**ՀԱՎԵԼՎԱԾ**

Հաստատված է

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի

2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի

N 22-Ն հրամանով

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

**ՀՀՇՆ 13-03-2022 «ԿՐՈՂ ԵՎ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ»**

**1. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ**

1. Սույն նորմերը մշակվել են շինմոնտաժային աշխատանքների կատարման, շենքերի և շինությունների երկարակեցության և հուսալիության, շինարարական հրապարակում մարդկանց անվտանգության մակարդակի բարձրացման, եվրոպական և միջազգային նորմատիվ փաստաթղթերի հետ նորմատիվ պահանջների ներդաշնակեցման մակարդակի բարձրացման, շահագործման բնութագրերի սահմանման և գնահատման միասնական մեթոդների կիրառման նպատակով:
2. Սույն նորմերը տարածվում են հետևյալ աշխատանքների կատարման, դրանց որակի հսկողության և ընդունման վրա․
3. պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժման (կոնստրուկցիաների և տարրերի տեղափոխում, պահեստավորում, նախապատրաստում, խոշորացում, տեղադրում և կարգաբերում, մոնտաժային տարբեր տիպի միացումների իրականացում),
4. մեկ հարկանի և բազմահարկ շենքերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման և դրանց կայունության ապահովման լրացուցիչ կանոնների,
5. ուղղաթիռների կիրառմամբ կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ապամոնտաժման,
6. տարբեր տիպի ծածկերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման,
7. շինարարական հրապարակի պայմաններում հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների պատրաստման,
8. ծանր, առանձնապես ծանր, ծակոտկեն լցիչներով, ջերմակայուն և ալկալիակայուն միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկտիվ տարրերի պատրաստման,
9. ճնշածեփման և ստորջրյա բետոնացման, բացասական, ինչպես նաև դրական բարձր ջերմաստիճանային պայմաններում բետոնացման հատուկ մեթոդների կիրառման,
10. բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե, հավաքովի երկաթբետոնե, պողպատե, փայտե կոնստրուկցիաների և թեթև նյութերից կոնստրուկցիաների մոնտաժման,

9) պողպատե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների, ամրանների և միաձույլ միացությունների (երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հիմքերի ներդիր դետալների) մոնտաժային միացումների եռակցման,

10) բնական և բետոնե քարերից, բետոնե բլոկներից քարե և ամրանաքարե կոնստրուկցիաների պատրաստման,

11) կաղապարամածման աշխատանքների կատարման,

12) աշխատանքների որակի հսկողության և ընդունման։

1. Սույն նորմերի պահանջները պետք է հաշվի առնվեն շենքերի և շինությունների կոնստրուկցիաների նախագծման ժամանակ։
2. Սույն նորմերի 1-ին կետում նշված աշխատանքները պետք է կատարվեն աշխատանքների կատարման նախագծի (այսուհետ՝ ԱԿՆ) համաձայն, համապատասխան ստանդարտների, շինարարական արտադրության կազմակերպման և շինարարությունում տեխնիկական անվտանգության կանոնների, ինչպես նաև շինմոնտաժային աշխատանքների իրականացման ժամանակ հրդեհային անվտանգության կանոնների պահպանման պահանջներով։
3. Հատուկ կառույցների՝ կամուրջների, ավտոմոբիլային ճանապարհների, խողովակաշարերի, պողպատե պահեստարանների և գազամբարների, թունելների, մետրոպոլիտեների, օդանավակայանների, հիդրոտեխնիկական, մելիորատիվ և այլ կառուցվածքների, ինչպես նաև նստվածքային գրունտներում շենքերի և շինությունների կառուցման դեպքում, անհրաժեշտ է ղեկավարվել համապատասխան նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներով:

**2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ**

1. Սույն շինարարական նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | ՀՀՇՆ IV-13.01-96 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի կոլեգիայի 06.08.1996թ N412 որոշում «Քարե և ամրանաքարե կոնստրուկցիաներ» |
| 2) | ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 14.01.2008թ N11-Ն հրաման «Շինարարական արտադրության կազմակերպման աշխատանքների կատարում» |
| 3) | ՀՀՇՆ 24-01-2016 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 16.06.2016թ N120-Ն հրաման «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» |
| 4) | ՀՀՇՆ 20.04-2020 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ N102-Ն հրաման «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն։ Նախագծման նորմեր» |
| 5) | ՀՀՇՆ 53-01-2020 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ N104-Ն հրաման «Պողպատե կոնստրուկցիաներ» |
| 6) | ՀՀՇՆ 52-01-2020 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.01.2021թ N02-Ն հրաման «Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ․ Հիմնական դրույթներ» |
| 7) | ՍՆիՊ 2.01.07-85 | Բեռնվածքներ և ազդեցություններ․ (N 1 փոփոխություն) |
| 8) | ՍՆիՊ 2.02.02-85 | Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների հիմնատակեր |
| 9) | ՍՆիՊ 3.09.01-85 | Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների և շինվածքների արտադրություն, |
| 10) | ՀՀՇՆ 20-05-2022 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N18-Ն հրամանով հաստատված <Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից> |
| 11) | ՍՆիՊ 3.02.01-87 | Հողային կոնստրուկցիաներ. Հիմնատակեր և հիմքեր |
| 12) | ՍՆԻՊ 3.06.04-91 | Կամուրջներ և խողովակներ |
| 13) | ՀՀՇՆ 13-02-2022 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N21-Ն հրամանով հաստատված <Անվտանգության տեխնիկա շինարարությունում> |
| 14) | ՀՍՏ 137-96 | Բետոններ, բջջավոր: Տեխնիկական պայմաններ |
| 15) | ՀՍՏ ԻՍՕ 10544-2007 | Բետոնի ամրանավորման և եռակցված հիմնակմախքների պատրաստման համար սառնաձգած պողպատե մետաղալար |
| 16) | ՀՍՏ ԻՍՕ 780-2010 | Փաթեթավորում․ Բեռների վարվելակարգային գրաֆիկական մակնշում |
| 17) | ՀՍՏ ԵՆ 12504-4-2013 | Կոնստրուկցիաներում բետոնի փորձարկում. Մաս 4. Ուլտրաձայնային իմպուլսի տարածման արագության որոշում |
| 18) | ՀՍՏ 12504-2-2013 | Բետոնե կոնստրուկցիաների փորձարկում․ Մաս 2․ Չքայքայող փորձարկումներ․ Առաձգական հետդարձի չափի որոշում |
| 19) | ԳՕՍՏ 6996-66 | Եռակցային միացումներ: Մեխանիկական հատկությունների որոշման մեթոդներ\* |
| 20) | ԳՕՍՏ 12865-67 | Վերմիկուլիտ փքեցրած |
| 21) | ԳՕՍՏ 15150-69 | Մեքենաներ, սարքեր և այլ տեխնիկական ապրանքներ: Տարբեր կլիմայական գոտիների համար: Արտաքին միջավայրի կլիմայական գործոնների ազդեցության մասով՝ շահագործման, պահպանման և փոխադրման կարգերը, պայմանները: |
| 22) | ԳՕՍՏ 2246-70 | Մետաղալար, պողպատե, եռակցման. Տեխնիկական պայմաններ |
| 23) | ԳՕՍՏ 6402-70 | Տափօղակներ, զսպանակավոր: Տեխնիկական պայմաններ |
| 24) | ԳՕՍՏ 3282-74 | Ընդհանուր նշանակության ամրալար ցածր լեգիրացված պողպատից |
| 25) | ԳՕՍՏ 450-77 | Կալցիումի քլորիդ, տեխնիկական. Տեխնիկական պայմաններ |
| 26) | ԳՕՍՏ 828-77Ե | Նատրիում, ազոտաթթվական տեխնիկական (նատրիումի նիտրատ). Տեխնիկական պայմաններ |
| 27) | ԳՕՍՏ 10690-73 | Կալիում ածխաթթվային, տեխնիկական (պոտաշ): Տեխնիկական պայմաններ |
| 28) | ԳՕՍՏ 11052-74 | Ցեմենտ, գիպսակավահողային, լայնացող |
| 29) | ԳՕՍՏ 19906-74 | Նատրիումի նիտրիտ, տեխնիկական: Տեխնիկական պայմաններ |
| 30) | ԳՕՍՏ 9467-75 | Էլեկտրոդներ, մետաղական, ծածկապատ, կոնստրուկտիվ և ջերմադիմացկուն պողպատների՝ ձեռքով աղեղային եռակցման համար: Տեսակները |
| 31) | ԳՕՍՏ 10243-75 | Պողպատ: Մակրոկոնստրուկցիաի փորձարկման և գնահատման մեթոդներ |
| 32) | ԳՕՍՏ 11533-75 | Ավտոմատ և կիսաավտոմատ աղեղային եռակցում, հալանյութով: Եռակցված միացումներ՝ սուր և բութ անկյունների տակ: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 33) | ԳՕՍՏ 11534-75 | Ձեռքով աղեղային եռակցում: Եռակցված միացումներ՝ սուր և բութ անկյունների տակ: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 34) | ԳՕՍՏ 21104-75 | Չքայքայող hսկողություն: Ֆեռոզոնդային մեթոդ |
| 35) | ԳՕՍՏ 14771-76 | Աղեղային եռակցում պաշտպանիչ գազի մեջ: Միացումներ, եռակցման: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը: |
| 36) | ԳՕՍՏ 22263-76 | Խիճ և ավազ ծակոտկեն լեռնային ապարներից. Տեխնիկական պայման­ներ |
| 37) | ԳՕՍՏ 10541-78 | Յուղեր, շարժիչի, համապիտանի և կարբյուրատորային ավտոշարժիչների համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 38) | ԳՕՍՏ 11371-78 | Տափօղակներ: Տեխնիկական պայմաններ |
| 39) | ԳՕՍՏ 10906-78 | Տափօղակներ, շեղ: Տեխնիկական պայմաններ |
| 40) | ԳՕՍՏ 15164-78 | Էլեկտրախարամային եռակցում: Միացումներ, եռակցման: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 41) | ԳՕՍՏ 23407-78 | Պաշտպանակներ գույքային շինհրապարակների և շինմոնտաժային աշ­խատանքների կատարման տեղամասերի. Տեխնիկական պայմաններ |
| 42) | ԳՕՍՏ 23518-79 | Աղեղային եռակցում պաշտպանիչ գազերով: Եռքային միացումներ՝ սուր և բութ անկյուններով: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 43) | ԳՕՍՏ 3242-79 | Միացումներ, եռակցային. Որակի հսկողության մեթոդներ |
| 44) | ԳՕՍՏ 8713-79 | Եռակցում, հալանյութով (օքսիդալուծիչով): Միացումներ, եռակցման: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 45) | ԳՕՍՏ 23858-79 | Միացումներ եռակցովի կցվանքային և տավրային երկաթբետոնե կոնստրուկցիա­ների ամրանների. Որակի հսկողության ուլտրաձայնային մեթոդներ. Ընդունման կանոններ |
| 46) | ԳՕՍՏ 5264-80 | Ձեռքի աղեղային եռակցում: Միացումներ, եռակցային: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 47) | ԳՕՍՏ 15825-80 | Պորտլանդցեմենտ գունավոր. Տեխնիկական պայմաններ |
| 48) | ԳՕՍՏ 16037-80 | Միացումներ, եռակցման, պողպատե խողովակաշարերի: Հիմնական տեսակները, կոնստրուկտիվ տարրերը և չափերը |
| 49) | ԳՕՍՏ 18442-80 | Չքայքայող հսկողություն: Մազանոթային մեթոդներ: Ընդհանուր պահանջներ |
| 50) | ԳՕՍՏ 7565-81 | Թուջ, պողպատ և համաձուլվածքներ. Քիմիական կազմի որոշման համար նմուշառման մեթոդ |
| 51) | ԳՕՍՏ 9087-81 | Հալանյութեր (օքսիդալուծիչներ), եռակցման, հալված: Տեխնիկական պայմաններ |
| 52) | ԳՕՍՏ 12004-81 | Ամրանային պողպատ. Խզման փորձարկման մեթոդներ |
| 53) | ԳՕՍՏ 24846-81 | Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակերի ձևափոխում­ների չափման մեթոդներ․ Գրունտներ. |
| 54) | ԳՕՍՏ 7512-82 | Չքայքայող հսկողություն: Միացումներ, եռակցային: Ռադիոգրական մեթոդ |
| 55) | ԳՕՍՏ 21779-82 | Համակարգ շինարարությունում երկրաչափական հարաչափերի ճշգրտության ապահովման. Տեխնոլոգիական թույլտվածքներ |
| 56) | ԳՕՍՏ 25225-82 | Չքայքայող hսկողություն: Խողովակաշարերի եռակցված միացումների կարաններ: Մագնիսագրական մեթոդ |
| 57) | ԳՕՍՏ 25246-82 | Բետոններ քիմիապես կայուն. Տեխնիկական պայմաններ Հավելված 5-ի մասով փոխարինված է ԳՕՍՏ 25881-83 |
| 58) | ԳՕՍՏ 25328-82 | Ցեմենտ շինարարական շաղախների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 59) | ԳՕՍՏ 26271-84 | Մետաղալար, փոշու, ածխածնային և թեթև լեգիրացված պողպատների աղեղային եռակցման համար: Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ\* |
| 60) | ԳՕՍՏ 12.1.046-85 | ԱԱՍՀ. Շինարարություն. Շինարարական հրապարակների լուսավորման նորմեր |
| 61) | ԳՕՍՏ 10178-85 | Պորւոլանդցեմենտ և խարամապորտլանդցեմենտ. Տեխնիկական պայ­մաններ |
| 62) | ԳՕՍՏ 22845-85 | Վերելակներ, էլեկտրական, մարդատար և բեռնատար: Մոնտաժային աշխատանքների կազմակերպման, կատարման և ընդունման կանոններ |
| 63) | ԳՕՍՏ 26644-85 | Խիճ և ավազ ջերմային էլեկտրակայանների խարամներից բետոնի հա­մար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 64) | ԳՕՍՏ 26887-86 | Հարթակներ և սանդուղքներ շինարարամոնտաժային աշխատանքների համար. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 65) | ԳՕՍՏ 5802-86 | Շաղախներ շինարարական. Փորձարկման մեթոդներ |
| 66) | ԳՕՍՏ 27006-86 | Բետոններ. Կազմի ընտրության կանոններ |
| 67) | ԳՕՍՏ 14782-86 | Հսկողություն, չքայքայող: Միացումներ, եռակցման: Ուլտրաձայնային մեթոդներ |
| 68) | ԳՕՍՏ 21105-87 | Չքայքայող hսկողություն: Մագնիսափոշու մեթոդ |
| 69) | ԳՕՍՏ 8735-88 | Ավազ շինարարական աշխատանքների համար։ Փորձարկումների մեթոդներ |
| 70) | ԳՕՍՏ 20799-88 | Յուղեր, արդյունաբերական: Տեխնիկական պայմաններ |
| 71) | ԳՕՍՏ 965-89 | Պորտլանդցեմենտներ սպիտակ. Տեխնիկական պայմաններ |
| 72) | ԳՕՍՏ 23683-89 | Պարաֆիններ, նավթային, կարծր: Տեխնիկական պայմաններ |
| 73) | ԳՕՍՏ 969-91 | Ցեմենտներ կավահողային և բարձր կավահողային. Տեխնիկական պայ­մաններ |
| 74) | ԳՕՍՏ 25592-91 | Խառնուրդներ, մոխրախարամային, ջերմաէլեկտրակայանների, բետոնների համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 75) | ԳՕՍՏ 25818-91\* | Մոխիր-տարուքի, ջերմային էլեկտրակայանների, բետոնների համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 76) | ԳՕՍՏ 1579-93 | Մետաղալար. Գերծռման փորձարկման մեթոդներ |
| 77) | ԳՕՍՏ 8267-93\* | Շինարարական աշխատանքների համար լեռնային խիտ ապարներից խիճ և կոպիճ. Տեխնիկական պայմաններ |
| 78) | ԳՕՍՏ 7566-94 | Մետաղական արտադրանք: Ընդունում, պիտակավորում, փաթեթավորում, փոխադրում և պահպանում |
| 79) | ԳՕՍՏ 10884-94 | Ջերմային մշակված ածխածնային պողպատ ե/բ կոնստրուկցիաների համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 80) | ԳՕՍՏ 30136-95  (ԻՍՕ 8457-1-89) | Սովորական որակի ամրալար ածխածնային պողպատից: Տեխնիկական պայմաններ |
| 81) | ԳՕՍՏ 1581-96 | Պորտլանդցեմենտներ խցակալող. Տեխնիկական պայմաններ |
| 82) | ԳՕՍՏ 7564-97 | Գլոցվածք. Մեխանիկական և տեխնոլոգիական փորձարկումների համար նախապատրաստվածքների և նմուշների նմուշառման ընդհանուր կանոններ |
| 83) | ԳՕՍՏ 8269.0-97 | Շինարարական աշխատանքների համար խիտ ապարներից և արդյունաբերական արտադրության թափոններից խիճ և կոպիճ։ Ֆիզիկամեխանիկական փորձարկումների մեթոդներ |
| 84) | ԳՕՍՏ 18895-97 | Պողպատ. Լուսաէլեկտրական սպեկտրային վերլուծության մեթոդ |
| 85) | ԳՕՍՏ 28013-98 | Շաղախներ շինարարական. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 86) | ԳՕՍՏ 7076-99 | Նյութեր և շինվածքներ շինարարական։ Ջերմահաղորդականության և ջերմային դիմադրության որոշման մեթոդներ ստացիոնար ջերմային ռեժիմի դեպքում։ |
| 87) | ԳՕՍՏ 20276-99 | Գրունտներ. Ամրության և ձևափոխելիության բնութագրերի դաշտային որոշման մեթոդներ |
| 88) | ԳՕՍՏ 14019-2003  (ԻՍՕ 7438-85) | Մետաղական նյութեր. Ծռման փորձարկման մեթոդներ |
| 89) | ԳՕՍՏ 21780-2006 | Շինարարությունում երկրաչափական հարաչափերի ճշգրտության ապահովման համակարգ. Ճշգրտության հաշվարկ |
| 90) | ԳՕՍՏ 530-2007 | Աղյուս և քարեր կերամիկական. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 91) | ԳՕՍՏ 24211- 2008 | Հավելույթներ բետոնների և շինարարական շաղախների համար. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 92) | ԳՕՍՏ 31384-2008 | Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ |
| 93) | ԳՕՍՏ 10832-2009 | Ավազ և խիճ պեռլիտե փքեցրած. Տեխնիկական պայմաններ |
| 94) | ԳՕՍՏ 2081-2010 | Կարբամիդ: Տեխնիկական պայմաններ |
| 95) | ԳՕՍՏ 7473-2010 | Խառնուրդներ բետոնե. Տեխնիկական պայմաններ |
| 96) | ԳՕՍՏ 23732-2011 | Ջուր բետոնների և շինարարական շաղախների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 97) | ԳՕՍՏ 9758-2012 | Լցանյութեր ծակոտկեն անօրգանական շինարարական աշխատանքնե­րի համար. Փորձարկումների մեթոդներ |
| 98) | ԳՕՍՏ 10060-2012 | Բետոններ. Սառնակայունության որոշման մեթոդներ |
| 99) | ԳՕՍՏ 10180-2012 | Բետոններ. Ամրության որոշման մեթոդներ ըստ ստուգանմուշների |
| 100) | ԳՕՍՏ 10922-2012 | Ամրանային և միջադիր շինվածքներ դրանց եռակցված, գործված և մեխանիկական միացումներ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 101) | ԳՕՍՏ 13015-2012 | Շինվածքներ երկաթբետոնե և բետոնե շինարարության համար. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ. Ընդունման, մակնշման, տեղափոխման և պահման կանոններ |
| 102) | ԳՕՍՏ 17624-2012 | Բետոններ. Ամրության որոշման ուլտրաձայնային մեթոդ |
| 103) | ԳՕՍՏ 23118-2012 | Կոնստրուկցիաներ պողպատե շինարարական. Ընդհանուր տեխնիկա­կան պայմաններ |
| 104) | ԳՕՍՏ 23279-2012 | Ամրանային եռակցված ցանցեր` երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների և պատրաստվածքների համար. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 105) | ԳՕՍՏ 24379.0-2012 | Հեղույսներ հիմքային. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 106) | ԳՕՍՏ 25192-2012 | Բետոններ. Դասակարգում. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ |
| 107) | ԳՕՍՏ 30971-2012 | Պատերի բացվածքներին հարող պատուհանների բլոկների հանգույցների մոնտաժային կարաններ. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 108) | ԳՕՍՏ 31914-2012 | Բարձրամուր բետոններ՝ ծանր և մանրահատիկ, միաձույլ կոնստրուկցիաների համար: Որակի հսկողության և գնահատման կանոններ |
| 109) | ԳՕՍՏ 31938-2012 | Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններ բետոնե կոնստրուկցիաների ամրանավորման համար։ Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 110) | ԳՕՍՏ 22266-2013 | Ցեմենտներ սուլֆատակայուն. Տեխնիկական պայմաններ |
| 111) | ԳՕՍՏ 30515-2013 | Ցեմենտներ. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 112) | ԳՕՍՏ 32495-2013 | Մանրախիճ, ավազ խճաավազային խառնուրդներ մանրատած բետոնից և երկաթբետոնից։ Տեխնիկական պայմաններ |
| 113) | ԳՕՍՏ 32496-2013 | Ծակոտկեն լցանյութեր թեթև բետոնների համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 114) | ԳՕՍՏ 8736-2014 | Ավազ շինարարական աշխատանքների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 115) | ԳՕՍՏ 10181-2014 | Խառնուրդներ բետոնե. Փորձարկման մեթոդներ |
| 116) | ԳՕՍՏ 14098-2014 | Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանների և միջադիրներ արտադրատեսակների եռակցման միացություններ. Տեսակներ, կառուցվածքներ և չափեր |
| 117) | ԳՕՍՏ 20850-2014 | Կոնստրուկցիաներ փայտե սոսնձած. Ընդհանուր տեխնիկական պայ­մաններ |
| 118) | ԳՕՍՏ 25820-2014 | Բետոններ թեթև. Տեխնիկական պայմաններ |
| 119) | ԳՕՍՏ 27005-2014 | Բետոններ թեթև և բջջավոր. Միջին խտության․ Հսկողության կանոններ |
| 120) | ԳՕՍՏ 32803-2014 | Լարող բետոններ: Տեխնիկական պայմաններ |
| 121) | ԳՕՍՏ 379-2015 | Աղյուս և քարեր սիլիկատային. Տեխնիկական պայմաններ |
| 122) | ԳՕՍՏ 22690-2015 | Բետոններ. Ամրության որոշումը չքայքայող հսկողության մեխանիկա­կան մեթոդներով |
| 123) | ԳՕՍՏ 26633-2015 | Ծանր և մանրահատիկ բետոններ. Տեխնիկական պայմաններ |
| 124) | ԳՕՍՏ 31189-2015 | Խառնուրդներ՝ չոր շինարարական: Դասակարգում |
| 125) | ԳՕՍՏ 33530-2015 (ISO 6789:2003) | Մոնտաժային գործիքներ՝ պարուրակային միացքների նորմավորված ձգման համար։ Մոմենտային դարձակներ: Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 126) | ԳՕՍՏ 12.4.026-2015 | Աշխատանքի անվտանգության ստանդարտների համակարգ: Ազդանշանային գույներ, անվտանգության նշաններ և ազդանշանային գծանշում: Նշանակությունը և կիրառման կանոնները: Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ և բնութագրեր: Փորձարկման մեթոդներ |
| 127) | ԳՕՍՏ 24045-2016 | Տրամատներ, պողպատե թիթեղային, ճկած, սեղանաձև ծալքերով, շինարարության համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 128) | ԳՕՍՏ 31108-2016 | Ցեմենտներ համաշինարարական. Տեխնիկական պայմաններ |
| 129) | ԳՕՍՏ 33929-2016 | Պոլիստիրոլբետոն: Տեխնիկական պայմաններ |
| 130) | ԳՕՍՏ 34028-2016 | Ամրանային գլոցվածք երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 131) | ԳՕՍՏ 34329-2017 | Կաղապարամած: Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 132) | ԳՕՍՏ 12730.5-2018 | Բետոններ. Անջրանցիկության որոշման մեթոդներ |
| 133) | ԳՕՍՏ 13087-2018 | Բետոններ: Մաշելիության որոշման մեթոդներ |
| 134) | ԳՕՍՏ 18105-2018 | Բետոններ. Ամրության հսկողության և ամրության գնահատման կանոններ |
| 135) | ԳՕՍՏ 5578-2019 | Խիճ և ավազ սև և գունավոր մետալուրգիայի խարամներից բետոնների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 136) | ԳՕՍՏ ԻՍՕ/  IEC 17025-2019 | Փորձարկման և ստուգաճշտման լաբորատորիաների իրավասությանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջներ |
| 137 | ԳՕՍՏ 20910-19 | Բետոններ հրակայուն. Տեխնիկական պայմաններ |
| 138) | ԳՕՍՏ 28570-2019 | Բետոններ. Ամրության որոշման մեթոդներ ըստ կոնստրուկցիաներից վերցված նմուշների |
| 139) | ԳՕՍՏ 5686-2020 | Գրունտներ. Ցցերի միջոցով դաշտային փորձարկումների մեթոդները։ |
| 140) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 51634-2022 | Յուղեր, շարժիչի, ավտոտրակտորային: Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ |
| 141) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 52085-2022 | Կաղապարամած. Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 142) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 52752-2022 | Կաղապարամած. Փորձարկման մեթոդներ |
| 143) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 53697-2022 | Չքայքայող հսկողություն: Հիմնական տերմիններ և սահմանումներ |
| 144) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 54923-2022 | Կոմպոզիտային ճկուն կապեր բազմաշերտ պատող կառուցվածքների համար. Տեխնիկական պայմաններ |
| 145) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55224-2022 | Ցեմենտներ տրանսպորտային շինարարության համար: Տեխնիկական պայմաններ |
| 146) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55724-2022 | Չքայքայող հսկողություն: Եռակցված միացություններ: Ուլտրաձայնային մեթոդներ |
| 147) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55738-2022 | Գամասեղներ և կերամիկական օղակներ եռակցման համար |
| 148) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56178-2022 | Օրգանահանքային ՄԲ տեսակի մոդիֆիկատորներ բետոնի, շինարարական շաղախների և չոր խառնուրդների համար։ Տեխնիկական պայմաններ |
| 149) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56585-2022 | Գունանյութեր բետոնների և շինարարական շաղախների համար։ Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 150) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56592-2022 | Հանքային հավելումներ բետոնների և շինարարական շաղախների համար․ Ընդհանուր տեխնիկական պայմաններ |
| 151) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56593-2022 | Հանքային հավելումներ բետոնների և շինարարական շաղախների համար․ Փորձարկման մեթոդներ |
| 152) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56703-2022 | Ջրամեկուսիչ, մազանոթային ներթափանցմամբ ցեմենտային կապակցանյութով չոր շինարարական խառնուրդներ ։ Տեխնիկական պայմաններ |
| 153) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56727-2022 | Լարվող ցեմենտներ: Տեխնիկական պայմաններ |
| 154) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 58336-2022 | Հենակներ անկյունային խարիսխային․  Փորձարկման մեթոդներ |
| 155) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 3452-2022 | Չքայքայող հսկողություն: Ներթափանցող հսկողություն։ Մաս 1։ Ընդհանուր պահանջներ։ |
| 156) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 5577-2022 | Չքայքայող հսկողություն: Անդրձայնային Հսկողություն: Բառարան |
| 157) | ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 9934-1-2022 | Չքայքայող հսկողություն: Փոշեմագնիսական մեթոդ: Մաս 1: Հիմնական պահանջները: |
| 158) | ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 22-ի N 607-Ն որոշում | |

**3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

1. Սույն շինարարական նորմերում կիրառված են հասկացություններ՝ ՀՀ-ում գործող շինարարական նորմատիվ փաստաթղթերին համապատասխան:

**4. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1. Շինարարական հրապարակում շինարարական աշխատանքների կազմակերպումը և կատարումը, աշխատատեղերի կահավորումը պետք է իրականացվեն՝ համաձայն «Տեխնիկական անվտանգության ապահովման պետական կարգավորման մասին», «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքների և ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:
2. Սույն նորմերը սահմանում են մինչև 4 մմ հաստության տարրերով սառնաճկած ցինկապատ պրոֆիլներից և ծալքավոր թիթեղներից պողպատե բարակապատ կոնստրուկցիաների (այսուհետ՝ ՊԲԿ), կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե միաձույլ և հավաքովի կոնստրուկցիաների մոնտաժման, ինչպես նաև պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների պատրաստման աշխատանքների կատարման և ընդունման պահանջները:
3. Շենքերի և շինությունների կառուցման ժամանակ որակի ապահովման և կատարվող աշխատանքների ժամկետների կրճատման համար, հնարավորինս պետք է կիրառել գործարանային պատրաստվածության կոնստրուկցիաներ և կոնստրուկտիվ տարրեր։
4. Աշխատանքները պետք է կատարվեն համաձայն աշխատանքների կատարման նախագծի (ԱԿՆ, ППР-проект производства работ), որում ընդհանուր պահանջների հետ մեկտեղ պետք է նախատեսել.

1) կոնստրուկցիաների տեղադրման հաջորդականությունը, տեղադրման պահանջվող ճշգրտությունն ապահովող միջոցառումները, խոշորացված հավաքման և նախագծային դիրքում տեղադրման ընթացքում կոնստրուկցիաների տարածական անփոփոխելիությունը, կառուցման ընթացքում կոնստրուկցիաների կայունությունը, կոնստրուկցիաների խոշորացման աստիճանը և անվտանգ աշխատանքային պայմանները,

2) կոնստրուկցիաների և սարքավորումների համատեղված մոնտաժման աշխատանքների համատեղման կարգը, մոնտաժային հարկաշարքերի և գոտիների փոխկապակցված սխեմաները, կոնստրուկցիաների և սարքավորումների ամբարձման գրաֆիկները:

1. Անհրաժեշտության դեպքերում ԱԿՆ-ի կազմում պետք է մշակվեն կոնստրուկցիաների շինարարական տեխնոլոգիականության բարձրացմանն ուղղված լրացուցիչ տեխնիկական պահանջներ, որոնք պետք է սահմանված կարգով համաձայնեցվեն նախագիծը մշակող կազմակերպության հետ և ներառվեն աշխատանքային կատարողական գծագրերում:
2. Շինարարական հրապարակը պետք է ցանկապատել ԳՕՍՏ 23407-ի պահանջներին համապատասխան և կահավորել անվտանգության նշաններով և սահմանված ձևի մակագրություններով՝ ԳՕՍՏ 12.4.026-ի պահանջներին համապատասխան: Շինարարական հրապարակը, աշխատանքային տեղամասերը, աշխատատեղերը, անցուղիները և մոտեցումները օրվա մութ ժամերին պետք է լուսավորել ԳՕՍՏ 12.1.046-ի պահանջներին համապատասխան։
3. ՀՀՇՆI-3․01․01-2008 շինարարական նորմերի համաձայն սույն նորմերով կարգավորվող շինմոնտաժային աշխատանքների կատարման մասին տվյալները պետք է ամեն օր մուտքագրվեն աշխատանքների ընդհանուր մատյանում, իսկ մոնտաժման ընթացքում կոնստրուկցիաների դիրքը՝ նշվի գեոդեզիական կատարողական սխեմաների վրա:
4. Նախապատրաստական և հիմնական աշխատանքների կատարման ընթացքում, ինչպես նաև աշխատանքների ընդունման ժամանակ շինմոնտաժային աշխատանքների որակը պետք է ապահովել տեխնոլոգիական պրոցեսների ընթացիկ հսկողությամբ, ինչի արդյունքում կազմվում են ծածկված աշխատանքների փաստագրման ակտեր:
5. Բետոնե, երկաթբետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրանների կիրառմամբ բետոնե, պողպատաերկաթբետոնե, պողպատե, փայտե և քարե կոնստրուկցիաների պատրաստման ժամանակ կիրառվող կառուցվածքները, պատրաստվածքները և նյութերը պետք է բավարարեն համապատասխան ստանդարտների, նորմերի և աշխատանքային գծագրերի պահանջներին:
6. Երկաթբետոնե, պողպատաերկաթբետոնե, պողպատե կոնստրուկցիաների իրականացումը նախկինում օգտագործված (շահագործված) մետաղագլոցվածքի պատրաստվածքների կիրառմամբ չի թույլատրվում:
7. Կոնստրուկցիաների (պատրաստվածքների) մոնտաժման տեղամաս փոխադրումը և ժամանակավոր պահեստավորումը պետք է իրականացնել այդ կոնստրուկցիաների (պատրաստվածքների) պետական ստանդարտների պահանջներին համապատասխան, իսկ ոչ ստանդարտացված կոնստրուկցիաների (պատրաստվածքների) համար անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ պահանջները․հետևյալ պահանջները․

1) կոնստրուկցիաները պետք է գտնվեն նախագծային դիրքում (հեծաններ, ֆերմաներ, սալեր, պատեր և այլն), իսկ այդ պայմանի կատարման անհնարինության դեպքում այն դիրքում, որը հարմար է մոնտաժման և տեղափոխման համար (սյուներ, աստիճանավանդակներ և այլն)՝ ապահովելով դրանց ամրությունը,

2) կոնստրուկցիաները պետք է հենվեն նախագծում նշված տեղերում տեղադրված ուղղանկյուն հատվածքի գույքային տակդիրների և միջադիրների վրա: Միջադիրների հաստությունը պետք է լինի 30 մմ-ից ոչ պակաս և առնվազն 20 մմ-ով գերազանցի ճոպանօղի և կոնստրուկցիաների այլ ելուստային մասերի բարձրությանը, հարկաբաժիններով բարձման և միատիպ կոնստրուկցիաների պահեստավորման դեպքում տակդիրները և միջադիրները պետք է տեղադրվեն ամբարձիչ սարքերի հետ համընկնող ուղղահայացի գծով կամ այլ տեղերում, որոնք նշված են աշխատանքային գծագրերում,

3) կոնստրուկցիաները պետք է լինեն հուսալի ամրացված կանխելու՝ շրջվելուց, երկայնական և լայնական տեղաշարժից, փոխադարձ կամ տրանսպորտային միջոցների հարվածելուց,

4) ամրացումը պետք է ապահովի տրանսպորտային միջոցներից յուրաքանչյուր տարրի բեռնաթափման հնարավորությունը՝ առանց մյուսների կայունությունը խախտելու,

5) կրող կոնստրուկցիաների ֆակտուրավորված մակերևույթները անհրաժեշտ է պաշտպանել վնասվելուց և աղտոտումից,

6) ամրանների արտաթողը և ելուստային դետալները պետք է պահպանել վնասվելուց, գործարանային մակնշումը պետք է ստուգման համար լինի մատչելի,

7) մոնտաժային միացումների համար նախատեսված մանր դետալները պետք է ամրակցվեն առաքվող տարրերին կամ առաքվեն կոնստրուկցիաների հետ միաժամանակ մատակարարման բեռնապիտակներով տարաներով, որոնց վրա նշված են դետալների մակնիշները և դրանց քանակը: Դետալները պետք է պահվեն ծածկարանների տակ,

8) ամրակապման պատրաստվածքները պետք է պահպանվեն փակ շինությունում՝ տարատեսակավորված ըստ տեսակների և մակնիշների, հեղույսները և պնդօղակները՝ ըստ ամրության դասերի և տրամագծի, իսկ բարձրամուր հեղույսները, պնդօղակները և տափօղակները՝ նաև ըստ խմբաքանակի:

1. Ֆակտուրավորված և այլ վերջնամշակված ճակատային երեսպատման և տանիքածածկի կոնստրուկցիաները, կրող կոնստրուկցիաների բարակապատ ցինկապատված տարրերը, կրող և պատող կոնստրուկցիաների ամրակապերը և դետալները, ճակատային և տանիքածածկի ձևավոր տարրերը, ջերմամեկուսիչ և գոլորշամեկուսիչ նյութերը պետք է պահել հատակի ամուր ծածկույթով չջեռուցվող պահեստային շինությունում:
2. Կոնստրուկցիաների, երեսպատման սալերի և դետալների պահպանումը պահեստներում կատարվում է փաթեթավորված վիճակում, մինչև 10 սմ հաստության փայտե չորսուների վրա՝ 0,5 մ քայլով: Պահեստը պետք է լինի փակ, չոր, հատակի ամուր ծածկույթով:
3. Արգելվում է ՊԲԿ տարրերի պահպանումը ցրոնով, առանց փաթեթավորման, ինչպես նաև երկու կետի հենքով, թեքված և հորիզոնական դիրքով, իսկ սույն նորմերի 17-րդ կետում նշված կոնստրուկցիաները, սալերն ու տարրերը պահեստավորել բաց հարթակներում և ագրեսիվ քիմիական նյութերի հետ համատեղ: Կոնստրուկցիաները պահեստավորման ժամանակ պետք է տեսակավորել ըստ մակնիշի և դասավորել՝ հաշվի առնելով մոնտաժման հերթականությունը:
4. Արգելվում է ցանկացած կոնստրուկցիաների տեղափոխումը քարշելով։ ՊԲԿ տարրերի տեղափոխության դեպքում անթույլատրելի են հարվածները, ցնցումները, տրանսպորտային միջոցների թափքի բարձրությունից վարնետումը, քարշելը, ոլորելը և այլ կոպիտ ազդեցությունները։
5. 6 մ և ավելի երկարությամբ ՊԲԿ պրոֆիլների ձեռքով տեղափոխումը պետք է իրականացվի առնվազն երեք աշխատողների օգնությամբ: ՊԲԿ–ի տեղափոխման ժամանակ պետք է օգտագործել փափուկ ռետինապատ առասաններ, հատուկ լայնակներ։ Ճոպանասարքերով՝ պողպատե բռնիչների (կալիչներ) և կոշտ առասանների կիրառմամբ տեղափոխումը չի թույլատրվում:
6. Տեղափոխման և պահման ժամանակ, փայտե կոնստրուկցիաների պահպանությունն ապահովելու համար, պետք է կիրառել գույքային սարքվածքներ (հենասարքեր, անուրներ, բեռնարկղեր, փափուկ քարշափոկեր)՝ տեղադրելով փափուկ միջադիրներ և տակդիրներ այն տեղերում, որտեղ կոնստրուկցիաները շփվում կամ հենվում են մետաղական տարրերին:
7. Կոնստրուկցիաները պետք է պահվեն ծածկարանների տակ, որպեսզի պաշտպանված լինեն արեգակնային ճառագայթման ազդեցությունից և պարբերական խոնավացումից ու չորացումից:
8. Հավաքովի կոնստրուկցիաները պետք է, որպես կանոն, տեղադրվեն տրանսպորտային միջոցների վրայից կամ խոշորացման ստենդներից:
9. Յուրաքանչյուր մոնտաժային տարր բարձրացնելուց առաջ հարկավոր է ստուգել․

1) համապատասխանությունը նախագծային մակնիշին,

2) միջադիր պատրաստվածքների և տեղակայման խազերի վիճակը, ցեխի, ձյան, սառցաշերտի, հարդարանքի վնասվածքի, ներկաստառման (նախաներկման) և ներկվածքի բացակայությունը,

3) աշխատատեղում անհրաժեշտ միացման դետալների և օժանդակ նյութերի առկայությունը,

4) ամբարձիչ սարքավորումների ամրացման ճշտությունը և հուսալիությունը։

1. Յուրաքանչյուր մոնտաժվող տարր անհրաժեշտ է ԱԿՆ-ին համապատասխան սարքավորել սալարկման միջոցներով, աստիճաններով և պաշտպանակով։
2. Մոնտաժվող տարրերի առասանումը (քարշաճոպանների ամրացումը) պետք է կատարել աշխատանքային գծագրերում նշված տեղերում։ Տարրերի բարձրացումը և մոտեցումը տեղադրման տեղին հարկավոր է կատարել այն դիրքով, որը մոտ է նախագծայինին։ Առասանման տեղերը փոխելու անհրաժեշտության դեպքում, դրանք պետք է համաձայնեցվեն աշխատանքային գծագրերը մշակող կազմակերպության հետ:
3. Բարակապատ ցինկապատ կոնստրուկցիաների (այսուհետ՝ ԲՑԿ), երեսպատման սալերի բեռնամբարձումը պետք է կատարվեն տեքստիլային ժապավենային առասանների, վակուումային բռնիչների կամ այլ սարքերի օգտագործմամբ, որոնք բացառում են կոնստրուկցիաների և սալերի /վահանակների/ վնասումը:
4. Արգելվում է կոնստրուկցիաները առասանել կամայական տեղերից, ինչպես նաև ամրանների արտաթողերից:
5. Խոշորացված հարթ և տարածական բլոկների առասանման սխեմաները պետք է ապահովեն ամբարձման ժամանակ դրանց ամրության, կայունության և երկրաչափական չափերի և ձևերի անփոփոխելիությունը:
6. Մոնտաժվող տարրերը պետք է բարձրացվեն սահուն, առանց կտրուկ ձգումների, ճոճման և պտտման, որպես կանոն, ձգալարերի կիրառմամբ: Ուղղաձիգ տեղադրված կոնստրուկցիաների ամբարձման դեպքում օգտագործում են մեկ ձգալար, հորիզոնական տարրերի և բլոկների դեպքում՝ առնվազն երկու ձգալար:
7. Կոնստրուկցիաների ամբարձումը պետք է կատարել երկու քայլով՝ սկզբում բարձրացնելով 20-30 սմ, ապա, առասանի հուսալիությունը ստուգելուց հետո՝ հետագա ամբարձումը:
8. Մոնտաժվող տարրերի տեղադրման ժամանակ պետք է ապահովվեն․
9. մոնտաժման բոլոր փուլերում տարրերի դիրքի կայունությունը և անփոփոխելիությունը,
10. աշխատանքների կատարման անվտանգությունը,
11. տարրերի տեղադրման դիրքի ճշգրտությունը՝ անընդհատ գեոդեզիական հսկողության միջոցով,
12. մոնտաժային միացումների ամրությունը:
13. Կոնստրուկցիաները պետք է տեղադրվեն նախագծային դիրքում ըստ ընդունված կողմնորոշիչների (խազերի, ցցաձողերի, հենակների, նիստերի և այլն):
14. Հատուկ միջադիրներ կամ այլ սևեռակող սարքեր ունեցող կոնստրուկցիաները պետք է տեղադրվեն ըստ այդ սարքերի:
15. Տեղակայվող մոնտաժային տարրերը, մինչև ապաառասանումը, պետք է ապահով ամրացված լինեն։
16. Մինչև տեղակայվող տարրի ուղղման և հուսալի (ժամանակավոր կամ նախագծային) ամրացման ավարտը, չի թույլատրվում դրա վրա կոնստրուկցիաների մոնտաժումը, եթե դա նախատեսված չէ ԱԿՆ-ով:
17. Աշխատանքային գծագրերում հատուկ պահանջների բացակայության դեպքում հավաքովի տարրերի տեղակայման ժամանակ, կողմնորոշիչների (նիստեր կամ խազեր) համատեղման թույլատրելի շեղումները, ինչպես նաև մոնտաժված կոնստրուկցիաների նախագծային դիրքից շեղումները, չպետք է գերազանցեն սույն նորմերի համապատասխան բաժիններում բերված արժեքները: Այն տարրերի մոնտաժման շեղումները, որոնց դիրքը կարող է փոխվել դրանց ամրացման և հետագա կոնստրուկցիաներով բեռնման ընթացքում, ԱԿՆ-ում պետք է հաշվարկվեն այնպես, որպեսզի մոնտաժային աշխատանքների ավարտից հետո դրանք չգերազանցեն սահմանային արժեքները: ԱԿՆ-ում հատուկ ցուցումների բացակայության դեպքում մոնտաժման ժամանակ տարրերի շեղման մեծությունը չպետք է գերազանցի նախատեսված սահմանային շեղման 0,4-ը:
18. Տեղակայված կոնստրուկցիաների օգտագործումը բեռնատար բազմաճախարակների, փոխարկիչ բլոկների և այլ բեռնամբարձիչ հարմարանքների ամրացման համար թույլատրվում է միայն այն դեպքերում, երբ նախատեսված է ԱԿՆ-ով և ըստ անհրաժեշտության համաձայնեցված՝ կոնստրուկցիաների աշխատանքային գծագրերը մշակած կազմակերպության հետ:
19. Շենքերի (շինությունների) կոնստրուկցիաների մոնտաժումը, որպես կանոն, պետք է սկսել տարածական կայուն մասից՝ կապային բջջից, կոշտության միջուկից և այլն:
20. Մեծ երկարության կամ բարձրության կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է կատարել տարածական կայուն հատվածամասերով (թռիչքներ, հարկաբաժիններ, հարկեր, ջերմային բլոկներ և այլն):
21. Շինմոնտաժային աշխատանքների որակի նկատմամբ տեխնիկական հսկողությունը՝ որակի մուտքային և օպերատիվ հսկողությունը, աշխատանքների ընդունման հսկողությունը պետք է իրականացվի` համաձայն ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի պահանջների: Աշխատանքների ընդունման ժամանակ պետք է ներկայացվեն հետևյալ փաստաթղթերը.

1) նախագծային կազմակերպությունների հետ համաձայնեցված կատարողական գծագրերը՝ ներառված շեղումներով (դրանց առկայության դեպքում) և դրանց համաձայնեցման մասին փաստաթղթերը, որոնք ընդունել է կոնստրուկցիաներ արտադրող կազմակերպությունը և որոնք համաձայնեցվել են նախագծող և մոնտաժային կազմակերպությունների հետ,

2) պողպատե, ամրանաբետոնե և փայտե կոնստրուկցիաների գործարանային տեխնիկական անձնագրերը,

3) փաստաթղթեր (հավաստագրեր, անձնագրեր, բնութագրեր), որոնք հավաստում են շինմոնտաժային աշխատանքների կատարման ընթացքում կիրառված նյութերի որակը,

4) ծածկված աշխատանքների ընդունման ակտերը,

5) պատասխանատու կոնստրուկցիաների և հանգույցների միջանկյալ ընդունման ակտերը,

6) կոնստրուկցիաների տեղադրության գեոդեզիական կատարողական սխեմաները,

7) աշխատանքների վարման մատյանները,

8) եռակցված միացումների որակի հսկողության փաստաթղթերը,

9) կոնստրուկցիաների փորձարկման ակտերը,

10) լրացուցիչ կանոններում կամ աշխատանքային գծագրերում նշված այլ փաստաթղթեր:

1. Համապատասխան հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է նախագծերում սահմանել հարաչափերի ճշգրտության, ծավալների և հսկողության մեթոդների նկատմամբ պահանջներ, որոնք տարբերվում են սույն նորմերով նախատեսված պահանջներից: Ընդ որում, կոնստրուկցիաների երկրաչափական հարաչափերի ճշտությունը, ըստ ԳՕՍՏ 21780 ստանդարտի, պետք է սահմանվի հաշվարկի հիման վրա:

**5. ՊՈՂՊԱՏԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

**5.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. . Պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է իրականացնել ԱԿՆ–ին համապատասխան՝ հաշվի առնելով կառույցի յուրահատկությունը:
2. ԱԿՆ-ի կազմման ժամանակ, կատարողական աշխատանքային գծագրերը պետք է լինեն մետաղական կոնստրուկցիաներ (ՄԿ) և մասավորված մետաղական կոնստրուկցիաներ (ՄՄԿ) մակնիշների:
3. ԱԿՆ-ում ներառված սկզբունքային լուծումները պետք է համաձայնեցվեն ՄԿ մակնիշի գծագրերի հեղինակների հետ:
4. ԱԿՆ–ն կազմելիս պետք է հաշվի առնել ՄԿ մակնիշի գծագրերում նշված հետևյալ պահանջները․

1) ընդունված մոնտաժային միացումների նկարագրությունը,

2) եռակցովի միացումների իրականացման ցուցումները,

3) հեղույսային, պտուտակային և այլ ամրակապող դետալներով միացումների աշխատանքների կատարման ցուցումները,

4) կոռոզիայից պողպատե կոնստրուկցիաների պաշտպանության ցուցումները,

5) մետաղական կոնստրուկցիաների պատրաստման և մոնտաժման պահանջները:

1. ԱԿՆ-ում սույն նորմերին, ՀՀՇՆ I–3.01.01-2008 շինարարական նորմերին, ՀՀ գործող ստանդարտներին համապատասխան, ՄԿ և ՄՄԿ մակնիշների աշխատանքային գծագրերի պահանջների հետ համատեղ պետք է նախատեսվեն.

1) կոնստրուկտիվ տարրերի տեղադրման հաջորդականությունը,

2) տեղադրման պահանջվող ճշգրտությունն ապահովող միջոցառումները,

3) խոշորացված հավաքման և նախագծային դիրքում տեղադրման ընթացքում կոնստրուկցիաների տարածական անփոփոխելիությունը,

4) կառուցման ընթացքում կոնստրուկցիաների կայունությունը,

5) կոնստրուկցիաների խոշորացման աստիճանը և աշխատանքի անվտանգության պայմանները:

1. ԱԿՆ-ում բոլոր տեսակի շենքերի և շինությունների պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ապամոնտաժման տեխնոլոգիական պրոցեսները և գործողությունները պետք է մշակվեն ցանկացած եղանակով կատարվող աշխատանքների համար, ներառյալ՝ բարձրության մեծացումը, վրաբերումը, ուղղաթիռով մոնտաժումը:
2. . Մոնտաժման սարքավորումները՝ բազմաճախարակները, առասանները, հեծանները, ստենդերը, եզրաշրջիչները և այլն, պետք է մշակվեն ԱԿՆ-ում:
3. Խոշոր և եզակի օբյեկտների համար պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժման մեթոդի ընտրությունը որոշվում է ԱԿՆ-ում մշակված տարբերակների հիման վրա:
4. Ավարտված շինարարական օբյեկտի շահագործման հանձնելու ակտին կցվում են օբյեկտի նախագծային փաստաթղթերում և ԱԿՆ-ում նշված փաստաթղթերը։

**5.2. ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ**

1. Մոնտաժման համար մատակարարվող կոնստրուկցիաները պետք է բավարարեն համապատասխան ստանդարտների և ՄԿ, ՄԿՄ մակնիշների աշխատանքային գծագրերի պահանջներին:
2. Ձևախախտումներով կոնստրուկցիաները պետք է շտկել: Շտկումը կարող է իրականացվել առանց վնասված տարրի տաքացման (սառը ուղղում) կամ նախնական տաքացմամբ (տաք վիճակում ուղղում)՝ ջերմային կամ ջերմամեխանիկական եղանակով։ Սառը շտկումը թույլատրվում է միայն սահուն ձևախախտումով տարրերի համար:
3. Վնասված կոնստրուկցիաների շտկման, ուժեղացման կամ դրանք նորերով փոխարինման մասին որոշումը պետք է ընդունվեն ՄԿ մակնիշի գծագրերի հեղինակների կողմից:
4. ՊԲԿ-ի տարրերի և ծալքավոր թիթեղների ուղղում չի թույլատրվում:
5. Կոնստրուկցիաների սառը շտկումը պետք է կատարել այնպիսի եղանակներով, որոնք բացառում են գլոցվածքի մակերևույթին ներճմլվածքների, հարվածահետքերի և այլ վնասվածքների առաջացումը:
6. Մոնտաժային աշխատանքների կատարման ժամանակ պողպատե եռակցված կոնստրուկցիաների վրա հարվածային ազդեցությունն արգելվում է ․

1) 390 ՄՊա (40կգուժ/մմ2) և պակաս հոսունության սահմանի դեպքում՝ մինուս 10°C-ից ցածր ջերմաստիճանում,

2) 390 ՄՊա (40կգուժ/մմ2)–ից բարձր հոսունության սահմանի դեպքում՝ 0°C-ից ցածր ջերմաստիճանում։

**5.3. ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՏԱՐՐԵՐԻ ԽՈՇՈՐԱՑՈՒՄԸ**

1. Աշխատանքային գծագրերում հատուկ պահանջների բացակայության դեպքում, առանձին կոնստրուկտիվ տարրերի և բլոկների հավաքման ժամանակ, կոնստրուկցիաների չափերի սահմանային շեղումները (տարրերի երկարությունը, մոնտաժային անցքերի միջև հեռավորությունը) չպետք է գերազանցեն սույն նորմերի 1, 12, 13, 19 և 20 աղյուսակներում ներկայացված սահմանային մեծությունները:

Աղյուսակ 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Անվանական չափերի միջակայքերը, մմ | Թույլատրելի արժեքները, մմ | | Հսկողություն՝  (մեթոդ, ծավալ,  գրանցման տեսակ) |
| գծային չափերի | Անկյունագծերի հավասարության |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 500-ից՝ մինչև 2500 | 5 | - | Չափման,  յուրաքանչյուր կոնստրուկտիվ տարր և բլոկ,  աշխատանքային մատյան |
| 2 | 2500 " 4000 | 6 | 16 |
| 3 | 4000 " 8000 | 8 | 20 |
| 4 | 8000 " 16 000 | 10 | 24 |
| 5 | 16 000 " 25 000 | 12 | 30 |
| 6 | 25 000 " 40 000 | 16 | 40 |

**5.4. ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ, ՃՇԳՐՏՈՒՄԸ ԵՎ ԱՄՐԱՑՈՒՄԸ**

1. Նախագծային դիրքում տեղադրված կոնստրուկցիաների (առանձին տարրերի և բլոկների) հեղույսներով մոնտաժվող միացումների ամրացումը, բացառությամբ սույն բաժնի լրացուցիչ կանոններում կամ ԱԿՆ-ում սահմանված դեպքերի, պետք է կատարել անմիջապես՝ դիրքի ճշգրտման գործիքային ստուգումից և կոնստրուկցիաների կարգաբերումից հետո։
2. Ժամանակավոր ամրացվող կոնստրուկցիաների հեղույսների և խցանների քանակը պետք է որոշել հաշվարկով, բոլոր դեպքերում հեղույսները պետք է զբաղեցնեն բոլոր անցքերի 1/3-ը, իսկ խցանները՝ 1/10-ը, բայց երկու հատից ոչ պակաս:
3. Եռակցվող մոնտաժային միացումներով կոնստրուկցիաները պետք է ամրացվեն երկու փուլով՝ նախ ժամանակավորապես, իսկ հետո՝ նախագծով: Ժամանակավոր ամրացման մեթոդը, ՄԿ մակնիշի գծագրերին համապատասխան, պետք է նշված լինի ԱԿՆ-ում։
4. Յուրաքանչյուր բլոկի համապատասխանությունը նախագծին և դրա վրա հարակից աշխատանքների կատարման հնարավորությունը պետք է ձևակերպվի ակտով՝ բլոկի կոնստրուկցիաները հավաքած մոնտաժային կազմակերպության և հետագա աշխատանքների կատարման համար բլոկը ընդունող կազմակերպության ներկայացուցիչների մասնակցությամբ:
5. «Ստրուկտուր» տիպի կոնստրուկցիաներով պատվածքի բլոկները հավաքվում են արտադրող գործարանների նորմատիվ փաստաթղթերով:

**5.5. ՀԵՂՈՒՅՍՆԵՐՈՎ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ**

**ԱՌԱՆՑ ՀՍԿՎՈՂ ԼԱՐՎԱԾՈՒԹՅԱՆ**

1. Հաշվարկային և ոչ հաշվարկային միացումների հավաքման դեպքում, ինչպես նաև կոնստրուկտիվ տեղադրումով միացումների հավաքման դեպքում, կոնստրուկցիաների դետալներում անցքերը պետք է լինեն համատեղված, իսկ դետալները, չտեղաշարժվելու նպատակով՝ հավաքման խցաններով (կալակներով) սևեռված և հեղույսներով կիպ ձգված։ Երկու անցքի դեպքում՝ միացումներում հավաքման խցանը տեղադրվում է դրանցից մեկում: Հաշվարկային միացումներում անցքերի և հեղույսների անվանական տրամագծերի տարբերությունը չպետք է գերազանցի 3 մմ-ը:
2. Հեղույսների կտրման և միացվող տարրերի ճմլման դեմ հաշվարկային միացումներում թույլատրվում է «սխալանք» (հավաքված փաթեթի հարակից դետալների անցքերի անհամապատասխանություն) մինչև 1 մմ՝ 50% անցքերի համար, մինչև 1.5 մմ՝ 10% անցքերի համար: Այս պահանջը չկատարելու դեպքում, ՄԿ կամ ՄՄԿ մակնիշների գծագրերը մշակողի թույլտվությամբ պետք է կատարվի անցքի լայնացում՝ մոտակա մեծ տրամագծի չափով ապա համապատասխան տրամագծով հեղույս տեղադրվի:
3. Հավաքված փաթեթում, ՄԿ կամ ՄՄԿ մակնիշների գծագրերում տրված տրամագծով հեղույսները պետք է համապատասխանեն անցքերի 100%-ին: Թույլատրվում է անցքերի 20%-ի մաքրումը գայլիկոնով, որի շաղափի տրամագիծը հավասար է ՄՄԿ գծագրերում նշված անցքի տրամագծին:
4. Ձգման տակ աշխատող հեղույսներով միացումներում, ինչպես նաև՝ ոչ հաշվարկային միացումներում, «սխալանքը» չպետք է գերազանցի անցքերի և հեղույսների անվանական տրամագծերի տարբերությանը:
5. Արգելվում է արտադրող կազմակերպության դրոշմի և ամրության դասը հավաստող մակնշում չունեցող հեղույսների և պնդօղակների կիրառումը:
6. Հեղույսների, պնդօղակների և տափօղակների յուրաքանչյուր խմբաքանակ պետք է ապահովված լինի որակի վկայականով՝ մեխանիկական փորձարկման ընդունման–հանձնման արդյունքների նշումով:
7. Առանց վերահսկվող լարվածության հեղույսներով միացումների դեպքում, հեղույսները, պնդօղակները և տափօղակները հանգույցներում տեղադրվում են առանց գործարանային պահպանիչ քսուքը հեռացնելու, իսկ դրա բացակայության դեպքում հեղույսները, պնդօղակները և տափօղակները յուղում են հանքային յուղով՝ ըստ ԳՕՍՏ 20799 ստանդարտի:
8. Պնդօղակների տակ պետք է տեղադրել երկուսից ոչ ավելի տափօղակներ ըստ ԳՕՍՏ 11371 ստանդարտի: Թույլատրվում է նույնատիպ տափօղակի տեղադրումը հեղույսների գլխիկի տակ: Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է տեղադրել շեղ տափօղակներ ըստ ԳՕՍՏ 10906 ստանդարտի:
9. Հեղույսների պարուրակը, այդ թվում՝ պարուրակաելքը, չպետք է խորանան անցքերում պնդօղակի կողմից փաթեթի վերջին տարրի կես հաստության չափով:
10. Պնդօղակի ինքնաբերաբար ետ պտուտակումը կանխելու լուծումները՝ զսպանակավոր տափօղակների ըստ ԳՕՍՏ 6402 ստանդարտի, սևեռամանեկների տեղադրումը կամ պնդօղակի այլ եղանակներով ամրացումը պետք է նշել ՄԿ մակնիշի աշխատանքային գծագրերում:
11. Զսպանակավոր տափօղակների օգտագործումը չի թույլատրվում օվալաձև անցքերի, անցքերի և հեղույսների անվանական տրամագծերի 3 մմ–ից ավելի տարբերության դեպքում, ինչպես նաև, կլոր տափօղակի ըստ ԳՕՍՏ 11371 ստանդարտի հետ համատեղ տեղադրման և հեղույսներով միացումների ըստ ձգման աշխատելու դեպքում:
12. Արգելվում է պնդoղակի սևեռակումն իրականացնել հեղույսների պարուրակի խցման կամ պնդօղակը հեղույսների ձողերին զոդելու միջոցով:
13. Ստատիկ բեռնվածությամբ կոնստրուկցիաներում հեղույսների պողպատի ամրության հաշվարկային սահմանի 50%-ից ավելի ուժով ձգված պնդօղակների դեպքում, թույլատրվում է դրանք լրացուցիչ չամրացնել: Հիմքային հեղույսները պետք է համալրվեն ըստ ԳՕՍՏ 24379.0 ստանդարտի:
14. 12-27 մմ տրամագծով հեղույսների պնդօղակները և սևեռամանեկները մոնտաժային դարձակներով պետք է ձգել մինչև վերջ՝ միացման կենտրոնից դեպի ծայրերը, 294-343 Ն (30-35 կգու) ուժի կիրառմամբ: Դարձակի երկարությունը պետք է կազմի՝ М12 հեղույսների համար՝ 150-200 մմ, М16-ի համար՝ 250-300 մմ, М20-ի համար՝ 350-400 մմ, М22-ի համար՝ 400-450 մմ, М24-ի համար՝ 500-550 մմ, М27-ի համար՝ 550-600 մմ կամ ուժաչափական դարձակներով՝ ըստ ԳՕՍՏ 33530 ստանդարտի:
15. Պնդօղակները և հեղույսների գլխիկները, այդ թվում՝ հիմքային, ձգելուց հետո պետք է կիպ հպվեն տափօղակների կամ կոնստրուկցիաների մակերևույթին, իսկ հեղույսների պարուրակը ամբողջական պրոֆիլով դուրս ցցվի պնդօղակներից մեկ գալարից ոչ պակաս։
16. Միացվող տարրերի կոնտակտային մակերեսները պետք է մաքրվեն աղտոտումից, ծլեպից, սառույցից և այլ անհարթություններից, որոնք խոչընդոտում են դրանց կիպ միացմանը: Հավաքված տարրերի ձգման կիպությունը պետք է վերահսկվի 0.3 մմ հաստությամբ մխանով (արանքաչափիչով), որը չպետք է թափանցի հավաքված մասերի միջև մինչև տափօղակով սահմանափակված գոտին։
17. Հաշվարկային միացումներում մշտական հեղույսների ձգման որակը պետք է ստուգվի 79 կետում նշված երկարության մոնտաժային դարձակներով և ուժով:
18. Ոչ հաշվարկային միացումների, ինչպես նաև եռակցված միացումների հավաքման հեղույսների ձգման որակը պետք է ստուգվի 0,4 կգ զանգվածով մուրճի թեթև հարվածներով, որոնց դեպքում հեղույսները չպետք է տեղաշարժվեն:

**5.6. ՎԵՐԱՀՍԿՎՈՂ ԼԱՐՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՀԵՂՈՒՅՍՆԵՐՈՎ, ԱՅԴ ԹՎՈՒՄ՝ ԲԱՐՁՐ ԱՄՐՈՒԹՅԱՆ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ**

1. Վերահսկվող լարվածությամբ հեղույսներով միացումները պետք է իրականացվեն համապատասխան որակավորում ունեցող աշխատողների կողմից:
2. Շփական (տեղաշարժման հանդեպ կայուն), շփական-կտրվածքային և կցաշուրթային միացումներում տարրերի հպման մակերեսները պետք է մշակվեն ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների գծագրերում նախատեսված եղանակով:
3. Միացումների մոնտաժումը պետք է կատարվի շփման մակերեսների մշակումից ոչ ուշ՝ երեք օր անց: Հպվող մակերեսների վրա չի թույլատրվում ցեխի, յուղի, սառույցի և այլ աղտոտիչների առկայությունը, որոնք խոչընդոտում են մասերի կիպ նստեցմանը կամ նպաստում են ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների գծագրերում նշված՝ շփման գործակցի հաշվարկային մեծության նվազեցմանը: Շփման մակերեսների մշակման և միացումների հավաքման միջև ժամկետը ավելի քան երեք օր գերազանցելու դեպքում կատարվում է կրկնակի մշակում:
4. Կրկնակի մշակման պահանջը չի տարածվում այն դեպքերի վրա, երբ մաքրումից հետո շփման մակերեսների վրա ժանգի փառ է առաջանում, ինչպես նաև շփման մակերեսների վրա խոնավության կամ խտացած ջրային գոլորշիների տեսքով մթնոլորտային տեղումների հայտնվելու դեպքում:
5. Մակերեսների վիճակը, մշակումից հետո և մոնտաժումից առաջ, պետք է վերահսկվի և ամրագրվի աշխատանքների ընդհանուր մատյանում համաձայն ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի։
6. Կցվող մասերի մակերևույթների անկումը (հարթախախտումը) 0,5 մմ-ից մինչև 3,0 մմ-ի դեպքում պետք է վերացվի մեխանիկական մշակմամբ՝ ոչ ավելի 1:10 հարաբերությամբ սահուն շեղատ առաջացնելու միջոցով:
7. 3մմ-ից ավելի անկման դեպքում անհրաժեշտ է տեղադրել պահանջվող հաստության պողպատե միջադիրներ, որոնք մշակվում են նույն եղանակով, ինչպես միացվող մասերը: Միջադիրների կիրառումը ենթակա է համաձայնեցման ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների գծագրերը մշակող կազմակերպության հետ:
8. Հավաքման ընթացքում տեղաշարժի կանխման համար, տարրերի անցքերը պետք է համատեղվեն և սևեռվեն խցաններով: Խցանների թիվը որոշվում է մոնտաժային բեռնվածքի ազդեցության հաշվարկով, սակայն դրանք պետք է լինեն առնվազն 10%՝ 20-ից ավելի անցքերի դեպքում, բայց երկուսից ոչ պակաս։
9. Խցաններով սևեռված և հավաքած փաթեթում թույլատրվում է սխալանք (անցքերի չհամընկնում), որը չի խոչընդոտի հեղույսների ազատ, առանց շեղման տեղադրումը: Հեղույսի անվանական տրամագծից 0.5 մմ ավելի տրամագծով տրամաչափիչը պետք է անցնի յուրաքանչյուր միացման 100% անցքերի միջով:
10. Կիպ ձգված փաթեթների անցքերը թույլատրվում է մաքրել շաղափով, որի տրամագիծը 0,5 մմ-ով ավելի է քան հեղույսի անվանական տրամագիծը, պայմանով, որ սխալանքը չի գերազանցի հեղույսների և անցքերի անվանական տրամագծերի տարբերությանը: Անցքերի մաքրման ժամանակ ջրի, էմուլսիայի կամ յուղի կիրառումը չի թույլատրվում:
11. Արգելվում է օգտագործել հեղույսներ, որոնք գլխիկի վրա չունեն ժամանակավոր դիմադրության գործարանային մակնշում, արտադրող կազմակերպության դրոշմանիշ, հալվածքի համարի պայմանական նշան, իսկ կլիմայական կատարման ХЛ հեղույսների վրա համաձայն ԳՕՍՏ 15150 միջպետական ստանդարտի, նաև «ХЛ» տառերը:
12. Հեղույսների, պնդօղակների և տափօղակների յուրաքանչյուր խմբաքանակ պետք է ապահովված լինի որակի վկայականով, մեխանիկական փորձարկման ընդունման – հանձնման արդյունքների նշումով:
13. Մինչև տեղադրելը հեղույսները, պնդօղակները և տափօղակներ պետք է ապակոնսերվացվեն, իսկ հեղույսների և պնդօղակների պարուրակները և պնդօղակների հենման մակերեսները՝ յուղվեն:
14. Որպես քսուք թույլատրվում է օգտագործել հանքային յուղեր ըստ ԳՕՍՏ Ռ 51634 կամ ԳՕՍՏ 10541 ստանդարտների: Յուղումը պետք է կատարվի սենյակային ջերմաստիճանում, ոչ ուշ, քան միացումների մոնտաժումից 8 ժամ առաջ: Հեղույսների, պնդօղակների և տափօղակների ապակոնսերվացումը և հեղույսների ու պնդօղակների յուղումը պետք է կատարել եռացող ջրում (10-15 րոպե), որին պետք է հաջորդի տաք վիճակում լվացումը 70% -75% չէթիլացված բենզինի և 30% -25% հանքային յուղի խառնուրդում՝ ըստ ԳՕՍՏ 20799 ստանդարտի:
15. Բենզինի և հանքային յուղի կիրառելի հարաբերակցությունը պետք է ապահովի հեղույսների և պնդօղակների մակերևույթի յուղումը բարակ շերտով: Յուղված հեղույսների և պնդօղակների պահպանման ժամկետը չպետք է գերազանցի 10 օրը: Դրանից ավելի պահպանման ժամկետի դեպքում կատարվում է հեղույսների և պնդօղակների կրկնակի յուղում:
16. Որպես պարուրակի և պնդօղակների հենման մակերեսների քսուկ թույլատրվում է պարաֆինի պինդ տեսակների կիրառումը ըստ ԳՕՍՏ 23683 ստանդարտի կամ յուղման այլ արդյունավետ տեսակներ՝ սահմանելով պտտման գործակցի փաստացի մեծությունը K3, որի միջին արժեքը պետք է կազմի ոչ ավելի 0,2-ից:
17. Միացումներում հեղույսները և պնդօղակները, այդ թվում՝ մետաղական ծածկույթով, առանց յուղելու կիրառել չի թույլատրվում, ինչպես նաև՝ վնասված ծածկույթով, ժանգի հետքերով հեղույսների, կամ 0,2-ից ավել պտտման գործակցով K3 հեղույսների օգտագործումը:
18. Նախագծային փաստաթղթում տրված ցուցումներով թույլատրվում է կիրառել այն հեղույսալրակազմերը, որոնք համաձայն արտադրող գործարանի փաստաթղթերի և ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերի պահանջների, ունեն որակի համապատասխանության փաստաթուղթ, ապա կարելի չիրականացնել ապակոնսերվացում և յուղում։
19. Նախագծով տրված հեղույսների լարումը պետք է ապահովել պնդօղակների ձգմամբ կամ հեղույսների գլխիկների պտույտով՝ մինչև պտտման հաշվարկային մոմենտը կամ որոշակի անկյունով պնդօղակների պտույտով կամ հեղույսների ձգման սահմանված ճիգի ապահովումը երաշխավորող այլ եղանակով։
20. Առձգվող փաթեթներում ձգման հերթականությունը պետք է բացառի անհավասար կիպության առաջացումը՝ 0.3 մմ հաստությամբ արանքաչափիչով վերահսկմամբ համաձայն սույն նորմերի 118-րդ կետ-ի:
21. Ուժաչափական դարձակները, որոնք նախատեսված են բարձր ամրության հեղույսների ձգման և ձգվածության վերահսկման համար, այդ թվում՝ մուլտիպլիկատոր–դարձակների լրակազմում (ոլորող մոմենտի ռեդուկտորներով) աշխատող, պետք է ունենան ստուգման մասին չափագիտական լաբորատորիայի նշումով անձնագիր։ Ոլորող մոմենտի նվազումը (ռեդուկցիան) ստուգվում է յուրաքանչյուր վերանորոգումից հետո, բայց ոչ պակաս տարին մեկ անգամ։
22. Ոլորման հաշվարկային մոմենտը М, Ն․մ (կգու․մ), որն անհրաժեշտ է հեղույսների ձգման համար, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

*M=K3Pd* (1)

որտեղ՝

1. K3-ը հեղույսների յուրաքանչյուր խմբաքանակի համար, հսկիչ սարքերի միջոցով կատարած փորձարկումների արդյունքներով ընդունվող ոլորման գործակցի միջին արժեքն է, որոնք միաժամանակ թույլ են տալիս սևեռել հեղույսի առանցքում առանցքային ճիգի մեծությունը և պնդօղակի վրա ազդող պտտող մոմենտը М,
2. – հեղույսի՝ կտրման նվազագույն ժամանակավոր դիմադրության արժեքն է օգտագործվող հեղույսների կիրառվող ստանդարտների համաձայն, Ն/մմ2 (կգու.մ),
3. – հեղույսի հատույթի մակերեսն «Նետտո» («Netto») (ըստ պարուրակի) մմ2,
4. – ՄԿ աշխատանքային գծագրերով սահմանված՝ հեղույսի ձգման առանցքային հաշվարկային լարումն է Ն (կգու),
5. D – հեղույսի անվանական տրամագիծն է, մմ:
6. Ոլորման գործակցի միջին արժեքի որոշման փորձարկումների արդյունքները ձևակերպվում են արձանագրությամբ կամ ակտով:
7. М24 բարձր ամրության հեղույսների՝ 10.9 դասի ամրության ըստ պնդօղակների պտտման անկյունի,ձգումը պետք է կատարել հետևյալ կարգով՝

1) ձգել միացման բոլոր հեղույսները մինչև վերջ՝ 0.6-0.7 մ լծակի երկարությամբ մոնտաժային դարձակով՝ 294-343 Н (30-35 կգու.մ) ճիգով,

2) ստուգել ձգման կիպությունը 0.3 մմ հաստության արանքաչափիչով՝ համաձայն կետ 113–ի,

3) պտտել հեղույսների պնդօղակները 180\* ± 300 անկյունով:

1. Նշված մեթոդը կիրառելի է թվով մինչև 7 տարրերով և 40-140 մմ փաթեթի հաստություն ունեցող միացումների համար: Այլ տրամագծով հեղույսների և այլ հաստության փաթեթների դեպքում, պտտման անկյունը որոշվում է փորձնականորեն:
2. Յուրաքանչյուր հեղույսի գլխիկի և պնդօղակի տակ պետք է տեղադրել մեկական բարձր ամրության տափօղակ՝ ոչ պակաս 35 միավոր (HRC-твердость по шкале Роквелла) կարծրության-ամրության՝ ըստ Ռոքվելի սանդղակի: Անցքերի և հեղույսների տրամագծերի անվանական արժեքների տարբերությունը 4 մմ-ից ոչ ավելի լինելու դեպքում թույլատրվում է տեղադրել մեկ տափօղակ՝ միայն պտտվող տարրի (հեղույսի գլխիկ, պնդօղակ) տակ:
3. Սույն նորմերի 63–րդ կետին համապատասխան, մինչև հաշվարկային ոլորման մոմենտը ձգված կամ որոշակի անկյունով պտտած պնդօղակները լրացուցիչ ոչնչով չեն ամրացվում։
4. Միացումներում բոլոր հեղույսները ձգելուց հետո, հավաքող–բանվորը (բրիգադավարը) պարտավոր է արդյունքները գրառել աշխատանքների ընդհանուր մատյանում՝ համաձայն ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի, և հսկողության համար միացումը ներկայացնել այդ աշխատանքները կատարող կազմակերպության ղեկավարի հրամանով նման տեսակի միացման համար պատասխանատու նշանակված անձին:
5. Անկախ հեղույսների ձգման եղանակից, պատասխանատու անձը ոչ ավելի քան երկու հերթափոխի ընթացքում պետք է իրականացնի բոլոր տեղադրված հեղույսների արտաքին զննում և համոզվի, որ միացման բոլոր հեղույսներն ունեն սահմանված պիտակավորում և նույն երկարությունը, հեղույսների գլխիկների և պնդօղակների տակ դրված են տափօղակներ, հավաքած հանգույցի վրա առկա է այդ աշխատանքները կատարող բրիգադավարի դրոշմը, իսկ արդյունքները, համաձայն ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի, գրանցված են աշխատանքների ընդհանուր մատյանում։
6. Հեղույսների ձգվածությունը պետք է վերահսկվի.

1) միացման մեջ մինչև չորս հեղույսների դեպքում՝ բոլոր հեղույսները,

2) չորսից ավելի դեպքում՝ 10%–ը, բայց ոչ պակաս երեքը՝ յուրաքանչյուր միացման հանգույցում:

1. Փաստացի ոլորման մոմենտը պետք է լինի բանաձև 1-ով որոշվող հաշվարկային արժեքից ոչ պակաս և այն չպետք է գերազանցի 15%-ը։ Պնդօղակի պտտման անկյան շեղումը թույլատրելի է ± 300: Այդ պահանջներին չբավարարող գոնե մեկ հեղույսի հայտնաբերման դեպքում ստուգման ենթակա են կրկնապատկված թվով հեղույսներ։
2. Կրկնակի ստուգման դեպքում ոլորման մոմենտի փոքր արժեքով կամ պնդօղակի պտտման փոքր անկյունով մեկ հեղույս հայտնաբերելու դեպքում, պետք է վերահսկման ենթարկվեն միացման բոլոր հեղույսները և դրանց ոլորման մոմենտը, կամ պնդօղակների պտտման (դարձման) անկյունները բերվեն պահանջվող արժեքներին:
3. 0,3 մմ հաստության արանքաչափիչը միացվող տարրերի արանքով չպետք է թափանցի գոտի, որը սահմանափակված է հեղույսի առանցքից 1,3 d0 շառավղի չափով, որտեղ d0–ն անցքի անվանական տրամագիծն է՝ մմ։
4. Դիտողությունների բացակայության դեպքում բրիգադի դրոշմի կողքին պետք է տեղադրվի պատասխանատու անձի դրոշմը, իսկ միացումը ներկայացվի պատվիրատուի տեխնիկական հսկողության ներկայացուցչին՝ ընդունման համար:
5. Պատվիրատուի ներկայացուցչի կողմից միացման հանգույցի ձգվածության ստուգումից և ընդունումից հետո միացումների բոլոր արտաքին մակերևույթները, այդ թվում՝ հեղույսների գլխիկները, պնդօղակները և դրանցից դուրս եկող հեղույսների պարուրակի մասերը պետք է մաքրվեն, նախաներկվեն, ներկվեն, իսկ հաստության անկման հատվածների ճեղքերը և միացման հանգույցների արանքները քսահարթվեն: Կցվանքների նախաներկումն ու ներկումը պետք է կատարվեն պատասխանատու անձի կողմից միացումներն ընդունելուց հետո:
6. Ձգման և ձգման վերահսկման բոլոր աշխատանքները պետք է գրանցվեն աշխատանքների ընդհանուր մատյանում, համաձայն ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի։
7. Կցաշուրթավոր միացումների համար անհրաժեշտ է կիրառել հեղույսներ ХЛ կլիմայական կատարման 40X բարձր ամրության պողպատից: Բոլոր հեղույսները պետք է ձգվեն ՄԿ աշխատանքային գծագրերում նշված ճիգով՝ պնդօղակը պտտելով մինչև ոլորման հաշվարկային մոմենտը: Լարվածության վերահսկման ենթակա է հեղույսների 100%-ը: Պտտման փաստացի մոմենտը պետք է լինի ոչ պակաս քան հաշվարկայինը, որը որոշվում է բանաձև 1-ով և չգերազանցի այդ արժեքին ավելի քան 10%:
8. Հեղույսների տեղակայման տեղերում կցաշուրթերի հպման հարթությունների միջև արանքներ չեն թույլատրվում։ 0.1 մմ հաստության արանքաչափիչը չպետք է ներթափանցի հեղույսի առանցքից 40 մմ շառավղով գոտու տարածքը:
9. Կցաշուրթային միացումների վերահսկման և ընդունման պահանջներն ընդունվում են դրանց դասակարգման հատկանիշներից կախված, որոնք նշված են ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների նախագծային փաստաթղթերում՝ ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերին համապատասխան։
10. ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների նախագծային փաստաթղթերում կցաշուրթային միացումների դասակարգիչների կամ դրանց վերահսկման և ընդունման պահանջների բացակայության դեպքում պետք է առաջնորդվել սույն նորմերի 122-րդ կետով:
11. Կցաշուրթային միացումների համար հեղույսների վերահսկման և ձգման պահանջները սահմանված են ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերում։
12. Համաձայն ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերի, ՄԿ և ՄՄԿ մականիշերի նախագծային փաստաթղթերում անհարթ կցաշուրթային միացքների կիրառման թույլատրելիության մասին նշումների առկայության դեպքում, միակցվող տարրերի միջև եղած բացակները պետք է լինեն հետևյալ սահմանային արժեքներից ոչ ավելի.

1) բացակներ տափօղակի գոտում՝ 1,2 մմ ներառյալ,

2) կցաշուրթի եզրի պարագծով եզրային բացակներ՝ 4 մմ ներառյալ,

3) կցաշուրթերի միջև բացակներ, ըստ սեղմված նիստերի և սեղմված պատերի գոտիների կենտրոնական գծերի՝ 0,1 մմ ներառյալ,

4) կցաշուրթերի միջև բացակները, ըստ երկարաձգված (պրկված) նիստերի և պատերի երկարաձգված (պրկված) գոտիների կենտրոնական գծերի՝ 1.2 մմ ներառյալ,

1. Ծալակցվող միացքների շփման մակերեսների մշակման եղանակը և (կամ) ներկման բացառումը նշվում Է ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների գծագրերում։
2. Միացքների հպվող մակերեսների ներկում չի թույլատրվում:

**5.7 ՀԱՏՈՒԿ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ**

1. Հատուկ մոնտաժային միացումներին (այսուհետ՝ ՀՄՄ) վերաբերում են.

1) բարձր ամրության խցաբութակներով կրակելը,

2) ինքնաակոսահատող և ինքնագայլիկոնող պտուտակների տեղադրումը,

3) գամերի տեղադրումը,

4) եզրերի համատեղ պլաստիկ դեֆորմացումը,

5) կետահպումային եռակցումը,

6) էլեկտրագամերը,

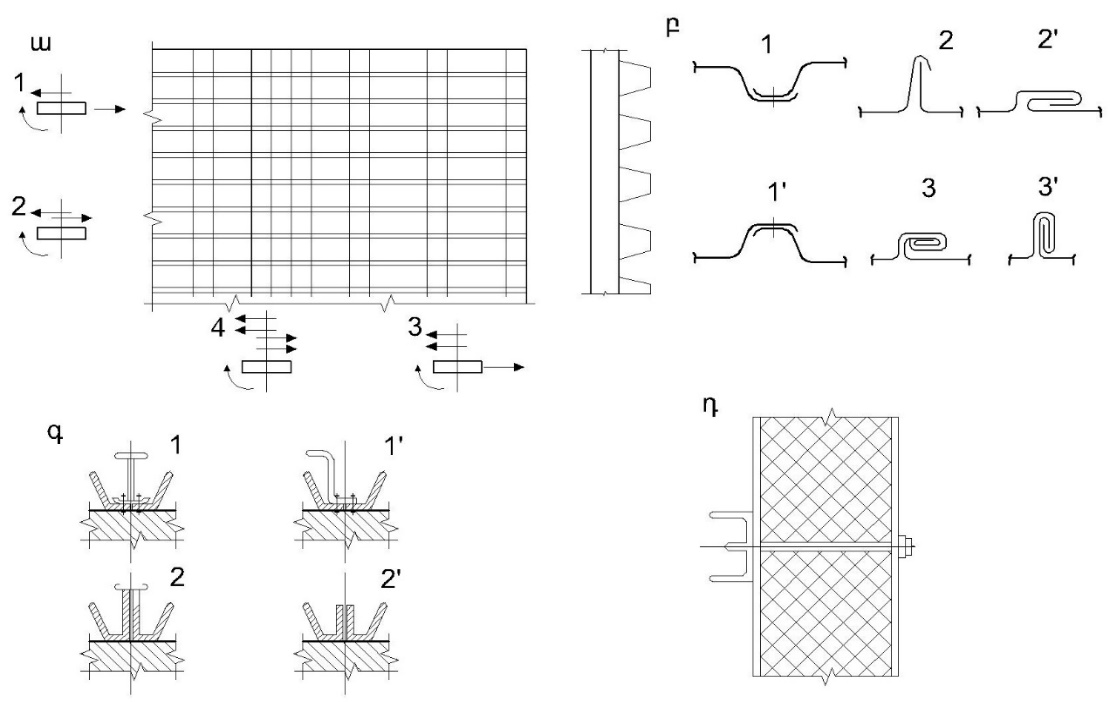
7) երկայնական եզրերի ծալակցումը:

1. ՀՄՄ-ով միացումների աշխատանքների ղեկավարմանը կարող են թույլատրվել համապատասխան որակավորում ունեցող անձինք:
2. ՀՄՄ -ի բնորոշ առանձնահատկությունն այն է, որ դրանք կատարելու համար բավարար է կոնստրուկցիաների միացվող տարրերին մեկ կողմից մոտեցումը:
3. Մեծ ամրության խցաբութակների տեղադրման աշխատանքների կատարման ժամանակ պետք է պահպանել վառոդով մոնտաժային գործիքների շահագործման կանոնները, որոնք նորմավորում են դրանք շահագործման հանձնելու կարգը, շահագործման կարգը, տեխնիկական սպասարկման կանոնները, ատրճանակների և դրանց մոնտաժային փամփուշտների պահպանման, հաշվառման և վերահսկման պահանջները:
4. Աշխատանքը սկսելուց առաջ պետք է իրականացվի ստուգողական կրակոց արտաքին զննությամբ և միացման որակի գնահատմամբ՝ կրակոցի անհրաժեշտ հզորությունը (փամփուշտի համարը) ճշտելու համար:
5. Տեղադրված խցաբութակը պետք է ամուր սեղմի տափօղակը ամրացվող մասին, իսկ ամրացվող դետալը՝ հենարանային տարրին: Այս դեպքում, խցաբութակի ձողի գլանաձև մասը չպետք է դուրս նայի պողպատե տափօղակի վերին մակերևույթից: Սեղմման կիպությունը ստուգվում է տեսողական՝ տեղադրված խցաբութակների ընդունման գործառնական (100%) և ընտրանքային (ոչ պակաս 5%) ընդունիչ հսկողության դեպքում:
6. Այս կամ այն տեսակի ՀՄՄ-ի կիրառումը և տարրերի առանցքների միջև հեռավորությունը և ՀՄՄ-ի տարրի առանցքից մինչև միացվող տարրի եզրը եղած հեռավորությունը պետք է համապատասխանեն աշխատանքային գծագրերի նշումներին:
7. ՀՄՄ -ի տեսակները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Տեխնոլոգիական պրոցես | ՀՄՄ հանգույցներում՝ հենարանի վրա | | ՀՄՄ՝ եզրերի երկայնական միացումով | |
|  | Ոչ մետաղական | մետաղական | Ոչ մետաղական | մետաղական |
| 1. | Ինքնավար (ձեռքով) |  | Մեծ ամրության խցաբութակներ, ինքնապարուրակող Պտուտակներ, գամեր | Կետահպումային եռակցում, ձեռքով ծալակցում | գամեր |
| 2. | Էներգետիկական հաղորդակցմամբ | Կետային եռակցում, էլեկտրագամեր | ինքնապարուրակող պտուտակներ, գամեր | Մեխանիկական  ծալակցում | — |

1. ՀՄՄ-ի կիրառման հիմնական բնագավառը շենքերի և շինությունների պատող կոնստրուկցիաների ամրացումն է: Առանձին դեպքերում ՀՄՄ-ի օգտագործումը թույլատրվում է կրող և պատող ֆունկցիաների համատեղումով կոնստրուկցիաների ամրացման համար (կոշտության դիաֆրագմաներ, թաղանթային հիմնակմաղքով կոնստրուկցիաներ):
2. ՀՄՄ-ի հիմնական կոնստրուկտիվ ձևերը, գործող ուժերի նշումով, ներկայացված են նկար 1-ում:



**Նկար 1. ՀՄՄ–ի կոնստրուկտիվ ձևերը**

**ա.–ծածկի կոնստրուկցիայի դրվագը պողպատե պրոֆիլավորված երեսակով և հենարանների վրա ուժերի ազդեցության սխեման՝** 1 – միջին տեղամասում միացումն է, 2 և 3 – համապատասխանաբար երկայնական և լայնական տախտակամածերով միացումներն են, 4 –երկայնական և լայնական տախտակամածերի հատման տեղում միացումներն են:

**բ.-երկայնական տախտակամածերով միացումների սխեման՝** 1 և 11 – համապատասխանաբար տաքացվող և սառը ծածկերի համար տախտակամածերի տեղադրությունն է ստորին և վերին դիրքերում, 2 և 21 –կանգուն և պառկած պարզ ծալակցվանքներ, 3 և 31 – կրկնակի ծալակցվանք, կանգուն և պառկած:

**գ.–շարժակայուն տարրեր՝** 1 և 11 – բարձրամուր խցաբութակներով, 2 – կոնտակտային եռակցմամբ, 21 – այլ եռակցմամբ

**դ.–բարձրամուր խցաբութակներով եռաշերտ պատի սալերի դրվագ ինքնաշաղափող պտուտակով։**

1. Մոնտաժային կետային եռակցում չի թույլատրվում տարատեսակ մետաղների և ոչ մետաղական ծածկույթով և միջադիրներով տարրերի միացման դեպքում:
2. Մեծ ամրության խցաբութակներով միացվող պողպատե տարրերի հաստության և ամրության թույլատրելի զուգակցությունները, պողպատի կրակման համար, տրված են աղյուսակ 8-ում:
3. Ինքնապարուրակող և ինքնագայլիկոնող պտուտակների համար հենքային տարրի պողպատի թույլատրելի ժամանակավոր դիմադրությունը չպետք է գերազանցի 450 Ն/մմ2:
4. Միացվող տարրերի հաստությունը որոշվում է պտուտակի ձողի երկարությամբ և կարող է հասնել 230 մմ, օրինակ, պատի եռաշերտ սենդվիչ-սալերի համար ըստ Աղյուսակ 3-ի:
5. Հենքային պողպատե տարրի առավելագույն հաստությունը ինքնապարուրակող պտուտակների համար տրված է աղյուսակ 3 – ում:

Աղյուսակ 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Պտուտակի տրամագիծը, մմ | Միացման տեսակը | Հենքային տարրի հաստությունը, մմ | Միացվող փաթեթի առավելագույն հաստությունը, մմ |
| 1 | 4,2 | Թերթավոր և տրամատավոր կոնստրուկցիաների միացումը կրող հիմնակմաղքին | 1,5-6,5 | 7-10 |
| 4,8 | 1,5-7,5 | 7-12 |
| 5,5 | 1,5-12 | մինչև 22 |
| 6,3 | 2-12 | մինչև 30 |
| 2 | 5,5 | Տանիքի տրամատավոր թերթերի ամրացումը կրող կոնստրուկցիային՝ ջերմամեկուսիչի միջով | 1-12 | 240 |
| 6,3 | 1-12 | 240 |
| 3 | 5,5 | Սենդվիչ–սալերի ամրացումը կրող կոնստրուկցիային | 1,5-12 | 240 |
| 6,3 | 1,5-12 | 240 |

145. Համակցված գամերի համար անցքերի տրամագծերը և ինքնապարուրակող պտուտակները պետք է համապատասխանեն աղյուսակ 4-ում նշված պահանջներին:

Աղյուսակ 4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Մետաղական արտադրանքի անվանումը և անվանական տրամագիծը, մմ | Մետաղական արտադրանքի տեղադրման անցքերի տրամագիծը, մմ | Սահմանային շեղումը, մմ |
| 1. | Համակցված գամեր՝ |  |  |
| 2,4 | 2,5 | +0,08 |
| 3 | 3,1 |
| 3,2 | 3,3 |
| 4,0 | 4,1 | +0,1 |
| 4,8 | 4,9 |
| 5 | 5,1 |
| 6,4 | 6,5 |
| 2. | ВС6х*L* տիպի ինքնապարուրակող պտուտակ *t0*+*t* հաստության |  |  |
| 3-4 | 5,4 | +0,1 |
| 5-6 | 5,5 |
| 7-8 | 5,6 |
| 9-10 | 5,7 |

1. Տանիքային սենդվիչ-սալերը մետաղական ծպեղներին և մարդակներին ամրացնելու համար կիրառվում են 5.5 մմ տրամագծով ինքնապարուրակող պտուտակներ, որոնց երկարությունը, կախված սալի հաստությունից, ընտրում են ըստ աղյուսակ 5–ի:

Աղյուսակ 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Սալի հաստությունը` մմ | Պտուտակի նվազագույն երկարությունը` մմ |
| 1 | 50 | 126 |
| 2 | 80 | 156 |
| 3 | 100 | 176 |
| 4 | 120 | 196 |
| 5 | 150 | 226 |
| 6 | 200 | 276 |
| 7 | 250 | 285 |

1. Պատի սենդվիչ-սալերը մետաղական կոնստրուկցիաներին ամրացնելու համար օգտագործվում են 5.5 մմ տրամագծով ինքնապարուրակող պտուտակներ, որոնց երկարությունը ընտրում են ըստ աղյուսակ 6-ի՝ կախված սալի հաստությունից:

Աղյուսակ 6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Սալի հաստությունը, մմ | Պտուտակի նվազագույն երկարությունը, մմ | |
| Սովորական կցվանքով սալ | Թաքնված (հրակայուն) կցվանքով սալ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 50 | 85 | 61 |
| 2 | 80 | 105 | 91 |
| 3 | 100 | 135 | 111 |
| 4 | 120 | 155 | 131 |
| 5 | 150 | 185 | 161 |
| 6 | 200 | 235 | - |
| 7 | 250 | 285 | - |

1. Սենդվիչ-սալերը երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներին (սյուներին) կցելու համար օգտագործվում են 4,8 և 6,3 մմ տրամագծով զսպանակային որմնակապեր, որոնց երկարությունը, կախված սալի հարստությունից, ընտրվում է ըստ աղյուսակ 7-ի:

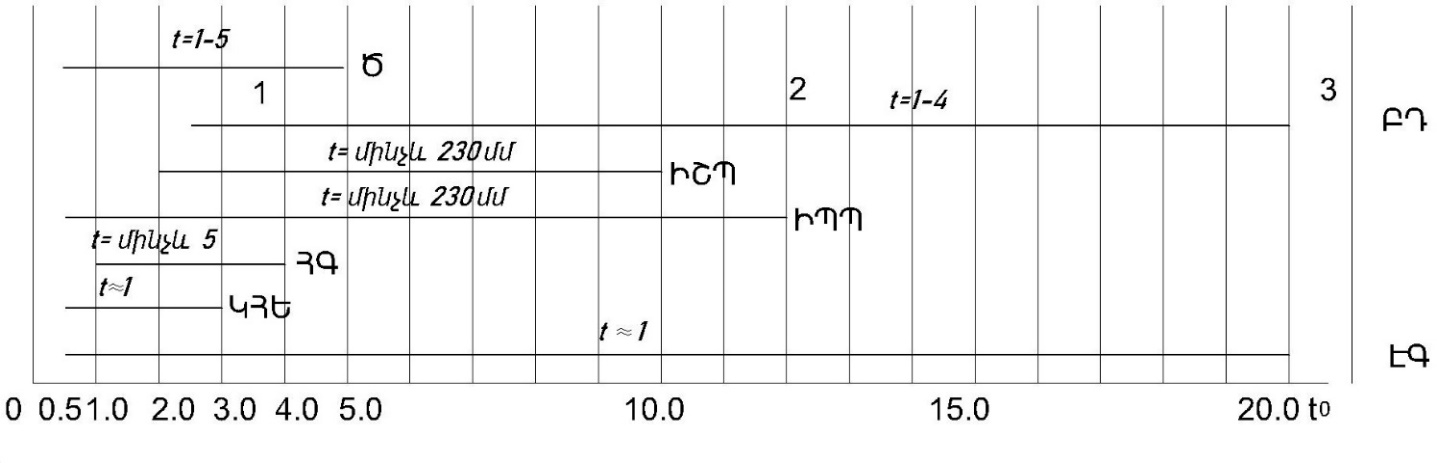
Աղյուսակ 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Սալի հաստությունը,  մմ | Պտուտակի նվազագույն երկարությունը, մմ | |
| Սովորական կցվանքով սալ | Թաքնված (հրակայուն) կցվանքով սալ |
| 1 | 50 | 4,8х89 | 4,8х76 |
| 2 | 80 | 4,8х115 | 4,8х89 |
| 3 | 100 | 4,8х140 | 4,8х102 |
| 4 | 120 | 4,8х152 | 4,8х127 |
| 5 | 150 | 6,3х191 | 6,3х165 |
| 6 | 200 | 6,3х254 | - |
| 7 | 250 | 6,3х292 | - |

1. Տարբեր տեսակի ՀՄՄ-ի համար միացվող պողպատե տարրերի հաստության թույլատրելի համադրությունները ներկայացված են նկար 2-ում։
2. Վառոդային ատրճանակներով կամ պնևմաիմպուլսային մուրճի հարվածներով խցաբութակներ կրակելու դեպքում՝ պահանջվող էներգիան պետք է լինի մինչև 1 կՋ:
3. Մեծ ամրության խցաբութակներով միացումներ կատարելիս կիրառվում են ДЛ 3,7х25 սովորական որակի խցաբութակներ՝ 6,8/18i կամ 6,8/11i մակնիշների օղակային բռնկման փամփուշտներով: Հենքային տարրի 5-ից մինչև 10 մմ հաստության դեպքում խորհուրդ է տրվում օգտագործել ДГР 4,5х30 մակնիշի ակոսավոր խցաբութակ-մեխեր:
4. Ինքնաակոսահատող պտուտակներով և համակցված գամերով միացումներ կատարելիս խորհուրդ է տրվում կիրառել 3,2-ից մինչև 6 մմ ձողի տրամագծով ինքնապարուրակող պտուտակներ:

Աղյուսակ 8.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Հենքային տարրի հաստությունը t0, մմ | Միացվող տարրերի գումարային հաստությունը t, մմ (ոչ ավելի) | | | | | |
| Հենքային տարրի պողպատի անվանական ժամանակավոր դիմադրությունը | | | | | |
| Մինչև 380 | 380-440 | 440-460 | 460-520 | 520-600 | 600-700 |
| 1 | 3-ից ավել՝ մինչև 4 | 4 | | | | | |
| 2 | « 4 « 6 | 6 | | | | | 4 |
| 3 | « 6 « 8 | 8 | 6 | | 4 | | 4 |
| 4 | « 8 « 10 | 6 | | | 4 | 4 | |
| 5 | « 10 « 16 | 4 | | | 4 | | - |
| 6 | « 16 « 20 | 4 |  | 4 | 4 |  | - |
| 7 | « 20 | 4 | | - | | | |
| 1. Պայմանը՝ t0>t պարտադիր է: 2. Միացվող տարրերի նյութը՝ Պ, A1. 3. Թույլատրվում է մետաղական տարրերի միջև ոչ մետաղական միջադիրների տեղադրումը: 4. Մեծ ամրության խցաբութակների անվանական տիպաչափը d x L = 4.5x28 մմ դեպքում կիրառել թեթև (d = 3.7 մմ անվանական տրամագծով) խցաբութակ, կցվող տարրերի t = 6-8 մմ հաստության դեպքում կիրառել L= 30-35 մմ երկարության խցաբութակ: 5. Բարձրագույն որակի խցաբութակի կիրառման ոլորտը նշված է հաստ գծով, միայն նման խցաբութակ կարելի է կիրառել 1 շարժակայուն տարրի միացման դեպքում (նկար 2): | | | | | | | |

****

**Նկար 2. Պողպատե տարրերի հաստության թույլատրելի համադրությունները**

1. t – միացվող տարրերի հաստությունն է, մմ
2. t0 - հենքային տարրի հաստությունն է, մմ
3. Ծ – ծալվածք,
4. ԲԴ – բարձրամուր խցաբութակ (1, 2 և 3 – համապատասխանաբար «թեթև», սովորական որակի և բարձր որակի),
5. ԻՇՊ – ինքնաշաղափող պտուտակ,
6. ԻՊՊ – ինքնապարուրակող պտուտակ,
7. ՀԳ – համակցված գամ,
8. ԿՀԵ – կոնտակտային կետային եռակցում,

9) ԷԳ – էլեկտրագամեր։

1. Ծալուքավոր միացում ստանալու համար օգտագործվում են գլանափաթեթավոր ցինկապատ պողպատից (հաստությունը 0,5–1 մմ) գլոցմամբ ստացված պրոֆիլներ, ինչպես մոնտաժման վայրում (այդ դեպքում պրոֆիլի երկարությունը հավասար է տանիքի լանջի երկարությանը կամ ճակատի բարձրությանը), այնպես էլ հատուկ նախապատրաստված երկայնական եզրերով չափային երկարության գործարանային պատրաստվածքներից։
2. Տանիքի կցակները, որոնք ամրացված են շրջանակի տարրերի կամ մարդակների վրա, 0,7-ից մինչև 1,5 մետր քայլով, ծալվում են կարանի իրագործման հետ միաժամանակ: Կցակների կոնստրուկցիաներն ունեն ինչպես կոշտ, այնպես էլ՝ կարանների ուղղությամբ շարժական ամրացումներ, ինչը թույլ է տալիս տրամատի ջերմային ընդարձակումը (երկարացումը):
3. Տրամատների մոնտաժումը կատարվում է շարքով՝ ճակատի կամ տանիքի լանջի ողջ երկայնքով՝ յուրաքանչյուր շարքից հետո 0,7-1,5 մ քայլով տեղադրելով տանիքի կցակները: Հաջորդ շարքը տեղադրելուց հետո պետք է հասնել հարակից պրոֆիլների եզրերի ամբողջական համատեղմանը և մինչև մեքենայական դարձածալման իրագործումը կատարել կետակցում՝ օգտագործելով ձեռքի աքցաններ:

**5.8. ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԵՌԱԿՑՎՈՂ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ**

1. Ըստ ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտի պատրաստված մետաղական կոնստրուկցիաների կամ դրանց տարրերի մոնտաժային միացումները պետք է կատարվեն եռակցման միջոցով։
2. Պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժային եռակցման միացումների որակի արտադրական հսկողությունը անհրաժեշտ է իրականացնել 10.4 գլխի պահանջներին համապատասխան՝ հաշվի առնելով ԳՕՍՏ Ռ ԻՍՕ 9934, ԳՕՍՏ Ռ ԻՍՕ 3452, ԳՕՍՏ Ռ 55724, ԳՕՍՏ Ռ 53697, ԳՕՍՏ 10243, ԳՕՍՏ Ռ ԻՍՕ 5577 ստանդարտների պահանջները:

**5.9. ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՆԱԽԱԼԱՐՈՒՄԸ**

1. Պողպատե ճոպանները, որոնք օգտագործվում են որպես լարող տարրեր, մինչև տարրերի պատրաստումը, պետք է ձգվեն ճոպանների խզման ուժի 0.6-ին հավասար ուժով, որը նշված է համապատասխան ստանդարտում, և պետք է պահվեն այդ լարման տակ 20 րոպե տևողությամբ։
2. Ճկուն տարրերի նախնական լարումը պետք է կատարվի փուլերով.

1) լարում նախագծայինի մինչև 50%-ը, զննման և ստուգողական չափումների համար՝ այդ լարման տակ 10 րոպե ժամապահումով,

2) լարում մինչև նախագծայինի 100%-ը,

3) Լարվածության սահմանային շեղումներ երկու փուլերում ± 5%:

1. Նախագծով նախատեսված դեպքերում լարումը կարող է կատարվել մի քանի փուլերով՝ մինչև նախագծային արժեքին հասնելը:
2. Ճկուն տարրերով նախալարված կոնստրուկցիաների ուժերի և դեֆորմացիաների մեծությունը, ինչպես նաև սահմանային շեղումները պետք է համապատասխանեն սույն նորմերի պահանջներին կամ ներկայացված լինեն աշխատանքային փաստաթղթերում:
3. Նախնական կքման մեթոդով իրականացված կոնստրուկցիաների լարման ստուգումը (ամբարձիկով ճկում, հենարանների դիրքի փոփոխություն և այլն), անհրաժեշտ է իրականացնել հենարանների դիրքի և կոնստրուկցիաների երկրաչափական ձևի համահարթեցման եղանակով: Սահմանային շեղումները պետք է նշվեն նախագծում:
4. Նախալարված կոնստրուկցիաներում արգելվում է աշխատանքային գծագրերով չնախատեսված տեղերում տարրերի ստուգում, այդ թվում՝ եռակցում լարվող տարրերի կիպ մոտեցման տեղերին մոտ (պողպատե ճոպանների, մետաղալարերի փնջերի):
5. Ճկուն տարրերի ձգման հարմարանքները պետք է ունենան արտադրող կազմակերպության անձնագիր՝ դրանց վերաբերյալ մակնիշման տվյալներով:
6. Կոնստրուկցիաների նախնական լարման մեծությունը և դրա վերահսկման արդյունքները պետք է գրանցվեն աշխատանքների ընդհանուր մատյանում:

**5.10. ՄԵԿ ՀԱՐԿԱՆԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

1. Սույն լրացուցիչ կանոնները տարածվում են մեկ հարկանի շենքերի (այդ թվում՝ «ստրուկտուր» տեսակի ծածկույթների, ամբարձիչ էստակադների և այլն) կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ընդունման վրա և չեն տարածվում մոդուլային կոնստրուկցիաների վրա (մոդուլային կոնստրուկցիաներին ներկայացվող պահանջներն ըստ գլուխ 8.8–ի):
2. Շենքերի եզրային և միջին շարքերի սյուների 12 մ երկարությամբ թռիչքով ենթաամբարձիչային հեծանները պետք է խոշորացվեն և արգելակային կոնստրուկցիաների և ամբարձիչների ռելսերի հետ միասին կազմեն բլոկներ, եթե դրանք արտադրող կազմակերպության կողմից մատակարարված չեն բլոկներով:
3. Շենքերի հիմնակմախքի կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ է պահպանել կոնստրուկցիաների տեղադրման հետևյալ հերթականությունը և կանոնները․

1) յուրաքանչյուր շարքում, առաջինը՝ ջերմային կարանների միջակայքում տեղադրել սյուները, որոնց միջև գտնվում են ուղղահայաց կապերը, ամրացնել դրանք հիմքային հեղույսներով, ինչպես նաև ձգալարերով, եթե դրանք նախատեսված են ԱԿՆ –ում,

2) առաջին զույգ սյուները ամրավորել կապերով և ենթաամբարձիչային հեծաններով (առանց ենթաամբարձիչային հեծաններով շենքերում՝ կապերով և պահանգներով), իսկ այն դեպքերում, երբ նման կարգն անիրագործել է, մոնտաժվող սյուների առաջին զույգը պետք է ամրավորել համաձայն ԱԿՆ-ի,

3) յուրաքանչյուր հերթական սյունից հետո տեղադրել ենթաամբարձիչային հեծան կամ պահանգներ, իսկ կապի սալի դեպքում նախապես տեղադրել կապերը,

4) 12 մ-անոց խզվող ենթաամբարձիչային հեծանները հարկավոր է տեղադրել բլոկներով, անխզելիները՝ տարրերով խոշորացված, համաձայն ԱԿՆ-ի,

5) ծածկի կոնստրուկցիաների տեղադրումը սկսել այն սալից, որը ծպեղային ֆերմաների հետ ունի հորիզոնական կապեր, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ տեղադրման հերթականությունը պետք է նշված լինի ԱԿՆ-ում,

6) ծածկերի տեղադրումը, որպես կանոն, կատարել բլոկներով,

7) տարր-առ-տարր մեթոդի կիրառման դեպքում պետք է ժամանակավորապես ամրացնել առաջին զույգ ծպեղային ֆերմաները ձգալարերով, իսկ յուրաքանչյուր հաջորդ ֆերման՝ ձգալարերով կամ մոնտաժային պահանգներով՝ ըստ ԱԿՆ-ի,

8) ձգալարերը և մոնտաժային պահանգները թույլատրվում է հանել միայն ծպեղային ֆերմաները ամրացնելուց և ուղղելուց, կապող սալերի ուղղահայաց և հորիզոնական կապերի տեղադրումից և ամրացումից, շարքային սալերում՝ ծպեղային ֆերմաների վերին և ստորին գոտիներով պահանգների տեղադրումից, իսկ կապերի բացակայության դեպքում՝պողպատե վրաքաշի ամրացումից հետո:

1. Մոնտաժման տարր-առ-տարր մեթոդի կիրառման դեպքում կախովի տրանսպորտի ուղիների, ինչպես նաև կամրջային ամբարձիչների բարձրացման համար մոնտաժային հեծանները, պետք է տեղադրվեն այն կոնստրուկցիաներից հետո, որոնց վրա դրանք պետք է ամրացվեն՝ մինչև երեսարկի կամ ծածկի սալերի տեղադրումը:
2. Յուրաքանչյուր թռիչքի կամրջաձև և կախովի ամբարձիչների ամբարձիչային ուղիները պետք է ստուգվեն և ամրացվեն ըստ նախագծի՝ ամբողջ երկարությամբ կամ ջերմային կարանների միջև ընկած տարածքում յուրաքանչյուր թռիչքի հիմնակմախքի կրող կոնստրուկցիաների նախագծային ամրացումից հետո:

**5.11. ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ**

1. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան։
2. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների փաստացի դիրքի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 12-ում ներկայացված արժեքները:
3. Եռակցվող միացումները, որոնց որակն ըստ նախագծի պետք է ստուգել ֆիզիկական մեթոդներով՝ ռադիոգրաֆիկական կամ ուլտրաձայնային։ Ձեռքով և մեքենայացված եռակցման դեպքում ստուգվում է ծավալի 5%-ը , իսկ ավտոմատացված եռակցման դեպքում՝ 2%-ը:
4. Պարտադիր ստուգման տեղերը պետք է նշվեն աշխատանքային փաստաթղթերում: Մնացած եռակցվող միացումները վերահսկվում են 11-րդ բաժնում նշված ծավալով:

Աղյուսակ 9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| **Սյուներ և հենարաններ** | | | |
| 1. | Սյան հենքային մակերեսների և հենարանների նիշերի շեղումը նախագծայինից: | ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր սյուն և հենարան, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2. | Հարևան սյուների և հենարանների հենքային մակերեսների նշագծման տարբերությունը՝ ըստ շարքի և թռրչքում: | ±3 | Նույնը |
| 3. | Սյուների և հենարանների առանցքների շեղումը հենակետային հատույթում նշահարող առանցքների նկատմամբ: | ±5 | Նույնը |
| 4. | Վերին հատույթում սյուների առանցքների շեղումը ուղղահայաց դիրքից՝ սյուների հետևյալ երկարության դեպքում, մմ՝ |  | Չափման, յուրաքանչյուր սյուն և հենարան, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 4000-ից ավել՝ մինչև 8000 | ±10 |
| 8 000 " 16 000 | ±12 |
| 16 000 " 25 000 | ±15 |
| 25 000 " 40 000 | ± 20 |
| 5. | Սյան, հենարանի և ըստ սյուների կապի ճկվածքը (կորությունը): | Ամրացման կետերի միջև հեռավորության 0.0013, բայց ոչ ավելի, քան 15 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 6. | Սյուների կցվանքի ֆրեզած մակերեսների միակողմանի բացակ: | Սյան հատույթի լայնական չափի 0,0007; ընդ որում, հպման մակերեսը պետք է կազմի ոչ պակաս, քան սյան լայնական հատույթի 65% - ը: | Նույնը |
| **Ֆերմաներ, պարզունակներ, հեծաններ, մարդակներ** | | | |
| 7. | Հենարանային հանգույցների նիշերը | ±10 | Չափման, յուրաքանչյուր հանգույց, աշխատանքային մատյան |
| 8. | Ֆերմաների, պարզունակների հեծանների՝ սյուների գլխամասի առանցքներից շեղումը դեպի շրջանակի հարթությունից դուրս: | ±15 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 9. | Ֆերմայի գոտու սեղմված հատվածի ամրացման կետից միջև պարզունակի հեծանի ամրացման կետը եղած ճկվածքը (կորությունը): | Ամրացված հատվածի երկարության 0,0013, բայց ոչ ավելի, քան 15 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 10. | Ֆերմաների, պարզունակների հեծանների առանցքների միջև հեռավորությունը՝ ըստ վերին գոտիների ամրացման կետերի: | ±15 | Նույնը |
| 11. | Ֆերմայի ստորին և վերին գոտիների առանցքների համատեղումը միմյանց նկատմամբ (հատակագծում) | Ֆերմայի բարձրության 0.004 | Նույնը |
| 12. | Ֆերմայի, հեծանի, պարզունակի, ծածկի սալի և ծածկույթի տեղադրման սիմետրիկության շեղումը (հենման հարթակի 50 մմ և ավելի երկարության դեպքում): | ±10 | Նույնը |
| 13. | Լապտերների կանգնակների և վահանակների շեղումը ուղղահայաց դիրքից: | ±8 | Նույնը |
| 14. | Մարդակների միջև հեռավորությունը: | ±5 | Նույնը |
| **Ենթաամբարձիչային հեծաններ** | | | |
| 15. | Ենթաամբարձիչային հեծանի առանցքի շեղումը երկայնական նշահարման առանցքի նկատմամբ | ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր հենարան, աշխատանքային մատյան |
| 16. | Հեծանի հենքային կողի շեղումը սյան առանցքից: | ± 20 | Նույնը |
| 17. | Եռակցված կցվանքում պատի գերծռում (չափվում է 200 մմ երկարությամբ ձևանմուշի և պատի գոգավորության միջի բացվածքը) | ±5 | Նույնը |
| **Ամբարձիչային ուղիներ**  **(կամրջաձև ամբարձիչների)** | | | |
| 18. | Մեկ թռիչքի ռելսերի առանցքների միջև հեռավորությունը (սյուների առանցքներով, բայց ոչ պակաս՝ ամեն 6 մ-ի վրա): | ±10 | Չափման, յուրաքանչյուր հենարանի վրա, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 19. | Ռելսերի առանցքների շեղումը Ենթաամբարձիչային հեծանի առանցքից: | ±15 | Նույնը |
| 20. | Ռելսերի առանցքի շեղումը ուղղից՝ 40 մ երկարության վրա: | ±15 | Նույնը |
| 21. | Ռելսերի գլխիկների գծանշումների տարբերությունը շենքի թռրչքի մեկ լայնական հատույթում՝ |  |  |
|  | հենարանների վրա | ±15 | Նույնը |
|  | թռիչքում | ±20 | Նույնը |
| 22. | Ենթաամբարձիչային ռելսերի նշագծման տարբերությունը հարևան սյուների վրա (սյուների միջև հեռավորությունը՝ L)՝ |  |  |
| երբ L-ը պակաս է 10 մ-ից | ±10 | Նույնը |
| երբ L-ը 10 մ է կամ ավելի | 0,001 L, բայց ոչ ավել 15 | Նույնը |
| 23. | Կցվող ռելսերի ճակատների փոխադարձեղումը՝ պլանում և ըստ բարձրության | ±2 | Չափման, յուրաքանչյուր կցվածք, աշխատանքային մատյան |
| 24. | Ռելսերի կցվանքների բացակներ (0°C ջերմաստիճանի և ռելսերի 12.5 մ երկարության դեպքում); ջերմաստիճանի փոփոխության 10°C-ի դեպքում բացակների թույլտվածքը թոխվում է 1,5 մմ-ով: | ±4 | Նույնը |
| **Ամբարձիչային ուղիներ**  **(կախովի ամբարձիչների)** | | | |
| 25. | Երթևեկության ստորին գոտու նշագծերի տարբերությունը հարակից հենակետերում (ճանապարհին) անկախ ամբարձիչի տեսակից (հենարանների միջև հեռավորությունը՝ L) | 0,0007 L | Չափման, յուրաքանչյուր հենարանի վրա, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 26. | Հարևան հեծանների երթևեկության ստորին գոտու նիշերի տարբերությունը երկու և բազմահենարան կախովի ամբարձիչների թռիչքում մեկ լայնական հատույթում՝ |  | Չափման, յուրաքանչյուր հեծան, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| հենարանների վրա | ±6 |
| թռիչքում | ±10 |
| 27. | Նույնն է, բայց կցվանքային միացքներով հենարանների վրա և թռիչքում՝: | ±2 | Նույնը |
| 28. | Հեծանի առանցքի շեղումը ուղու երկայնական նշահարման առանցքից (ձեռքի և էլեկտրական բազմաճախարակների դեպքում չի սահմանափակվում): | ±3 | Նույնը |
| **Պողպատե ցինկապատ տրամատված երեսարկում** | | | |
| 29. | Հենագերաններին երեսարկման հենման երկարության շեղումը լայնական կցվանքների հատվածում: | 0; -5 | Չափման, յուրաքանչյուր կցվանք, աշխատանքային մատյան |
| 30. | Կենտրոնների դիրքի շեղումը՝ |  | Նույնը, ընտրանքային՝ 5% ծավալով, աշխատանքի մատյան |
| Բարձրամուր խցաբութակների  Ինքնապարուրակող հեղույսների և պտուտակների համակցված գամերի՝ | ±5 |
| 31. | Երեսարկի երկայնքով | ±20 |  |
| Երեսարկի լայնքով | ±5 |

**5․12. ԲԱԶՄԱՀԱՐԿ ՇԵՆՔԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

1. Սույն լրացուցիչ կանոնները տարածվում են բազմահարկ շենքերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ընդունման վրա։
2. Համաձայն ՀՀՇՆ 20.04-2020 շինարարական նորմերի, շենքերի սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը (վերգետնյա) ընդունվում են ըստ աղյուսակ 10-ի:

Աղյուսակ 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Շենքի կրող կոնստրուկցիան | Սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը  (փակագծերում, մ) սեյսմիկ գոտիներում | |
| 1–ին, 2–րդ | 3–րդ |
| 1. | Պողպատե, երկաթբետոնե | 25 (85) | 12 (42) |

1. Կոնստրուկցիաների խոշորացման դեպքում հավաքված բլոկների չափերի և բլոկի կազմի մեջ մտնող առանձին տարրերի դիրքի շեղման սահմանային արժեքները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 11-ում բերված մեծությունները:
2. Կոնստրուկցիաների բարձրացումը և տեղադրումը պետք է իրականացնել հարկաբաժիններով: Ամեն հաջորդ հարկի աշխատանքները պետք է սկսել միայն ստորև գտնվող հարկի բոլոր կոնստրուկցիաների նախագծային ամրացումներն ավարտելուց հետո:
3. Միաձույլ ծածկերի բետոնացումը կարող է հետ մնալ հավաքովի կոնստրուկցիաների տեղադրման և նախագծային ամրացման աշխատանքներից ոչ ավելի 5 հարկաբաժնով (10 հարկ)՝ մոնտաժված կոնստրուկցիաների ամրությունն ու կայունությունը ապահովելու պայմանով:
4. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01-2014 շինարարական նորմերին համապատասխան։
5. Կոնստրուկցիաների տարրերի և բլոկների դիրքի սահմանային շեղումները նախագծայինից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 11-ում ներկայացված մեծությունները:
6. Եռակցվող միացումները, որոնց որակն ըստ նախագծի պետք է ստուգել ֆիզիկական մեթոդներով՝ ենռադիոգրաֆիկ կամ ուլտրաձայնային: Ձեռքով և մեքենայացված եռակցման դեպքում ստուգվում է ծավալի 5%-ը, ավտոմատացված եռակցման դեպքում՝ 2%-ը:
7. Պարտադիր ստուգման տեղերը պետք է նշվեն աշխատանքային փաստաթղթերում: Մնացած եռակցվող միացումները վերահսկվում են 11-րդ գլխում նշված ծավալով:

Աղյուսակ 11.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Սյուների հենման մակերեսի նիշերի շեղումը նախագծայինից | ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2. | Հարևան սյուների հենման մակերեսների նիշերի տարբերությունը | ±3 | Նույնը |
| 3. | Սյուների առանցքների շեղումը նշահարման առանցքներից ստորին հատույթում՝ հիմքին հենվելու դեպքում | ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 4. | Վերին հատույթում սյուների երկրաչափական առանցքների և նշահարման առանցքների խազերի համատեղման շեղումը սյուների երկարության հետևյալ դեպքերում, մմ՝ |  | Նույնը |
| 1. մինչև 4000 | ±12 |  |
| 1. 4000-ից 8 000 | ±15 |  |
| 1. 8000 « 16 000 | ±20 |  |
| 1. 16 000 « 25 000 | ±25 |  |
| 5. | Յուրաքանչյուր հարկաբաժնի սյուների վերին մասի նիշերի տարբերությունը | 0,5 n + 9 | Չափման, յուրաքանչյուր սյուն, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 6. | Պարզունակի, հեծանի առանցքների շեղումը սյան առանցքից | 8 | Նույնը |
| 7. | Պարզունակների և հեծանների առանցքների միջև հեռավորության շեղումը թռրչքի մեջտեղում | 10 | Չափման, յուրաքանչյուր պարզունակ և հեծան, աշխատանքային մատյան |
| 8. | Երկու հարակից պարզունակների վերևի նիշերի տարբերությունը | 15 | Նույնը, յուրաքանչյուր պարզունակ, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 9. | Պարզունակի վերևի նիշերի տարբերությունն ըստ ծայրերի | 0,001L, բայց ոչ ավել 15–ից | Նույնը |
| 10. | Սյուների կցվանքի ֆրեզած մակերեսների միակողմանի բացակը | Ըստ աղյուսակ 9-ի | Չափման, յուրաքանչյուր սյան կցվանք, աշխատանքային մատյան |
| 1. n – սյուների հարկաբաժնի հերթական համարը 2. L – պարզունակի երկարությունը | | | |

**5․13․ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ**

**ՏԱՐՐԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄԸ**

1. Շենքերի և շինությունների մոնտաժվող կոնստրուկցիաների կայունության և երկրաչափական անփոփոխության համար անհրաժեշտ է պահպանել կոնստրուկտիվ տարրերի և բլոկների տեղադրման հաջորդականությունը: Դրան պետք է հասնել բաժանելով շենքերը առանձին կայուն բաժինների՝ հատակագծում և ըստ բարձրության (թռիչքներ, հարկեր, հարկաբաժիններ, հիմնակմաղքի՝ ջերմային կարանների միջև ընկած մասեր), որոնց մոնտաժման հաջորդականությունը կապահովի մոնտաժված կոնստրուկցիաների կայունությունը և անփոփոխությունը տվյալ հատվածամասում:
2. Մեկ հարկանի արտադրական շենքերում կոնստրուկտիվ տարրերի տեղադրումը պետք է իրականացնել հետևյալ հաջորդականությամբ․

1) սյուների մոնտաժումը պետք է սկսել կապային սալից: Եթե ինչ-որ պատճառներով նշված պահանջը հնարավոր չէ կատարել, ապա անհրաժեշտ է ժամանակավոր կապային սալի պատրաստումը շարքի առաջին տեղադրված սյուներից, ենթաամբարձիչային հեծանից կամ պահանգից և դրանց միջև ժամանակավոր ուղղահայաց կապերից, որոնք տեղակայվում են ենթաամբարձիչային հեծանի (պահանգի) մակարդակից ցածր: Այնուհետև, պետք է տեղադրել հաջորդող սյունը՝ ամրակցելով ժամանակավոր կապային սալին ենթաամբարձիչային հեծանով կամ պահանգով,

2) ծածկի կոնստրուկցիաների տեղադրումը պետք է սկսել կապի սալից, իսկ եթե դա հնարավոր չէ, ապա ցանկացածից՝ հարևան ֆերմաների միջև ստեղծելով հորիզոնական և ուղղահայաց կապեր: Հաջորդ տեղադրված ֆերման պետք է ամրակցվի կապի սալին պահանգով:

1. Բազմահարկ շենքերի կոնստրուկցիաները մոնտաժելիս սյուները առանցքով տեղադրելուց հետո տվյալ հատվածամասում անհրաժեշտ է մոնտաժել պարզունակները, որոնք ապահովում են ստացված շրջանակի կայունությունը լայնակի ուղղությամբ: Երկայնական ուղղությամբ կայունությունը պետք է ապահովել սյուների ուղղահայաց կապերով և պահանգային տարրերով։
2. Եթե շենքի կայունությունը երկայնական ուղղությամբ ապահովվում է պատի կոնստրուկցիաներով (ինչի մասին պետք է նշվի աշխատանքային փաստաթղթերում), ապա դրանք պետք է կառուցվեն հիմնակմախքի և ծածկերի հետ միաժամանակ:
3. Բոլոր դեպքերում շենքերի կառուցման ժամանակ պարտադիր պայման է հանդիսանում տվյալ հատվածամասում մոնտաժված պողպատե կոնստրուկցիաների ամբողջական պատրաստվածությունը՝ հաջորդող աշխատանքների (համաշինարարական, էլեկտրական և մեխանիկական մոնտաժային և այլն) կատարման համար՝ անկախ հարևան հատվածամասերում կոնստրուկցիաների մոնտաժման ընթացքից:

**5․14. ՆԵՐԿԱՌՈՒՑՎԱԾ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Ներկառուցվածներին դասվում են շենքի հիմնակմախքի կրող և պատող պողպատե կոնստրուկցիաների եզրագծի ներսում գտնվող պողպատե կոնստրուկցիաները: Դրանք արդյունաբերական տարբեր ճյուղերի արտադրամասերում գտնվող շինությունների (խցիկների) կոնստրուկցիաներն են՝ կենցաղային, կառավարման կետերի , գործիքների պահեստավորման և տվյալ արտադրության տեխնոլոգիական կարիքների համար նախատեսված այլ շինությունների կոնստրուկցիաները:
2. Ներկառուցված կոնստրուկցիաներին պետք է դասել նաև տեխնոլոգիական սարքավորումների տեղադրման և սպասարկման, անցումային, վայրէջքային և կամրջային ամբարձիչների վերանորոգման համար նախատեսված հարթակները, ինչպես նաև տարբեր նշանակության աստիճանները:
3. Ներկառուցված պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը, որպես կանոն, պետք է իրականացնել առանձին հոսքով կամ շենքի հիմնակմախքի կրող և պատող կոնստրուկցիաների մոնտաժման ընթացքում, կամ դրանց մոնտաժումից հետո: Հիմնակմաղքի մոնտաժման ավարտից հետո մոնտաժվող ներկառուցվող կոնստրուկցիաների համար պետք է կիրառվեն փոքր մեխանիզացիայի միջոցներ՝ օգտագործելով հիմնակմաղքի կոնստրուկցիաները:
4. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01-2014 շինարարական նորմերին համապատասխան։
5. Ներկառուցված կոնստրուկցիաների մոնտաժված տարրերի փաստացի դիրքի շեղումները նախագծերից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 12-ում բերված արժեքները:

Աղյուսակ 12.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ցուցանիշի անվանումը | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Սյուների (հենակների) հենքային մակերեսների նիշերի շեղումը նախագծայինից | ±6 | Չափման, յուրաքանչյուր սյուն (հենակ), գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2․ | Հարակից սյուների (հենակների) հենման մակերեսների նիշերի տարբերությունը երկու ուղղություններով | 4 | Նույնը |
| 3․ | Սյուների (հենակների) առանցքների շեղումը հենքային հատույթի նշահարման առանցքների նկատմամբ | 10 | " |
| 4․ | Սյուների (հենակների) առանցքների շեղումը ուղղահայացից վերին հատույթում, հետևյալ երկարությունների դեպքում, մմ՝  2000 –ից Մինչև 4000՝ ներառյալ  4000-ից ավել, մինչև 8000 "  " 8000 " 12000 " | ±10  ±12  ±15 | "  "  " |
| 5․ | Սյան (հենակի), սյուների կապերի ճկվածքի սլաքը (կորությունը) | ամրացման կետերի միջև հեռավորության 0,0015-ից ոչ ավելի, բայց ոչ ավել, քան 20 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 6․ | Հեծանների, պարզունակների հենման շեղումը (տեղաշարժը) սյուների (հենակների) առանցքներից | 18 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 7․ | Անցումային, հարմարադրման, վերանորոգման հարթակների և աստիճանների հենարանների նիշերի շեղումը նախագծայինից | ±10 | Չափման, յուրաքանչյուր հենարան, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |

**5․15. ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ԾԱԾԿԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Կառուցվածքային կոնստրուկցիաները մատակարարվում են արտադրող գործարանների կողմից՝ առանձին տարրերի լրակազմերով փաթեթավորված, որոնց կցված են անձնագիր և մոնտաժային սխեմաներ:
2. Ծածկերի բլոկների խոշորացված հավաքումն իրականացվում է ամբարձման վայրում կամ կառուցվող օբյեկտին մոտ՝ ժամանակավոր հենարանների վրա: Ժամանակավոր հենարանների տեղադրման սահմանային շեղումները պետք է համապատասխանեն աղյուսակ 12-ի առաջին կետին: Յուրաքանչյուր հավաքված բլոկի համար կազմվում է գեոդեզիական կատարողական սխեմա։
3. Բլոկների խոշորացվող հավաքման ընթացքում պետք է խստորեն հետևել, որպեսզի տարրերը տեղադրվեն մոնտաժային սխեմայի համաձայն, քանի որ տարրի փոխարինումը նույնիսկ ավելի մեծ հատույթով, քան նախագծայինն է, շենքի շահագործման ընթացքում կարող է հանգեցնել վթարային իրավիճակի:
4. Մինչև բլոկների բարձրացումը պետք է տեղակայվեն հենարանային կոնստրուկցիաները, կատարվի դրանց ստուգումը և ամրացումը՝ ըստ նախագծի:
5. Մոնտաժային մեխանիզմներով նախագծային դիրքում բլոկների բարձրացման և տեղակայման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել բլոկի հորիզոնական դիրքը՝ թույլ չտալով վերջինիս շեղվածքը:
6. Նախագծային չափերից կառուցվածային կոնստրուկցիաների փաստացի չափերի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն Աղյուսակ 13-ում ներկայացված արժեքները:

Աղյուսակ 13.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Սահմանային շեղումները, մմ | Հսկողությունն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Ճախարակների հենքային մակերեսների նիշերի շեղումը նախագծայինից, մմ | ±10 | Չափման, յուրաքանչյուր հենարան, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2. | Հեռավորությունը ըստ բլոկի լայնության, մմ | ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր բլոկ, աշխատանքային մատյան |
| 3. | Հեռավորությունը ըստ բլոկի երկարության, մմ | ±7 | Նույնը |
| 4. | Հեռավորությունը ըստ բլոկի անկյունագծի, մմ | ±10 | " |

1. Տանիքային գորգի տեղադրումը պետք է սկսել միայն բլոկի տարրերը հենարաններին ամբողջական նախագծային ամրացումից հետո:

**5․16. ԿԱԽՈՎԻ ՃՈՊԱՆԱՅԻՆ ԾԱԾԿԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ**

**ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Կրող և կայունացնող ճոպանները և ֆերմաների պողպատե ճոպանների տարրերը, որպես կանոն, արտադրվում են գործարանում և մոնտաժային հարթակ են մատակարարվում կարժերով կամ թմբուկներով: Խորհուրդ է տրվում կարժերի հետևյալ տրամագծերը․
2. մինչև 42 մմ տրամագծով ճոպանի դեպքում՝ 2 մ-ից ոչ պակաս,
3. 42 մմ - ից ավելի տրամագծով ճոպանի դեպքում՝ 3,5 մ–ից ոչ պակաս:
4. Նշված տարրերի յուրաքանչյուր խմբաքանակ պետք է ապահովված լինի արտադրող գործարանի անձնագրով:
5. Մոնտաժային հարթակում կրող և կայունացնող ճոպանների և ֆերմաների պողպատե ճոպանների տարրերի պատրաստման ժամանակ անհրաժեշտ է պողպատե ճոպանները նախապես ձգել արտադրող գործարանի անձնագրում նշված ուժով և լարման տակ պահել 20 րոպեի ընթացքում:
6. Մոնտաժային հարթակում ճոպանների պատրաստման և փորձարկման համար անհրաժեշտ են հետևյալ հիմնական հարմարանքները, որոնք պատրաստվում են մոնտաժային հարթակում ըստ գծագրերի՝

1) արտաձգման և փորձարկման փորձատեղ,

2) ճոպանների կծկաքանդման համար իշոտնուկներ,

3) դազգահ՝ ճոպանների ծայրերի հարդարման համար,

4) ճոպանների լվացման տաշտ,

5) ճոպանների ծայրերի ծռման երկժանիներ,

6) սեղան՝ ականոցների լցման համար,

7) ցինկ-ալյումինե համաձուլվածքի տաքացման հնոց:

1. Բացի նշվածից, անհրաժեշտ է ունենալ հղկող մեքենա, հովհարիչ, ջերմազույգ, միլիվոլտմետր, ինչպես նաև հնոցի համար կոքս կամ փայտածուխ:
2. Մոնտաժման պայմաններում պատրաստված ճոպանային տարրերը մոնտաժային ամբարձիչի գործողության գոտի են մատակարարվում բացված վիճակում:
3. Մոնտաժային հարթակի պայմաններում պողպատե ճոպանների և ճոպանային տարրերի պահպանումը պետք է կազմակերպել փայտե կամ ասֆալտբետոնե հատակով, չոր, օդափոխվող սենյակում:
4. Կլոր ամրանաձողերից ճոպանները, որպես կանոն, պատրաստվում են մոնտաժային հարթակում և դրանից հետո տեղափոխվում մոնտաժային ամբարձիչի գործողության գոտի:
5. Ծածկերի հենարանային կոնստրուկցիաները մատակարարվում են մետաղական կոնստրուկցիաների գործարաններից: Դրանց մոնտաժումը պետք է կատարել շարժական ամբարձիչներով, խոշորացված տարրերով, հաջորդականորեն և կոնստրուկցիաի պարագծով:
6. Ճոպանային ծածկերի տարրերի մոնտաժումը կատարվում է ամբարձիչներով՝ հատուկ, ժամանակավոր հենարանների և այլ հարմարանքների կիրառմամբ, որոնց գծագրերը մշակվում են ԱԿՆ-ում: Ճոպանային ծածկերի մոնտաժման ամբողջական ավարտից հետո կատարվում է դրա տարրերի ձգումը (նախալարումը) սահմանված մեթոդով՝ ծածկի ձևի գեոդեզիական հսկողությամբ: Վերահսկման տեղերը և սահմանային շեղումները պետք է որոշված լինեն աշխատանքային փաստաթղթերում:
7. Ծածկի ճշտումից հետո կատարվում է տանիքի տարրերի՝ երկաթբետոնե սալերի, սալերի տրամատային երեսարկի մոնտաժումը:
8. Բոլոր հսկիչ-չափման աշխատանքները պետք է կատարվեն ատեստավորված և ստուգաչափված սարքերով:
9. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01-2014 շինարարական նորմերին համապատասխան։

**5․17. ՄԵՄԲՐԱՆԱՅԻՆ ԾԱԾԿԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Մեմբրանային ծածկույթները (այսուհետ՝ ծածկույթներ), որպես կանոն, նախագծվում են սյուների վրա հենվող մետաղական կամ երկաթբետոնե միակցված կոնստրուկցիայի եզրագծերին հարող՝ բարակ մետաղյա թիթեղից կոնստրուկցիաների ձևով:
2. Մեմբրանային ծածկույթների կոնստրուկցիաները (այսուհետ՝ ծածկույթներ) մատակարարվում են արտադրող գործարանների կողմից՝ գլանափաթեթավորված պաստառների (ժապավենների) տեսքով:
3. Պաստառների երկարությունը հավասար է ամբողջ թռիչքի մեծությանը կամ կես թռիչքի մեծությանը՝ ծածկույթների կլոր և օվալաձև պլանի դեպքում: Պաստառների (ժապավենների) լայնությունը, փոխադրման պայմաններից ելնելով, ընդունվում է 12 մ–ից ոչ ավելի: Զանգվածը սահմանափակված է բեռնամբարձիչ մոնտաժային մեխանիզմի կարողությամբ:
4. Մեմբրանային ծածկույթներով օբյեկտների կառուցումը կատարվում է շարժական ամբարձիչներով և պետք է սկսվի սյուների և դրանց միջև կապերի տեղադրումից:
5. Կառուցված, ստուգված և ամրացված սյուների հիման վրա, նույն ամբարձիչով մոնտաժվում է կոնստրուկցիայի հենարանային եզրագիծը՝ հաջորդականորեն անցնելով շինության պարագծով:
6. Հենարանային եզրագծերի և միջադիր դետալների ստուգումից և նախագծային ամրացումից հետո կատարվում է ծածկույթի կոնստրուկցիաների մոնտաժումը:
7. Ծածկույթների կոնստրուկցիաների տեղադրումը պետք է կատարել անմիջապես նախագծային նիշում, «անկողնակի» վրա, ընդ որում, գլանափաթեթների փռումը պետք է կատարվի կարապիկներով՝ հատուկ հարմարանքների կիրառմամբ:
8. «Անկողնակը» բաղկացած է ուղղորդող և լայնական կապերից և որոշում է ծածկույթի նախնական մակերևույթը: «Անկողնակի» կառուցումը կատարվում է ամբողջական կամ մասնակի տախտակամածի վրա: «Անկողնակի» հարդարումը կատարվում է հենքային եզրագծին ամրացված հենակներին ձգելով։
9. Հնարավոր է ուղղանկյուն ծածկերի տեղադրման տարբերակ, երբ գլանափաթեթները տեղադրվում են ներքևում նախատեսված հարթակում, հենքային եզրագծի ներսում: Հավաքված ծածկը նախագծային դիրք է բարձրացվում հենքային եզրագծի անկյուններում տեղադրված վերելակների օգնությամբ։
10. Տեղադրված շերտերը պետք է ժամանակավորապես ամրացնել՝ քամու ուժից պոկվելու և հնարավոր արտանետումից խուսափելու համար:
11. Կլոր և օվալաձև կոնստրուկցիաների համար տեղադրում են կենտրոնական հենարան:
12. Ծածկույթի ձգումը և նախագծային ամրացումը կատարվում են գեոդեզիական հսկողությունն ից հետո, որն իրականացվում է կոնստրուկցիայի նախագծում նշված հաջորդականությամբ: Նույն տեղում ներկայացված են մոնտաժված կոնստրուկցիաների փաստացի դիրքի սահմանային շեղումները։
13. Միմյանց հետ շերտերի նախագծային ամրացումը կատարվում է եռակցման միջոցով՝ հալանյութով կամ օքսիդալուծիչով, էլեկտրական գամերով կամ մեծ ամրության հեղույսներով:

**5․18. ՓՈԽԱԿՐԻՉԱՅԻՆ ՍՐԱՀՆԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ**

**ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

1. Սույն լրացուցիչ կանոնները տարածվում են բոլոր տեսակի (հեծանային, վանդակավոր, թաղանթավոր) փոխակրիչների սրահների մոնտաժման և ընդունման վրա:
2. Հավաքված բլոկների չափերի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 14–ում բերված արժեքները: D արտաքին տրամագծով գլանաձև թաղանթների (խողովակների) էլիպտիկությունը չպետք է գերազանցի 0,005 D:
3. Սրահների մոնտաժումը հարկավոր է սկսել տարածական հենարաններից, որոնք խոշորացված են նախագծային ողջ բարձրությամբ: Հարթ հենարանները տեղադրվում են նույնպես մեկ բլոկով, որը սրահի հարթությունում պետք է ամրակապվի ձգաճոպաններով։
4. Սրահների թռիչքային կոնստրուկցիաները պետք է իրականացվեն տարածական բլոկներով, որոնք խոշորացվում են ցանկապատող կոնստրուկցիաներով և տեխնոլոգիական սարքավորումներով:
5. Կոնստրուկցիաների թռիչքային բլոկների տեղադրման հաջորդականությունը պետք է ընտրվի այնպես, որպեսզի մոնտաժման ցանկացած ժամանակահատվածում երկայնական ուղղությամբ ապահովվի սրահի արդեն մոնտաժված մասի կայունությունը (անփոփոխելիությունը):
6. Փոխակրիչների բազմաթռիչք սրահները պետք է տեղադրել որմնակապային (անշարժ) հենարանից դեպի ճոճվողը (շարժական) ուղղությամբ:
7. Սրահների բլոկների տեղադրումը, դրանց համապատասխան ամրակապման դեպքում, կարող է իրականացվել մակաշարժման մեթոդով (հատկապես թեք թռրչքային կոնստրուկցիաները) կամ բազմաճախարակներով, որոնք ամրացված են հենարանների կոնստրուկցիաներին։
8. Թաղանթավոր սրահների բլոկները հավաքվում են թերթավոր նախաշինվածքներից, որոնք փոխադրման թմբուկներով մատակարարվում են գործարաններից։
9. Սրահների գլանաձև բլոկները հավաքվում են արտադրող գործարանի կողմից մատակարարվող գլանափաթեթային փոխադրելի աշխատանքային պատրաստուկներից, որոնք փաթաթված են թմբուկի վրա և պատրաստված են թեթև պրոֆիլներից և կոշտության նախագծային տարրերից (կողերից):
10. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան։
11. Սյուների և թռիչքային շինվածքների դիրքերի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 14–ում բերված մեծությունները:
12. Սրահների եռակցված միացումները, որոնց որակն ըստ նախագծի պահանջվում է ստուգել ֆիզիկական մեթոդներով՝ ռադիոգրաֆիկ կամ ուլտրաձայնային։ Ձեռքով և մեքենայացված եռակցման դեպքում ստուգվում է ծավալի 10%-ը, ավտոմատացված եռակցման դեպքում՝ 5%-ը: Մնացած եռակցված միացումները պետք է վերահսկվեն 10–րդ բաժնում նշված ծավալներով:

Աղյուսակ 14.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Սյուների հենքային մակերեսների նիշերի շեղումը նախագծայինից | ±5 | Գործիքային, յուրաքանչյուր սյուն, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2. | Սյուների առանցքների շեղումը ստորին հատվածի հատույթում՝ հիմքի նշահարման առանցքներից | ± 5 | Նույնը |
| 3. | Թռիչքային կառույցների հենասալերի նիշերի շեղումները նախագծայինից | ±15 | " |
| 4. | Թռրչքային կոնստրուկցիայի առանցքի շեղումը սյուների առանցքներից՝   1. հարթության մեջ 2. հարթությունից | ± 20  ± 8 | " |

**5․19. ԿԱՊԻ ԱԼԵՀԱՎԱՔԱՅԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐՏԱՄՂԻՉ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ԱՇՏԱՐԱԿՆԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

1. Սույն լրացուցիչ կանոնները տարածվում են մինչև 200 մ բարձրությամբ կայմերի և մինչև 100 մ բարձրությամբ աշտարակների մոնտաժման և ընդունման վրա:
2. Հիմքերը պետք է ընդունվեն նախքան մոնտաժային աշխատանքների մեկնարկը, լրակազմ՝ յուրաքանչյուր կայմի կամ աշտարակի համար ըստ աղյուսակ 15-ի պահանջների: Աշխատանքներն ընդունելիս պետք է ստուգվեն նաև մոնտաժային սարքերի ամրացման համար միջադիր դետալների առկայությունն ու երկրաչափական դիրքը:
3. Հիմքերի ներդիրների (հենարանային ծայրակալների) բետոնացումը պետք է կատարվի աշտարակի առաջին հարկաբաժնի տեղադրումից, ստուգաչափումից և ամրացումից հետո:
4. Կայմերի հիմքի հենարանային սալերը և հենքային հատվածները, մինչև կայմի առաջին հատվածի տեղադրումը, պետք է բետոնացվեն ստուգաճշտումից և ամրացումից հետո։ Կայմերի մոնտաժումը և աշտարակների հատվածամասերի տեղադրման շարունակությունը թույլատրվում է միայն այն բանից հետո, երբ բետոնը կհասնի նախագծային ամրության 50%-ին։
5. Բետոնացման աշխատանքները ձևակերպվում են ակտերով։

Աղյուսակ 15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Մեկ աշտարակի հիմքերի կենտրոնների միջև հեռավորությունը | 10 մմ + նախագծային հեռավորության 0,001-ը, բայց ոչ ավել 25 մմ | Չափման, յուրաքանչյուր հիմք, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 2. | Որմնակապի գոտու առանցքի՝ հորիզոնի նկատմամբ թեքության փաստացի անկյան շեղումը նախագծայինից | - 40 | Նույնը |
| 3. | Որմնակապի գոտու առանցքի փաստացի ուղղության և դեպի կայմի առանցքն ուղղության միջև անկյունը | 10 | " |
| 4. | Կայմի կենտրոնական հիմքի սալի և աշտարակի հիմքի նիշը | 10 մմ | " |
| 5. | Աշտարակի գոտիների հենքային սալերի նիշերի տարբերությունը | բազայի (խարսխի) 0,0007-ը, բայց ոչ ավել  5 մմ | Չափման, յուրաքանչյուր հենարանային սալ, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 6. | Կայմի կենտրոնի և որմնակապի հիմքի բլթանցքի առանցքի միջև հեռավորությունը | 150 մմ | Նույնը, յուրաքանչյուր բլթանցք, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 7. | Կայմի որմնակապի հիմքի բլթանցքի նիշը | 50 մմ | Նույնը |
| 8. | Նշահարման առանցքի և դեպի բլթանցքի կենտրոն որմնակապի ձգաձողի ուղղության միջև անկյունը | 10 | Նույնը |

1. Պողպատե ձգալարերի ճոպանները պետք է ունենան գործարանային վկայականներ, իսկ մեկուսիչները, այդ թվում ձգալարերի կազմի մեջ մտնողները՝ մեխանիկական փորձարկումների ակտեր:
2. Ձգալարերը, որպես կանոն, պետք է պատրաստվեն և փորձարկվեն մասնագիտացված արտադրող գործարանում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ ՄԿ-ի գծագրերով նախատեսված է այդ աշխատանքների կատարման անհրաժեշտությունը մոնտաժման տարածքում: Ճոպանները պետք է նախապես ձգվեն ըստ կետ 157-ի պահանջների:
3. Կայմերի ձգալարերը պետք է փորձարկվեն ամբողջությամբ, իսկ ՄԿ գծագրերում նման պահանջի բացակայության դեպքում՝ առանձին հատվածներով՝ ճոպանի կտրման ուժի 0,6-ին հավասար ուժով:
4. Մինչև 42 մմ տրամագծով և մինչև 50 մ երկարության ձգալարերի դեպքում դրանց տեղափոխումը թույլատրվում է 2 մ ներքին տրամագծով կարժերով, իսկ 50 մ-ից ավելի երկարության դեպքում՝ 2,5 մ տրամագծով թմբուկներին փաթաթված, 42 մմ-ից ավելի տրամագծի դեպքում՝ 3,5 մ տրամագծով թմբուկներով, բացի այն դեպքերից, երբ ՄԿ գծագրերի պահանջով ձգալարերի պատրաստումն ու փորձարկումն իրականացվում է մոնտաժային հարթակում: Այս դեպքում տեղափոխումը պետք է իրականացնել առանց ձգալարերը ծալելու կամ փաթաթելու:
5. Կայմերը, որոնք ունեն հենարանային մեկուսիչներ, պետք է մոնտաժվեն ժամանակավոր հենարանի վրա (նախատեսված ՄԿ գծագրերով), որից հետո մեկուսիչները պետք է տեղադրվեն կայմի ամբողջական մոնտաժումից հետո:
6. Մինչև աշտարակների գոտիների և կայմերի խոշորաչափ հատվածների բարձրացումը, անհրաժեշտ է կատարել հարակից մոնտաժային տարրերի հաջորդական հավաքումը՝ նպատակ ունենալով ստուգել զուգակցված հատվածների առանցքների ուղղագծությունը կամ առանցքների հատվածքի նախագծային անկյունը, ինչպես նաև կցաշուրթերի և հեղույսների համար դրանցում առկա անցքերի համընկնումը:
7. Հեղույսներով ձգված կցաշուրթային միացման հանգույցում 0,3 մմ հաստությամբ արանքաչափը ամբողջ պարագծով չպետք է հասնի գոտու խողովակի արտաքին տրամագծին 20 մմ-ով, իսկ կցաշուրթերի շրջագծով, արտաքին եզրին մոտ, տեղական բացակը չպետք է գերազանցի 3 մմ–ը:
8. Նախքան կայմի կամ աշտարակի հերթական հատվածի ամբարձումը, խողովակների խցափակիչները վերին ծայրերում, մինչև կցաշուրթի հարթության մակարդակը, պետք է լցվեն N 4 բիտումով, իսկ կցաշուրթերի հարակից հարթությունները քսվեն նույն ապրանքանիշի բիտումով: Այդ աշխատանքների կատարումը պետք է ձևակերպել թաքնված աշխատանքների ակտով: Կցաշուրթային միացումների հեղույսները պետք է ձգվեն երկու պնդօղակով:
9. Կայմերի կոնստրուկցիաների ձգալարերի և աշտարակների վանդակաճաղերի նախալարված շեղահենակների պրկիչ հարմարանքները պետք է ունենան անձնագրեր, ինչպես նաև չափման սարքերի ստուգաչափման փաստաթղթեր:
10. Կայմի բնի այն սեկցիայի տեղադրումը, որը տեղակայվում է հաստատուն ձգիչների կամ ժամանակավոր ձգալարերի ամրացման տեղից վեր, թույլատրվում է միայն ներքևի հարկաբաժնի ձգիչների ամբողջական նախագծային ամրացումից և մոնտաժային ձգումից հետո:
11. Յուրաքանչյուր հարկաբաժնի հաստատուն ձգիչները կամ ժամանակավոր ձգալարերը պետք է ձգվեն դեպի խարսխային հիմքերը՝ մինչև լարվածության նախատեսված մեծությանը հասնելը, ընդ որում, ձգումը (պրկումը) պետք է կատարվի միաժամանակ՝ նույն արագությամբ և նույն ուժով:
12. Կայմային հենարանների (կոնստրուկցիաների) ձգման մոնտաժային լարվածության ուժը պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևերով՝

երբ T>Tc ;

(2)

  երբ  T<Tc,

որտեղ՝

1) N-ը օդի տվյալ ջերմաստիճանում լարվածության պահանջվող մեծությունն է՝ տեղադրման աշխատանքների կատարման ընթացքում,

2) N1- լարվածության մեծությունը՝ միջին տարեկան ջերմաստիճանից 40°C-ով բարձր ջերմաստիճանում,

3) N2- լարվածության մեծությունը՝ միջին տարեկան ջերմաստիճանից 40°C-ով ցածր ջերմաստիճանում,

4) NC- լարվածության մեծությունը՝ կայմի տեղադրման տարածքում օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանում,

5) TC - օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը՝ կայմի տեղադրման տարածքում, ինչը որոշվում է հիդրոօդերևութաբանական ծառայության տվյալներով,

6) Т –ն օդի ջերմաստիճանը՝ կայմի ձգալարերի ձգման պահին: Ընդ որում, N1, N2, NC մեծությունները նշվում են ՄԿ գծագրերում, որտեղ միջին տարեկան ջերմաստիճանը պայմանականորեն ընդունվում է Tc = 00C:

1. Կայմի ստուգաճշտումը պետք է կատարվի մոնտաժային ամբարձիչի ապամոնտաժումից հետո, առանց ալեհավաքների պաստառների կախման և ձգալարերի ամրացման` հարկաբաժնի մակարդակում քամու արագության 10 մ/վ-ից ոչ ավելի դեպքում:
2. Մոնտաժումն ավարտված կայմերի և աշտարակների կոնստրուկցիաների շեղումները նախագծային դիրքից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 16-ում բերված արժեքները:
3. Թերթավոր խողովակավոր տարրերի եռակցված միացումները, որոնց որակը ստուգվում է ֆիզիկական մեթոդներով՝ ռադիոգրաֆիկական կամ ուլտրաձայնային։ Ձեռքով և մեքենայացված եռակցման դեպքում ստուգվում է ծավալի 10%-ը, ավտոմատացված եռակցման դեպքում՝ 5%-ը:
4. Պարտադիր ստուգման տեղերը պետք է նշվեն ՄԿ գծագրերում, իսկ մնացած եռակցված միացումները պետք է վերահսկվեն 11 բաժնում նշված ծավալներով:

Աղյուսակ 16.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Փողի առանցքի շեղումը նախագծային դիրքից, մմ: |  | Չափման, յուրաքանչյուր աշտարակ, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| կապի օբյեկտների աշտարակներ | Ճշտվող կետի՝ հիմքից ունեցած բարձրության 0.001-ը |
| արտանետումային խողովակների աշտարակներ (մեկ բնով (փողով) և բազմաբուն (բազմափողանի)) | Ճշտվող կետի՝ հիմքից ունեցած բարձրության 0.003-ը |
| 2․ | Կայմի առանցքի շեղումը, մմ | Ճշտվող կետի՝ հիմքից ունեցած բարձրության 0.0007-ը | Չափման, յուրաքանչյուր կայմ, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 3․ | Կայմերի ձգալարերի մոնտաժային ձգումը, % | 8 | Չափման, յուրաքանչյուր ձգալար, մոնտաժային ձգումների ամփոփագիր |
| 4 | Մոնտաժային ամբարձիչի ապամոնտաժումից հետո մեկ հարկաբաժնի ձգալարերի առավելագույն և նվազագույն լարվածության արժեքների տարբերությունը, % | 10 | Վերլուծական, ձգալարերի յուրաքանչյուր հարկաբաժին, մոնտաժային ձգումների ամփոփագիր |

1. Կառույցը շահագործման հանձնելիս, բացի սույն նորմերի 43–րդ կետի պահանջների, լրացուցիչ պետք է ներկայացվեն․

1) պողպատե ճոպանների, ականոցների լցման համահալվածքների և մեկուսիչների գործարանային վկայականները,

2) կայմերի և աշտարակների խողովակավոր գոտիների խցաձակիչների լցման և կցաշուրթերի բիտումապատման թաքնված (չերևացող) աշխատանքները հաստատող ակտերը,

3) կայմ-կոնստրուկցիաների համար ձգալարերի պատրաստման և փորձարկման ակտերը,

4) մեկուսիչների մեխանիկական փորձարկման ակտերը,

5) շինության առանցքների դիրքի գեոդեզիական կատարողական սխեմաները, ներառյալ՝ աշտարակների և արտաչափային հատվածամասերով վանդակավոր կայմերի գոտիների տարրերի առանցքները,

6) կայմերի ձգալարերի մոնտաժային չափագրված լարվածությունների ամփոփագիրը:

1. Արտազատող աշտարակը բաղկացած է կրող վանդակավոր պողպատե շրջանակից, որը նախագծվում է որպես՝ մինչև 50 մ բարձրությամբ ներքևի բրգաձև մասի և ուղղանկյուն կամ եռանկյուն հատվածքով վերին պրիզմատիկ մասի համադրություն։
2. Աճեցման եղանակով աշտարակի մոնտաժումն արդյունավետ է ավելի քան 120 մ բարձրության աշտարակների կառուցման դեպքում, քանի որ այս դեպքում բացառվում է մեծ բեռնամբարձիչ հատկանիշներով վերամբարձ կռունկների կամ ինքնամբարձիչների կիրառման անհրաժեշտությունը:
3. Աշտարակի պողպատե կոնստրուկցիաների նախագծում պետք է նախատեսվեն հորիզոնական (հողմային) մոնտաժային ծանրաբեռնվածությունների ընկալման համար հենակներ (ուղղորդիչներ) և հատուկ հեծաններ՝ առաջ քաշվող մասի ամրացման համար, ինչպես նաև նախատեսվեն ձգող բազմաճախարակների ամրացման տեղերը:
4. Արտաշարժի ժամանակ քամու արագությանը 10 մ բարձրության վրա չպետք է գերազանցի 7մ/վրկ-ը:
5. Պողպատե վանդակավոր կոնստրուկցիաները մատակարարվում են արտադրող գործարանների կողմից, առավելագույն խոշորացված փոխադրելի տարրերով: Գազի արտահոսքի մետաղական եզրաչափքային բները (փողերը, խողովակները) մատակարարվում են ողնակներով, արտաչափայինները՝ թմբուկներին գլանավորված:
6. Աշտարակների հիմքերը պետք է ընդունվեն մոնտաժման մեկնարկից առաջ՝ աղյուսակ 15–ի պահանջներին համապատասխան:
7. Մոնտաժումը սկսում են ստենդի վրա՝ ամբարձիչ կռունկի օգնությամբ վերին բաժինների պրիզմայաձև մասի տեղադրումով: Այնուհետև տեղադրվում են բրգաձև մասի կոնստրուկցիաները:
8. Բազմաճախարակների օգնությամբ, որոնց վերին մասը ամրացվում է բրգաձև մասի ներսում, իսկ ներքևի մասը ստենդին, պրիզմատիկ մասը բարձրացվում է այն բարձրությամբ, որը բավարար է պրիզմաձև մասի հերթական սեկցիայի ներդրման համար։ Նույն հաջորդականությամբ ներդրվում և բարձրացում է աշտարակի բունը։
9. Աշտարակի պրիզմաձև մասի՝ գազատար խողովակի հետ համատեղ առաջ քաշման տեխնոլոգիան կիրառվում է միայն այն դեպքում, եթե դա նախատեսված է աշտարակի պողպատե կոնստրուկցիաների նախագծում:
10. Մոնտաժված աշտարակների կոնստրուկցիաների սահմանային շեղումները նախագծային դիրքից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 31-ում բերված արժեքներին:

**5․20․ ԳՈՐԾՈՂ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՕԲՅԵԿՏԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ ԵՎ ԱՊԱՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Գործող արտադրությունների վերակառուցման գոտում աշխատանքները սկսելուց առաջ պետք է ձեռնարկվեն անվտանգության միջոցառումներ․

1) անջատվեն էներգամատակարարման, շոգեմատակարարման, գազամատակարարման և այլ ուժային հաղորդակցուղիները,

2) մոտակա արտադրությունները պաշտպանվեն փոշուց, եռակցման և կտրման ժամանակ առաջացող կայծերից,

3) արգելվի վերակառուցմանը չմասնակցող մարդկանց անցուդարձը:

1. Ապամոնտաժման և տեղադրման աշխատանքների ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել՝

1) կոնստրուկցիաների ապամոնտաժումից հետո մնացած հենարանների և հարակից տարրերի ամրությունն ու կայունությունը;

2) ազատ արձակված միակցումների (հեղույսներ կամ եռակցումներ) դեպքում կոնստրուկցիաների անկումը կանխելու հնարավորությունը,

1. Առանց աշխատանքների դադարեցման ծածկույթը փոխարինելու դեպքում պետք է աշխատանքն իրականացնել առանձին աշխատամասերում: Ընդ որում, ծածկույթների ապամոնտաժումը պետք է համատեղել նոր կոնստրուկցիաների մոնտաժման հետ:
2. Աշտարակային, աշտարակային սլաքավոր և թրթուրավոր ամբարձիչների հետ մեկտեղ պետք է կիրառել փոքր մեքենայացման միջոցներ, այդ թվում՝ թեթև շարժական, տեղափոխելի, տանիքային ամբարձիչներ, վերհաններ, ճախարակներ և փոքր մեքենայացման այլ միջոցներ։
3. Համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում օբյեկտների վերակառուցման համար կիրառվում են ուղղաթիռներ՝ 5.22 բաժնի պահանջներին համապատասխան:
4. Մետաղական սյուների ապամոնտաժման ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց անջատումը հիմքերից: Սյան հիմքի բետոնը քանդել, իսկ հիմքային հեղույսները, դրանք չօգտագործելու դեպքում, կտրել:
5. Ժամանակավոր ամրացումը, որն ապահովում է մոնտաժվող տարրերի ամրությունն ու կայունությունը, պետք է հանվի միայն դրանց առասանումից և թեթևակի ձգումից հետո:

**5․21. ՈՒՂՂԱԹԻՌՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Օբյեկտների շինարարության, վերակառուցման, վերականգնման, ինչպես նաև կոնստրուկցիաների ապամոնտաժման ժամանակ, կոնստրուկցիաների ուղղաթիռային մոնտաժումը պետք է կիրառել տեխնիկատնտեսական հիմնավորման արդյունքները գնահատելուց հետո:
2. Ուղղաթիռային մոնտաժման արդյունավետության չափանիշը, համեմատած ավանդական մեթոդների հետ, մոնտաժման տևողության կրճատումն է և շահագործման հանձնման ժամկետների արագացումը։
3. Ուղղաթիռային մոնտաժման (ապամոնտաժման) կիրառման դեպքում պետք է մշակվեն հետևյալ միջոցառումները․

1) շինարարական գլխավոր հատակագիծը և մոնտաժային ուղղաթիռային հարթակի (այսուհետ՝ (ՄՈՒՀ) սխեման,

2) շինության կոնստրուկցիաների բաժանումը մոնտաժային բլոկների,

3) մոնտաժման բոլոր փուլերում բլոկների տարածական ամրության և կայունության, բլոկի մոնտաժային միացումների հարմարավետության և փոքր բեռնունակության ապահովումը,

4) առասանային սարքերի "որսացող" համակարգը,

5) անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

1. ՄՈՒՀ-ի համար իրականացվող հիմնական միջոցառումներն են․

1) բլոկների խոշորացում,

2) ուղղորդող և սևեռող հարմարանքների տեղադրում,

3) ալյումինե աստիճանների, լաստակների և ճոճերի ամրացում,

4) բլոկների փորձնական առասանում՝ դրանց զանգվածի և կայուն տարածական դիրքի ճշգրտման համար,

5) ուղղաթիռների մարզական թռիչքներ,

6) բլոկի առասանումը ուղղաթիռին,

7) ուղղաթիռի տեխնիկական սպասարկում:

1. ՄՈՒՀ-ը և մոնտաժային տարածքը պետք է մաքրվեն աղբից, փոշոտ հարթակը պետք է ջրվի, նոր տեղացած ձյունը հեռացվի: ՄՈՒՀ-ի սահմանները պետք է սահմանազատվեն դրոշներով:
2. Քամու մեծ դիմադրություն և առագաստականություն ունեցող ծավալային կոնստրուկցիաները, ուղղաթիռների պտուտակներից առաջացող օդային հոսքերով տեղաշարժից ապահովելու համար, պետք է ամրացվեն:
3. Թռիչքի ղեկավարը (ավիաջոկատի մասնագետը) բեռի կողմնորոշման համակարգի միջոցով, կամ մոնտաժողների օգնությամբ, կատարում է մոնտաժվող բլոկի կոպիտ ուղղորդումը դեպի մոնտաժային միացման գոտի: Ճշգրիտ տեղադրումը ապահովում են միացման տեղերում նախապես տեղադրված սևեռված ուղղորդիչները և «որսացող» սարքավորումները:
4. Բլոկների առասանումը պետք է իրականացվեն մոնտաժային առասաններով և արտաքին կախոցների միջոցով, որոնք ներառված են ուղղաթիռի սարքավորումների լրակազմում։
5. Բլոկների ապաառասանումը պետք է կատարվի ըստ թռիչքների ղեկավարի հրահանգի, այն բանից հետո, երբ նա մոնտաժման աշխատանքների ղեկավարից տեղեկություններ կստանա կոնստրուկցիաների տեղադրման ճշտության և հուսալիության մասին:
6. Մոնտաժման տեխնոլոգիան, ներառյալ նախապատրաստական աշխատանքները, պետք է ապահովի ժամանակի մեջ ուղղաթիռի հնարավոր առավելագույն բեռնվածությունը: Ուղղաթիռների բեռնունակության բնութագրերը ներկայացված են աղյուսակ 17-ում:

Աղյուսակ 17.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ցուցանիշ | Ուղղաթիռի մակնիշը | | | |
| Ми-8МВТ | Ка-32 | Ми-10К | Ми-26 |
| 1 | Արտաքին կախոցով տեղափոխվող բեռի առավելագույն զանգվածը, կգ | 5000 | 5000 | 11 000 | 20 000 |
| 2 | Առավելագույն բեռնունակությունը մոնտաժային աշխատանքների համար, կգ | 4000 | 4500 | 8500 | 18 000 |

**5․22. 4 ՄՄ–ԻՑ ՈՉ ԱՎԵԼԻ ՀԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐՈՎ ՍԱՌՆԱՃԿԱԾ**

**ՑԻՆԿԱՊԱՏ ՊՐՈՖԻԼՆԵՐԻՑ ԵՎ ԾԱԼՔԱՎՈՐՎԱԾ ԹԻԹԵՂՆԵՐԻՑ** **ՊՈՂՊԱՏԵ ԲԱՐԱԿԱՊԱՏ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

1. Պողպատե բարակապատ կոնստրուկցիան(այսուհետ՝ ՊԲԿ), համաձայն ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշի գծագրերի, շինհրապարակ է առաքվում գործարանից առաքման ապրանքանիշերով փաթեթավորված մեկ տեսակի տարրեր պարունակող տուփերով:
2. Շինհրապարակ մտնող ՊԲԿ-ների լրակազմերի մուտքային հսկողությունը սկսվում է բեռնաթափման փուլում: Վերահսկվում է գործարանային փաթեթների ամբողջականությունը և առանձին տարրերի վիճակը: Դեֆորմացիաների թույլատրելի պահանջների նկատմամբ գերազանցման դեպքում կատարվում է դրանց փոխարինումը:
3. ՊԲԿ-ների տարրերի տեղադրումը հիմնակմաղքում չի թույլատրվում ծռման-ոլորման դեֆորմացիաների, կորվածքների, եզրերի ծալակոտրվածքների, անկյուններում ներճմլվածքների և այլ թերությունների դեպքում, որոնք խախտում են տարրերի նախագծային երկրաչափությունը, ինչպես նաև հակակոռոզիական պաշտպանիչ ծածկույթների ամբողջականությունը: Ստուգվում է մատակարարման լրակազմությունը, ինչը ներառում է․

1) ուղեկցող փաստաթղթերը,

2) փաթեթավորումը,

3) պրոֆիլները և ըստ պատվիրատուի անվանացանկի՝ այլ արտադրատեսակները:

1. Մեկ հասցեով առաքվող յուրաքանչյուր ՊԲԿ-ի լրակազմ պետք է ուղեկցվի ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտով կազմված որակի փաստաթղթով։
2. Լրակազմը պետք է ներառի նաև միացման տարրերը, պատերի և տանիքների սենդվիչ-սալերը, պրոֆթիթեղները ու ամրացնող տարրերը (ինքնապարուրակող պտուտակներ, հեղույսներ, գամեր): Լրակազմին կցվում են տեխնիկական փաստաթղթերը (անձնագիր, հավաստագրեր, մոնտաժային սխեմաներ, հավաքման հրահանգներ), նախագծային փաստաթղթերը («ճարտարապետական լուծումներ», ՄԿ, ՄՄԿ, ԱԿՆ մակնիշի գծագրեր):
3. Պրոֆիլները մատակարարվում են գծամետրերով, հեղույսների համար անցքերով կամ ռելիեֆագոյացումներով՝ ամբողջովին պատրաստ հավաքման համար: ՊԲԿ-ների բեռնման, փոխադրման, բեռնաթափման, պահման, ինչպես նաև հավաքման և մոնտաժման ժամանակ պետք է բացառվի պրոֆիլներին, պատերի և տանիքների սալերին մեխանիկական վնաս հասցնելու, լրակազմի տարրերի հակակոռոզիոն և լաքաներկային ծածկույթների վնասման հնարավորությունը:
4. Արտադրող գործարանից ՊԲԿ տարրերի խոշորացված բլոկների փաթեթավորումը, փոխադրումը և բեռնաթափումը, պետք է առաքվի առանց թերությունների:
5. ՊԲԿ հավաքման տարրերի (սյուներ, ֆերմաներ, պատի սալերի հիմնակմաղքներ) խոշորացումը կատարվում է արտադրող գործարանում կամ մոնտաժման վայրում կամ դրան մոտ:
6. Բոլոր տեխնոլոգիական գործընթացները և մոնտաժման գործողությունները պետք է մշակված լինեն ԱԿՆ-ում:
7. ՊԲԿ-ի հիմնակմաղքի մոնտաժումը կատարվում է ԱԿՆ–ի համաձայն՝ կառուցված և ընդունված հիմքի վրա:
8. Ձեռքով կամ մոնտաժային մեխանիզմներով, նախագծային դիրքում բլոկների տեղադրման ժամանակ, անհրաժեշտ է ապահովել սյուների, հենակների և այլ տարրերի ուղղաձիգությունը՝ ըստ աղյուսակ 9 -ի:
9. Սյուների (հենակների) առանցքների շեղումներն ուղղաձիգ դիրքից հսկվում են դրանց կողային եզրերով՝ ձեռքի չափման գործիքի՝ քանոնի, անկյանաչափի, լազերային մակարդակի օգնությամբ:
10. ՊԲԿ-ի մոնտաժման ժամանակ անկյունային և գծային սխալանքների հսկողությունը պետք է կատարվի գեոդեզիական սարքերի և գործիքների կիրառմամբ: Հանգույցների և միացումների հավաքումը ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակների միջոցով
11. Ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակների կիրառմամբ ՊԲԿ-ի հավաքումը և մոնտաժումը պետք է կատարվի ըստ սույն նորմերի 5.7 գլխի: Կիրառվող ամրակապման տարրերի որակը պետք է համապատասխանի արտադրող գործարանի փաստաթղթերի պահանջներին և որակին:
12. Ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակների տեղադրման խափանման դեպքում այն պետք է փոխարինվի ավելի մեծ տրամագծով, ճնշատափողակով ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակով՝ հաշվի առնելով եզրային հեռավորության ապահովումը:
13. Բացակ չի թույլատրվում միացվող տարրի մակերևույթի և ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակի միջև՝ դրա տեղադրումից հետո: Նման պտուտակների պտտեցումը (ձգումը) կատարվում է միայն միացվող մակերևույթները պտուտակամամուլի օգնությամբ սեղմելուց հետո։
14. Պտուտակը պետք է տեղադրվի միացվող հարթություններին խիստ ուղղահայաց և դուրս գա ձգված փաթեթից ոչ պակաս պարուրակի 2 պտույտով։
15. Տարբեր հաստության տարրերը ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակների օգնությամբ միացնելու դեպքում դրանք պետք է տեղադրվեն ավելի բարակ տարրի կողմից:
16. Նվազագույն ոլորող մոմենտը նշանակվում է գործիքի վրա՝ կախված պտուտակի տրամագծից և 4,2-ից մինչև 6,3 մմ տրամագծով պտուտակների համար ընդունվում է 1,5-ից մինչև 14 Նմ միջակայքում:
17. Ինքնաշաղափող և ինքնապարուրակող պտուտակների ոլորող մոմենտների արժեքները պտուտակների տրամագծերն ու տեղադրման տեղերը պետք է տրվեն ՄԿ, ՄՄԿ գծագրերում:
18. ՊԲԿ-ի ձողային տարրերի կցորդումը և դրանցից հանգույցների հավաքումը, այդ թվում պատասխանատու հանգույցների հավաքումը, կատարվում է նորմալ ճշգրտության ցինկապատ հեղույսների օգնությամբ: Կիրառված հեղույսային միացման տեսակը, ամրության դասը և հեղույսների ձգման լարումը նշվում են աշխատանքային փաստաթղթերում:
19. Հեղույսային միացությունների հավաքումը, ըստ ԿՄ, ՄՄԿ գծագրերի, կատարվում է 8 մմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ, գործարանային եղանակով պատրաստված և մատակարարվող թիթեղային տարրերի միջոցով:
20. ՊԲԿ-ի հեղույսների տեղադրումը մոնտաժման ժամանակ և որակի վերահսկողության ծավալը տրված են սույն նորմերի գլուխ 5.5-ում: ՊԲԿ-ի հեղույսներով տեղադրվող միացումներին ներկայացվող պահանջները պետք է պարունակվեն ՄԿ, ՄՄԿ գծագրերում:
21. Նախագծում նախատեսված համակցված (արտաձգվող) գամերի կիրառման դեպքում, պետք է կատարվեն սույն նորմերի 5.7. գլխի պահանջները և հետևյալ կանոնները․

1) գամերը պետք է համապատասխանեն իրենց նշանակությանը և իրենց ամրացրած թիթեղների և այլ նյութերի հետ չկազմեն էլեկտրաքիմիական զույգ,

2) գամերը պետք է համապատասխանեն արտադրող գործարանի համապատասխան փաստաթղթերի պահանջներին, դրանց որակը պետք է հաստատվի արտադրող գործարանի որակի մասին փաստաթղթով,

3) գամերը պետք է տեղադրվեն խիստ ուղղահայաց ամրացվող տարրերի մակերևույթներին,

4) ամրացվող տարրերի փաթեթի հաստությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան կիրառվող տեսակի գամերի համար սահմանված հաստության արժեքը,

5) ամրացվող տարրերի փաթեթի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան կիրառվող տեսակի գամերի համար արտադրողի կողմից առաջարկվող հաստությունը,

6) ամրացվող փաթեթը, գամերի համար անցքերը գայլիկոնելիս, պետք է կոշտ ամրակայված լինի: Փաթեթի տարրերի միջև բացվածք, ինչպես նաև անցքերի տարակենտրոնացում չի թույլատրվում,

7) անցքերի հարմարեցման (շտկման) դեպքում փոքր տրամագծով անցքը պետք է տեղակայվի վերևում՝ արտաձգվող գամի շրջակողի ուղղակիորեն տակը,

8) տարբեր հաստությամբ թերթավոր նյութերի փաթեթում գամ տեղադրելիս ավելի բարակ թերթը պետք է հպվի արտաձգվող գամի շրջակողին,

9) սխալ տեղադրված գամի ապամոնտաժման համար դրա շրջակողը փորվում է համապատասխան տրամագծի գայլիկոնով և հեռացվում է առանց անցքի վնասման, որից հետո գամի պարկուճը թափահանվում է,

10) եթե անհրաժեշտ է ուղղել անցքը գայլիկոնով, ապա գամը պետք է փոխարինվի ավելի մեծ տրամագծով գամով՝ հաշվի առնելով եզրից հեռավորության ապահովումը:

1. ՊԲԿ-ի հավաքման և մոնտաժման գործընթացում անհրաժեշտ է իրականացնել որակի վերահսկման հետևյալ տեսակները․

1) մուտքային հսկողությունը ներառում է․

ա․ անձնագրի, ամրագոտիների որակի փաստաթղթի ստուգումը և դրանց համապատասխանությունը ԿՄ, ՄՄԿ գծագրերի պահանջներին,

բ․ պտուտակների և գամերի տեղադրման վայրերի նշագրման պահանջների սահմանումը,

գ. պատասխանատու հանգույցների և կոնստրուկցիաների առանձնացումը:

2) հավաքման ընթացքում (ընթացիկ) հսկողությունը ներառում է․

ա. տեղադրված ամրակման քանակի ստուգումը, հատ,

բ․ ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակների և հեղույսների ճիշտ տեղադրման գործիքի վրա պտտող մոմենտի ընտրությունը,

գ․ միացումների տեսազննումը (տեսողական հսկողություն) ամրակման խոտանը հայտնաբերելու համար,

դ․ ինքնապարուրակող պտուտակների և գամերի տեղադրման վայրերի գծանշում ըստ նկարների ՄԿ, ՄՄԿ գծագրերի։

3) ընդունման հսկողությունը ներառում է․

ա․ ՄԿ, ՄՄԿ գծագրերին կոնստրուկցիաների համապատասխանության տեսողական հսկողությունը,

բ․ յուրաքանչյուր հաշվարկային միացում ամրացնող տարրերի քանակի և որակի վերահսկումը,

գ․ ինքնապարուրակող պտուտակների և հեղույսների ձգվածության ընտրանքային վերահսկումը ձեռքի ստուգաճշտված գործիքով,

դ․ կոնստրուկցիաների գծային և անկյունային չափերի վերահսկումը,

ե․ պատասխանատու հանգույցների և կոնստրուկցիաների ընդունման ակտի ձևակերպումը:

1. Հավաքման միավորների խոշորացման և ՊԲԿ-ի հիմնակմաղքի տեղադրման աշխատանքները պետք է կատարվեն ըստ նախագծային փաստաթղթերի մակնիշների՝ ՃՇ (ճարտարապետաշինարարական գծագրեր), ՄԿ, ՄՄԿ, ԱԿՆ և ըստ տեխնիկական փաստաթղթերի՝ տեխնոլոգիական քարտեզներ, հավաքման հրահանգներ, հանգույցների ալբոմ և այլն:
2. ՊԲԿ-ի հավաքման և մոնտաժման ժամանակ կիրառման համար հիմնական և պարտադիր ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշների գծագրերը, պետք է հաշվի առնեն շենքի կոնստրուկտիվ սխեմայի և տեխնիկական լուծումների առանձնահատկությունները՝ կախված դրա նշանակությունից, չափերից, հարկայնությունից, շահագործման պայմաններից:
3. Տեխնիկական փաստաթղթերը պետք է հաշվի առնեն ամրակման տարբեր տեսակների կիրառմամբ հանգույցների հավաքման սխեմաներն ու կանոնները (հեղույսներ, գամեր, ինքնագնաց և ինքնագայլիկոնող և ինքնապարուրակող պտուտակներ, միացումների համակցված մեթոդներ):
4. տեխնիկական և նախագծային փաստաթղթերը, ընդհանուր պահանջների հետ մեկտեղ, պետք է սահմանեն խոշորացված միավորների և կապակցող բլոկների հավաքման, մոնտաժման հաջորդականությունն ու մեթոդիկան, ցուցում պարունակեն տարրերի և մասերի տեղադրման, հավաքման և պահանջվող ճշգրտության, երկրաչափական անփոփոխելիության և կոնստրուկցիայի կայունության ապահովման վերաբերյալ՝ մինչև մոնտաժային աշխատանքների ամբողջական ավարտը:
5. ՊԲԿ-ի տարրերից մոնտաժված հիմնակմախքների ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան, ընդ որում՝ ներկայացվող փաստաթղթերի կազմը և ծավալը կարող է ճշգրտվել՝ հաշվի առնելով ՊԲԿ-ի կոնստրուկտիվ լուծումները և մոնտաժման առանձնահատկությունները:
6. ՊԲԿ-ի մոնտաժված տարրերի փաստացի դիրքի սահմանային շեղումները, ընդունման ժամանակ չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 9-ում նշված արժեքները: Պարտադիր հսկողության ենթակա տեղերը պետք է նշվեն ՄԿ, ՄՄԿ մակնիշի գծագրերում:

**6․ ԲԵՏՈՆԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

**6․1. ՆՅՈՒԹԵՐ ԾԱՆՐ ԵՎ ՄԱՆՐԱՀԱՏԻԿ ԲԵՏՈՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

1. Բետոնային խառնուրդների պատրաստման համար անհրաժեշտ է կիրառել ցեմենտներ ըստ ԳՕՍՏ 10178 և ԳՕՍՏ 31108 ստանդարտների, սուլֆատակայուն ցեմենտներ՝ ըստ ԳՕՍՏ 22266 ստանդարտի և այլ ցեմենտներ դրանց կիրառման ոլորտներին համապատասխան որոշակի տեսակների կոնստրուկցիաների համար՝ ըստ սույն նորմերի 15-րդ գլխի ստանդարտների և տեխնիկական պայմանների։
2. Պուզոլանային պորտլանդցեմենտի կիրառումը թույլատրվում է միայն նախագծում հատուկ նշելու դեպքում:
3. Ցեմենտի որակի վերահսկման նմուշառման պահանջները, որակի ընդունման և գնահատման կանոնները, փոխադրման և պահպանման պահանջները պետք է կատարվեն ըստ ԳՕՍՏ 30515 ստանդարտի և ՍՆԻՊ 3․09․01-85 շինարարական նորմերի:
4. Ճանապարհային և թռիչքարանների պատվածքի, ծխատար և օդափոխության խողովակների, երկաթբետոնե կոճերի, օդափոխության և աշտարակային հովարանների, բարձր լարման գծերի հենարանների, կամրջային կոնստրուկցիաների, երկաթբետոնե ճնշումային և ոչ ճնշումային խողովակների, հենականգնակների համար պետք է կիրառվի կլինկերների հիմքով պորտլանդցեմենտ՝ նորմավորված հանքաբանական կազմով ՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178 ստանդարտի։
5. Ծանր և մանրահատիկ բետոնների համար լցանյութերը պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 26633 ստանդարտի պահանջներին, ինչպես նաև լցանյութի կոնկրետ տեսակների պահանջներին՝ ըստ ԳՕՍՏ 8267, ԳՕՍՏ 8736, ԳՕՍՏ 5578, ԳՕՍՏ 26644, ԳՕՍՏ 25592, ԳՕՍՏ 25818, ԳՕՍՏ 32495 և ԳՕՍՏ Ռ 55224 ստանդարտների և սույն նորմերի 16-րդ գլխի պահանջների։
6. Որպես ծանր և մանրահատիկ բետոնային խառնուրդների հատկությունների վերափոխիչներ պետք է կիրառել հավելանյութեր, որոնք բավարարում են ԳՕՍՏ 24211, ԳՕՍՏ Ռ 56178, ԳՕՍՏ P 56596 ստանդարտների պահանջներին և տեխնիկական պայմաններին և սույն նորմերի 17-րդ գլխի պահանջների։
7. Բետոնային խառնուրդի շաղախման և քիմիական հավելանյութերով լուծույթների պատրաստման ջուրը պետք է համապատասխանի ԳՕՍՏ 23732 ստանդարտի պահանջներին:

**6․2. ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ ԽԱՌՆՈՒՐԴՆԵՐ**

1. Միաձույլ և հավաքովի-միաձույլ կոնստրուկցիաների և շինությունների կառուցման ժամանակ բետոնային խառնուրդները շինարարական հրապարակ են մատակարարվում պատրաստի վիճակում կամ պատրաստվում են շինարարական հրապարակում: Օգտագործման պատրաստ բետոնային խառնուրդները տեղափոխում և պահպանում են ԳՕՍՏ 7473 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան:
2. Շինարարական հրապարակում բետոնային խառնուրդի պատրաստումը պետք է իրականացվի ստացիոնար կամ շարժական բետոնախառնիչ կայանքներով, հատուկ մշակված տեխնոլոգիական կանոնակարգով՝ ԳՕՍՏ 7473 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան:
3. Բետոնային խառնուրդի բաղադրության ընտրությունը կատարվում է կոնստրուկցիաներում որակի տրված ցուցանիշներով (տրված որակի բետոնի խառնուրդներ) բետոնների ստացման կամ տրված բաղադրություն ստանալու համար (տրված բաղադրության բետոնային խառնուրդներ)։
4. Տրված որակի բետոնային խառնուրդների ընտրությունը կատարվում է ըստ ԳՕՍՏ 27006 ստանդարտի՝ հաշվի առնելով ԳՕՍՏ 31384 ստանդարտով բետոնների շահագործման դասին ներկայացվող պահանջները։
5. Ընտրված բետոնային խառնուրդի հատկությունները պետք է համապատասխանեն բետոնային աշխատանքների արտադրության տեխնալոգիային, ներառյալ բետոնի պնդացման ժամկետները և պայմանները, միջոցները, բետոնի խառնուրդի պատրաստման և տեղափոխման կարգը և գործընթացի այլ առանձնահատկությունները համաձայն ԳՕՍՏ 31384 ստանդարտի։
6. Բետոնային խառնուրդները պետք է համապատասխանեն հարմար տեղադրելիության, շերտավորման, ծակոտկենության, ջերմության, ժամանակի ընթացքում հատկությունների պահպանման, օդի ներգրավվածության ծավալի, խտության գործակցի որակի ցուցանիշներին։
7. Բետոնային խառնուրդների փոխադրումը և մատակարարումը պետք է իրականացվի հատուկ միջոցներով, որոնք ապահովում են տվյալ խառնուրդի նախանշված հատկությունների պահպանումը:
8. Բետոնային խառնուրդը, որը տեղադրման պահին կորցրել է նախատեսված դյուրալցելիությունը՝ մատուցելու ենթակա չէ: Ընդ որում, արգելվում է վերականգնել խառնուրդի դյուրալցելիությունը ջրի ավելացմամբ:
9. Բետոնային խառնուրդների բաղադրության, պատրաստման և տեղափոխման պահանջները ներկայացված են աղյուսակ 18-ում:

Աղյուսակ 18.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Խոշոր լցանյութի ֆրակցիաների թիվը հատիկների հետևյալ մեծության դեպքում, մմ |  | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 8269.0-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 1. մինչև 40 | Ոչ պակաս երկուսից |
| 1. 40-ից ավել | Ոչ պակաս երեքից |
| 2. | Լցանյութի առավելագույն խոշորությունը՝ |  | Չափման,  ըստ ԳՕՍՏ 8269.0, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 1. երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար | Ոչ ավելի ամրանաձողերի միջև ամենափոքր հեռավորության 2/3-ը |
| 1. բարակապատ կոնստրուկցիաների համար | Ոչ ավելի կոնստրուկցիայի հաստության 1/2-1/3-ը |
| 1. բետոնապոմպով արտամղելիս | Ոչ ավելի խողովակաշարի ներքին տրամագծի 0.33-ը |
| 1. այդ թվում ՝ առավել մեծ չափի խիպարաձև և փշաձև հատիկներ | Ոչ ավելի զանգվածի 15%-ը |
| 3․ | բետոնատարներով պոմպավորելիս պարունակվող ավազահատիկների խոշորությունը՝ փոքր մմ՝ |  | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 8735-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 1. 0,14 | 5-7% |
| 1. 0,3 | 15-20% |

**6․3. ՀԻՄՔԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԵՎ ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ**

**ԽԱՌՆՈՒՐԴԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

1. Բետոնե հիմքի հետ թարմ տեղադրվող բետոնի ամուր և կիպ կապակցումն ապահովելու համար պահանջվում է․

1) հեռացնել մակերևութային ցեմենտի թաղանթը բետոնացման ամբողջ մակերեսից,

2) հատել բետոնի մակահոսուկները և կոնստրուկցիայի խախտված հատվածները,

3) հեռացնել ատամնաորմածքի կաղապարամածը, խցանները և այլ ավելորդ միջադիր մասերը,

4) մաքրել բետոնի մակերևույթը աղբից և փոշուց, իսկ բետոնացումից առաջ հին բետոնի մակերևույթը փչել սեղմված օդի շիթով։

1. Բետոնե հիմնատակի ամրությունը ցեմենտի թաղանթից մաքրելուց պետք է կազմի ոչ պակաս․

1) ջրի կամ օդի շիթով մաքրման ժամանակ՝ 0,3 ՄՊա

2) մեխանիկական մետաղական խոզանակով մաքրման ժամանակ՝ 1,5 ՄՊա,

3) հիդրոավազաշիթով կամ մեխանիկական ֆրեզով մաքրման ժամանակ՝ 5.0 ՄՊա: Հիմնատակի բետոնի ամրությունը որոշվում է ըստ ԳՕՍՏ 22690 ստանդարտի:

1. Ձմռան ընթացքում առանց հակասառեցուցիչ հավելումների բետոնի խառնուրդների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել առնվազն 5°C հիմնատակի ջերմաստիճան: Մինուս 10°C-ից ցածր օդի ջերմաստիճանում՝ 24 մմ-ից ավելի տրամագծով ամրաններով խիտ ամրանավորված կոնստրուկցիաների (երբ ամրանների ծախսը ավելի քան 70 կգ/մ է կամ զուգահեռ ձողերի միջև հեռավորությունը (լույսի բացվածքը) 6 dmax –ից պակաս է), ըստ ԳՕՍՏ 27772 ստանդարտի կոշտ գլոցման պրոֆիլների ամրաններով, կամ խոշոր մետաղական ներդրվող մասերով, բետոնացման դեպքում, պետք է կատարել մետաղի նախնական տաքացում՝ մինչև դրական ջերմաստիճան, բացառությամբ նախապես տաքացված բետոնի (խառնուրդի ջերմաստիճանը 45°C-ից բարձր) խառնուրդների օգտագործման դեպքից:
2. Բոլոր կոնստրուկցիաներն ու դրանց տարրերը (կոնստրուկցիաների հիմնատակերը, ամրանները, ներդրվող տարրերը և այլն), որոնք ծածկվում են հաջորդող աշխատանքների կատարման արդյունքում, ինչպես նաև կաղապարամածների և դրանց պահող տարրերի տեղադրման և ամրացման ճշտությունը, պետք է ընդունվի աշխատանքները կատարողի կողմից ՀՀՇՆ 1-3․01․01-2014 շինարարական նորմերին համապատասխան:
3. Առանձին կոնստրուկցիաների երկաթբետոնե և ամրանավորված կոնստրուկցիաներում՝ նախկինում տեղադրված ամրանների վիճակը բետոնացումից առաջ պետք է ստուգվի՝ աշխատանքային գծագրերին դրանց համապատասխանության առումով։ Ընդ որում, պետք է ուշադրություն դարձվի բոլոր ամրանների արտաթողերին, ներդիր մասերին և խցվածքների տարրերին, որոնք պետք է մաքրվեն ժանգից և բետոնի հետքերից:
4. Բետոնի տեղադրումը և խտացումը պետք է կատարվի ըստ ԱԿՆ-ի այնպես, որպեսզի ապահովվի տվյալ բետոնի խտությունն ու միատարրությունը, որոնք համապատասխանում են սույն նորմերով դիտարկվող կոնստրուկցիայի համար նախատեսված բետոնի որակի պահանջներին՝ ԳՕՍՏ 18105, ԳՕՍՏ 26633 ստանդարտներին և նախագծին:
5. Բետոնացման հաջորդականությունը պետք է որոշվի բետոնացման կարանների նախատեսվող տեղադիրքերով՝ հաշվի առնելով շենքի և շինության կառուցման տեխնոլոգիան և դրա կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները: Ընդ որում, պետք է ապահովվի բետոնացման կարաններում բետոնի մակերևույթների շփման անհրաժեշտ ամրությունը, ինչպես նաև կոնստրուկցիայի ամրությունը՝ հաշվի առնելով բետոնացման կարանների առկայությունը:
6. Ինքնախտացող բետոնային խառնուրդներով զանգվածային կոնստրուկցիաների բետոնացման դեպքում հնարավոր է կոնստրուկցիայի ողջ հարթակում միաժամանակյա երեսարկման տարբերակ՝ խառնուրդի տարածման գոտիների փոխադարձաբար վրածածկող հատվածներով:
7. Բետոնային խառնուրդը տեղադրում են բետոնի պոմպերով կամ պնևմամղիչներով՝ ոչ պակաս, քան 6 մ/ժ բետոնացման ինտենսիվության դեպքում, ինչպես նաև այն դեպքերում, երբ կաշկանդված են աշխատանքային պայմաններով և այլ տեխնիկական միջոցների համար անհասանելի վայրերում:
8. Տեղադրվող յուրաքանչյուր շերտի խտացումը սկսելուց առաջ բետոնային խառնուրդը պետք է հավասարաչափ բաշխվի բետոնե կոնստրուկցիայի ամբողջ տարածքում։ Բետոնի խառնուրդի մակերևույթի ընդհանուր մակարդակի նկատմամբ առանձին ելուստների բարձրությունը չպետք է գերազանցի 10 սմ:
9. Արգելվում է օգտագործել թրթռիչները բետոնային խառնուրդի շերտերը վերաբաշխելու և հավասարեցնելու համար: Տեղադրված շերտում բետոնե խառնուրդը կարելի է խտացնել միայն բաշխման ավարտից և բետոնը հավասարեցնելուց հետո:
10. Բետոնի խառնուրդի հաջորդ շերտի տեղադրումը թույլատրվում է մինչև նախորդ շերտի բետոնի կապակցման սկիզբը: Բետոնի խառնուրդի հարակից շերտերի միջև ընդմիջման տևողությունը, եթե աշխատանքային կարան չի ձևավորվելու, սահմանում է շինարարական լաբորատորիան: Նոր տեղադրված բոտոնի խառնուրդի շերտի վերին մակարդակը պետք է լինի 50-70 մմ-ով ցածր, քան կաղապարամածի վահանակների վերին եզրը:
11. Բետոնի խառնուրդի խտացման դեպքում թույլ չի տրվում թրթռիչների հպումը, հենումը կամ շփումը ամրաններին, ներդրվող տարրերին, կաղապարամածների ամրակներին և այլ տարրերին։
12. Բետոնային խառնուրդի մեջ խորքային թրթռիչի ընկղմման խորությունը պետք է ապահովի նախկինում տեղադրված շերտի մեջ 5-10 սմ-ով խորացում: Խորքային թրթռիչների վերադասավորման քայլը չպետք է գերազանցի դրանց գործողության մեկուկես շառավիղը, մակերեսային թրթռիչներինը՝ պետք է ապահովի արդեն իսկ խտացված հատվածի սահմանի 100 մմ-ով վրածածկ՝ թրթռիչի հարթակով:
13. Բետոնի խառնուրդի յուրաքանչյուր տեղադրված շերտի կամ թրթռիչի գլխիկի դիրքի յուրաքանչյուր վերադասավորումների դեպքում խտացումը պետք է շարունակվի մինչև նստեցման դադարեցումը և մակերևույթին ու կաղապարամածի հետ շփման հատվածներում փայլուն ցեմենտի առաջացումը և օդի պղպջակների դուրս գալու դադարեցումը:
14. Թրթռաձողեր, թրթռաչորսուներ կամ հարթակային թրթռիչներ կարող են օգտագործվել միայն բետոնե կոնստրուկցիաների խտացման համար, իսկ բետոնե խառնուրդի տեղադրվող և խտացվող յուրաքանչյուր շերտի հաստությունը չպետք է գերազանցի 25 սմ-ը։ Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բետոնացման ժամանակ մակերևութային թրթռումը կարող է կիրառվել բետոնի միայն վերին շերտի խտացման և մակերևույթի հարդարման համար:
15. Ընդմիջումներով բետոնի խառնուրդը տեղադրելու ժամանակ աշխատանքային կարանների մակերեսը պետք է լինի ուղղահայաց բետոնացվող սյուների և հեծանների առանցքներին, սալիկների և պատերի մակերևույթներին։ Բետոնացման վերսկսումը թույլատրվում է կատարել, երբ բետոնի ամրությունը հասնում է ոչ պակաս 1,5 ՄՊա արժեքին:
16. Նախագծային կազմակերպության հետ համաձայնեցման դեպքում աշխատանքային կարանները թույլատրվում է կատարել հետևյալ կոնստրուկցիաների բետոնացման ընթացքում.

1) սյուներ և պիլոններ՝ հիմքի վերին նիշերի, շեմերի, հեծանների և ամբարձիչատակի բարձակների ստորին նիշերի, ենթաամբարձիչային հեծանների վերին, սյուների խոյակների ներքևի նիշերի մակարդակներում,

2) սալերին միաձույլ միացված մեծ չափերի հեծաններ՝ սալերի ստորին մակերեսից 20-30 մմ-ով ցած, իսկ խոյակների առկայության դեպքում՝ խոյակի ներքևի մասի մակարդակներում,

3) հարթ սալեր՝ ցանկացած տեղում սալերի փոքր կողին զուգահեռ,

4) կողավոր ծածկեր՝ երկրորդական հեծաններին զուգահեռ ուղղությամբ,

5) առանձին հեծաններ՝ հեծանների թռիչքի մեջտեղի մեկ երրորդական հատվածում, հիմնական հեծաններին զուգահեռ ուղղությամբ, հենագերանների և սալերի թռիչքի երկու միջին քառորդների հատվածում,

6) զանգվածներ, կամարներ, թաղեր, պահեստարաններ, բունկերներ, հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ (այդ թվում պոչամբարներ), կամուրջներ և այլ բարդ ինժեներական կոնստրուկցիաներ և կառուցվածքներ՝ նախագծում նշված վայրերում (ՍՆիՊ 2.02.02-85, ՍՆԻՊ 3.06.04-91):

1. Բետոնի խառնուրդների տեղադրմանը և խտացմանը ներկայացվող պահանջները բերված են աղյուսակ 19-ում:
2. Բետոնի խառնուրդի տեղադրման ընթացքում անհրաժեշտ է մշտապես հետևել կաղապարների, կաղապարամածների և լաստակների ենթակալների վիճակին։ Կաղապարամածների առանձին տարրերի, լաստակների կամ ամրակապերի ձևախախտումների կամ տեղաշարժերի հայտնաբերման դեպքում պետք է դադարեցնել աշխատանքներն այդ հատվածում և ձեռնարկել անհապաղ միջոցառումներ՝ դրանք վերացնելու ուղղությամբ:

Աղյուսակ 19.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ | Հսկողությունն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Բետոնե հիմքերի մակերևույթների ամրությունը, ցեմենտի թաղանթի մաքրման դեպքում՝   1. ջրային և օդային շիթով 2. մեխանիկական խոզանակով 3. հիդրոավազաշիթային կամ մեխանիկական ֆրեզով | Ոչ պակաս, ՄՊա՝  0,3  1,5  5,0 | Չափման, ըստ ԳՈՍՏ 17624, ըստ ԳՈՍՏ 22690, բետոնացման աշխատանքների մատյան |
| 2․ | Կաղապարամածի մեջ բետոնի խառնուրդի ներբեռնման ազատ անկման բարձրությունը այն կոնստրուկցիաներում, որոնց համար դա չի սահմանվում ԱԿՆ տեխնիկական կանոնակարգերով, կարող է ընդունվել հետևյալ կոնստրուկցիաների համար՝   1. սյուների 2. ծածկերի 3. պատերի 4. չամրանավորված կոնստրուկցիաների 5. թույլ ամրանավորված ստորգետնյա կոնստրուկցիաների՝   ա. չոր և կապակցող գրունտերում  խիտ ամրանավորված | Ոչ ավել, մ՝  3,5  1,0  4,5  6,0  4,5  3,0 | Չափման,  2 անգամ հերթափոխի ընթացքում, բետոնացման աշխատանքների մատյան |
| 3․ | Տեղադրվող բետոնի խառնուրդների շերտերի հաստությունը՝  ուղղահայաց տեղադրված կախովի ծանր թրթռիչներով խառնուրդի խտացման դեպքում | Թրթռիչի աշխատանքային մասի երկարությունից 5-10 սմ-ով պակաս | Նույնը |
| 4․ | Ուղղահայացի նկատմամբ անկյուն կազմող (մինչև 30°) կախովի թրթռիչներով խառնուրդի խտացման դեպքում | Ոչ ավելի, քան թրթռիչի աշխատանքային մասի ուղղահայաց պրոեկցիան | Նույնը |
| 5․ | Ձեռքի խորքային թրթռիչներով խառնուրդի խտացման դեպքում | Ոչ ավելի, քան թրթռիչի աշխատանքային մասի 1,25-ը | Նույնը |
| 6․ | Մակերևութային թրթռիչներով խառնուրդի խտացման դեպքում հետևյալ կոնստրուկցիաներում՝   1. չամրանավորված 2. եզակի ամրանով 3. կրկնակի ամրաններով 4. կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով | Ոչ ավելի, սմ  25  15  12  12 | Նույնը |

**6․4. ԲԵՏՈՆԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ԽՆԱՄՔԸ**

1. Բետոնացումից անմիջապես հետո նոր տեղադրված բետոնի բաց մակերեսները (այդ թվում նաև տեղադրման ընդմիջումների դեպքում) պետք է հուսալիորեն պաշտպանվեն ջրի գոլորշացումից: Նոր բետոնը պետք է նաև պաշտպանված լինի մթնոլորտային տեղումներից: Բետոնի բաց մակերեսների պաշտպանությունը պետք է ապահովվի մինչև 70%-ից ոչ պակաս ամրություն ձեռք բերելու ժամկետի ընթացքում, իսկ հետագայում պահպանվի ջերմախոնավային ռեժիմը՝ ստեղծելով պայմաններ, որոնք ապահովում են ամրության աճը:
2. Բետոնի խնամքի միջոցառումները (կարգը, ժամկետները և հսկողությունը), կոնստրուկցիաների կաղապարահանման կարգն ու ժամկետները պետք է սահմանվեն ԱԿՆ-ով:
3. Վերին մակարդակների կաղապարամածների տեղադրումը և մարդկանց շարժը բետոնացված կոնստրուկցիաներով թույլատրվում է բետոնի ամրությունը առնվազն 2,5 ՄՊա հասնելուց հետո:

**6.5. ԲԵՏՈՆԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐՈՒՄ**

1. Բետոնային, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներով բետոնային կոնստրուկցիաներին ներկայացվող պահանջների ապահովման համար անհրաժեշտ է կատարել բետոնի որակի հսկողություն, որն իր մեջ ներառում է մուտքային, գործառնական և ընդունիչ հսկողությունները:
2. Բետոնային խառնուրդների որակի վերաբերյալ փաստաթղթերով, մուտքի հսկողության ժամանակ, ճշտում են դրա համապատասխանությունը պայմանագրի պայմաններին, ինչպես նաև, ԱԿՆ-ի և տեխնոլոգիական կանոնակարգի պահանջների համաձայն, բետոնի խառնուրդների որակի նորմավորվող տեխնոլոգիական ցուցանիշների որոշման համար, կատարում փորձարկումներ:
3. Գործառնական հսկողության ժամանակ հաստատում են ԱԿՆ-ով և տեխնոլոգիական կանոնակարգով նախատեսված կոնստրուկցիաների բետոնացման փաստացի եղանակների և ռեժիմների համապատասխանությունը բետոնի կարծրացման պայմաններին:
4. Ընդունիչ հսկողության ժամանակ հաստատում են կոնստրուկցիաների բետոնի որակի փաստացի ցուցանիշների համապատասխանությունը նախագծով նորմավորվող բոլոր ցուցանիշներին:
5. Միջանկյալ և նախագծային հասակում գտնվող միաձույլ կոնստրուկցիաների բետոնի ամրության հսկողությունը պետք է իրականացվի ստատիկ մեթոդներով ըստ ԳՕՍՏ 18105-ի, ԳՕՍՏ 31914 ստանդարտների ՝ կիրառելով բետոնի ամրության որոշման ոչ քայքայիչ մեթոդներ ըստ ԳՕՍՏ 17624, ԳՕՍՏ 22690 և ՀՍՏ 12504-2 ստանդարտների, կամ քայքայիչ մեթոդներ ըստ ԳՕՍՏ 28570 ստանդարտի՝ ամրության համատարած (յուրաքանչյուր կոնստրուկցիայի) հսկողության դեպքում։
6. Հսկողության ոչ ստատիկ մեթոդների, ինչպես նաև կոնստրուկցիայի բետոնացման վայրում պատրաստված բետոնի նմուշների ամրության որոշման մեթոդների կիրառումը թույլատրվում է միայն ԳՕՍՏ 18105 և ԳՕՍՏ 31914 ստանդարտներով նախատեսված բացառիկ դեպքերում:
7. Կոնստրուկցիաների բետոնի սառնակայունության հսկողությունը կատարվում է բետոնի սառնակայունության որոշման արդյունքում, որը պետք է ներկայացնի բետոնի խառնուրդի մատակարարը:
8. Կոնստրուկցիաներում բետոնի սառնակայունության վերահսկման անհրաժեշտության դեպքում, սառնակայունությունը որոշվում է ըստ ԳՕՍՏ 10060 ստանդարտի, փորձարկման համար օգտագործելով կոնստրուկցիաներից վերցված նմուշներն ըստ ԳՕՍՏ 28570 ստանդարտի:
9. Կոնստրուկցիաների բետոնի ջրաթափանցելիության հսկողությունը իրականացվում է բետոնի անջրանցիկության որոշման արդյունքներով, որը պետք է ներկայացնի բետոնի խառնուրդի մատակարարը: Բետոնի անջրանցիկության հսկողության անհրաժեշտության դեպքում, կոնստրուկցիաների բետոնի անջրանցիկությունը որոշվում է ըստ ԳՕՍՏ 12730.5 ստանդարտի բետոնի օդաթափանցելիության արագացված մեթոդով:
10. Կոնստրուկցիաների բետոնի մաշելիության հսկողությունն իրականացվում է ԳՕՍՏ 13087-ով, փորձարկման համար օգտագործելով կոնստրուկցիաներից վերցված նմուշները՝ ըստ ԳՕՍՏ 28570 ստանդարտի:
11. Բետոնի որակի այլ նորմավորվող ցուցանիշների հսկողությունն իրականացվում է ըստ տվյալ որակի ցուցանիշների փորձարկման մեթոդների գործող ստանդարտներով:
12. Լարող բետոնի ազատ ընդլայնման և ինքնալարման հսկողությունը կատարվում է ըստ ԳՕՍՏ 32803 և ԳՕՍՏ Ռ 56593 ստանդարտների:

**6․6. ԾԱԿՈՏԿԵՆ ԼՑԱՆՅՈՒԹԵՐՈՎ ԲԵՏՈՆՆԵՐ**

1. Թեթև բետոնները պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 25820 ստանդարտի պահանջներին:
2. Թեթև բետոնների նյութերն անհրաժեշտ է ընտրել՝ համաձայն սույն նորմերի 15-րդ, 16-րդ և 18-րդ գլուխների պահանջներ։
3. Թեթև բետոնի բաղադրության ընտրությունը պետք է կատարվի ըստ ԳՕՍՏ 27006 ստանդարտի:
4. Թեթև բետոնային խառնուրդները պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 7473 ստանդարտի պահանջներին։
5. Թեթև բետոնային խառնուրդի և թեթև բետոնի ծակոտկեն լցանյութերի որակի հիմնական ցուցանիշները պետք է վերահսկվեն աղյուսակ 20-ի համաձայն:

Աղյուսակ 20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Սահմանային շեղումներ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Ծակոտկեն լցանյութերի լիրքային խտությունը, կգ/մ3 | Ըստ ծակոտկեն լցանյութերի ստանդարտների | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 9758, բետոնե աշխատանքների մատյան |
| 2. | Թեթև բետոնի միջին խտությունը (մակնիշն ըստ խտության) | Ըստ ԳՕՍՏ 25820-ի և նախագծի | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 27005, բետոնե աշխատանքների մատյան |
| 3. | Թեթև բետոնային խառնուրդի դյուրալցելիությունը, ծակոտկենությունը և ժամանակի ընթացքում պահպանելիությունը | Ըստ ԳՕՍՏ 7473-ի և ԱԿՆ-ի | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10181, բետոնե աշխատանքների մատյան |
| 4. | Նորմավորվող ամրությունը (կաղապարահանման պահին, միջանկյալ և նախագծային հասակում) | Ըստ նախագծի և ԱԿՆ-ի | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10180, ԳՕՍՏ 17624, ԳՕՍՏ 18105, ԳՕՍՏ 22690, ԳՕՍՏ 28570, բետոնե աշխատանքների մատյան |
| 5. | Ցրտակայունություն (մակնիշն ըստ ցրտակայունության) | Նույնը | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10060.1 կամ ԳՕՍՏ 10060.2, փորձարկման ակտ |
| 6. | Անջրանցիկություն (մակնիշն ըստ անջրանցիկության) | Նույնը | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 12730.5, փորձարկման ակտ |
| 7. | Ջերմահաղորդականություն | Նույնը | Չափման,  ըստ ԳՕՍՏ 7076 և այլ ստանդարտների, փորձարկման ակտ. |

**6․7. ԹԹՎԱԿԱՅՈՒՆ ԵՎ ԱԼԿԱԼԻԱԿԱՅՈՒՆ ԲԵՏՈՆՆԵՐ**

1. Թթվակայուն և ալկալակայուն բետոնները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 25192 ստանդարտի պահանջներին: Թթվակայուն բետոնների բաղադրությունները և նյութերի նկատմամբ պահանջները ներկայացված են աղյուսակ 21 -ում:

Աղյուսակ 21.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Նյութ | Քանակ | Նյութերին ներկայացվող պահանջներ |
| 1. | Կապակցող  հեղուկ ապակի՝   1. նատրիումական 2. կալիումական | Ոչ պակաս, քան 280կգ/մ (զանգվածի 9-11%)  -«- | Շաղախի խտությունը,կգ/մ , 1,38-1,42; սիլիկահողային մոդուլը 2,5-2,8  Շաղախի խտությունը, կգ/մ , 1,26-1,36; սիլիկահողային մոդուլը 2,5-3,5 |
| 2. | Ամրացման ակտիվարար՝ սիլիկաֆտորային նատրիում՝  այդ թվում, բետոնի համար՝   1. թթվակայուն (ԹԲ) 2. թթվաջրակայուն (ԹՋԲ) | 25-ից 40 կգ/մ (1,3-2%  ըստ զանգվածի)  8-10% նատրիու- մական հեղուկ ապակու զանգվածի  Նատրիումական հեղուկ ապակու զանգվածի 18-20% կամ կալիումիական հեղուկապակու զանգվածի 15% | Մաքուր նյութի պարունակությունը 93% - ից ոչ պակաս, խոնավությունը 2% - ից ոչ ավելի, աղացվածքի նրբությունը, որը համապատասխանում է 008 մաղի մնացորդին, ոչ ավելի, քան 5% |
| 3. | Մանր աղացած լցանյութեր՝ անդեզիտի, դիաբազի կամ բազալտի փոշի | 1,3-1,5 անգամ ավելի հեղուկ ապակու սպառում (12-16%) | Թթվակայունությունը 96% - ից ոչ պակաս, աղացվածքի նրբությունը, որը համապատասխանում է մաղի 0315 մնացորդին, ոչ ավելի, քան 10%, խոնավությունը ոչ ավելի, քան 2% |
| 4. | Մանր լցանյութ՝ քվարցի ավազ | 2 անգամ ավելի հեղուկ ապակու սպառում (24-26%) | Թթվայնությունը ոչ պակաս, քան 96%, խոնավությունը ոչ ավելի, քան 1%: Ապարների ամրության սահմանը, որից ստացվում է ավազը և խիճը, պետք է լինի 60 ՄՊա-ից ոչ ցածր:  Արգելվում է կարբոնատային ապարներից (կրաքարերից, դոլոմիտներից) լցանյութերի կիրառումը, լցանյութերը չպետք է պարունակեն մետաղական ներխառնուկներ |
| 5. | Խոշոր լցանյութ՝ անդեզիտի, բեշթաունիտի, քվարցի, քվարցիտի, ֆելզիտի, գրանիտի, թթվակայուն խեցեղենի խիճ | 4 անգամ ավելի հեղուկ ապակու սպառում (48-50%) |

1. Հեղուկ ապակու հիմքով բետոնային խառնուրդների պատրաստումը պետք է իրականացվի հետևյալ կարգով՝ նախապես փակ խառնիչի մեջ չոր վիճակում խառնվում են N 03 մաղով մաղված ամրացման ակտիվարարը և այլ փոշի բաղադրիչները: Հեղուկ ապակին խառնվում է բարելավող հավելումներին: Սկզբում բետոնախառնիչը բեռնվում է բոլոր ֆրակցիաների խճերով և ավազով, ապա փոշի նյութերով և խառնվում մեկ րոպեի ընթացքում, այնուհետև ավելացվում է հեղուկ ապակին և խառնվում 1-2 րոպե: Գրավիտացիոն խառնիչներում չոր նյութերի խառնման ժամանակը ավելանում է մինչև 2 րոպե, իսկ բոլոր բաղադրիչները բեռնելուց հետո՝ մինչև 3 րոպե:
2. Չի թույլատրվում հեղուկ ապակու կամ ջրի ավելացումը պատրաստի խառնուրդին։
3. Բետոնային խառնուրդի կենսունակությունը պետք է կազմի ոչ ավելի՝ 50 րոպե 20°C-ում: Ջերմաստիճանի բարձրացմամբ բետոնի կենսունակությունը նվազում է: Բետոնի խառնուրդների շարժունակությանը ներկայացվող պահանջները բերված են աղյուսակ 22-ում:

Աղյուսակ 22.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Պարամետրի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Բետոնային խառնուրդների դյուրալցելիության մակնիշը, կախված թթվակայուն բետոնի կիրառման ոլորտից՝   1. հատակի, չամրանավորված կոնստրուկցիաների, տարողությունների ներպատման և սարքավորումների համար | Ж 2, Ж 3  Ж 1, П 1 | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10181-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
|  | 1. 10 մմ-ից ավելի հաստությամբ նոսր ամրանավորմամբ կոնստրուկցիաների համար |
|  | 1. խիտ ամրանավորված բարակապատ կոնստրուկցիաների համար | П 1, П 2 |  |

1. Բետոնի խառնուրդի տեղափոխումը, լցումը և խտացումը պետք է կատարվի 10°C-ից ոչ ցածր օդի ջերմաստիճանում՝ բետոնի կենսունակությունը չգերազանցող ժամկետներում: Լցումը պետք է կատարվի առանց ընդհատումների: Աշխատանքային կարանների առաջացման դեպքում, ամրացած թթվակայուն բետոնի մակերևույթը քերթվում է, փոշեզերծվում է և աստառվում է հեղուկ ապակիով:
2. Թթվակայուն բետոնով պաշտպանվող բետոնի մակերեսի խոնավությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 5% ըստ զանգվածի՝ մինչև 10 մմ խորության վրա:
3. Պորտլանդցեմենտի բետոնից երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մակերեսը, մինչ դրա վրա թթվակայուն բետոնի փռումը, պետք է նախապատրաստել նախագծի ցուցումներին համապատասխան կամ վերամշակել սիլիկաֆտորացված մագնեզիումի տաք լուծույթով (3-5%-անոց լուծույթ՝ 60°C ջերմաստիճանով) կամ թրթնջուկային թթվով (5-10%-անոց լուծույթ) կամ ներկաստառվի պոլիիզոցիանատով կամ ացետոնում պոլիիզոցիանատի 50%-անոց լուծույթով:
4. Հեղուկ ապակու հիմքով բետոնե խառնուրդը յուրաքանչյուր շերտի թրթռումով պետք է խտացնել ոչ ավելի, քան 200 մմ շերտի հաստությամբ, 1-2 րոպեի ընթացքում:
5. Բետոնի ամրացումը 28 օրվա ընթացքում պետք է տեղի ունենա 15°C-ից ոչ ցածր ջերմաստիճանում: Թույլատրվում է մեկ օրվա ընթացքում բետոնը չորացնել օդային կալորիֆերների օգնությամբ, 60-80°C ջերմաստիճանում, ջերմաստիճանի բարձրացման արագությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 20-30°C / ժ:
6. Թթվակայուն բետոնի թթվաանթափանցելիությունն ապահովվում է բետոնի բաղադրության մեջ պոլիմերային հավելումների ավելացումով՝ ֆուրիլային սպիրտ, ֆուրֆուրոլ, ֆուրիտոլ, ացետոնաֆորմալդեհիդային խեժեր, օրթոսիլիկատային թթվի տետրաֆուրֆուրիլային եթեր, ֆենոլֆորմալդեհիդային խեժով ֆուրիլային սպիրտից մեկուսախառնուրդ՝ հեղուկ ապակու զանգվածի 3-5% չափով:
7. Թթվակայուն բետոնի ջրակայունությունն ապահովվում է բետոնի բաղադրության մեջ ակտիվ սիլիկահող պարունակող մանր աղացած հավելումների ավելացումով (դիատոմիտ, տրեպել, աէրոսիլ, կայծքար, քաղկեդոն և այլն), հեղուկ ապակու զանգվածի 5-10%-ով կամ պոլիմերային հավելումներով՝ պոլիիզոցիանատ, կարբամիդային խեժեր, սիլիկաօրգանական ջրամերժեցնող հեղուկ, պարաֆինի էմուլսիա՝ հեղուկ ապակու զանգվածի մինչև 10-12%-ի չափով:
8. Պողպատե ամրանների նկատմամբ թթվակայուն բետոնի պաշտպանիչ հատկությունները ապահովվում են բաղադրության մեջ կոռոզիայի արգելակիչների՝ կապարի օքսիդի, կաթապինի և սուլֆոնոլի համալիր հավելման, նատրիումի ֆենիլանտրանիլատի միջոցով՝ հեղուկ ապակու զանգվածի 0.1-0.3% - ի չափով:
9. Կոնստրուկցիաների կաղապարահանումը և բետոնի հետագա մշակումը թույլատրվում է բետոնի ամրության նախագծային արժեքի 70%-ին հասնելու դեպքում:
10. Թթվակայուն բետոնից կոնստրուկցիաների քիմիական կայունության բարձրացումն ապահովվում է 25-40%-անոց կոնցենտրացիայով ծծմբաթթվի լուծույթով մակերեսի կրկնակի մշակմամբ:
11. Ալկալիակայուն բետոնների ցեմենտները, որոնք հպման մեջ են ալկալիական լուծույթների հետ մինչև 50°C ջերմաստիճանում, պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 10178-ի պահանջներին: Ակտիվ հանքային հավելումներով ցեմենտների օգտագործումը չի թույլատրվում, բացառությամբ հատիկավորված խարամի: Հատիկավորված խարամի պարունակությունը պետք է լինի 20% - ից ոչ ավելի: Պորտլանդցեմենտում հանքանյութի պարունակությունը չպետք է գերազանցի 8%-ը։ Կավահողային կապակցանյութերի օգտագործումն արգելվում է:
12. Մինչև 30°C ջերմաստիճանային պայմաններում շահագործվող ալկալիակայուն բետոնի համար մանր լցանյութը (ավազ) պետք է կիրառել ըստ ԳՕՍՏ 8267 ստանդարտի, իսկ 30°C – ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում պետք է կիրառել մանրացված ավազ ալկալակայուն ապարներից՝ կրաքարից, դոլոմիտից, մագնեզիտից և այլն:
13. Մինչև 30°C ջերմաստիճանային պայմաններում շահագործվող ալկալային բետոնների համար խոշոր լցանյութը (կոպիճը) պետք է կիրառել խիտ ժայթքված ապարներից՝ գրանիտից, դիաբազից, բազալտից և այլն:
14. 30°C-ից բարձր ջերմաստիճանում շահագործվող ալկալիակայուն բետոնների համար մանրախիճը պետք է կիրառվի խիտ կարբոնատային նստվածքային կամ մետամորֆային ապարներից՝ կրաքարային, դոլոմիտից, մագնեզիտից և այլն: Մանրախճի ջրահագեցվածությունը պետք է լինի 5%-ից ոչ ավելի:

**6․8. ԼԱՐՈՂ ԲԵՏՈՆՆԵՐ**

1. Լարող բետոնները նախատեսված են կծկման դեֆորմացիաների կոմպենսացման, կոնստրուկցիաներում և կառուցվածքներում նախնական լարման (ինքնալարվածության) ստեղծման համար, ճաքակայունությունը բարձրացնելու համար, ինչպես նաև անջրանցիկությունը մինչև W 20 հասցնելու համար (ընդհուպ, մինչև ջրամեկուսացման ամբողջական վերացում) և կոնստրուկցիաների երկարակեցության համար:
2. Լարող բետոնները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 32803 ստանդարտի պահանջներին:
3. Լարող բետոնների համար որպես կապակցանյութեր օգտագործվում են լարող ցեմենտներ, ըստ ԳՕՍՏ Ռ 56727, կամ ԳՕՍՏ 10178, ԳՕՍՏ 30515 և ԳՕՍՏ 31108 ստանդարտներին համապատասխանող պորտլանդցեմենտներ, ոչ ավելի, քան 8% СзА պարունակող կլինկեր ԳՕՍՏ 24211 ստանդարտի հետ համատեղ հավելումներով, ինչպես նաև, ընդարձակող հավելումով, ըստ ԳՕՍՏ Ռ 56592 ստանդարտի, կամ օրգանահանքային հավելումով՝ ըստ ԳՕՍՏ Ռ 56178 ստանդարտի, որոնք կարգավորում են ընդարձակման գործընթացը, դրանց ինքնալարվող ապրանքանիշի գնահատման պահանջվող չափանիշների ապահովման պայմանով:
4. Լարող բետոնների նյութերը պետք է ընտրվեն՝ համաձայն սույն նորմերի 15-րդ, 16-րդ և 17-րդ գլուխների պահանջների:
5. (-5°C) ցածր արտաքին օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում հակասառնային հակասառեցուցիչ հավելումների քանակը կրճատվում է 10-15% - ով, իսկ մինչև (-5°C) ջերմաստիճանը, դրանց կիրառումը դադարեցվում է:
6. Լարող բետոնի կազմության ընտրությունը պետք է կատարվի ըստ ԳՕՍՏ 27006 ստանդարտի՝ հաշվի առնելով ԳՕՍՏ 32803 ստանդարտի պահանջները:
7. Դեկորատիվ լարող բետոնի արտադրության ժամանակ թույլատրվում է պիգմենտների կիրառում՝ ըստ ԳՕՍՏ Ռ 56585 ստանդարտի:
8. Ինքնալարման նորմավորված մեծությամբ կոնստրուկցիաների և արտադրատեսակների պատրաստումը պետք է կատարվի պարտադիր խոնավ կամ ջրային (ջրի մեջ, անձրևացումով, թաց ներքնակների տակ և այլն) ամրացման պայմաններում, նորմալ ջերմաստիճանում կամ տաքացմամբ՝ մինչև 7 ՄՊա ամրություն հավաքելը։
9. Բացասական ջերմաստիճանների դեպքում աշխատանքների կատարման պահանջները պետք է կիրառվեն՝ համաձայն սույն նորմերի 18-ի գլխի պահանջների:
10. Բետոնային խառնուրդի և լարող բետոնի որակի հիմնական ցուցանիշները պետք է վերահսկվեն աղյուսակ 23-ի համաձայն: Ամրությունը, ցրտադիմացկունությունը, անջրանթափանցելիությունը, ձևափոխելիությունը, ինչպես նաև այլ ցուցանիշները, որոնք սահմանված են նախագծով, պետք է որոշվեն ըստ գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջների:

Աղյուսակ 23.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Վերահսկվող հարաչափեր | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Բետոնե խառնուրդի ապրանքանիշը ըստ տեղադրման շարժունակության՝  1) բետոնապոմպով,  2) բեռնման «կոնքով»: | П 4 (16-20 սմ)  П 3 (10-15 սմ) | Ըստ ԳՕՍՏ 10181-ի, ամեն հերթափոխում, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 2. | Բետոնի ինքնալարվածության մեծությունը՝ կծկման կոմպենսացմամբ, լարում առաջացնելով: | Ըստ նախագծի | Ամեն հերթափոխում, լաբորատորիայի եզրակացություն ԳՕՍՏ 32803 |
| 3. | Բետոնի պրկման ամրությունը ճկման դեպքում՝ կծկման կոմպենսացմամբ,  լարում առաջացնելով: | Ըստ նախագծի | ԳՕՍՏ 10180-90, ԳՕՍՏ 32803 |

1. Միաձույլ կոնստրուկցիաների լարող բետոնի ամրացումը մինչև խոնավացման սկիզբը, իրականացվում է մակերևույթի ծածկումով թաղանթային կամ գլանափաթեթային նյութերով՝ սահմանափակելու խոնավության գոլորշիացումը և մթնոլորտային տեղումների մուտքը բացառելու համար:
2. Ագրեսիվ միջավայրի պայմաններում աշխատելու համար նախատեսված կոնստրուկցիաներում և կառուցվածքներում լարող բետոնի կիրառման դեպքում պետք է հաշվի առնվեն շինարարական կոնստրուկցիաների կոռոզիայից պաշտպանվելու համար ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի լրացուցիչ պահանջները:
3. Այն կառուցվածքներն ու կոնստրուկցիաները, որոնց ներկայացվում են անջրանցիկության (W12 և ավելի) պահանջներ, քայքայիչ միջավայրի և շեղման արդյունքում դեֆորմացիաների ազդեցության բացակայության դեպքում իրականացվում են լարող բետոնից։ Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաները, որոնք շփվում են գրունտին և կառուցված են լարող բետոններից, նախագծային կազմակերպության հետ համաձայնեցնելու դեպքում կարող են իրականացվել առանց լրացուցիչ ջրամեկուսացման։
4. Մեծ երկարության երկաթբետոնե կոնստրուկցիաները (50 մ-ից ավելի) լարող բետոնի կիրառմամբ իրականացվում են առանց կարանների, ինչի համար բետոնացումն արվում է աշխատամասերով և ներդիրներով, որոնք հաշվարկում են սույն նորմերի 16-րդ գլխի մեթոդիկային համապատասխան։
5. Նախագծային կազմակերպության համաձայնության դեպքում, երկաթբետոնե երկար կոնստրուկցիաները կարող են իրականացվել ամբողջությամբ լարված բետոնից (բռնիչներով և ներդիրներով) ջրամեկուսացման ամբողջական անտեսումով և համակցված եղանակով (սովորական բետոնից բռնիչներ և լարված բետոնից ներդիրներ): Առանց կարանների կոնստրուկցիաներն ապահովվում են ինքնալարված բետոնի ներդիրներով և բետոնի բարձր շաղկապությամբ, ինչը երաշխավորում է երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների միաձուլվածությունը։

**6․9. ՋԵՐՄԱԿԱՅՈՒՆ ԲԵՏՈՆՆԵՐ**

1. Ջերմակայուն բետոնները պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 20910 ստանդարտի պահանջներին։
2. Խիտ կառուցվածքի բետոնե խառնուրդները պատրաստվում են ըստ ԳՕՍՏ 7473 ստանդարտի։
3. Բետոնային խառնուրդների պատրաստման համար նյութերի ընտրությունը, համաձայն ԳՕՍՏ 20910 ստանդարտի, ըստ կիրառման առավելագույն թույլատրելի ջերմաստիճանի, պետք է կատարվի ըստ դասի։
4. Նախագծային տարիքի և միջանկյալ տարիքի ամրությամբ կոնստրուկցիաներում հրակայուն բետոնի ընդունումը կատարվում է ըստ ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի, իսկ ըստ միջին խտության՝ համաձայն ԳՕՍՏ 27005 ստանդարտի:
5. Անհրաժեշտության դեպքում, կիրառման առավելագույն թույլատրելի ջերմաստիճանով, ջերմակայունությամբ, մնացորդային ամրությամբ, անջրանցիկությամբ, ցրտակայունությամբ, կծկումով և նախագծով սահմանված որակի այլ ցուցանիշներով հրակայուն բետոնի գնահատումը իրականացվում է տվյալ տեսակի կոնստրուկցիաների ջերմակայուն բետոնի ստանդարտների և տեխնիկական պայմանների պահանջներին համապատասխան:

**6․10. ՀԱՏՈՒԿ ԾԱՆՐ ԲԵՏՈՆՆԵՐ ԵՎ ԲԵՏՈՆՆԵՐ ՃԱՌԱԳԱՅԹԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ**

1. Հատուկ ծանր և ճառագայթային պաշտպանության համար բետոնների կիրառմամբ աշխատանքները պետք է իրականացնել սովորական տեխնոլոգիայով: Այն դեպքերում, երբ խառնուրդի շերտավորման, շինության բարդ ուրվագծի, ամրանների հագեցվածության, երեսպատման դետալների և կոմունիկացիոն անցուղիների պատճառով բետոնացման սովորական մեթոդները կիրառելի չեն, անհրաժեշտ է կիրառել առանձնացված բետոնացման մեթոդը (վերընթաց շաղախի մեթոդը կամ շաղախի մեջ խոշոր լցանյութի ընկղմման մեթոդը): Մեթոդի ընտրությունը որոշվում է ԱԿՆ-ով:
2. Ճառագայթային պաշտպանության բետոնների համար կիրառվող նյութերը, ինչպես նաև բետոնում ճառագայթային կլանման բարձր աստիճան ունեցող նյութերի (բոր, ջրածին, կադմիում, լիթիում և այլն) պարունակությունը պետք է համապատասխանեն նախագծի պահանջներին։ Բետոններում չի թույլատրվում օգտագործել աղերի (կալցիումի քլորիդ, կերակրի աղ) հավելումներ, որոնք գամմա-քվանտների և նեյտրոնային ճառագայթման ազդեցությամբ առաջացնում են ամրանների կոռոզիա:
3. Հանքային, հանքաքարային և մետաղական լցանյութերի ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերին և հատիկաչափական կազմին ներկայացվող պահանջները պետք է համապատասխանեն ծանր բետոնի լցանյութերին ներկայացվող պահանջներին՝ ըստ ԳՕՍՏ 26633 ստանդարտի։ Մետաղական լցանյութերը օգտագործելուց առաջ պետք է յուղազերծվեն: Մետաղական լցանյութերի վրա թույլատրվում է չշերտատվող ժանգի առկայություն:
4. Ճառագայթային պաշտպանության բետոնների պատրաստման համար օգտագործվող նյութերի անձնագրերում պետք է նշվեն այդ նյութերի ամբողջական քիմիական անալիզի տվյալները:
5. Մետաղական լցանյութերով բետոնների կիրառմամբ աշխատանքների կատարումը թույլատրվում է միայն շրջակա օդի դրական ջերմաստիճանների դեպքում:
6. Բետոնե խառնուրդների տեղադրման ժամանակ արգելվում է ժապավենային և թրթռումային փոխակրիչների, թրթռաբունկերների, թրթռակնճիթների կիրառումը։ Հատուկ ծանր բետոնային խառնուրդի արտանետումը թույլատրվում է 1 մ-ից ոչ ավելի բարձրությունից:

**6․11. ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՈՒՄԸ ԲԱՑԱՍԱԿԱՆ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

1. 5°C-ից ցածր օդի միջին օրական ջերմաստիճանի և 0°C-ից ցածր նվազագույն օրական ջերմաստիճանի դեպքում անհրաժեշտ է հատուկ միջոցներ ձեռնարկել բացօթյա բետոնացված կոնստրուկցիաներում և կառուցվածքներում տեղադրված բետոնի պահպանման համար:
2. Շինարարական հրապարակում բետոնային խառնուրդի պատրաստումը պետք է կատարվի տաքացվող բետոնախառնիչ սարքերում՝ կիրառելով տաքացրած ջուր, հալեցված կամ տաքացրած լցանյութեր, որոնք ապահովում են պահանջվող ջերմաստիճանից ոչ ցածր ջերմաստիճանով բետոնային խառնուրդի ստացումը:
3. Չտաքացված չոր լցանյութերի կիրառումը թույլատրվում է, եթե դրանք չեն պարունակում սառցակեղևով հատիկներ և սառցամածված կծիկներ։ Ընդ որում, ամառային պայմանների համեմատ, բետոնային խառնուրդի խառնման տևողությունը պետք է ավելացնել առնվազն 25% - ով։
4. Փոխադրման եղանակները և միջոցները պետք է ապահովեն կոնկրետ խառնուրդի պահանջվող ջերմաստիճանից ցածր՝ ջերմաստիճանի նվազեցման կանխարգելումը:
5. Հիմքի վիճակը, որի վրա փռվում է բետոնային խառնուրդը, ինչպես նաև հիմքի ջերմաստիճանը և բետոնի փռման եղանակը պետք է բացառեն հիմքի հետ շփման գոտում բետոնե խառնուրդի սառեցման հնարավորությունը: Թերմոսի մեթոդով բետոնային խառնուրդի նախնական տաքացման ժամանակ, ինչպես նաև հակասառեցուցիչ հավելումներով բետոնի կիրառման դեպքում թույլատրվում է խառնուրդը դնել չփքված հիմքի կամ հին բետոնի վրա, եթե, ըստ հաշվարկի բետոնի շփման գոտում գտնվելու ժամանակահատվածում դրա սառեցում տեղի չի ունենա:
6. Օդի ջերմաստիճանի մինուս 10°C-ից ցածր լինելու դեպքում 24 մմ-ից ավելի տրամագծով խիտ ամրաններով, կոշտ գլոնված պրոֆիլների ամրաններով կամ խոշոր մետաղական ներդրված մասերով կոնստրուկցիաների բետոնացումը պետք է կատարել մետաղի նախնական տաքացմամբ՝ մինչև դրական ջերմաստիճան կամ խառնուրդի մերձամրանային և կաղապարամածային գոտիներում թրթռացումով, բացառությամբ նախապես տաքացված բետոնե խառնուրդների լիցքի դեպքերի (խառնուրդի ջերմաստիճանի 45°C-ից բարձր դեպքում):
7. Բետոնային խառնուրդի թրթռման տևողությունը պետք է ավելացվի առնվազն 25% - ով՝ ամառային պայմանների համեմատ:
8. Հանգույցների (հենարանների) կոշտ զուգակցմամբ կոնստրուկցիաներում հիմնակմաղքային և շրջանակավոր կոնստրուկցիաների տարրերի բետոնացման դեպքում, հաշվի առնելով ջերմային մշակումից առաջացող ջերմաստիճանային լարումները, թռիչքներում խզման գոտու սարքավորման անհրաժեշտությունը պետք է համաձայնեցվի նախագծային կազմակերպության հետ: Չկաղապարված մակերեսները պետք է ծածկել ջերմամեկուսիչներով՝ բետոնացման աշխատանքների ավարտից անմիջապես հետո:
9. Բետոնացված կոնստրուկցիաների ամրանների արտաթողերը պետք է ծածկված կամ տաքացված լինեն ոչ պակաս 0.5 մ բարձրությամբ (երկարությամբ):
10. Ամրանների և կաղապարամածների տեղադրումից հետո բետոնային խառնուրդը տեղադրելուց առաջ պետք է առկա խոռոչները փակվեն բրեզենտով կամ որևէ այլ նյութով՝ դրանց մեջ ձյան, անձրևի և արտաքին առարկաների ընկնելը բացառելու համար: Այն դեպքում, եթե խոռոչները չեն փակվել, և դրանցում, ինչպես և ամրանների և կաղապարամածի վրա առաջացել է սառցակալում, ապա այն պետք է հեռացվի մինչև բետոնի խառնուրդի տեղադրումը՝ տաք օդ փչելով: Չի թույլատրվում այդ նպատակով կիրառել գոլորշի:
11. Ձմեռային պայմաններում բետոնի հասունացումը կատարվում է․

1) թերմոսի եղանակով,

2) սառնակայունության հավելումների կիրառմամբ,

3) բետոնի էլեկտրաջերմամշակմամբ,

4) տաք օդի տաքացուցիչով, ջերմանոցներում։

430.Բետոնի հասունացման մեթոդն իրականացվում է հատուկ մշակված տեխնոլոգիական քարտերով, որոնցում պետք է տրվի․

1) բետոնի հասունացման եղանակը և ջերմախոնավային ռեժիմը,

2) կաղապարամածի նյութի վերաբերյալ տվյալներ՝ հաշվի առնելով պահանջվող ջերմամեկուսացման ցուցանիշները,

3) բաց մակերեսների գոլորշամեկուսացման և ջերմամեկուսացման ծածկույթի մասին տվյալներ,

4) այն կետերի տեղադրման սխեման, որտեղ պետք է չափել բետոնի ջերմաստիճանը և դրա չափման սարքերի անվանումը,

5) բետոնի ամրության ակնկալվող մեծությունները,

6) կոնստրուկցիաների ապակաղապարման և բեռնման ժամկետներն ու կարգը:

1. Բետոնի էլեկտրաթերմոմշակման դեպքում տեխնոլոգիական քարտերում լրացուցիչ նշում են․

1) էլեկտրոդների կամ էլեկտրատաքացուցիչների տեղադրման և միացման սխեմաները,

2) պահանջվող էլեկտրական հզորությունը, լարումը, հոսանքի ուժը,

3) ցածրացնող տրանսֆորմատորի տեսակը, լարերի հատույթը և երկարությունը:

1. Ձմեռային պայմաններում բետոնե և երկաթբետոնե աշխատանքների կատարման եղանակի ընտրությունը պետք է կատարել հաշվի առնելով սույն նորմերի 18-րդ գլխում ներկայացված առաջարկությունները:
2. Թերմոսի եղանակը պետք է կիրառել տեղադրված բետոնի նախնական ջերմաստիճանի 5-ից մինչև 100C միջակայքում ապահովման և 5-7 օրվա ընթացքում բետոնի միջին ջերմաստիճանի պահպանման դեպքում:
3. Ջերմաակտիվ կաղապարամածում տեղադրված բետոնի կոնտակտային ջեռուցում պետք է կիրառվի այն դեպքում, երբ բետոնացվող կոնստրուկցիաների մակերևութային մոդուլի արժեքը 6 է և ավելի: Խտացումից հետո բետոնի բաց մակերևույթները և ջերմաակտիվ կաղապարամածի վահանների հարակից տարածքները պետք է ապահով պաշտպանված լինեն բետոնի խոնավության և ջերմության կորստից:
4. Բետոնի էլեկտրոդային տաքացումը անհրաժեշտ է կատարել ըստ տեխնոլոգիական քարտերի: Արգելվում է որպես Էլեկտրոդներ օգտագործել բետոնե կոնստրուկցիայի ամրանները: Էլեկտրոդային տաքացումը պետք է կատարվի մինչև բետոնի 50% հաշվարկային ամրության ձեռքբերումը: Եթե բետոնից պահանջվող ամրությունը գերազանցում է այդ մեծությունը, ապա բետոնի հետագա հասունացումը պետք է կատարվի թերմոսի եղանակով:
5. Բետոնը չորացումից պաշտպանելու և բետոնում ջերմաստիճանի միատարրությունը բարձրացնելու, ինչպես նաև էլեկտրաէներգիայի նվազագույնի հասցնելու համար պետք է ապահովվի բետոնի մակերևույթի հուսալի ջերմամեկուսացումը:
6. Լարող բետոնե կոնստրուկցիաների Էլեկտրոդային տաքացում չի թույլատրվում:
7. Հակասառեցուցիչ հավելումներով բետոնի կիրառումն արգելվում է հետևյալ կոնստրուկցիաներում՝

1) նախապես լարված երկաթբետոն;

2) երկաթբետոններ, որոնք տեղակայված են թափառող հոսանքների ազդեցության գոտում կամ գտնվում են բարձր լարման հաստատուն հոսանքի աղբյուրներից 100 մ-ից ավելի մոտ;

3) երկաթբետոններ, որոնք նախատեսված են ագրեսիվ միջավայրում շահագործման համար, կոնստրուկցիաների ՝ ջրի փոփոխական մակարդակի գոտում գտնվող մասերում:

1. Հակասառեցուցիչ հավելումներով բետոնի կիրառումը թույլատրվում է կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով կոնստրուկցիաներում, այդ թվում՝ նախապես լարված: Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնի կիրառումը չի սահմանափակում հակասառեցուցիչ հավելումների օգտագործումը՝ կախված շահագործման միջավայրից։
2. Հակասառեցուցիչ հավելումների տեսակը և քանակը նախատեսվում է շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանից կախված: Միջին զանգվածի կոնստրուկցիաների համար (մակերևույթի 3-ից 6 մոդուլով) որպես հաշվարկային ջերմաստիճան ընդունում են օդի ջերմաստիճանի միջին արժեքը՝ բետոնի լցումից հետո առաջին 20 օրվա եղանակի կանխատեսմամբ: Զանգվածային կոնստրուկցիաների համար (3-ից պակաս մակերևույթի մոդուլով) որպես հաշվարկային ջերմաստիճան նույնպես ընդունվում է օդի միջին ջերմաստիճանը ամրացման առաջին 20 օրվա ընթացքում՝ ավելացնելով 5°C:
3. Ավելի քան 6 միավոր մակերեսային մոդուլներ ունեցող կոնստրուկցիաների դեպքում հաշվարկային ջերմաստիճան է ընդունվում օրական նվազագույն ջերմաստիճանի միջին արժեքը՝ բետոնի ամրացման առաջին 20 օրվա կանխատեսմամբ:
4. Շրջակա միջավայրի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում կոնստրուկցիաները պետք է ծածկվեն հիդրոջերմամեկուսացիչով կամ տաքացվեն: Ջերմամեկուսացման հաստությունը նախատեսվում է հաշվի առնելով շրջակա միջավայրի նվազագույն ջերմաստիճանը: Հակասառեցուցիչ հավելումով բետոնի տաքացման ժամանակ պետք է բացառել բետոնի մակերևութային շերտերի տեղային տաքացումը՝ 250C-ից բարձր ջերմաստիճանով:
5. Խոնավ տեղամասերը սառեցումից պաշտպանելու համար նոր տեղադրված բետոնի բաց մակերևույթները կաղապարամածի հարակից մակերեսների հետ միասին, պետք է ապահով ծածկվեն:
6. Հակասառեցուցիչ հավելումներով՝ բետոնի հասունացմամբ կոնստրուկցիաների համաձուլման դեպքում միաձուլվող բետոնի մակերեսային շերտերը չի թույլատրվում տաքացնել, սակայն պետք է հեռացվեն բետոնի մակերեսների, ամրանների և ներդրված մասերի սառցակեղևը, ձյունը և շինարարական աղբը: Արգելվում է նշված մակերեսները լվանալ աղային լուծույթներով:
7. Միաձուլման հանգույցների կարաններում գտնվող բետոնի բաց և խոնավ մակերեսները պետք է ապահով պաշտպանված լինեն սառեցումից: Բետոնում տեսանելի ճաքերը պետք է լցոնվեն միայն օդի կայուն դրական ջերմաստիճանում:
8. Բացասական ջերմաստիճանների դեպքում աշխատանքների կատարման պահանջները բերված են աղյուսակ 24-ում:

Աղյուսակ 24.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Միաձույլ և հավաքովի-միաձույլ կոնստրուկցիաների բետոնի ամրությունը սառեցման պահին՝   1. առանց հակասառեցուցիչ հավելումների բետոնի հետևյալ տեսակների համար՝   շենքերի ներսում շահագործվող կոնստրուկցիաների, սարքավորումների՝ դինամիկ ազդեցություն չկրող հիմքերի, հետևյալ դասերի համար՝  ա. մինչև В10  բ. մինչև В25  գ. В30 և բարձր  դ. կոնստրուկցիաների համար, որոնց բետոնը հասունացումից հետո, ջրահագեցած վիճակում ենթարկվում են փոփոխական սառեցման և հալեցման կամ գտնվում են հավերժական սառածության գրունտերի սեզոնային հալեցման գոտում՝ բետոնի մեջ օդ ներգրավող կամ գազաստեղծ ՄԱՆ-երի մտցնելու պայմանով | Ոչ պակաս, քան նախագծային ամրության 100%-ը՝  50  40  30  80 | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10180, ԳՕՍՏ 17624, ԳՕՍՏ 22690-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 1. թռիչքային կոնստրուկցիաների համար   ա. մինչև 6 մ թռրչքի դեպքում  բ. 6 մ-ից ավելի թռրչքի դեպքում  գ. նախալարված կոնստրուկցիաներում | 70  80  80 |
| 1. հակասառեցուցիչ հավելումներով բետոնի հետևյալ դասերի համար՝   ա. մինչև В15  բ. մինչև В25  գ. В30 և բարձր | 30  25  20 |
| 2․ | Նախագծային բեռնվածությամբ կոնստրուկցիաների բեռնումը թույլատրվում է բետոնի ամրության վերջնարժեքին հասնելուց հետո | Ոչ պակաս, քան նախագծային ամրության 100%-ը | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ Ռ 17624, ԳՕՍՏ 22690-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 3․ | Ջրի և բետոնային խառնուրդի ջերմաստիճանը բետոնախառնիչի ելքում, պատրաստված՝   1. նորմալ ամրացնող ցեմենտով, ԳՕՍՏ 10178 և ԳՕՍՏ 31108 2. արագ ամրացնող ցեմենտով, ԳՕՍՏ 10178 և ԳՕՍՏ 31108   կավահողային պորտլանդցեմենտով | Ոչ ավել,  ջրինը՝ 700С, խառնուրդինը՝ 350С  ջրինը՝ 60°С, խառնուրդինը՝ 300С  ջրինը՝ 40°С, խառնուրդինը՝ 250С | Չափման,  2 անգամ հերթափոխի ընթացքում, աշխատանքների մատյան |
| 4․ | Կաղապարամածում զետեղված բետոնային խառնուրդի ջերմաստիճանը հասունացման կամ ջերմամշակման սկզբում՝   1. թերմոսի եղանակով 2. հակասառեցուցիչ հավելումներով 3. ջերմամշակման դեպքում | Որոշվում է հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան 50С  Ոչ պակաս 50C-ով բարձր շաղախի լուծույթի սառեցման ջերմաստիճանից,  00С-ից ոչ պակաս | Չափման, ԱԿՆ-ով որոշված տեղերում, աշխատանքների մատյան |
| 5․ | Հասունացման և ջերմամշակման ջերմաստիճանը բետոնների համար, որոնք պատրաստված են՝ | Որոշվում է հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան°С՝ | Չափման, Ջերմամշակման դեպքում՝ յուրաքանչյուր 2 ժամը մեկ՝ առաջին օրվա ընթացքում: Հետագա երեք օրվա ընթացքում և առանց ջերմամշակման՝ ոչ պակաս, քան 2 անգամ հերթափոխի ընթացքում: Հասունացման մնացած ժամանակ՝ օրը մեկ անգամ: |
| 1. պորտլանդցեմենտով | 80 |
| 1. խարամապորտլանդցեմենտով | 90 |
| 6․ | Ջերմաստիճանի բարձրացման արագությունը բետոնի ջերմային մշակման ժամանակ՝կոնստրուկցիաների համար, որոնց մակերևութային մոդուլն է՝  1) մինչև 4  2) 5-ից 10  3) 10-ից ավել  4) կցվանքների համար | Ոչ ավել, քան С/ժ՝  5  10  15  20 | Չափման, ամեն 2 ժամը մեկ, աշխատանքների մատյան |
| 7․ | Ջերմային մշակման ավարտից հետո բետոնի սառեցման արագությունը այն կոնստրուկցիաների համար, որոնց մակերևութային մոդուլն է՝   1. մինչև 4 2. 5-ից 10 3. 10-ից ավել | Որոշվում է հաշվարկով, բայց ոչ ավելի0С՝  5  10  20 | Չափման, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 8․ | Բետոնի արտաքին շերտերի և օդի ջերմաստիճանի տարբերությունը (կաղապարահանումից հետո) ամրանավորման գործակցի մինչև 1%, մինչև 3% և 3%-ից ավելի արժեքների դեպքում պետք է լինի, համապատասխանաբար, այն կոնստրուկցիաների համար, որոնց մակերևութային մոդուլն է՝   1. 2-ից 5 2. 5-ից բարձր | Ոչ ավելի 20, 30, 400С  Ոչ ավելի 30, 40, 500С | Չափման, բետոնային աշխատանքների մատյան |

1. 5°С -ից ցածր օդի միջին օրական ջերմաստիճանի դեպքում պետք է վարվի բետոնի ջերմաստիճանի վերահսկման մատյան: Ջերմաստիճանի չափումը կատարվում է կոնստրուկցիայի առավել և նվազագույն տաքացող մասերում, ջերմաստիճանի չափման կետերի քանակը որոշվում է կոնստրուկցիաների չափերով և ուրվագծով և նշվում է տեխնիկական կանոնակարգերում և ԱԿՆ-ում։
2. Ջերմաստիճանի չափման հաճախականությունը․

1) թերմոսի եղանակով բետոնացման դեպքում (ներառյալ հակասառեցուցիչ հավելումներով բետոնները) օրական երկու անգամ՝ մինչև հասունացման ավարտը,

2) տաքացման դեպքում՝ առաջին ութ ժամվա ընթացքում՝ երկու ժամը մեկ, հաջորդ տասնվեց ժամվա ընթացքում՝ չորս ժամը մեկ, իսկ մնացած ժամանակահատվածում՝ ոչ պակաս՝ օրական երեք անգամ,

3) էլեկտրատաքացման դեպքում առաջին երեք ժամվա ընթացքում՝ ամեն ժամը մեկ, իսկ մնացած ժամանակահատվածում՝ երկու - երեք ժամը մեկ:

1. Բետոնի տաքացման համար պատասխանատու անձանց կողմից մատյանում լրացվում են հերթափոխի հանձնման և ընդունման վանդակները: Բետոնի տաքացման եղանակը որոշվում է յուրաքանչյուր կոնստրուկտիվ տարրի համար և նշվում է ԱԿՆ-ում:

**6․12․ ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՈՒՄԸ**

**ՕԴԻ 25 °C ԲԱՐՁՐ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՈՒՄ**

1. 25°C-ից բարձր օդի ջերմաստիճանի և 50% - ից պակաս հարաբերական խոնավության պայմաններում բետոնե աշխատանքների կատարման դեպքում խորհուրդ է տրվում կիրառել արագ ամրացող ցեմենտներ, ըստ ԳՕՍՏ 10178, ԳՕՍՏ 31108 և ԳՕՍՏ Ռ 56727 ստանդարտների: В22,5 և ավելի բարձր դասի բետոնների համար թույլատրվում է կիրառել նորմալ ամրացող ցեմենտներ:
2. Վերգետնյա կոնստրուկցիաների բետոնացման համար չի թույլատրվում օգտագործել պուզոլանային պորտլանդցեմենտներ և կավահողային ցեմենտներ՝ բացառությամբ նախագծով նախատեսված դեպքերի: Ցեմենտները չպետք է ունենան կեղծ կապակցում, և 50°C-ից բարձր ջերմաստիճան:
3. Բետոնային խառնուրդի ջերմաստիճանը, 3-ից ավելի մակերեսային մոդուլով կոնստրուկցիաների բետոնացման դեպքում, չպետք է գերազանցի 30-35°C-ը, իսկ մեծածավալ կոնստրուկցիաների համար, որոնց մակերևույթային մոդուլը 3-ից ցածր է՝ 20°C:
4. Նոր տեղադրված բետոնի խնամքը պետք է սկսել բետոնե խառնուրդի տեղադրման ավարտից անմիջապես հետո և իրականացնել այնքան ժամանակ, մինչև բետոնը հասնի նախագծային ամրության 70%-ին՝ որպես կանոն, սակայն համապատասխան հիմնավորման դեպքում կարող է լինել 50% - ը: Թարմ տեղադրված բետոնե խառնուրդը խնամքի սկզբնական շրջանում պետք է թաղանթ գոյացնող ծածկով պաշտպանված լինի ջրազրկումից:
5. 1,5 ՄՊա-ի ամրության հասնելու դեպքում բետոնի հետագա խնամքը պետք է լինի խոնավ վիճակի ապահովումը՝ խոնավատար ծածկույթի ապահովման և խոնավացման պահպանման միջոցով, բետոնի բաց մակերեսները ջրի շերտի տակ պահելով, կոնստրուկցիաների մակերևույթին խոնավության շարունակական փոշիացման միջոցով: Ընդ որում, կարծր բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բաց մակերեսները պարբերաբար ջրել չի թույլատրվում:
6. Բետոնի ամրացումը խթանելու համար պետք է օգտագործել արևի ճառագայթները՝ կոնստրուկցիաները ծածկելով փաթեթավոր կամ թերթային լուսաթափանցիկ ջրամեկուսիչ նյութով։
7. Միաձույլ կոնստրուկցիաներում արևի ճառագայթների անմիջական ազդեցությունից ջերմալարվածության երևույթի հնարավոր առաջացումից խուսափելու համար նոր լցված բետոնը պետք է պաշտպանվի ինքնաքայքայվող պոլիմերային փրփուրներով, գույքային ջերմախոնավամեկուսիչ կամ թաղանթանման ծածկույթներով, 50% -ից ավելի արտացոլման գործակցով պոլիմերային թաղանթով կամ ցանկացած այլ խոնավամեկուսիչ նյութով:

**6․13. ԲԵՏՈՆԱՑՄԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՄԵԹՈԴՆԵՐ**

1. Ելնելով կոնկրետ ինժեներաերկրաբանական և արտադրական պայմաններից, նախագծին համապատասխան թույլատրվում է կիրառել բետոնացման հետևյալ հատուկ մեթոդները․

1) ուղղահայաց տեղափոխվող խողովակի (այսուհետ՝ ՈՒՏԽ),

2) վերընթաց լուծույթի (այսուհետ՝ ՎԼ),

3) ներարկման,

4) թրթռաճնշումային,

5) բետոնե խառնուրդի տեղադրումը բունկերներով,

6) բետոնե խառնուրդի ներտոփանման,

7) ճնշումային բետոնացման,

8) բետոնե խառնուրդների գլդոնում,

9) հորատախառնման եղանակով ցեմենտացում:

1. ՈՒՏԽ մեթոդը պետք է կիրառվի 1,5 մ և ավելի խորությամբ կոնստրուկցիաների կառուցման դեպքում` օգտագործելով բետոն, որի նախագծային դասը բարձր է В25-ից:
2. ՎԼ մեթոդը կիրառվում է խոշոր քարե լիցքի ցեմենտավազային խառնուրդով լցաշաղախման եղանակով բետոնացման դեպքում, երբ բետոնի ամրությունը ստանալու համար աշխատանքները կատարվում են ջրի տակ՝ մինչև 20 մ խորությամբ:
3. Խոշոր քարե լիցքի ցեմենտա-ավազային խառնուրդով լցաշաղախման եղանակով բետոնացման ՎԼ մեթոդը թույլատրվում է կիրառել մինչև 20 մ խորությունը՝ մինչև B25 դասի բետոնով կոնստրուկցիաների պատրաստման դեպքում:
4. 20-ից մինչև 50 մ խորությամբ, ինչպես նաև վերանորոգման աշխատանքների ժամանակ կոնստրուկցիաների ուժեղացման և վերակառուցման շինարարության դեպքում, անհրաժեշտ է կիրառել մանրախճի լիցքի լցաշաղախումը միայն ցեմենտով՝ առանց ավազի:
5. Ներարկման և թրթռաճնշումային մեթոդները պետք է կիրառվեն ստորգետնյա, հիմնականում բարակապատ կոնստրուկցիաների բետոնացման համար՝ B25 դասի բետոնից, լցանյութի 20 մմ առավելագույն չափով:
6. Բունկերներով բետոնային խառնուրդի տեղադրման մեթոդը կարող է կիրառվել B20 դասի բետոնից կոնստրուկցիաների բետոնացման ժամանակ՝ 20 մ-ից ավել խորության վրա:
7. Բետոնե խառնուրդի ներտոփանման եղանակով բետոնացման աշխատանքները պետք է կիրառել 1,5 մ-ից պակաս խորության վրա՝ բետոնացման մեծ մակերեսով կոնստրուկցիաների համար, որոնց բետոնացումը կատարվում է ջրի մակարդակից բարձր նշագծով և մինչև B25 դասի բետոնի դեպքում:
8. ճնշումային բետոնացումը բետոնային խառնուրդի անընդհատ լցամղման միջոցով՝ հավելուրդային ճնշման դեպքում անհրաժեշտ է կիրառել ստորգետնյա կոնստրուկցիաների կառուցման ժամանակ՝ ջրհագեցած գրունտների և հիդրոերկրաբանական բարդ պայմանների դեպքում, 10 մ խորությամբ ստորջրյա կոնստրուկցիաների տեղադրման և բարձր պատասխանատվության ուժեղ ամրանավորված կոնստրուկցիաների կառուցման ժամանակ, ինչպես նաև բետոնի որակի նկատմամբ ներկայացվող բարձր պահանջների դեպքում:
9. Սակավացեմենտ կոշտ բետոնային խառնուրդի գլդոնման եղանակը կիրառվում է մինչև B20 դասի բետոնից՝ հարթ, տարածված կոնստրուկցիաների կառուցման համար: Գլդոնվող շերտի հաստությունը պետք է լինի 20-50 սմ-ի սահմաններում:
10. Զրոյական ցիկլի ցեմենտա-գրունտային կոնստրուկցիաների համար թույլատրվում է բետոնային հորատախառնման տեխնոլոգիայի օգտագործումը՝ ցեմենտի, գրունտի և ջրի հաշվարկային քանակությունը հորատման սարքավորումների միջոցով հորատանցքում խառնելու միջոցով:
11. Ստորջրյա (այդ թվում՝ կավային լուծույթի տակ) բետոնացման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել․

1) ջրի տակ տեղափոխելու և բետոնացվող կոնստրուկցիայում տեղադրելու ընթացքում բետոնային խառնուրդի մեկուսացումը ջրից,

2) կաղապարամածի կիպությունը (կամ այլ պատող),

3) տարրի (բլոկի, աշխատամասի) սահմաններում բետոնացման անընդհատությունը,

4) բետոնային խառնուրդի տեղադրման ընթացքում (անհրաժեշտության դեպքում ջրասուզակների ուժերով կամ ստորջրյա նկարահանող կայանքների օգնությամբ) կաղապարամածերի (կամ այլ տեսակի պատող) վիճակի վերահսկումը:

1. Ստորջրյա բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կաղապարահանման և բեռնման ժամկետները պետք է սահմանվեն հսկիչ նմուշների փորձարկման արդյունքներով, որոնք ամրացել են կոնստրուկցիայում բետոնի ամրացման նույնանման պայմաններում:
2. Վթարային դադարից հետո ՈՒՏԽ-ի միջոցով բետոնացումը թույլատրվում է վերսկսել միայն հետևյալ պայմաններով՝

1) կաղապարված բետոնի ամրությունը 2.0-2.5 ՄՊա-ի հասնելու դեպքում,

2) ստորջրյա բետոնի մակերեսի շլամի և թույլ բետոնի հեռացումից հետո,

3) նոր տեղադրված բետոնի հուսալի կապի ապահովում՝ արդեն ամրացած բետոնից կոնստրուկցիաների (ատամնաորմածքներ, որմնակապեր և այլն) հետ:

1. Չի թույլատրվում կավային շաղախի տակ բետոնային խառնուրդի կապակցման ժամկետից ավելի տևողությամբ ընդմիջումներ կատարել: Նշված սահմանափակումը խախտելու դեպքում կոնստրուկցիան պետք է համարել խոտանված և ՈՒՏԽ մեթոդի կիրառմամբ վերանորոգման ոչ ենթակա:
2. Բունկերներով ջրի տակ բետոնային խառնուրդի մատուցման դեպքում չի թույլատրվում խառնուրդի ազատ վարնետում ջրի շերտի միջով, ինչպես նաև տեղադրված բետոնի հարթեցում բունկերի հորիզոնական տեղաշարժով:
3. Կղզյակից բետոնե խառնուրդի ներտոփանման եղանակով բետոնացման ժամանակ անհրաժեշտ է մատուցվող բետոնե խառնուրդի չափաբաժինների ներտոփանումը կատարել ջրագծից 200-300 մմ-ից ոչ պակաս հեռավորությամբ՝ թույլ չտալով խառնուրդի եզրաթափումը թեքության (շեպի) վրայով՝ դեպի ջուրը:
4. Նոր տեղադրված բետոնային խառնուրդի վերջրյա մակերևույթը կապակցման և ամրացման ընթացքում պետք է պաշտպանված լինի ողողումից և մեխանիկական վնասվածքներից:
5. «Պատը գրունտի մեջ» տիպի կոնստրուկցիաների պատրաստման դեպքում խրամուղու բետոնացումը պետք է կատարել 6 մ-ից ոչ ավելի երկարությամբ հատվածներով՝ կիրառելով գույքային միջհատվածային բաժանիչներ:
6. Խրամուղում կավային շաղախի առկայության դեպքում հատվածամասի բետոնացումը կատարվում է՝ շաղախը լցնելուց 6 ժամից ոչ ուշ։ Հակառակ դեպքում պետք է կավային շաղախը խրամուղու հատակին նստած շլամի հետ փոխարինել։
7. Ամրանային հիմնակմաղքը, կավային շաղախի մեջ ընկղմելուց առաջ, պետք է թրջել ջրով: Ամրանային հիմնակմաղքը կավի լուծույթում իջեցնելու պահից մինչև հատվածամասի բետոնացման սկիզբը, չպետք է գերազանցի 4 ժամը:
8. Հեռավորությունը բետոնային լցախողովակից մինչև հատվածամասերի բաժանարարը պետք է ընդունել 1,5 մ-ից ոչ ավելի՝ եթե պատի հաստությունը մինչև 40 սմ է և 3 մ-ից ոչ ավելի՝ եթե պատի հաստությունը 40 սմ-ից ավել է:
9. Հատուկ մեթոդներով տեղադրման ժամանակ բետոնային խառնուրդներին ներկայացվող պահանջները ներկայացված են աղյուսակ 25-ում:

Աղյուսակ 25.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Բետոնի խառնուրդների ապրանքանիշն ըստ դյուրալցման, բետոնավորման հետևյալ մեթոդների կիրառման դեպքում՝ |  | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10181-ի (խմբաքանակներով), բետոնե աշխատանքների |
|  | 1) առանց թրթռումների ՈՒՏԽ  2) թրթռումներով ՈՒՏԽ  3) ճնշումային  4) բունկերներով տեղադրման  5) ներտոփանման | П4  П2  П5  П1  П2 | մատյան |
| 2. | շաղախները ՎԼ մեթոդով բետոնավորման դեպքում՝  ապրանքանիշն ըստ շարժունակության  ջրանջատում | Ոչ ավել, քան 2,5% | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 5802 -ի (խմբաքանակներով), աշխատանքների վարման մատյան |
| 3. | Խողովակաշարի խորացումը բետոնե խառնուրդի մեջ բետոնավորման տարբեր եղանակների դեպքում՝  1) բոլոր ստորջրյա եղանակները, բացի օնծումայինից  2) ճնշումային | Ոչ պակաս, քան 0,8 մ և ոչ ավել, քան 2 մ  Ոչ պակաս, քան 0,8 մ: Առավելագույն խորացումը ընդունվում է կախված մղիչ սարքավորումների ճնշման մեծությունից: | մշտական չափման |

**6․14․ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ԿԱՐԱՆՆԵՐԻ, ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱԿՈՍՆԵՐԻ, ՈՐՄՆԱՆՑՔԵՐԻ, ԱՆՑՔԵՐԻ ՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ**

1. Անցքերի, որմնանցքերի, տեխնոլոգիական ակոսների սարքումն ու աշխատանքի եղանակի ընտրությունը պետք է համաձայնեցվեն նախագծի հեղինակի (նախագծային կազմակերպության) հետ և հաշվի առնեն հատվող կոնստրուկցիայի ամրության, սանիտարական և բնապահպանական նորմերի պահանջների վրա հնարավոր ազդեցությունը:
2. Մեխանիկական մշակման գործիքները պետք է ընտրվեն կախված մշակվող բետոնի, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնի և երկաթբետոնի ֆիզիկական ու մեխանիկական հատկություններից՝ հաշվի առնելով գործող ԳՕՍՏ ստանդարտի կողմից ալմաստե գործիքների մշակման որակի համապատասխանության և սույն նորմերի 19-րդ գլխի պահանջները:
3. Գործիքների սառեցումը պետք է կատարվի ջրով՝ 0,15-0,2 ՄՊա ճնշման տակ, իսկ վերամշակման էներգիայի ծախսի նվազեցման համար՝ 0,01 – 1% խտության մակերեսային-ակտիվ նյութերի լուծույթներով:
4. Բետոնի և երկաթբետոնի մեխանիկական մշակման ռեժիմների նկատմամբ պահանջները ներկայացված են աղյուսակ 26-ում:

Աղյուսակ 26.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Պարամետր | Պարամետրի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Բետոնի և երկաթբետոնի կարծրությունը մշակման դեպքում | Նախագծայինի 50%-ից ոչ պակաս | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 18105 -ի |
| 2․ | Բետոնի և երկաթբետոնի մշակման դեպքում հատող գործիքի շրջադարձիկ արագությունը, մ/վ |
| 1) կտրող | 40-80 |
| 2) գայլիկոնող | 1-7 |
| 3) ֆրեզող | 35-80 |
| 4) հղկող | 25-45 |
| 3․ | Սառեցնող հեղուկի սպառումը գործիքի կտրող մակերեսի միավոր տարածքում, հետևյալ գործողությունների դեպքում՝ |  | Չափման,  2 անգամ հերթափոխի ընթացքում |
| 1) կտրման | 0,5-1,2 |
| 2) գայլիկոնման | 0,3-0,8 |
| 3) ֆրեզման | 1-1,5 |
| 4) հղկման | 1-2,0 |

**6․15. ԿԱՐԱՆՆԵՐԻ ՑԵՄԵՆՏՈՒՄԸ։ ՏՈՐԿՐԵՏՄԱՆ ԵՎ ԾԵՓԱԲԵՏՈՆԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ**

1. Նստվածքային, ջերմաստիճանային, դեֆորմացման և կոնստրուկտիվ կարանների ցեմենտացման համար պետք է կիրառվի ոչ ցածր М 400 (ЦЕМ I 32,5) ապրանքանիշի (դասի) ցեմենտ՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178 և ԳՕՍՏ Ռ 56727 ստանդարտների։
2. Աշխատանքային կարանների ջրամեկուսացման համար անհրաժեշտ է կիրառել մակերեսային և թափանցող ջրամեկուսիչ խառնուրդներ՝ ըստ ԳՕՍՏ 31189-ի:
3. Բետոնի զանգվածի ցեմենտման դեպքում կարանի մակերևույթի ջերմաստիճանը պետք է դրական լինի: Բացասական ջերմաստիճանում կարանների ցեմենտման համար անհրաժեշտ է կիրառել հակասառեցուցիչ հավելումներով լուծույթներ: Ցեմենտումը պետք է կատարվի մինչև հիդրոտեխնիկական կոնստրուկցիայի ջրի մակարդակի բարձրացումը, ջերմաստիճանային ու կծկումային դեֆորմացման հիմնական մասի մարումից հետո:
4. Կարանների ցեմենտման որակը ստուգվում է՝ բետոնի ուսումնասիրության համար հսկողական հորատանցքեր հորատելով և դրանց ու կարանների հատման վայրերից վերցված հանուկների հիդրավլիկ փորձարկման միջոցով, կարանների միջով ջրի զտման չափումով, ուլտրաձայնային փորձարկումներով:
5. Ծեփաբետոնի տորկրետման և սարքման աշխատանքների համար լցանյութերը պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 8267 ստանդարտի պահանջներին: Լցանյութերի չափը-քանակը չպետք է գերազանցի յուրաքանչյուր տորկրետվող շերտի հաստության կեսը և ամրանային ցանցերի բջիջների չափի կեսը:
6. Տորկրետման մակերևույթը պետք է մաքրվի, փչվի սեղմված օդով և ճնշման տակ լվացվի ջրի շիթով: Չի թույլատրվում մակահոսուկներ, որոնց բարձրությունը ավելի է քան տորկրետման շերտի հաստության ½-ը: Չտեղաշարժվելու և չտատանվելու համար տեղադրվող ամրանները պետք է մաքրվեն և ամրացվեն։

**6․16. ԱՄՐԱՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1. Միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կառուցման, դրանց կցորդման հանգույցների կոնստրուկցիաների պատրաստման ժամանակ ամրանների հետ կապված հիմնական կատարվող աշխատանքներն են՝ կտրումը, ուղղումը, ճկումը, եռակցումը, կապումը, հյուսումը, մամլված կամ պարուրակային ագույցներով չեռակցվող կարանների պատրաստումը և այլ պրոցեսները, որոնց ներկայացվող պահանջները բերված են գործող նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթղթերում:
2. Ամրանների պողպատը (ձողային, լարային) և տեսակավոր գլոցվածքը, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրանը, ամրանային, միջադիր և միացնող պատրաստվածքները պետք է համապատասխանեն նախագծին և համապատասխան ստանդարտների պահանջներին:
3. Բետոնի նախալարման համար օգտագործվող A 600 և բարձր դասի ամրանային ձողերի մեխանիկական ցուցանիշները պետք է համապատասխանեն ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 22-ի N607-Ն որոշմամբ հաստատված «Բետոնի ամրանավորման համար օգտագործվող պողպատե արտադրանքներին ներկայացվող պահանջների տեխնիկական կանոնակարգ»–ի պահանջներին։
4. Օգտագործման համար մատակարարվող ամրանները պետք է ենթարկվեն մուտքային ստուգման, ինչը ներառում է յուրաքանչյուր խմբաքանակից առնվազն երկու նմուշի ձգման և ճկման փորձարկումներ:
5. Ամրանային գլոցվածքի համար, որը մատակարարվում է նմուշների մեխանիկական հատկությունների վիճակագրական ցուցանիշների, ձգման, ճկման փորձարկումների մասին փաստաթղթային նշումներով՝ թույլատրվում է մուտքային ստուգում չկատարել: Տարածական մեծ եզրաչափերով ամրանների մասնատումը պետք է համաձայնեցվեն նախագծային կազմակերպության հետ:
6. Ամրանային պողպատի փոխադրումը և պահպանումը պետք է իրականացվի ըստ ԳՕՍՏ 7566 ստանդարտի, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրանների համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31938 ստանդարտի և ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 22-ի N607-Ն որոշմամբ հաստատված պողպատե արտադրանքներին ներկայացվող պահանջների տեխնիկական կանոնակարգի։
7. Փակ տարածքներում կամ հատուկ ծավալներում մեծ ամրության մետաղալարային ամրանների, ամրանային և պողպատե ճոպանների պահպանման տևողությունը պետք է լինի մեկ տարուց ոչ ավել: Օդի թույլատրելի հարաբերական խոնավությունը թույլատրվում է 65% - ից ոչ ավելի:
8. Մեծ ամրության ամրանային մետաղալարի հսկողական փորձարկումները պետք է կատարվեն մետաղալարի ուղղումից հետո:
9. Ձողային և մետաղալարային ամրաններից սահմանված չափերի ձողերի պատրաստուկների և ամրաններից ծավալային չլարվող կոնստրուկցիաների պատրաստումը պետք է կատարվեն ՍՆԻՊ 3․09․01-85 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան, իսկ 32 մմ - ից ավելի տրամագծով ձողերով կրող հիմնակմախքների պատրաստումը՝ ըստ 10-րդ բաժնի:
10. Տարածական մեծ եզրաչափերով ամրանային կոնստրուկցիաների պատրաստումը պետք է կատարվի հավաքման համուղղիչներում (կոնդուկտորներում):
11. Ամրանային և միջադրվող արտադրատեսակները պատրաստվում և վերահսկվում են ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտով։
12. Շինարարական պայմաններում լարվող ամրանների նախապատրաստուկները (կտրում, որմնակապերի ձևավորում), տեղադրումը, ձգումը պետք է իրականացվեն ըստ նախագծի և ՍՆԻՊ 3․09․01-85 շինարարական նորմերի համապատասխան պահանջների: Ձգված ամրանները պետք է ներարկված, բետոնացված կամ ծածկապատված լինեն նախագծով նախատեսված հակակոռոզիական բաղադրիչներով, այնպիսի ժամկետներում, որ բացառվի դրանց կոռոզիան:
13. Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրանների նախալարումը պետք է կատարվի փուլերով․

1) լարվածությունը մինչև նախագծային արժեքի 10%-ը, 5 րոպե պահաժամով՝ լարվածության հարմարանքների ճիշտ տեղադրման ստուգման համար,

2) նախագծային լարման 50%-ը, 10 րոպե պահաժամով՝ զննման և վերահսկողական չափումների կատարման համար,

3) նախագծային լարման 100%-ը 5%-ի գերլարումով, 5 րոպե պահաժամով և հետագա աստիճանական կրճատմամբ մինչև նախագծային արժեքը:

1. Արգելվում է լարվող ամրանների տեղադրման ընթացքում դրանց եռակցել (ամրակցել) բաշխիչ ամրաններ, անուրներ և միջադիր դետալներ, ինչպես նաև՝ ամրացնել կաղապարամած, սարքավորումներ և այլն: Լարվող ամրանների տեղադրումից անմիջապես առաջ խուղակները պետք է մաքրվեն ջրից և ցեխից՝ սեղմած օդով: Ամրանները, որոնք ձգվում է բետոնի վրա, պետք է տեղադրվեն անմիջապես ձգումից (լարումից) առաջ, այնպես, որ բացառվի կոռոզիայի հնարավորությունը: Երբ ամրանները ձգվում են խուղակներով՝ պետք է միջոցներ ձեռնարկել հնարավոր վնասվածքները կանխելու համար:
2. Արգելվում է մեծ ամրության ամրանալարերի, ճոպանների և լարվող ձողերով ամրանների էլեկտրական աղեղով հատումը, թմբուկի վրա ճոպանների գազաեռակցումով կտրումը, ինչպես նաև, եռակցման աշխատանքների կատարումը լարվող ամրանների անմիջական հարևանությամբ, առանց բարձր ջերմաստիճանի և կայծերի ազդեցությունից դրանց պաշտպանելու, լարվող ամրանների ներառումը Էլեկտրաեռակցող ապարատների շղթայում կամ էլեկտրատեղակայանքների հողանցման մեջ արգելվում է:
3. Ամրանային կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է կատարվի առավելապես խոշորաչափ բլոկներից կամ գործարանային արտադրության միասնականացված ցանցերից՝ ապահովելով պաշտպանիչ շերտի ամրացումը՝ ըստ աղյուսակ 28-ի:
4. Ամրանային կոնստրուկցիաների վրա հետիոտնային, տրանսպորտային կամ մոնտաժային սարքերի տեղադրումը պետք է իրականացվի ԱԿՆ-ին համապատասխան՝ նախագծային կազմակերպության հետ համաձայնեցմամբ:
5. Առանց եռակցման ձողերի միացումները պետք է կատարել․

1) կցվանքային՝ շրջասեղմիչ պարկուճներով կամ պտուտակավոր կցորդիչներով՝ ապահովելով կցվանքի ամրության հավասարաչափությունը,

2) խաչաձև և եզրածածկող՝ մածուցիկ շիկափափկացրած մետաղալարով: Թույլատրվում է կիրառել միացման հատուկ տարրեր (պլաստմասե և մետաղալարային սևեռակներ)։

1. Եռակցվող միացումները կատարել սույն նորմերի 11-րդ գլխի պահանջներին համապատասխան:
2. Կոնստրուկցիաների ամրանավորումը պետք է իրականացվի նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան՝ հաշվի առնելով աղյուսակ 27-ի թույլատրելի շեղումները։

Աղյուսակ 27

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը՝ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Կապված (հյուսված) հիմնակմախքներում և ցանցերում ամրանաձողերի միջև հեռավորությունների շեղումները նախագծից՝ |  | Չափման (չափերիզով, ըստ ձևանմուշի), աշխատանքային մատյան |
| 1) երկայնական ամրանների համար, ներառյալ ցանցերը (s-ը՝ նախագծում նշված հեռավորությունը/ քայլը, մմ) | ±S/4, բայց ոչ ավելի 50 մ |
| 2) լայնակի ամրանների համար (անուրների, գամասեղների) (h – հեծանի/սյան հատույթի բարձրությունը, սալերի հաստությունը, մմ) | ±h/25, բայց ոչ ավելի 25 |
| 3) Կոնստրուկցիայի մեկ գծային մետրին ընկնող ձողերի ընդհանուր թիվը | ըստ նախագծի | դիտողական |
| 2․ | Եռակցված հիմնակմախքներում և ցանցերում ամրանաձողերի միջև հեռավորությունների շեղումները նախագծից,  ամրանային տարրերի երկարության շեղումները | ըստ ԳՕՍՏ 10922-ի | Չափման, ըստ ԳՕՍՏ 10922-ի, աշխատանքային մատյան |
| 3․ | Ամրանների եզրածածկվացքի, որմնակապերի երկարության շեղումը նախագծից (L - եզրածածկվացքի, որմնակապերի նախագծում նշված երկարությունը, մմ): | -0.05L;  դրական շեղումները չեն նորմավորվում | Չափման (չափերիզով, ըստ ձևանմուշի), աշխատանքային մատյան |
| 4․ | Ամրանների շարքերի միջև հեռավորության շեղումը՝ |  | Նույնը |
| 1. մինչև 1 մետր հաստության սալերի և հեծանների համար | ± 10 |
| 1. 1 մ-ից ավել հաստությամբ կոնստրուկցիաների համար | ± 20 |
| 5․ | Երկայնական ամրանների ծռվածքների սկզբնամասի նախագծային դիրքից շեղումը | ±20 | Նույնը |
| 6. | Երկայնական ամրանային ձողերի միջև նվազագույն թույլատրելի բացվածքը (d-ն ամենափոքր ձողի տրամագիծն է, մմ), բացառությամբ ըստ նախագծի ձողերի ծայրակցման և դրանց փնջման դեպքի՝ |  | Նույնը |
| 1) ստորին ամրանների հորիզոնական կամ թեք դիրքում | 25 |
| 2) վերին ամրանների հորիզոնական կամ թեք դիրքում | 30 |
| 3) նույնը, ստորին ամրանների ավելի քան երկու շարքով դասավորության դեպքում (բացի ձողերի երկու ստորին շարքերի) | 50 |
| 4) ձողերի ուղղահայաց դիրքի դեպքում | 50  բայց ոչ պակաս d |
| 5) արատավորության թույլատրելի մակարդակը 5% |
| 7․ | Բետոնի պաշտպանիչ շերտի նախագծային հաստությունից շեղումը չպետք է գերազանցի՝ 1 )մինչև 15 մմ պաշտպանիչ շերտի հաստության և կոնստրուկցիաների լայնական հատույթի գծային չափերի հետևյալ արժեքների դեպքում, մմ՝ |  | Նույնը |
| ա. մինչև 100 | +4 |
| բ. 101-ից մինչև 200 | +5 |
| 1. պաշտպանիչ շերտի 16-ից մինչև 20 մմ ներառյալ և կոնստրուկցիաների լայնական հատույթի գծային չափերի հետևյալ արժեքների դեպքում, մմ՝ |  |
| ա. մինչև 100 | +4, -3 |
| բ. 101-ից մինչև 200 | +8, -3 |
| գ. " 201 " 300 | +10, -3 |
| դ. 300-ից ավելի | +15, –5 |
| 3) պաշտպանիչ շերտի 20 մմ-ից ավելի հաստությամբ և կոնստրուկցիաների լայնական հատույթի գծային չափերի հետևյալ արժեքների դեպքում, մմ՝ |  |
| ա. մինչև 100 | +4, -5 |
| բ. 101-ից մինչև 200 | +8, -5 |
| գ. " 201 " 300 | +10, -5 |
| դ. 300-ից ավելի | +15, -5 |

1. Գործառնական հսկողության ժամանակ ստուգվում է յուրաքանչյուր ամրանավորված տարր, ընդունման հսկողության ժամանակ կատարվում է ընտրանքային ստուգում 10 տոկոսից ոչ պակաս ծավալով: Ընտրանքային ընդունման հսկողության ընթացքում անթույլատրելի շեղումներ հայտնաբերելու դեպքում նշանակվում է համապարփակ հսկողություն: Նախագծից շեղումների հայտնաբերման դեպքում միջոցներ են ձեռնարկվում նախագծային կազմակերպության հետ դրանց թույլատրելիության, շտկման կամ համաձայնեցման ուղղությամբ:
2. Ամրանային արտադրատեսակների, միջադրվող տարրերի, ինչպես նաև եռակցված միացությունների վիճակի հսկողության ժամանակ կատարվում է յուրաքանչյուր արտադրատեսակի տեսազննողական ստուգում՝ ժանգի, եղյամի, մակասառցաշերտի, բետոնե աղտոտվածության, հրաթեփի, յուղի հետքերի, շերտազատվող ժանգի և համատարած մակերեսային կոռոզիայի առկայության տեսանկյունից:
3. Ամրանների ձողերի, ամրանների շարքերի միջև տարածությունների, ինչպես նաև ամրանների տեղադրման քայլի շեղումների ընդունման վերահսկման ժամանակ չափումներ են կատարում առնվազն հինգ տեղամասերում՝ 0,5-ից մինչև 2,0 մ քայլով՝ բետոնավորվող կոնստրուկցիայի յուրաքանչյուր 10-ի դեպքում:
4. Ամրանների ձողերի միացումների՝ նախագծային և տեխնոլոգիական փաստաթղթերին համապատասխանության ընդունման վերահսկման ժամանակ ստուգում են յուրաքանչյուր 10 կոնստրուկցիայի համար՝ 0,5-ից մինչև 2,0 մ քայլով առնվազն հինգ միացումներ:
5. Ընդունիչ վերահսկողության ժամանակ, բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստության շեղումը նախագծայինից ստուգում են յուրաքանչյուր կոնստրուկցիայի համար՝ կատարելով չափումներ ոչ պակաս, քան հինգ տեղամասերում, յուրաքանչյուր 50 մ2 մակերեսում կամ ավելի փոքր տարածքում՝ 0,5-ից մինչև 3,0 մ քայլով:
6. Ամրաններում կատարված եռակցված միացումների ընդունման հսկողությունը պետք է կատարի հավատարմագրված փորձարկման լաբորատորիան՝ նախագծի պահանջներին համապատասխան, ինչպես նաև ԳՕՍՏ 10922, ԳՕՍՏ 14098 ստանդարտների և սույն նորմերի գլուխ 11.5 -ի պահանջներին համապատասխան։
7. Ամրանների մեխանիկական միացումները (կցորդիչները, պարուրակային միացումները) վերահսկվում են հատուկ մշակված նորմերով։
8. Ամրանավորման ընդունումը մինչև եռակցվող կամ չեռակցվող միացքների որակի գնահատման արդյունքները ստանալը չի թույլատրվում: Ընդունիչ հսկողության արդյունքներով կազմվում են թաքնված աշխատանքների ընդունման ակտեր և թույլատրվում է կոնստրուկցիաների բետոնացումը:

**6․17. ԿԱՂԱՊԱՐԱՄԱԾԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1. Կաղապարամածը պետք է համապատասխանի ԳՕՍՏ 34329 ստանդարտի պահանջներին և սահմանված թույլտվածքների սահմաններում ապահովի կառուցվող կոնստրուկցիաների նախագծային ձևը, երկրաչափական չափերը և մակերևույթի որակը:
2. Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կառուցման համար կիրառվող կաղապարամածի տեսակը ընտրելիս պետք է նախատեսել․

1) կաղապարամածի պատրաստման և մոնտաժման ճշգրտությունը,

2) բետոնային մակերևույթի և միաձույլ կոնստրուկցիայի որակը ապակաղապարումից հետո,

3) կաղապարամածի շրջանառությունը: Կաղապարամածը պետք է հավաստագրվի արտադրող կազմակերպության կողմից ԳՕՍՏ 34329 ստանդարտին համապատասխան։

1. Կաղապարամածի բեռնվածության և հաշվարկման այլ տվյալները բերված են սույն նորմերի 20-րդ գլխում:
2. Կաղապարամածների տեղադրումը և ընդունումը, միաձույլ կոնստրուկցիաների ապակաղապարումը, մաքրումը և քսումը կատարվում են ըստ ՀՀՇՆ 1-3․01․01 շինարարական նորմերի և ԱԿՆ-ի:
3. Բետոնացման պատրաստված կաղապարամածը պետք է ընդունվի ըստ ԳՕՍՏ Ռ 52752 ստանդարտի և ակտով:
4. Մինչև բետոնային խառնուրդի տեղադրումը, կաղապարամածի բետոնի հետ շփվող մակերևույթը պետք է պատվի քսուքով: Խնամքով մաքրված մակերևույթի վրա քսանյութը պետք է քսվի բարակ շերտով:
5. Մակերևույթը քսանյութի կիրառումից հետո պետք է պաշտպանված լինի աղտոտումից, անձրևից և արևի ճառագայթներից: Չի թույլատրվում քսուկոտել ամրանները և միջադրվող դետալները: Թույլատրվում է փայտե կաղապարամածերի համար որպես քսանյութ օգտագործել էմուլսոլ՝ մաքուր վիճակում կամ կրաջրի խառնուրդով:
6. Մետաղական և նրբատախտակային կաղապարների դեպքում թույլատրվում է օգտագործել էմուլսոլը ուայթ-սպիրիտի կամ մակերեսային ակտիվ նյութերի ավելացումով, ինչպես նաև՝ այլ բաղադրության քսուկներ, որոնք բացասական ազդեցություն չունեն բետոնի հատկությունների և կոնստրուկցիաների տեսքի վրա, և չեն թուլացնում կաղապարի շաղկապումը բետոնի հետ:
7. Պատահական բաղադրության օգտագործված մեքենայական յուղերը որպես քսանյութ չի թույլատրվում կիրառել:
8. Մեծածավալ կոնստրուկցիաների կաղապարը և ամրանը բետոնացումից առաջ պետք է մաքրվեն ձնից և մակասառցաշերտից՝ սեղմված (այդ թվում տաք) օդով: Ամրանների մաքրումը տաքացումը գոլորշով կամ տաք ջրով չի թույլատրվում: Բետոնացման ավարտից հետո և բետոնացման ընդմիջումների ժամանակ թարմ լցված բետոնի բաց մակերեսները պետք է խնամքով ծածկվեն և տաքացվեն:
9. Տեխնիկական պահանջները, որոնք պետք է ապահովվեն միաձույլ կոնստրուկցիաների բետոնացման ժամանակ և ստուգվեն գործառնական հսկողության ժամանակ, ներառյալ բետոնի թույլատրելի ամրությունը ապակաղապարման ժամանակ, ներկայացված են աղյուսակ 28 - ում:

Աղյուսակ 28.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1 | Տեղադրված կաղապարամածի դիրքի և չափերի թույլատրելի շեղումները | ըստ ԳՕՍՏ 34329 | Չափման (անկյունաչափային և մակարդակաչափա-կան գծահանում և չափերիզով չափում) |
| 2․ | Հեռավորության սահմանային շեղումները՝ կաղապարամածի ճկվող մասերի միջև և ուղղաձիգ հենարանների կոնստրուկցիաների կապերի միջև՝  1) նախագծայինի նկատմամբ՝ |  | Չափման (չափերիզով չափում) |
| ա. երկարության 1 մ-ին | 25 մմ |
| բ. ամբողջ թռրչքին | 75 մմ |
| 1. Կաղապարամածի հարթությունների և դրանց հատման գծերի՝ ուղղաձիգից կամ նախագծային թեքությունից՝ |  |
| ա. բարձրության 1 մ-ին | 5 մմ |
| բ. ամբողջ բարձրությանը՝ |  |
| գ. հիմքերի համար | 20 մմ  10 մմ |
| դ. մինչև 5 մ բարձրության հենարանների մարմինների և սյուների համար |
| 3․ | Կաղապարամածի առանցքների սահմանային շեղումները նախագծային դիրքից՝ |  | Չափման (չափերիզով չափում) |
| 1. հիմքերի | 15 մմ |
| 2) հիմքերի՝ պողպատե կոնստրուկցիաներին պահող հենարանների և սյուների մարմինների | 8 մմ |
| 4. | Կաղապարամածի ներքին մակերևույթների միջև հեռավորության սահմանային շեղումները նախագծից | 5 մմ | Չափման  (չափերիզով չափում) |
| 5. | Կաղապարամածի թույլատրելի տեղային անհարթությունները | 3 մմ | Չափման (արտաքին զննում և երկու մետրանոց ձողաքանոնով ստուգում) |
| 6. | Չհանվող կաղապարների/ երեսպատման տեղադրման ճշգրտությունը | Որոշվում է երեսպատման մակերևույթի որակով | Նույնը |
| 7. | Արտաքին ամրանավորման դերակատարում ունեցող չհանվող կաղապարների | Որոշվում է նախագծով | Նույնը |
| 8. | Կաղապարամածի շրջանառությունը | ԳՕՍՏ Ռ 52085 | Գրանցումային, աշխատամատյան |
| 9. | Հավաքված կաղապարամածի ճկվածքը | ԳՕՍՏ Ռ 52085 | Չափման (մակարդակա-չափում) |
| 10. | Չբեռնավորված միաձույլ կոնստրուկցիաների բետոնի նվազագույն կարծրությունը մակերևույթների ապակաղապարման դեպքում՝ |  | Չափման ըստ ԳՕՍՏ 22690-ի, բետոնային աշխատանքների մատյան |
| 1. ուղղաձիգ՝ հորիզոնականների և թեքերի ձևի պահպանման պայմանից թռիչքի հետևյալ արժեքների դեպքում՝ | 0,5 ՄՊա |
| 1. մինչև 6 մ | Նախագծայինի 70% |
| 1. 6 մ-ից ավել | Նախագծայինի 80% |
| 11. | Բեռնավորված, այդ թվում՝ վերևում գտնվող բետոնով (բետոնային խառնուրդով) կոնստրուկցիաների բետոնի նվազագույն կարծրությունը ապակաղապարման դեպքում՝ | Որոշվում է ԱԿՆ-ով և համաձայնեցվում է նախագծող կազմակերպության հետ | Նույնը |

1. Ծածկի թռիչքում, միջանկյալ հենարանների տեղադրման դեպքում, կաղապարամածի մասնակի կամ հաջորդական հեռացման ժամանակ բետոնի նվազագույն ամրությունը կարող է նվազեցվել: Այս դեպքում բետոնի ամրությունը, ազատ թռրչքի չափը, հենարանների տեղադրման վայրը, քանակը և մեթոդը որոշվում են ԱԿՆ-ով և համաձայնեցվում նախագծող կազմակերպության հետ: Բոլոր տեսակի կաղապարների հեռացումը պետք է կատարվի նախապես բետոնից անջատելուց հետո:

**6.18. ԲԵՏՈՆԵ, ԿՈՄՊՈԶԻՏԱՅԻՆ ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԱՄՐԱՆՆԵՐՈՎ**

**ԲԵՏՈՆԵ ԵՎ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՄ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻ**

**ՀԱՏՎԱԾՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄԸ**

1. Ավարտված կոնստրուկցիաների կամ շենքի և շինության մասերի շինարարական աշխատանքների տեխնիկական հսկողությունը պետք է իրականացվի համապատասխանությամբ․

1) կոնստրուկցիաների փաստացի երկրաչափական հարաչափերը՝ աշխատանքային գծագրերից շեղումները՝ աղյուսակ 12-ին,

2) մակերևույթի որակը՝ միաձույլ կոնստրուկցիաների արտաքին տեսքին (23-րդ գլուխ),

3) բետոնի հատկությունները՝ նախագծային պահանջներին ըստ գլուխ 6.5-ի, իսկ ամրանինը՝ ըստ գլուխ 6.15-ի,

4) կոնստրուկցիաներում օգտագործվող նյութերը, կիսապատրաստվածքները և արտադրատեսակները, տեխնիկական փաստաթղթերի մուտքային հսկողության տվյալների համաձայն՝ նախագծային փաստաթղթերի պահանջներին։

1. Ավարտված բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կամ կառուցվածքների մասերի ընդունումն անհրաժեշտ է սահմանված կարգով ձևակերպել ծածկված աշխատանքների և պատասխանատու կոնստրուկցիաների ընդունման ակտով։
2. Ավարտված բետոնային, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներին կամ մասերին ներկայացվող պահանջները բերված են աղյուսակ 29- ում:

Աղյուսակ 29.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումները, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1. | Ուղղաձիգից կամ նախագծային թեքությունից հատման հարթությունների գծերի շեղումը՝ կոնստրուկցիայի ամբողջ բարձրությամբ, հետևյալ դեպքերում՝ |  | Չափման, կոնստրուկցիայի յուրաքանչյուր տարր, աշխատամատյան |
| 1. հիմքերի | 20 |
| 1. միաձույլ ծածկերը և ծածկույթները պահող պատերի և սյուների | 15 |
| 1. հավաքովի հեծանների կոնստրուկցիաները պահող պատերի և սյուների | 10 |
| 1. սահող կաղապարներով կառուցվող շենքերի և շինությունների՝ միջանկյալ ծածկերի բացակայության դեպքում | Կոնստրուկցիայի բարձրության 1/500-ը, բայց ոչ ավել, քան 100 |
| 1. սահող կաղապարներով կառուցվող շենքերի և շինությունների՝ միջանկյալ ծածկերի առկայության դեպքում | Կոնստրուկցիայի բարձրության 1/1000-ը, բայց ոչ ավել, քան 50 |
| 2. | Կարկասային շենքերի սյուների առանցքների շեղումը շենքի ամբողջ բարձրության (п – հարկերի քանակը) | ∑h / (200 n1/2), բայց ոչ ավելի 50 | Չափման, բոլոր սյուների և դրանց հատման գծերի, աշխատանքային մատյան |
| 3. | Մակերևույթի շեղումը ուղղաձգությունից և հարթայնությունից 1-3 մ երկարության վրա և բետոնի մակերևույթի տեղային անհարթությունները | Հավաքովի կոնստրուկցիաների համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 13015 | Չափման, ոչ պակաս, քան 5 չափում երկարության ամեն 50 մ-ին կառուցվածքի մակերևույթի  150-ին, աշխատամատյան |
| 4. | Ամբողջ ստուգվող տարածքում հորիզոնական հարթությունների շեղումները | 20 | Չափման, ոչ պակաս, քան 5 չափում երկարության ամեն 50 մ-ին կառուցվածքի մակերևույթի 150-ին, աշխատամատյան |
| 5. | Երկարությունների կամ տարրերի թռրչքերի շեղումները, բացվածքների չափերը: |  | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատամատյան |
| 6. | հ տարրի լայնական հատույթի չափը, երբ՝   1. հ < 200 մմ   2հ = 400 մմ  4հ > 2000 մմ  5 հ–ի միջանկյալ արժեքների դեպքում թույլտվածքի մեծությունը որոշվում է միջարկումով | +6 - 3  +11 - 9  +25 - 20 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր (ոչ պակաս, քան մեկ չափում ծածկերի և ծածկույթների սալերի մակերեսի 100 մ-ին), աշխատանքային մատյան |
|  |
| 7. | Ուղղահայաց կոնստրուկցիաների համառանցքությունից շեղումները | 15 | Չափման (կատարողական գեոդեզիական գծահանում), յուրաքանչյուր կոնստրուկցիային տարր, աշխատամատյան |
| 8. | Դռների, պատուհանների և այլ որմնանցքերի չափերի շեղումները | ±12 | Չափման, յուրաքանչյուր որմնանցք, աշխատամատյան |
| 9. | Պողպատե կամ երկաթբետոնե հավաքովի սյուների համար հենարան ծառայող միջադիր տարրերի և մակերևույթների նիշերը | -5 | Չափման, յուրաքանչյուր հենարանային տարր, կատարողական սխեմա |
| 10. | Որմնակապի հեղույսների դասավորություն՝ |  | Չափման, յուրաքանչյուր հիմքային հեղույս, կատարողական սխեմա |
| 1. հենարանի եզրագծի ներսի հատակագծում | 5 |
| 1. հենարանի եզրագծից դուրս հատակագծում | 10 |
| 1. ըստ բարձրության | +20 |

1. Կոնստրուկցիաների արտաքին տեսքի և մակերեսների որակի հսկողության ժամանակ (ճաքերի, բետոնի քերծվածքների, փչուկների, ամրանի ձողերի մերկացման և այլ թերությունների արձանագրումը) տեսազննությամբ ստուգվում է յուրաքանչյուր կոնստրուկցիան։ Միաձույլ կոնստրուկցիաների մակերևույթի որակի նկատմամբ պահանջները ներկայացված են սույն նորմերի 23-րդ գլխում: Միաձույլ կոնստրուկցիաների մակերևույթի որակի հանդեպ հատուկ պահանջները պետք է ներկայացվեն նախագծային փաստաթղթերում: Միաձույլ կոնստրուկցիաների համար կոնստրուկցիաների մակերեսի որակի նկատմամբ պահանջները սահմանվում են ըստ ԳՕՍՏ 13015 ստանդարտի։
2. Շինարարական հրապարակում միաձույլ կոնստրուկցիաների ընդունման ժամանակ, բետոնի որակի հսկողությունը պետք է իրականացվի փորձարկումների և հսկողության հետևյալ մեթոդների համալիր կիրառմամբ․

1) կոնստրուկցիաներում բետոնի ամրության որակի ցուցանիշների՝ ըստ ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի,

2) սառնակայունության՝ ըստ ԳՕՍՏ 10060 ստանդարտի,

3) անջրանցիկության՝ ըստ ԳՕՍՏ 12730.5 ստանդարտի։ Անհրաժեշտության դեպքում հսկողություն է իրականացվում նախագծային փաստաթղթերով և ԳՕՍՏ 26633 ստանդարտով սահմանված այլ ցուցանիշների նկատմամբ։

1. Կոնստրուկցիաներում բետոնի ամրության որակի ցուցանիշների որոշումը, ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտին համապատասխան ընդունելու ժամանակ, իրականացվում է չքայքայող մեթոդներով կամ կոնստրուկցիաներից վերցրած նմուշներով։
2. Չքայքայող մեթոդներով միջանկյալ հասակում կոնստրուկցիայի բետոնի ամրության հսկողության դեպքում, վերահսկվող խմբաքանակից վերահսկվում է ոչ պակաս յուրաքանչյուր տեսակի մեկ կոնստրուկցիա (սյուն, պատ, ծածկ, պարզունակ և այլն)։
3. Չքայքայող մեթոդներով նախագծային հասակում կոնստրուկցիայի բետոնի ամրության հսկողության դեպքում, անցկացվում է վերահսկվող խմբաքանակի բոլոր կոնստրուկցիաների բետոնի ամրության համատարած չքայքայող հսկողություն։ Ընդ որում, համաձայն ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի, փորձարկման տեղամասերի քանակը պետք է լինի ոչ պակաս․

1) հարթ կոնստրուկցիաների (պատ, ծածկ, հիմքային սալ) համար, երեքից՝ յուրաքանչյուր աշխատատեղում,

2) յուրաքանչյուր գծային հորիզոնական կոնստրուկցիայի (հեծան, պարզունակ) համար, մեկից՝ 4 մ երկարությունում,

3) ուղղահայաց գծային կոնստրուկցիաների (սյուն, մույթ) համար, վեցից՝ յուրաքանչյուր կոնստրուկցիայում։

1. Բետոնե կոնստրուկցիայի խմբաքանակի բետոնի ամրության միատարրության բնութագրերի հաշվարկման համար չափումների տեղամասերի ընդհանուր թիվը պետք է լինի 20-ից ոչ պակաս։ Յուրաքանչյուր վերահսկվող տեղամասում կատարվող չափումների թիվը ընդունվում է ըստ ԳՕՍՏ 17624 կամ ԳՕՍՏ 22690 ստանդարտի:
2. Գծային ուղղաձիգ կոնստրուկցիաների տեսչական հսկողության (հետազոտությունների անցկացման և որակի փորձագիտական գնահատման) ժամանակ վերահսկվող տեղամասերի թիվը պետք է լինի առնվազն չորսը:
3. Նմուշներով ընդունման ժամանակ, կոնստրուկցիաներում բետոնի որակի ցուցանիշների որոշումը կատարվում է այն դեպքերում, եթե դա նախատեսված է նախագծային փաստաթղթերով:
4. Ըստ ամրության, բետոնի որակի ցուցանիշների որոշման համար, կոնստրուկցիաներից նմուշների ընտրությունը պետք է կատարվի ըստ ԳՕՍՏ 28570 ստանդարտի։
5. Կոնստրուկցիաներից ընտրված նմուշներով բետոնի որակի գնահատումը և ընդունումը կատարվում է ըստ ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի՝ Вֆ>В պայմանով և իրականացվում է․

1) բետոնի ամրության միատարրության բնութագրերի որոշմամբ, առնվազն թվով երեք փորձարկման տեղամասերից առանձին կոնստրուկցիայի կամ կոնստրուկցիաների խմբաքանակի (խմբի) ամրության ընթացիկ վերահսկողության տվյալների օգտագործմամբ,

2) առանց բետոնի միատարրության բնութագրերի որոշման, առանձին կոնստրուկցիայի բետոնի ամրության ընթացիկ հսկողության տվյալների օգտագործմամբ կամ կոնստրուկցիայի առնվազն թվով երեք տեղամասերի փորձարկման տվյալներով:

1. Բետոնի Вփ փաստացի դասն ընդունվում է հավասար կոնստրուկցիայի վերահսկվող հատվածների բետոնի միջին ամրության 80%-ին, բայց ոչ ավելի վերահսկվող խմբաքանակում ներառված առանձին կոնստրուկցիայի կամ կոնստրուկցիայի հատվածամասի բետոնի ամրության նվազագույն մասնավոր արժեքից։ Ընտրված նմուշներով վերահսկման ենթակա են նաև բետոնի որակական այն ցուցանիշները, որոնք ներկայացված են նախագծային փաստաթղթերում:
2. B60 և ավելի բարձր դասի բետոնների համար բետոնի ամրության գնահատումն ու ընդունումը կատարվում է ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի համաձայն՝ հաշվի առնելով հետևյալ պահանջները․

1) ամրության պահանջվող գործակիցն ընդունվում է ըստ ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի, բայց ոչ պակաս 1,14,

2) սկզբնական շրջանում խմբաքանակում գտնվող բետոնի պահանջվող ամրության մակարդակն ընդունվում է ըստ 7.8 ենթակետի, ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի համաձայն,

3) միաձույլ կոնստրուկցիաների խմբաքանակում (խմբում) բետոնի Вֆ փաստացի դասը որոշվում է շինարարական հրապարակում պատրաստված հսկողական նմուշներով։

1. Բացառիկ դեպքերում, երբ կոնստրուկցիաներում հնարավոր չէ որոշել բետոնի ամրությունը ոչ քայքայիչ մեթոդներով, որոշում են բանաձևերով

1) Յուրաքանչյուր խմբաքանակից ոչ պակաս վեց, բայց ոչ ավելի 15 միավոր արդյունքների դեպքում, առանց հաշվի առնելու բետոնի միատարրության բնութագրերը, հաշվարկները կատարում են ըստ ամրության բանաձևի՝

Вֆ = 0,8 Rm,  (3)

որտեղ՝ Rm -ը բետոնի խմբաքանակի (խմբի) փորձարկված նմուշների ամրության միջին փաստացի արժեքն է, ՄՊա,

2) կոնստրուկցիաների յուրաքանչյուր խմբաքանակից 15-ից ոչ պակաս միավոր արդյունքների դեպքում՝ հաշվի առնելով բետոնի ամրության միատարրության բնութագրերը՝

Вֆ = R*m*(1–*taVm*/100), (4)

որտեղ՝

ա. *ta* - գործակից է, որն ընդունվում է ըստ ԳՕՍՏ 18105 ստանդարտի աղյուսակ 3-ի՝ կախված բետոնի ամրության միավոր արժեքներից, որոնցով հաշվարկված է բետոնի ամրության տատանումների գործակիցը,

բ. *Vm* - ըստ նմուշների փորձարկման, կոնստրուկցիաների խմբաքանակի բետոնի ամրության տատանումների ընթացիկ գործակիցն է:

1. Ըստ բետոնի ամրության (ԳՕՍՏ 18105) կոնստրուկցիաների խմբաքանակը ենթակա է ընդունման, եթե տվյալ խմբաքանակի յուրաքանչյուր առանձին կոնստրուկցիայում բետոնի փաստացի Вֆ դասն, ըստ ամրության, ցածր չէ նախագծային Вնորմ դասից՝

Вֆ ≥ Вնորմ (5)

1. Յուրաքանչյուր կոնստրուկցիայի բետոնի ամրության փաստացի դասի արժեքները պետք է ներկայացված լինեն բետոնային աշխատանքների մատյանում:
2. Կոնստրուկցիաների մակերևույթին չի թույլատրվում աշխատանքային և կոնստրուկտիվ ամրանների մերկացում, բացառությամբ աշխատանքային ամրանների գծագրերում նախատեսված արտաթողերի:
3. Պողպատե միջադրվող մասերի բաց մակերեսները, ամրանների արտաթողերը պետք է մաքրվեն բետոնի կամ լուծույթի մակահոսուկներից:
4. Ներկման համար նախատեսված միաձույլ կոնստրուկցիաների դիմային մակերեսների վրա ճարպային և ժանգոտ բծեր չեն թույլատրվում:
5. Ռելիեֆային և այլ մակերեսների որակը, որոնք ենթակա չեն հետագա հարդարման (ներկման, փակուցման, երեսպատման և այլն), պետք է համապատասխանի նախագծային փաստաթղթերի պահանջներին:
6. Ճաքերի բացվածքի սահմանային թույլատրելի լայնությունը պետք է սահմանվի գեղագիտական նկատառումներից, կոնստրուկցիաների թափանցելիության պահանջների առկայությունից, ինչպես նաև կախված բեռնվածության գործողության տևողությունից, ամրանային պողպատի տեսակից և ճաքերում կոռոզիայի զարգացման հակումից: Ընդ որում, ճաքերի բացվածքի լայնության առավելագույն թույլատրելի արժեքը, ամրանների պահպանման պայմաններից ելնելով, պետք է լինեն ոչ ավելի․

1) 0,3 մմ՝ ճաքերի շարունակական բացվածքի դեպքում,

2) 0,4 մմ՝ ճաքերի կարճատև բացվածքի դեպքում։

1. Կոնստրուկցիայի թափանցելիության պայմանների սահմանափակման դեպքում․

1) 0,2 մմ՝ ճաքերի շարունակվող բացվածքի դեպքում,

2) 0,3 մմ՝ կարճատև բացվածքի դեպքում:

1. Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե կոնստրուկցիաների ճաքերի բացվածքների լայնությունը կոռոզիայի ազդեցության պայմաններից ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերով չի նորմավորվում։ Ընդ որում, ճաքերի բացվածքների լայնության սահմանային թույլատրելի արժեքը պետք է ընդունել ոչ ավելի․

1) 0.5 մմ՝ ճաքերի երկարատև բացվածքի դեպքում,

2) 0,5 մմ՝ ճաքերի կարճատև բացվածքների դեպքում, կոնստրուկցիաների շահագործման բարձր խոնավության (շահագործումը բացօթյա կամ գրունտի մեջ) և ագրեսիվ միջավայրում,

3) 0,7 մմ՝ ճաքերի կարճատև բացվածքների դեպքում, կոնստրուկցիաների շահագործման նորմալ պայմաններում (շահագործումը փակ տարածքներում):

1. Զանգվածային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար ճաքերի բացվածքների լայնության սահմանային թույլատրելի արժեքը սահմանվում է համապատասխան նորմատիվ փաստաթղթերով՝ կախված կոնստրուկցիաների աշխատանքային պայմաններից և այլ գործոններից, սակայն՝ 0,5 մմ-ից ոչ ավելի:
2. Շինարարական հսկողության (կոնստրուկցիաների հետազոտության) արդյունքներով նախագծի, սույն նորմերի 6.18 ենթաբաժնի պահանջներից պատրաստի կոնստրուկցիաների որակի շեղումներ (երկրաչափական չափսեր, բետոնի և մակերեսների որակ, ամրացում, երեսպատման դետալների տեղադրություն) հայտնաբերելու դեպքում կազմվում է կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե, բետոնե կոնստրուկցիաների և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների զննման ակտ, որը, կոնստրուկցիաների անվտանգության ապահովման նպատակով, համաձայնեցվում է նախագծային կազմակերպության հետ։
3. Ճաքերի բացվածքի առավելագույն թույլատրելի լայնությունը պետք է ընդունել ըստ ՀՀՇՆ 52-01-2020 շինարարական նորմերի:
4. Ընդունման ժամանակ կոնստրուկցիաներում ճաքերի առկայությունը, ինչպես նաև դրանց բացվածքի թույլատրելի լայնությունը նշվում են նախագծում՝ կախված կոնստրուկցիայի նշանակությունից, շահագործման պայմաններում թափանցելիության պահանջներից, ամրանների դասից, բեռնվածության աստիճանից և այլն: Հատուկ պահանջների բացակայության դեպքում ճաքերի բացվածքի լայնության թույլատրելի սահմանային արժեքն ընդունվում է․

1) 0.1 մմ՝ բացօթյա շահագործվող կոնստրուկցիաների համար,

2) 0.2 մմ՝ շինության ներսում շահագործվող կոնստրուկցիաների համար:

1. Քայքայիչ միջավայրերի առկայության դեպքում ճաքերի բացվածքի առավելագույն թույլատրելի լայնությունը ընդունվում է ըստ պայմաններից ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի՝ հաշվի առնելով կոնստրուկցիաների նախագծային ամբողջական բեռնվածությունը։

**7․ ԲԵՏՈՆԵ, ԿՈՄՊՈԶԻՏԱՅԻՆ ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԱՄՐԱՆՆԵՐՈՎ ԲԵՏՈՆԵ ԵՎ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ՀԱՎԱՔՈՎԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

**7․1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ**

1. Կոնստրուկցիաների նախնական պահեստավորումը օբյեկտին կից պահեստներում թույլատրվում է միայն համապատասխան հիմնավորման դեպքում: Օբյեկտին կից պահեստը պետք է գտնվի մոնտաժման ամբարձիչի գործողության գոտում:
2. Բազմահարկ շենքի յուրաքանչյուր հաջորդ հարկի (հարկաբաժնի) կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է կատարվի բոլոր մոնտաժային տարրերի նախագծային ամրակցումից և կրող կոնստրուկցիաների միաձույլ միացումների բետոնի (շաղախի) ամրության՝ աշխատանքների կատարման նախագծում (ԱԿՆ) նշված արժեքներին հասնելուց հետո:
3. Այն դեպքերում, երբ կոնստրուկցիաների ամրությունն ու կայունությունը հավաքման գործընթացում ապահովվում են մոնտաժային միացությունների եռակցման միջոցով, նախագծում համապատասխան ցուցումների դեպքում, թույլատրվում է մոնտաժել շենքերի մի քանի հարկի (հարկաբաժնի) կոնստրուկցիաներն առանց կցվանքների միաձուլման: Ընդ որում, նախագծում պետք է ներկայացված լինեն կոնստրուկցիաների մոնտաժման, միացումների եռակցման և կցվանքների միաձուլման կարգի մասին անհրաժեշտ ցուցումներ։
4. Այն դեպքերում, երբ մշտական կապերը հավաքման ընթացքում չեն ապահովում կոնստրուկցիաների կայունությունը, անհրաժեշտ է կիրառել ժամանակավոր մոնտաժային կապեր: Կապերի կոնստրուկցիան և քանակը, ինչպես նաև դրանց տեղադրման և հեռացման կարգը պետք է նշված լինի ԱԿՆ-ում:
5. Խոշոր բետոնե և երկաթբետոնե բլոկներով և պանելներով պատերի մոնտաժման, հորիզոնական և ուղղահայաց կարանների հարդարման դեպքում՝ տեղում անկողնակի սարքման համար կիրառվող շաղախի խառնուրդի տեսականիշն ըստ շարժունակության պետք է լինի Пк2 (4-8 սմ) ըստ ԳՕՍՏ 28013 ստանդարտի: Չի թույլատրվում կիրառել շաղախ, որի ամրացումը արդեն սկսվել է, ինչպես նաև՝ ջրի ավելացման միջոցով շաղախի շարժունակության վերականգնում:
6. Հավաքման տարրերի տեղադրման ժամանակ կողմնորոշիչների համադրման շեղումները, ինչպես նաև ավարտված մոնտաժային կոնստրուկցիաների շեղումները նախագծային դիրքից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 30-ում ներկայացված մեծությունները:
7. Կրող կոնստրուկցիաների վրա տարրերի հենման խորությունը չպետք է պակաս լինի աշխատանքային գծագրերում նշված արժեքից։

Աղյուսակ 30.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը  մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Հիմքային բլոկների և հիմքի բաժակների տեղակայման կողմնորոշիչների և նշահարման առանցքների խազերի համընկնման շեղումներ | 12 | Չափման՝ յուրաքանչյուր տարր, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 2․ | Հիմքերի բաժակների հատակի հենման մակերևույթի նիշերի շեղումը նախագծայինից՝  1) մինչև բաժակի հատակում հարթեցնող շերտի իրականացումը  2) բաժակի հատակում հարթեցնող շերտի իրականացումից հետո | -20  ±5 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 3․ | Տեղադրված տարրերի ստորին հատույթի ուղղորդիչների (երկրաչափական առանցքների, նիստերի խազերի) շեղումը տեղադրման ուղղորդիչների (ստորև գտնվող տարրերի երկրաչափական առանցքների, նիստերի խազերի, նշահարման առանցքների) նկատմամբ՝   1. սյուների, սալերի և կրող պատերի բլոկների, ծավալային բլոկների 2. սալերի կախովի պատերի 3. պարզունակների, մարդակների, հեծանների, ենթաամբարձիչների հեծանների, ենթածպեղային ֆերմաների, ծպեղային հեծանների և ֆերմաների | 8  10  8 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատամատյան |
| 4․ | Մեկ հարկանի շենքերի սյուների առանցքների ուղղահայացից շեղումը վերին հատույթում՝ սյուների հետևյալ երկարությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 4 2. 4-ից 8 3. 8 " 16 4. 16 " 25 | 20  25  30  40 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 5․ | Բազմահարկ շենքերի սյուների վերին հատույթի ուղղորդիչների (երկրաչափական առանցքների) շեղումը նշահարման առանցքների նկատմամբ, սյուների հետևյալ երկարությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 4 2. 4-ից 8 3. 8 " 16 4. 16 " 25 | 12  15  20  25 | Նույնը |
| 6․ | Մեկ հարկանի շենքերի սյուների վերին մասերի կամ նրանց հենահարթակների (բարձակների, նեցուկների) նշագծերի տարբերությունը, սյուների հետևյալ երկարությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 4 2. 4-ից 8 3. 8 " 16 4. 16 " 25 | 14  16  20  24 | Նույնը |
| 7․ | Բազմահարկ շենքի և շինության յուրաքանչյուր հարկաբաժնի սյուների վերին մասերի, ինչպես նաև կարկասային շենքերի պատերի սալերի վերին մասի նշագծերի տարբերությունը ստուգվող տեղամասի սահմաններում, հետևյալ դեպքերում՝   1. հպումային տեղադրման (n-ը սյուների հարկաբաժնի հերթական համարն է, կամ ըստ բարձրության տեղադրված սալերի քանակը), 2. տեղադրում ըստ ուղղորդիչների | 12 + 2n  10 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 8․ | Տեղադրված տարրերի (պարզունակների, մարդակների, հեծանների, ենթածպեղային ֆերմաների, ծպեղային հեծանների և ֆերմաների) վերին հատույթում ուղղորդիչների (խազերի, երկրաչափական առանցքների, նիստերի) համընկնման շեղումները տեղադրման հենարանի ուղղորդիչներից (ստորև գտնվող տարրերի երկրաչափական առանցքների, նիստերի խազերի, նշագծման առանցքների խազերի)՝ հենարանի վրա գտնվող տարրերի հետևյալ բարձրությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 1 2. 1-ից 1,6 3. 1,6 " 2,5 4. 2,5 " 4 | 6  8  10  12 | Նույնը |
| 9․ | Պարզունակների, մարդակների, հեծանների, ենթածպեղային ֆերմաների, ծպեղային հեծանների և ֆերմաների, ծածկերի և ծածկույթների սալերի՝ ծածկվող թռրչքերի ուղղությամբ տեղադրված տարրերի սիմետրիկության խախտումները, տարրերի հետևյալ երկարությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 4 2. 4-ից 8 3. 8-ից 16 4. 16-ից 25 | 5  6  8  10 | Նույնը |
| 10․ | Ֆերմաների և հեծանների վերին գոտիների առանցքների միջև հեռավորությունը թռրչքի մեջտեղում | 60 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 11․ | Հարթությունների վերին մասի շեղումը ուղղահայացից՝   1. կրող պատերի սալերի և ծավալային բլոկների 2. կրող պատերի սալերի խոշոր բլոկների, միջնորմների, պատերի կախովի սալերի 3. Կրող պատերի սալերի և ծավալային բլոկների շեղումը ուղղահայացից՝ շենքի ամբողջ բարձրությամբ | 10  12  Շինության բարձրու-թյան 1/1000 բայց ոչ ավել 50 | Նույնը |
| 12․ | Ծածկերի երկու հարակից ոչ նախալարված սալերի դիմային մակերևույթների նիշերի տարբերությունը կարի մեջ, սալի հետևյալ երկարությունների դեպքում, մ՝   1. մինչև 4 2. 4-ից 8 3. 8 " 16 | 8  10  12 | Նույնը |
| 13․ | Ենթաամբարձիչների հեծանների և ռելսերի վերին նիստերի նշագծերի տարբերությունը՝ շարքի երկայնքով երկու հարևան սյուների համար, թռիչքի ի հետևյալ հեռավորությունների դեպքում, *l ,* մ՝   1. *l <* 10 2. *l* > 10   թռրչքի մեկ երկայնական կտրվածքում՝   1. սյուների վրա 2. թռիչքում | 10  0.001*l* բայց ոչ ավել 15  15  20 | Նույնը |
| 14․ | Վերելակի հորանի ծավալային տարրի դռնախորշի շեմի՝ ըստ բարձրության շեղումը ուղեվորահարթակի նկատմամբ | ±10 | Նույնը |
| 15․ | Վերելակի հորանի պատերի ներքին մակերևույթների շեղումը ուղղահայաց դիրքից՝ հորիզոնական հարթության նկատմամբ (գետնախորշի հատակը) | 30  (ԳՕՍՏ 22845) | Նույնը |

**7․2․ ՀԻՄՆԱՏԱԿԵՐԻ ԵՎ ՀԻՄՔԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ**

1. Հիմնատակերի և հիմքերի կառուցման աշխատանքները հարկավոր է իրականացնել՝ համաձայն սույն բաժնի ցուցումների, ՍՆիՊ 3.02.01-87, ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008, ՀՀՇՆ 20․04-2020 շինարարական նորմերի և նախագծային փաստաթղթերի պահանջների։
2. Ցցերի և ցցաթաղանթների ընկղմման համար անհրաժեշտ է ցցերը խփել մուրճով խցման նախագծային խորության՝ մինչև հաշվարկային մերժումը, բայց ոչ ավել, քան 0.2 սմ՝ յուրաքանչյուր հարվածից, իսկ ցցաթաղանթները խորացնել թրթռասուզիչով՝ վերջին փուլում ոչ պակաս 5սմ/րոպե ընկղման ինտենսիվությամբ: Եթե այդ պահանջները չեն կարող կատարվել, պետք է կիրառել ողողաքանդում կամ ցցերը տեղադրել ուղղորդող հորատանցքերում և լրազարկերով հասցնել հաշվարկային «մերժման», իսկ ցցաթաղանթների համար կիրառել հողի առաջանցիկ մշակում՝ դանակից ներքև, կամ օգտագործել ավելի հզոր թրթռասուզիչ:
3. Ավազային գրունտի առաջանցիկ մշակումը պետք է կատարել դանակից 1-2 մ ցածր՝ խոռոչում մակերևութային կամ ստորգետնյա ջրերի մակարդակը 4-5 մ-ով գերազանցող ջրի ավելցուկային ճնշման առկայության պայմանով:
4. Առաջնորդող հորատանցքերի խորությունը պետք է հավասար լինի գրունտի մեջ ցցերի խորացման 0.9-ի չափով, իսկ տրամագիծը՝ գլանաձև ցցերի տրամագծի 0,9-ի կամ պրիզմաձև ցցի անկյունագծի 0,8-ի չափով, թվերը պետք է հստակեցնել փորձնական ընկղմման արդյունքներով:
5. Գրունտի և ջրի դրական ջերմաստիճանների գոտում ցցաթաղանթները պետք է լցվեն բետոնային խառնուրդով (դրանց ամբողջ բարձրությամբ կամ միայն ներքևի մասում) ընկղման աշխատանքների ընդունումից, գրունտը խոռոչից հանելուց, մաքրամշակումից, հիմքերի ընդունումից, և անհրաժեշտության դեպքում՝ ամրանային հիմնակմախքի տեղադրումից հետո:
6. Հարկադրված դադարից հետո բետոնե խառնուրդի տեղադրումը կարող է վերսկսվել, եթե ընդմիջման տևողությունը չի հանգեցրել տեղադրված խառնուրդի շարժունակության կորստի: Հակառակ դեպքում աշխատանքը թույլատրվում է շարունակել այն միջոցների իրականացումից հետո, որոնք ապահովում են նախկինում տեղադրված խառնուրդի որակական միակցումը:Չի թույլատրվում ցցաթաղանթները լցնել բետոնե խառնուրդը ջրի մեջ վարնետելով:
7. Շրջակա միջավայրի (ջրի, օդի, գրունտի) նշանափոխ ջերմաստիճանների ազդեցության գոտու սահմաններում բետոնի խառնուրդով երկաթբետոնի և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե ցցային տարրերի խոռոչների լցման աշխատանքները պետք է կատարվեն նախագծում և ԱԿՆ-ում նշված, բետոնում ճաքերի առաջացումը կանխելուն ուղղված, խառնուրդի բաղադրակազմի ընտրության, լցման, կողային մակերևույթների մաքրման և այլնի նկատմամբ հատուկ պահանջների պահպանմամբ:
8. Տարբեր գրունտների մեջ ընկղմվելու որակի գործառնական և ընդունման հսկողությունը պետք է կատարել աղյուսակ 31-ում ներկայացված տեխնիկական պահանջներին, ՍՆԻՊ 3․02․01-87 և ՍՆԻՊ 3․06․04-91 շինարարական նորմերին համապատասխան.

1) նախագծային դիրքից հատակագծում թույլատրելի շեղումների արժեքները աղյուսակում բերված են ցցային տարրերի (ցցերի և ցցաթաղանթների) համար, որոնք բետոնացվող ռոստվերկներով կամ գլխադիրներով, տեղում օգտագործվում են հիմքերում և առանց ռոստվերկների հենարաններում: Նախագծային դիրքից ցցային տարրերի հատակագծում թույլատրելի շեղումների բերված արժեքներում ներառված են ռոստվերկի և գլխադիրի ստորին մակարդակում շեղումները, որոնք տեղի են ունեցել ուղղահայացից տարրերի շեղման կամ թեքության փոփոխության պատճառով: Թեքված տարրերի ուղղահայացի նկատմամբ անկյան տանգենսի թույլատրելի շեղումների արժեքները չպետք է գերազանցեն 200:1՝ մեկ շարքով տեղակայման դեպքում և 100:1՝ երկու և ավելի շարքերի դեպքում:

2) հավաքովի ռոստվերկներով կամ գլխադիրներով հիմքերի և առանց ռոստվերկների հենարանների համար, որոնք ցցային տարրերին միացված են երկայնական ամրանների ձողերի արտաթողի բետոնային միաձուլմամբ, նախագծայինից թույլատրելի շեղումների արժեքները ռոստվերկի կամ գլխադիրի ստորին մակարդակում պետք է ընդունվեն մինչև 5սմ: Հավաքովի ռոստվերկների կամ գլխադիրների դեպքում, որոնք ցցաթաղանթների տարրերին միացված են եռակցված հեղույսային համակցված կցվանքներով, թույլատրելի շեղումների արժեքները ընդունվում են ըստ նախագծի:

3) շեղման թույլատրելի սահմանային արժեքներով ցցային տարրերի թիվը չպետք է գերազանցի 25%-ը՝ միաշարք հիմքերի կամ հենարանների համար, և 40%-ը՝ երկու և բազմաշարք հիմքերի համար:

4) նախագծային դիրքից ցցային հիմքերի փաստացի շեղումների դեպքում, որոնք գերազանցում են թույլատրելի սահմանային արժեքները, տարրերի օգտագործման հնարավորության վերաբերյալ որոշումը պետք է ընդունի հիմքերը կամ առանց ռոստվերկերի հենարանները նախագծող կազմակերպությունը:

Աղյուսակ 31.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Հատակագծում ցցերի և թաղանթների կենտրոնների շեղումը նախագծային դիրքից ռոստվերկի կամ գլխադիրի ստորին մակարդակում չպետք է գերազանցի՝ |  | Չափման, կատարողական գեոդեզիական սխեմա |
| 1) քառակուսի և շրջանաձև լայնական հատույթով, 0,6 մ-ից ոչ ավել չափսով (քառակուսու կողմեր, ուղղանկյան փոքր կողմը կամ տրամագիծը) միաձույլ ռոստվերկի կամ գլխադիրի դեպքում, կողմի կամ տրամագծի բաժնեմասով՝ ճակատի երկայնքով, մեկ շարքով հիմքում տեղադրված լինելու դեպքում՝  ա. շենքի կամ շինության երկայնքով  բ. շենքի կամ շինության լայնքով  կամրջի ճակատով երկու կամ ավելի շարքով ցցերի տեղադրման դեպքում՝  գ. եզրային շարքերի համար՝ շենքի կամ շինության երկայնքով  դ. մեջտեղի շարքերի համար՝ շենքի կամ շինության երկայնքով  ե. շենքի կամ շինության լայնքով | ± 0,2  ± 0,3  ± 0,2  ± 0,3  ± 0,4 |
| 2) 0,6 մ չափսից ոչ ավել՝ քառակուսի, ուղղանկյուն և շրջանաձև լայնական հատույթով ցցերի համար (անկախ շարքերի թվից) հավաքովի ռոստվերկների և գլխադիրների դեպքում՝ ուղղորդող սարքավորումների (հիմնակմախքներ, համուղղիչներ, սլաքներ) պարտադիր կիրառմամբ | -5 սմ |
| 3) 0,6 մ-ից մինչև 3 մ տրամագծով ցցաթաղանթների համար, որոնք ընկղմվել են շեղումով, տրամագծի մասնաբաժիններով, չպետք է գերազանցեն՝  առանց ուղղորդիչների կիրառման՝  ա. եզակիների և մեկ շարքով՝ շենքի կամ շինության ճակատով տեղադրվածների համար  բ. երկու կամ ավելի շարքերով տեղադրվածների համար | 0,1  0,15 |
| 2․ | Չսառչող գրունտներում ընկղմված ցցերի կրողունակության ճշգրտումն ըստ փորձարկումների արդյունքների՝  1) ցցերի՝  ա. դինամիկ բեռնվածությամբ՝ ըստ հիմքերի նախագծի  բ. նույնը՝ ներճնշող ստատիկ բեռնվածությամբ  Գ. նույնը՝ դուրս հրող ստատիկ բեռնվածությամբ  2) ցցաթաղանթների (կամ հորանային ցցերի)՝  ա. ներճնշող ստատիկ բեռնվածությամբ ըստ հիմքերի նախագծի  բ. նույնը՝ դուրս կորզող ստատիկ բեռնվածությամբ  գ. նույնը՝ թաղանթի (կամ հորանային ցցերի) հիմքում գրունտի դրոշմամբ | Ըստ նախագծի | Չափման,  ըստ ԳՕՍՏ 5686-ի, աշխատանքների մատյան |

1. Ջրի ավելցուկային ճնշումը կամ կավե շաղախների օգտագործումը հորերի մակերևույթների ամրացման համար թույլատրվում է, եթե առկա շենքերից և շինություններից հորերի հեռավորությունը կազմում է ոչ պակաս, քան 40 մետր:
2. Գույքային խողովակներով կամ պատյաններով չբոլորապատված և գրեյֆերով մշակվող (հատկապես հորերում ջրի առկայության դեպքում) հորատանցքերում, անհրաժեշտ է դրանց կողային մակերևույթները մաքրել գլանային սարքով (տրամաչափարկիչով)՝ մինչև նախագծային տրամագծին հասցնելը:
3. Բետոնային խառնուրդի ներարկելու կամ գույքային բետոնային շրջապահ խողովակի կորզման գործընթացում ամրանային հիմնակմախքի տեղաշարժը հորում կանխելու նպատակով, ինչպես նաև ամրանավորման բոլոր դեպքերում, երբ այն կատարվում է հորի ոչ լրիվ խորությամբ՝ հիմնակմախքի կոնստրուկցիայում անհրաժեշտ է նախատեսել ամրացուցիչներ՝ հիմնակմախքը նախագծային դիրքում սևեռելու համար:
4. Պողպատե խողովակներով բոլորապատված կամ երկաթբետոնե պատյաններով, ավազներում սարքված չոր հորատանցքերը, ինչպես նաև ավազակավային և կավային շերտերում սարքված չբոլորապատված հորերը, որոնք հորատվել են ստորգետնյա ջրերի մակարդակից բարձր գտնվող և միջնաշերտեր ու ոսպնյակներ չունեցող շերտերում, թույլատրվում է բետոնացնել առանց բետոնե խողովակների կիրառման՝ մինչև 6 մ բարձրությունից բետոնե խառնուրդի ազատ արձակման եղանակով: Թույլատրվում է մինչև 20 մ բարձրությունից ազատ արձակման եղանակով բետոնե խառնուրդը լցնել պայմանով, որ այդ եղանակը պետք է փորձարկվի դրական արդյունքով՝ հատուկ ընտրված կազմությամբ և շարժունակությամբ խառնուրդով:
5. Ջրով լցված հորերի մեջ բետոնե խառնուրդը պետք է տեղադրվի ուղղահայաց տեղափոխվող խողովակի (ՈՒՏԽ) եղանակով:
6. Հորատումով ցցերի սարքման որակի գործառնական և ընդունման հսկողությունը պետք է իրականացվի աղյուսակ 32-ում նշված տեխնիկական պահանջներին համապատասխան:

Աղյուսակ 32.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1․ | Հորատային ցցի ամրանային հիմնակմախքի տարրերի շեղումը նախագծային դիրքից, սմ՝   * 1) հիմնակմախքի պարագծով երկայնական ձողերի փոխադարձ դասավորության * 2) ձողերի երկարության * 3) պարույրի քայլի * 4) կոշտության օղերի միջև հեռավորությունների * 5) պաշտպանիչ շերտի սևեռիչների միջև հեռավորությունների * 6) սևեռիչների բարձրության * 7) հիմնակմախքի տրամագծի՝ կոշտության օղերի դասավորության տեղերում | ±1  ±5  ±2  ±10  ±10  ±1  ±2 | Գործառնական (չափում պողպատե երիզով և քանոնով) |
| 2․ | Դյուրալցման П4 տեսականիշի բետոնի խառնուրդի հարաչափերի շեղումները՝ ՈՒՏԽ-ի մեթոդով հորերում ստորջրյա տեղադրման համար   * 1) շարժունակության * 2) ջրանջատման | Տեսականիշի  սահմաններում  ±2% | Գործառնական, ստուգում ըստ  ԳՕՍՏ 10181-ի  Նույնը |
| 3․ | Ցցերի բետոնի ցուցանիշները՝   * 1) համասեռության խախտումներ * 2) ամրության, % | Չի թույլատրվում  +20, -5 | Գործառնական և տեսողական  Ցցերի հորատված հանուկներից 6 նմուշի փորձարկում |

1. Տեղական կոնկրետ պայմաններում առավել լավ լուծման հիմնավորված ընտրության համար պետք է հետազոտել հորերի պատրաստման տարբեր եղանակների (առկա միջոցների) իրականացման տեխնիկական հնարավորությունն ու տնտեսական նպատակահարմարությունը՝ հիմքի կառուցման վայրում (նախապես պատրաստված հարթակում, լցված կղզյակի մակերևույթին, ստացիոնար հարթակներում) և հիմքերի կառուցման վայրից դուրս (հատուկ փորձադաշտում, լողացող կամ ստացիոնար հարթակներում), ինչպես նաև ջրհորները գրունտի մեջ ընկղմելու եղանակներով՝ սեփական քաշի ազդեցության տակ (լրացուցիչ բալաստով, ամբարձիկներով և առանց դրանց, ենթաողողմամբ, թիքսոտրոպ (դարձունակ) շապիկի օգտագործմամբ և այլն) և թրթռասուզիչների օգնությամբ:
2. Հորերը նախագծային մակարդակի իջեցնելու ժամանակահատվածում անհրաժեշտ է միջոցներ ձեռնարկել հորերի շեղաթեքման հնարավորությունը կանխելու համար (կիրառել ուղղորդիչ սարքեր, գրունտի համաչափ մշակում փորվածքաճակատի տարածքում, հորի բեռնվածության համաչափ ավելացումը բալաստի կամ հիդրավլիկ ամբարձիկների օգտագործման դեպքում և այլն):
3. Ավազային կամ մանրախճավազային գրունտի ներհոսքը իջեցվող ջրհորի խոռոչ թույլ չտալու համար անհրաժեշտ է, որ դանակը մշտապես խորացված լինի գրունտի մեջ՝ 0,5-1 մ-ով, իսկ հորի ջրի մակարդակը հորից դուրս գտնվող ջրի մակարդակից ցածր չիջնի: Եթե հորը կախվում է կամ անհրաժեշտություն կա հեռացնել դանակի տակի գլաքարերը, ապա դա թույլատրվում է միայն այն դեպքում, երբ հորում առկա է ջրի հավելյալ ճնշում, այսինքն՝ ջրի մակարդակը 4-5 մ-ով գերազանցում է հորի շուրջը եղած ջրի մակարդակին:
4. Հորերի կառուցման և իջեցման որակի ընդունման հսկողությունը պետք է իրականացվի աղյուսակ 33-ում նշված տեխնիկական պահանջներին համապատասխան:

Աղյուսակ 33.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Նախագծային չափերից հորերի հատույթների շեղումները, %՝  1) արտաքին տրամագծով, բայց ոչ ավել, քան 10 սմ  2) լայնքով և երկարությամբ, բայց ոչ ավել, քան 12 սմ  3) անկյունագծով  4) կորացման շառավղով, բայց ոչ ավել, քան 6 սմ | ± 0,5  ± 0,5  1  0,5 | Ընդունող  (չափում երիզով)  Նույնը |
| 2․ | Հորի պատերի նախագծային հաստության, սմ՝  1) բետոնային  2) երկաթբետոնային | ± 3  ± 1 | Ընդունող (չափում երիզով)  Նույնը |
| 3․ | Իջեցված հորի նախագծային դիրքի՝   1. ընկղմման խորության՝ հորի վերին մակարդակում հորիզոնական շեղման դեպքում 2. ուղղահայացի նկատմամբ թեքման 3. ըստ հորի ընկղմման խորության, սմ | 0,01  1%  ± 30 | Ընդունող (չափում անկյունաչափով և քանոնով)  Նույնը, չափում ուղղալարով և քանոնով  Նույնը, չափում երիզով |

1. Փոսորակի մշակման ավարտի և հիմքերի իրականացման մեկնարկի միջև ընդմիջումը, ընդհանուր առմամբ, չի թույլատրվում: Հարկադրված ընդմիջումների դեպքում պետք է միջոցներ ձեռնարկվեն գրունտի բնական հատկությունների պահպանման համար։ Հիմքերի իրականացման աշխատանքներից անմիջապես առաջ պետք է մաքրել փոսորակի հատակը մինչև նախագծային նիշերը (5-10 սմ):
2. Մինչև իրականացման սկիզբը պետք է կատարվեն մակերեսային և ստորգետնյա ջրերի հեռացման աշխատանքներ: Փոսորակից ջրի հեռացման եղանակը (բաց ջրհանում կամ ցամաքուրդ, ջրիջեցում և այլն) պետք է ընտրվի՝ հաշվի առնելով տեղական պայմանները և համաձայնեցված լինի նախագծային կազմակերպության հետ: Ընդ որում, պետք է միջոցներ նախատեսվեն կանխելու կառուցվող և գոյություն ունեցող շինությունների տակից գրունտի լվացումը, ինչպես նաև գրունտների բնական հատկությունների խախտումները:
3. Նախքան հիմքերի կառուցման աշխատանքները սկսելը, նախապատրաստված հիմնատակը պետք է ընդունվի հանձնաժողովի կողմից՝ ծածկված աշխատանքների ընդունման ակտով, պատվիրատուի և շինարարական կազմակերպության ներկայացուցչի, իսկ անհրաժեշտության դեպքում նաև նախագծային կազմակերպության ներկայացուցչի և երկրաբանի մասնակցությամբ:
4. Հանձնաժողովը պետք է որոշի հիմնատակի համապատասխանությունը նախագծին՝ տեղադիրքը, չափերը, փոսորակի հատակի նիշը, գրունտի փաստացի շերտավորումը և հատկությունները, ինչպես նաև նախագծային կամ փոփոխված նիշում հիմքի կառուցման հնարավորությունը:
5. Հիմնատակի գրունտներում բնական հատկությունների խախտումների բացակայությունը հաստատելու համար ստուգումները պետք է ուղեկցվեն, անհրաժեշտության դեպքում, լաբորատոր փորձարկումների համար նմուշների ընտրությամբ, զոնդավորմամբ կամ հիմքի դրոշմիչ փորձարկումներով:
6. Այն դեպքում, երբ հանձնաժողովի կողմից հիմք հանդիսացող գրունտների փաստացի և նախագծային բնութագրերի միջև զգալի տարաձայնություններ են արձանագրվում և այդ կապակցությամբ առաջանում է նախագծի վերանայման անհրաժեշտություն՝ հետագա աշխատանքների իրականացման մասին որոշումը պետք է ընդունվի նախագծային կազմակերպության և պատվիրատուի ներկայացուցիչների պարտադիր մասնակցությամբ:
7. Հավաքովի հիմքերի բլոկները (հիմքի կավային գրունտի վրա) պետք է տեղադրվեն խնամքով հարթեցված, առնվազն 5 սմ հաստությամբ ավազի կամ ավազա-ցեմենտային բարձիկի վրա: Առանձին վայրերում գրունտի պատահական ավել հանույթի հետլիցքը պետք է իրականացվի նույն գրունտով, հասցնելով այն բնական խտության:
8. Աշխատանքների որակի ընդունման հսկողությունը պետք է իրականացվի աղյուսակ 34-ում նշված տեխնիկական պահանջների համաձայն՝

1) հիմքերի իրականացման ընթացքում պետք է վերահսկել․

ա․ փոսորակում գրունտի անհրաժեշտ թերհանման ապահովումը, թույլ չտալ հիմքի գրունտի գերհանույթը և գրունտի բնական կառուցվածքի խախտումները,

բ․ հիմքերի նախապատրաստման և հիմնային բլոկների տեղադրման ժամանակ գրունտի կառուցվածքի խախտումների կանխումը,

գ․ փոսորակի պաշտպանությունը ստորգետնյա կամ մակերեսային ջրերով լցվելուց՝ գրունտի վերին շերտերի փափկեցման և լվացման պատճառով,

դ․ հիմքի բացվող գրունտների բնութագրերի համապատասխանությունը նախագծում նախատեսվածին,

ե․ սառեցումից հիմքի պաշտպանության կիրառվող միջոցառումների համարժեքությունը ընկած ժամանակահատվածում՝ փոսի բացումից մինչև կառուցման ավարտը,

զ․ հիմքի տեղադրման խորության և չափերի, ինչպես նաև դրանց կոնստրուկցիայի և փաստացի կիրառվող նյութերի որակի համապատասխանությունը նախագծով նախատեսվածին։

Աղյուսակ 34.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Հարաչափի մեծությունը  սմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Տեղում բետոնացվող (և հավաքովի) հիմքերի և ռոստվերկների փաստացի չափերի և դիրքի շեղումները նախագծայինից, սմ՝   1. հատակագծային չափերով 2. ըստ պաշտպանիչ շերտի հաստության 3. ըստ հիմքի կամ ռոստվերկի վերին մասի (շուրթի) բարձրության դիրքի 4. նշահարման առանցքների նկատմամբ հատակագծային դիրքի | ±5 (±2)  +2, -0,5  (+1, -0,5)  ±2 (±1)  2,5 (1) | Ընդունող (չափում անկյունաչափով, երիզով և քանոնով)  Նույնը  "  "  " |
| 2. փակագծերում բերված արժեքները վերաբերում են հավաքովի հիմքերին և ռոստվերկներին: | | | |

1. Բաժակատիպ հիմքերի բլոկների և դրանց տարրերի տեղադրումը պետք է կատարվի նշահարման առանցքների համեմատ՝ երկու փոխադարձ ուղղահայաց ուղղություններով, համատեղելով առանցքային խազերը հիմքի վրա ամրացված ուղենիշների հետ, կամ վերահսկելով տեղադրման ճշգրտությունը գեոդեզիական սարքերով:
2. Ժապավենային հիմքերի բլոկների և նկուղի պատերի տեղադրումը պետք է իրականացվի, սկսելով փարոսային (նշանացույցային) բլոկների տեղադրումից՝ շենքի անկյուններում և առանցքների խաչմերուկում: Փարոսային բլոկները տեղադրում են, համատեղելով դրանց առանցքային խազերը նշահարման առանցքների խազերի հետ՝ երկու փոխադարձ ուղղահայաց ուղղություններով: Շարքային բլոկների տեղադրումը կատարվում է, փարոսային բլոկների դիրքի և բարձրության ճշտումից հետո:
3. Հիմքի բլոկները պետք է տեղադրվեն նախագծային նիշին հավասարեցված ավազի շերտի վրա: Ավազի հավասարեցման շերտի սահմանային շեղումը նախագծային շերտից չպետք է գերազանցի մինուս 15 մմ: Հիմքի բլոկների տեղադրումը ջրով կամ ձնով ծածկված հիմքերին չի թույլատրվում: Հիմքերի բաժակները և հենման մակերևույթները պետք է պաշտպանված լինեն աղտոտումից:
4. Նկուղի պատերի բլոկների տեղադրումը պետք է կատարվի քարակապման պահպանմամբ: Շարքային բլոկները պետք է տեղադրել ներքևի մասը կողմնորոշվելով ստորին շարքի բլոկների շուրթերով, իսկ վերին մասը՝ ըստ նշահարման առանցքների: Արտաքին պատերի բլոկները, որոնք տեղադրվում են հողի մակարդակից ցածր, պետք է հավասարեցնել ըստ պատի ներքին մասի, իսկ ավելի բարձր գտնվողները՝ ըստ արտաքին մասի: Ուղղահայաց և հորիզոնական կարանները բլոկների միջև պետք է լցվեն բետոնի շաղախով և կարվեն երկու կողմերից:

**7.3. ՍՅՈՒՆԵՐԻ և ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

1. Սյուների և շրջանակների նախագծային դիրքը պետք է ճշտվի երկու փոխուղղահայաց ուղղություններով:
2. Սյուների ստորին մասերը պետք է ճշտվեն ստորին հատույթում երկրաչափական առանցքները նշանակող խազերի համատեղումով՝ ստորին հատույթում նշահարման առանցքների կամ սյուների առանցքների խազերի հետ:
3. Բաժակի հատակին հենվելու սյուների հավաքման եղանակը պետք է ապահովի սյան կայունությունը հորիզոնական տեղաշարժից՝ մինչև հանգույցի միաձուլումը:
4. Բարձրահարկ շենքերի սյուների վերին հատվածների դիրքը պետք է ճշտվի վերին հատվածում երկրաչափական առանցքի խազերի համատեղումով՝ նշահարման առանցքների խազերին, իսկ մեկ հարկանի շենքերի սյուներինը՝ համատեղելով վերին հատվածում երկրաչափական առանցքները՝ ստորին հատվածի երկրաչափական առանցքների հետ:
5. Շրջանակների ներքևի հատվածի դիրքի ուղղումը երկայնակի և լայնակի ուղղություններում պետք է կատարել երկրաչափական առանցքների խազերը համադրելով ստորև տեղադրված շրջանակի հենարանի վերին հատվածի առանցքների կամ նշահարման առանցքների խազերի հետ:
6. Սյուների հանգույցներում և շրջանակների հենարաններում չնախատեսված միջադիրների կիրառումը, բարձրության նիշերի համահարթեցման և շրջանակները ուղղահայաց վիճակի բերելու համար, առանց նախագծային կազմակերպության հետ համաձայնեցման չի թույլատրվում:
7. Սյուների և շրջանակների վերևի և ներքևի գծանշման ուղղորդիչները պետք է նշված լինեն ԱԿՆ-ում:

**7.4. ՊԱՐԶՈՒՆԱԿՆԵՐԻ, ՀԵԾԱՆՆԵՐԻ, ՖԵՐՄԱՆԵՐԻ,**

**ԾԱԾԿԵՐԻ ԵՎ ԾԱԾԿԻ ՍԱԼԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

1. Ծածկվող թռիչքի ուղղությամբ տարրերի տեղադրումը պետք է կատարվի հենարանային կոնստրուկցիաներին հենման խորության նախագծով սահմանված չափերի կամ հարակից տարրերի միջև բացվածքների պահպանմամբ:
2. Ծածկվող թռիչքի տարրերի տեղադրումը լայնական ուղղությամբ պետք է իրականացվի․

1) պարզունակները և միջսյունային (կապող) սալերը՝ համատեղելով տեղադրված տարրերի երկայնական առանցքների խազերը հենարանների վրա սյուների առանցքների խազերի հետ,

2) ենթաամբարձիչների հեծանները՝ համատեղելով հեծանների վերին գոտիների երկրաչափական առանցքները սևեռող խազերը՝ նշահարող առանցքների հետ,

3) ենթածպեղային և ծպեղային ֆերմաները (հեծանների) սյուներին հենվելու, ինչպես նաև ծպեղային ֆերմաները ենթածպեղային ֆերմաներին հենվելու դեպքում՝ համատեղելով ֆերմաների (հեծանների) ստորին գոտիների երկրաչափական առանցքները սևեռող խազերը, սյուների վերին լայնակի հատույթի առանցքների խազերի կամ ենթածպեղային ֆերմաների հենարանային հանգույցում կողմնորոշող խազերի հետ,

4) պատերին հենվող ծպեղային ֆերմաները (հեծանները)՝ համատեղելով ֆերմաների (հեծանների) ստորին գոտիների երկրաչափական առանցքները սևեռող խազերը հենարանների վրայի նշահարման առանցքների խազերի հետ,

5) բոլոր դեպքերում, ծպեղային ֆերմաները (հեծանները) պետք է տեղադրել, պահպանելով շեղումների միակողմանի ուղղվածությունը իրենց վերին գոտիների ուղղագծության նկատմամբ,

6) ծածկերի սալերը՝ ըստ հենարանի վրա նախագծային դիրքը սահմանող նշագծման և իրականացվում է նախագծային դիրքում կոնստրուկցիաներն իրենց հենարաններին (հեծաններ, պարզունակներ, ծպեղային ֆերմաներ, և այլն) տեղադրելուց հետո,

7) ֆերմաների (հեծանների) վրա ծածկույթների սալիկները՝ ֆերմաների հանգույցների (միջադրվող տարրերի) կենտրոնների նկատմամբ սիմետրիկ՝ դրանց վերին գոտիների երկայնքով:

1. Պարզունակները, միջսյունային (կապող) սալերը, ֆերմաները (ծպեղային հեծանները), ֆերմաների (հեծանների) վրայով ծածկույթների սալերը դրվում են կրող կոնստրուկցիաների չոր հենարանային մակերևույթների վրա:
2. Ծածկերի սալերը տեղադրվում են ոչ ավելի, քան 20 մմ հաստությամբ մեկ շերտ շաղախի վրա, համատեղելով հարակից սալերի մակերևույթները առաստաղի կողմից կարանների երկայնքով:
3. Ենթաամբարձիչների հեծանների բարձրության ճշտումը պետք է կատարվի պողպատե թերթից միջադիրների կիրառմամբ թռիչքում կամ հենարանի վրա առավելագույն բարձրության նշումով: Միջադիրների փաթեթի կիրառման դեպքում փաթեթի թերթերը պետք է եռակցվեն, իսկ փաթեթը՝ եռակցվի հենարանային թիթեղին:
4. Ֆերմաների և ծպեղային հեծանների տեղադրումը ուղղահայաց հարթությունում պետք է իրականացվի ըստ հենարանների ուղղահայացների նկատմամբ դրանց երկրաչափական առանցքների ճշտման:
5. Առանց նախագծային կազմակերպության հետ համաձայնեցնելու չի թույլատրվում, տեղադրվող տարրերի դիրքերը նիշերով հավասարեցնելու համար, նախագծով չնախատեսված տակդիրների կիրառումը:

**7.5. ՊԱՏԻ ՍԱԼԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

1. Արտաքին և ներքին պատերի սալերի տեղադրումը պետք է կատարել, դրանք հենելով, հորիզոնի նկատմամբ ուղղված, մոնտաժային ուղղորդիչներին: Նյութի ամրությունը, որից պատրաստվում են ուղղորդիչները, չպետք է լինի ավելի բարձր նախագծով նախատեսված անկողնակի համար օգտագործվող շաղախի սեղմման ամրությունից:
2. Ուղղորդիչների (փարոսների) նշագծերի շեղումները մոնտաժային հորիզոնի նկատմամբ չպետք է գերազանցեն ±5մմ-ը: Նախագծում հատուկ ցուցումների բացակայության դեպքում ուղղորդիչների հաստությունը պետք է լինի 10-30 մմ: Սալի դիրքի ուղղումից հետո, դրա կողաճակատի և շաղախի անկողնակի միջև ճեղքեր չպետք է լինեն:
3. Միաշարք դարսվածքի արտաքին պատերի սալերի դիրքի ուղղումը պետք է կատարել․

1) **պատի հարթության մեջ**՝ սալի ներքևի մակարդակում առանցքային խազը համատեղելով նշահարման առանցքից դուրս բերված ծածկի ուղենիշային խազի հետ: Սալերի կցվանքներում կուտակված սխալանքների փոխհատուցման գոտիների առկայության դեպքում (խորշապատշգամբների, էրկերների և այլ դուրս ցցվող կամ ներքաշված մասերում սալերը եզրածածկմամբ միացնելիս) դիրքի ուղղումը կարող է կատարվել ըստ շաբլոնի, որը ամրագրում է սալերի միջև կարանների նախագծային չափերը,

2) **պատի հարթությունից դուրս**՝ սալի ստորին եզրը ծածկի վրա գտնվող՝ նշահարման առանցքներից արտածված ուղղորդող խազերի հետ համատեղելով,

3) **ուղղահայաց հարթությունում**՝ ճշտելով սալի ներսի նիստը ուղղահայացի համեմատ:

1. Կարկասային շենքերի արտաքին պատերի գոտու սալերի տեղադրումը պետք է կատարել․

1) **պատի հարթության մեջ**՝ սյուների թռիչքի առանցքի նկատմամբ սիմետրիկ ձևով, հավասարեցնելով սալերի կողաճակատների և սալերի տեղադրման մակարդակում սյուների առանցքային խազերի միջև հեռավորությունը,

2) **պատի հարթությունից դուրս**՝ սալի ստորին մակարդակում՝ տեղադրվող սալի ստորին եզրը համատեղելով ներքևի սալի եզրի հետ,

3) **սալի վերին մակարդակում**՝ համատեղելով (շաբլոնի միջոցով) սալի եզրը' առանցքի խազի կամ սյան եզրի հետ,

1. Կարկասային շենքերի արտաքին պատի միջապատերի սալերի ուղղումը պետք է կատարել՝

1) **պատի հարթության մեջ**՝ տեղադրվող սալի ստորին մասի առանցքի խազը համատեղելով գոտու սալի վրա տեղադրված ուղենիշ խազի հետ,

2) **պատի հարթությունից դուրս**՝ տեղադրվող սալի ստորին եզրը համատեղելով ներքևում դրված սալի եզրի հետ,

3) **ուղղահայաց հարթությունում**՝ ուղղելով սալի ստորին և կողաճակատային եզրերը ուղղահայացի հետ:

**7.6. ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԲԼՈԿՆԵՐԻ, ՎԵՐԵԼԱԿՆԵՐԻ ՀՈՐԵՐԻ ԾԱՎԱԼԱՅԻՆ ԲԼՈԿՆԵՐԻ և ՍԱՆԻՏԱՐԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԽՑԻԿՆԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

1. Օդափոխության բլոկների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է հետևել անցուղիների համատեղմանը և հորիզոնական կարանները խնամքով շաղախով լրացնելուն: Օդափոխության բլոկների ուղղումը պետք է իրականացվի երկու փոխադարձ ուղղահայաց նիստերի ներքևի հատույթի մակարդակում՝ առանցքները համատեղելով իրենից ներքև տեղադրված բլոկների առանցքների խազերի հետ: Ուղղահայաց հարթության նկատմամբ բլոկները պետք է տեղադրել փոխադարձ ուղղահայաց նիստերի հարթությունների ճշտմամբ: Բլոկների օդափոխության անցուղիների կցվանքները պետք է խնամքով մաքրել շաղախից և թույլ չտալ օտար մարմինների առկայությունը անցուղիներում:
2. Վերելակների հորերի ծավալային բլոկները պետք է տեղադրվեն, որպես կանոն, դրանցում տեղադրված բարձակներով խցիկների և հակակշիռների ուղղորդիչների ամրակցման համար: Ծավալային բլոկների հատակը պետք է տեղադրել, ըստ ուղենիշային խազերի, որոնք արտածված են ծածկի վրա նշահարող առանցքներից և համապատասխանում են բլոկի երկու փոխադարձ ուղղահայաց պատերի (առջևի և կողայիններից մեկի) նախագծային դիրքին։ Ուղղահայաց հարթության համեմատ բլոկները պետք է տեղադրվեն բլոկի երկու փոխուղղահայաց պատերի երեսները հարթեցնելու միջոցով:
3. Սանիտարատեխնիկական խցիկները պետք է տեղադրել միջադիրների վրա: Խցիկների ներքևի մասի և ուղղահայացության ստուգումը պետք է կատարել ըստ 484 կետի: Խցիկները տեղադրելիս կոյուղու և ջրի կանգնակները պետք է խնամքով համատեղել իրենից ներքև տեղադրված խցիկների համապատասխան կանգնակների հետ: Ծածկերի սալերի անցքերը, որոնք նախատեսված են կանգնակների համար, խցիկների տեղադրումից, խողովակասյուների կանգնակների մոնտաժումից և հիդրավլիկ փորձարկումների անցկացումից հետո, պետք է խնամքով փակվեն շաղախով:

**7.7. ՆԵՐԴԻՐ ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ և ՄԻԱԿՑՈՂ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ԵՌԱԿՑՈՒՄԸ**

**ԵՎ ՀԱԿԱԿՈՌՈԶԻԱԿԱՆ ԾԱԾԿԱՊԱՏՈՒՄԸ**

1. Ներդիր դետալների և միակցող էլեմենտներիեռակցումը պետք է կատարվի ըստ սույն նորմերի 11- րդ բաժնի:
2. Եռակցվող միացումների, ինչպես նաև ներդիր դետալների և կապերի հակակոռոզիական ծածկապատումը պետք է կատարել բոլոր այն վայրերում, որտեղ մոնտաժման և եռակցման ընթացքում խախտվել է գործարանային ծածկույթը: Հակակոռոզիական պաշտպանության մեթոդը և ծածկող շերտի հաստությունը պետք է նշված լինեն նախագծում:
3. Ներդիր դետալների և միակցող պատրաստվածքների, եռակցված միացումների հակակոռոզիական պաշտպանման ենթակա մասերը, հակակոռոզիական նյութի կիրառումից անմիջապես առաջ պետք է մաքրվեն եռակցման խարամից, մետաղի մնացորդներից, ճարպերից և այլ աղտոտիչներից: Հակակոռոզիական ծածկույթներով պատելիս անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն դարձնել, որ պաշտպանիչ շերտով ծածկվեն պաշտպանվող առարկաների անկյունները և սուր եզրերը:
4. Հակակոռոզիական ծածկույթներով պատման որակը պետք է ստուգվի ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն: Միակցումների հակակոռոզիական պաշտպանության մասին տվյալները պետք է ձևակերպվեն ծածկված աշխատանքների ստուգման ակտերով:

**7.8. ԿՑՎԱՆՔՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ԿԱՐԱՆՆԵՐԻ ՄԻԱՁՈՒԼՈՒՄԸ**

1. Կցվանքների հանգույցների միաձուլումը պետք է կատարվի կոնստրուկցիաների տեղադրման ճշտության ստուգումից, կցորդային հանգույցներում տարրերի միացումների ընդունումից և եռքային միացումների և ներդիր դետալների վնասված հատվածների հակակոռոզիական ծածկույթով պատումից հետո:
2. Կցվանքների և կարանների հանգույցների միաձուլման համար նախատեսվող շաղախի տեսականիշը և բետոնի դասը պետք է նշված լինեն նախագծում:
3. Կցվանքների միաձուլման համար օգտագործվող բետոնե խառնուրդները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 7473 ստանդարտի պահանջներին: Կցվանքներում և կարաններում նստվածքի փոխհատուցման և անջրանցիկության ապահովման համար որպես կապակցող նյութ թույլատրվում է կիրառել լարող ցեմենտ՝ ըստ ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56727 ստանդարտի կամ պորտլանդցեմենտ՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178 ստանդարտի, ընդարձակող հավելումով՝ ըստ ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56592 ստանդարտի կամ ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 56178 ստանդարտի:
4. Բետոնի խառնուրդներ պատրաստելու համար պետք է օգտագործել արագ ամրացող պորտլանդցեմենտներ կամ Մ400 և ավելի բարձր տեսականիշի պորտլանդցեմենտներ: Կցվանքներում բետոնային խառնուրդի ամրացման ինտենսիվացման համար անհրաժեշտ է կիրառել քիմիական հավելումներ՝ ամրացման արագացուցիչներ:
5. Բետոնի խառնուրդում խոշոր լցանյութի հատիկների ամենամեծ չափը չպետք է գերազանցի կցվանքի հատույթի ամենափոքր արժեքի 1/3-ին և ամրանային ձողերի միջև եղած ամենափոքր հեռավորության 3/4-ին: Խառնուրդի դյուրալցումը բարելավելու համար անհրաժեշտ է ավելացնել ԳՕՍՏ 24211 ստանդարտի պահանջներին համապատասխանող պլաստիկացնող հավելումներ:
6. Կցվանքների և կարանների հանգույցների միաձուլման կաղապարամածը, որպես կանոն, պետք է լինի գույքային և պետք է բավարարի ԳՕՍՏ 34329 ստանդարտի պահանջներին:
7. Կցվանքների և կարանների հանգույցների միաձուլումից անմիջապես առաջ անհրաժեշտ է ստուգել կաղապարամածի տեղադրման ճշտությունը և հուսալիությունը, մաքրել հպման մակերեսները աղբից և աղտոտվածությունից, ձնից և սառցաշերտից:
8. Երկաթբետոնե հավաքովի սալերի մոնտաժումը շաղախի սառած շերտի վրա՝ չի թույլատրվում: Հավաքովի սալերի հորիզոնական և ուղղահայաց կցվանքների հանգույցների միաձուլման շաղախների ամրությունը, շենքի պատրաստվածության տարբեր փուլերում՝ կախված մոնտաժման հարկից, պետք է նշված լինի նախագծում կամ ԱԿՆ-ում։
9. Կցվանքների միաձուլման ժամանակ բետոնի (շաղախի) խտացումը, դրանց նկատմամբ խնամքը, պահման ռեժիմի հսկողությունը, ինչպես նաև որակի հսկողությունը պետք է կատարվեն սույն նորմերի 6-րդ գլխի պահանջներին համապատասխան:
10. Ապակաղապարման ժամանակ կցվանքների բետոնի ամրությունը պետք է համապատասխանի նախագծում նշված արժեքին, իսկ նման ցուցումների բացակայության դեպքում, պետք է լինի ոչ պակաս, քան սեղմման ամրության նախագծային արժեքի 50% -ը:
11. Տեղադրված բետոնի (շաղախի) փաստացի ամրությունը պետք է վերահսկվի միաձուլման վայրում պատրաստված մի շարք նմուշների փորձարկմամբ: Ամրության ստուգման համար անհրաժեշտ է պատրաստել առնվազն երեք նմուշ տվյալ հերթափոխում բետոնացվող կցվանքների յուրաքանչյուր խմբի համար: Նմուշների փորձարկումները պետք է կատարվեն ըստ ԳՕՍՏ 10180 և ԳՕՍՏ 5802 ստանդարտների:
12. Հաշվի առնելով ձմռան պայմաններում, ինչպես նաև շոգ և չոր եղանակին աշխատանքների կատարման առանձնահատկությունները՝ միակցվող մակերեսների նախնական տաքացման, միաձուլված կցվանքների ու կարանների տաքացման մեթոդները, բետոնի (շաղախի) հասունացման տևողությունը և ջերմաստիճանային ռեժիմը, տաքացման եղանակները, կոնստրուկցիաների ապակաղապարման և բեռնման ժամկետները և կարգը պետք է նշվեն ԱԿՆ –ում:

**7.9. ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՏԵՐԻ ԿՑՎԱՆՔՆԵՐԻ ԵՎ ՊԱՏԵՐԻ ԽՈՐՇԵՐՈՒՄ ԼՈՒՍԱՄՈՒՏՆԵՐԻ ՈՒ ԴՌՆԵՐԻ ՄԻԱՑՄԱՆ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ՕԴԱՋՐԱԳՈԼՈՐՇԱԹԱՓԱՆՑԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՋԵՐՄԱՁԱՅՆԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄԸ**

1. Արտաքին պատերին պատուհանների և դռան բլոկների միացման մոնտաժային հանգույցների դեֆորմացման կայունության, ջերմափոխանակության դիմադրողականության, օդաջրագոլորշաթափանցելիության, ձայնամեկուսացման, հիմնական շահագործման ցուցանիշները սահմանվում են աշխատանքային փաստաթղթերում:
2. Պատուհանների և դռների բլոկները որմնանցքերին միացնող հանգույցների մոնտաժային կարանների կոնստրուկցիաները պետք է համապատասխանեն ՀՀՇՆ 24-01-2016 շինարարական նորմերի և ԳՕՍՏ 30971-ի պահանջներին:
3. Մոնտաժային հանգույցների միացումներն ու կարանները պետք է կայուն լինեն շահագործման տարբեր ազդեցությունների՝ մթնոլորտային գործոնների, սենքի ջերմաստիճանախոնավային ռեժիմի, ուժային (մեխանիկական, նստվածքային և այլ) ազդեցությունների նկատմամբ:
4. Կցվանքների և մոնտաժային հանգույցների հպման համար նյութերի ընտրությունը, ինչպես նաև մոնտաժային բացակների չափերի որոշումը պետք է կատարվի՝ հաշվի առնելով կոնստրուկցիաների և պատրաստվածքների շահագործական (ջերմաստիճանային, նստվածքային և այլ) ազդեցությամբ գծային չափերի հնարավոր փոփոխությունները ըստ դրանց դեֆորմացիոն կայունության ցուցանիշների: Ընդ որում, առաձգական մեկուսիչ նյութերը, որոնք նախատեսված են սեղմած վիճակում շահագործման համար, պետք է ընտրվեն՝ հաշվի առնելով դրանց սեղմման հաշվարկային (աշխատանքային) աստիճանը:
5. Կցվանքի և մոնտաժային կարանի ջերմափոխանցման դիմադրության մեծությունը պետք է ապահովի կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի, պատուհանի և դռան շեպերի ջերմաստիճանը՝ ոչ ցածր, քան պահանջվում է ՀՀՇՆ 24-01-2016 շինարարական նորմերով:
6. Կցվանքի և մոնտաժային կարանների օդաջրաթափանցելիության և ձայնամեկուսացման ցուցանիշները չպետք է ցածր լինեն կիրառվող կոնստրուկցիաների և պատրաստվածքների համար սահմանված նույն ցուցանիշներից:
7. Կցվանքների և մոնտաժային կարանների համար նախատեսված նյութերը պետք է համապատասխանեն սահմանված կարգով հաստատված ստանդարտներին, մատակարարման պայմանագրերի և տեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին:
8. Մեկուսիչ նյութերի փոխադրումը, պահպանումը և կիրառումը պետք է կատարվի ստանդարտների կամ տեխնիկական պայմանների պահանջներին համապատասխան:
9. Ստանդարտներով կամ տեխնիկական պայմաններով սահմանված պահպանման ժամկետը լրանալուց հետո մեկուսիչ նյութերը կիրառումից առաջ ենթակա են լաբորատոր ստուգման:
10. Սալերը պետք է մատակարարվեն օբյեկտ նախաներկված մակերեսներով: Նախաներկը պետք է ձևավորի անընդմեջ թաղանթ:
11. Կցվանքներ կազմող արտաքին պատերի սալերի մակերեսները, նախքան ջրա և օդամեկուսացման աշխատանքներ կատարելը, պետք է մաքրվեն փոշուց, ցեխից, բետոնի արտահոսքերից և չորացվեն:
12. Կցվանքների միացման տեղում բետոնե սալերի մակերևութային վնասվածքները (ճաքեր, փչակներ, կոտրվածքներ) պետք է վերանորոգվեն՝ օգտագործելով պոլիմերցեմենտային բաղադրություններ: Վնասված նախաներկի շերտը պետք է վերականգնվի շինարարության պայմաններում:
13. Հերմետիկացնող մածիկների քսումը կցվանքների խոնավ, եղյամապատ կամ սառցակալած մակերեսների վրա չի թույլատրվում:
14. Կցվանքների օդամեկուսացման համար կիրառվում են սոսնձով ամրացվող կամ ինքնասոսնձվող օդային պաշտպանիչ ժապավեններ: Օդային պաշտպանիչ ժապավենները միմյանց միացնելիս պետք է կատարել վրածածկ՝ 100-120 մմ երկարությամբ: Հորերում ուղղահայաց կցվանքների ժապավենների միացման հատվածները պետք է լինեն ուղղահայաց և հորիզոնական կցվանքների խաչման կետից առնվազն 0.3 մ հեռավորության վրա: Այս դեպքում, ներքևից եկող ժապավենի ծայրը պետք է սոսնձվի մոնտաժվող հարկի կցվանքի երիզի վրայից:
15. Չի թույլատրվում ժապավենները ըստ բարձրության միացնելը՝ մինչև ստորին հարկի կցվանքների միաձուլումը:
16. Սոսնձված օդապաշտպան ժապավենը պետք է սերտորեն հպվի մեկուսացվող կցվանքի մակերևույթին՝ առանց փուչիկների, փքվածքների և ծալքերի:
17. Արտաքին պատերի սալերի ուղղահայաց կցվանքի հորերում ջերմամեկուսիչ ներդիրները պետք է տեղադրվեն օդամեկուսացման իրականացումից հետո: Ներդիրների նյութերը պետք է ունենան այդ նյութերի համար ստանդարտներով կամ տեխնիկական պայմաններով սահմանված խոնավություն:
18. Տեղադրված ներդիրները պետք է կիպ հպվեն հորի մակերեսին՝ հանգույցի ողջ բարձրությամբ և ամրակցվեն նախագծին համապատասխան:
19. Ջերմամեկուսացման ներդիրների միացման վայրերում բացակներ չպետք է լինեն։ Ներդիրների միջև բացակները վերացնելու համար դրանք պետք է լցվեն ներդիրի հետ նույն խտություն ունեցող նյութով:
20. Փակ և դրենաժավորված տեսակի կցվանքների հորաբերաններում գտնվող խցիչ միջադիրները պետք է տեղադրել չոր եղանակով (առանց սոսնձելու): Փակ տիպի կցվանքների հատման վայրերում խցիչ միջադիրները, առաջին հերթին, պետք է տեղադրվեն հորիզոնական կցվանքում:
21. Արտաքին պատի սալերի եզրածածկմամբ կցորդման դեպքում, փակ տեսակի կցվանքներում, դրենավորված տիպի հորիզոնական կցվանքներոմ (ջրահեռացնող գոգնոցի գոտում), բաց տիպի հորիզոնական կցվանքներում, ինչպես նաև ակոսասանդերքային կոնստրուկցիայի սալերի կցվանքներում թույլատրվում է խցիչ միջադիրների տեղադրում մինչև սալերի մոնտաժումը: Ընդ որում, միջադիրները պետք է ամրացվեն նախագծային դիրքում: Մնացած դեպքերում, միջադիրների տեղադրումը պետք է կատարվի սալերի մոնտաժումն ավարտելուց հետո:
22. Արտաքին պատերի սալերի կցվանքային կցորդումները ձևավորող մակերևույթներին չի թույլատրվում խցիչ միջադիրների տեղադրումը:
23. Խցիչ միջադիրները պետք է տեղադրվեն կցվանքներում առանց ընդհատումների (ամբողջական): Խցիչ միջադիրները երկարությամբ միացնելու համար անհրաժեշտ է կատարել եզրահատում, տեղադրելով միացման վայրը ուղղահայաց և հորիզոնական կցվանքների խաչուկից ոչ պակաս, քան 0.3 մ հեռավորության վրա: Խցումը չի թույլատրվում կատարել ոլորումով միմյանց միացված միջադիրներով:
24. Կցվանքներում տեղադրված միջադիրների շրջասեղմումը պետք է կազմի դրանց լայնական հատույթի տրամագծի (լայնության) առնվազն 20%-ը:
25. Կցվանքների մեկուսացումը մածիկներով պետք է կատարվի խցումների տեղադրումից հետո կցվանքի ելանցք մածիկների ներարկման միջոցով՝ էլեկտրահերմետիզատորների, օդաճնշական կամ ձեռքի ներարկիչների և այլ միջոցների կիրառմամբ:
26. Թույլատրվում է վերանորոգման աշխատանքների կատարման ժամանակ ամրացնող մածիկները քսել մածկաթիակով։ Մածիկների ջրիկացում և խոզանակների կիրառում չի թույլատրվում:
27. Երկբաղադրիչ ամրացող մածիկներ պատրաստելիս չի թույլատրվում խախտել անձնագրային բաղադրատոմսը և ապալրակազմել դրանց բաղադրիչները, խառնել բաղադրիչները ձեռքով և դրանցում ավելացնել լուծիչներ:
28. Մածիկի ջերմաստիճանը, արտաքին օդի դրական ջերմաստիճանների դեպքում, կիրառման պահին պետք է լինի 15-20° C: Ձմեռվա ջերմաստիճանը, որի դեպքում կիրառվում է մածիկը, ինչպես նաև կիրառվող մածիկի ջերմաստիճանը պետք է համապատասխանեն մածիկ արտադրող գործարանի տեխնիկական պայմաններում նշված արժեքներին: Տեխնիկական պայմաններում համապատասխան ցուցումների բացակայության դեպքում՝ կիրառման պահին մածիկի ջերմաստիճանը պետք է կազմի՝ չկարծրացող մածիկների համար՝ 35-40°C, կարծրացողի համար՝ 15-20°C:
29. Քսված մածիկի շերտը պետք է առանց դատարկ մասերի լցնի կցվանքի ամբողջ եզրը՝ մինչև առաձգական միջադիրը և պետք է ճեղքվածքներ, մակահոսքեր չունենա։
30. Մածիկի շերտի հաստությունը պետք է համապատասխանի նախագծում սահմանվածին։ Մածիկի շերտի հաստության սահմանային շեղումը նախագծային արժեքից չպետք է գերազանցի 2 մմ-ը:
31. Մածիկի դիմադրությունը սալի մակերևույթից պոկմանը պետք է բավարարի համապատասխան ստանդարտներում կամ տեխնիկական պայմաններում նշվող ցուցանիշներին:
32. Չկարծրացող մածիկի շերտի պաշտպանությունը պետք է կատարվի նախագծում նշված նյութերով: Նախագծում հատուկ ցուցումների բացակայության դեպքում պաշտպանության համար կարող են կիրառվել պոլիմերցեմենտային շաղախներ, ՊՎՔ, բութադիենստիրոլային կամ կումարոնակաուչուկային ներկեր:
33. Բաց տիպի կցվանքներում կոշտ ջրաանդրադարձ էկրանները պետք է տեղադրվեն բաց կցվանքների ուղղահայաց ուղիներում՝ վերևից ներքև, մինչև ջրահեռացման գոգնոցին հենվելը:
34. Ծալքավոր մետաղական ժապավենների տեսքով կոշտ ջրաանդրադարձ էկրանների կիրառման դեպքում դրանք պետք է տեղադրվեն ուղղահայաց կցվանքներում այնպես, որ ծայրի ծալքերի բացվածքը ուղղված լինի դեպի շենքի ճակատային մասը: Էկրանը պետք է ազատ մտնի ակոսի մեջ: Սալերի ուղղահայաց կցվանքների 20 մմ-ից ավելի բացվածքների դեպքում անհրաժեշտ է տեղադրել երկու ժապավեն, որոնք գամված են եզրերով:
35. Ճկուն ջրաանդրադարձ էկրանները (ժապավենները) տեղադրվում են ուղղաձիգ կցվանքներում՝ ինչպես դրսում, այնպես էլ շենքի ներսում:
36. Ոչ մետաղական, առաձգական նյութերից ջրահեռացնող գոգնոցները պետք է սոսնձվեն կցվող սալերի վերին եզրերին՝ ուղղահայաց կցվանքի առանցքի երկու կողմերում՝ առնվազն 100 մմ երկարությամբ:
37. Պատերի որմնանցքերին հարակցման մոնտաժային հանգույցների ընդունումը կատարվում է ըստ ԳՕՍՏ 30971 ստանդարտի, իրականացնելով՝

1) կիրառվող նյութերի որակի մուտքային վերահսկողության,

2) պատուհանատեղերի և պատուհանի բլոկների պատրաստման որակի Հսկողություն,

3) արտադրական գործառնական հսկողություն,

4) աշխատանքի ընդունման-հանձնման փորձարկումներ,

5) նյութերի և մոնտաժային կարանների դասակարգման և պարբերական լաբորատոր փորձարկումներ:

6) Նյութերի և արտադրատեսակների որակի մուտքային հսկողությունը, պատուհանատեղերի պատրաստման և պատուհանների բլոկների տեղադրման որակի հսկողությունը, ինչպես նաև մոնտաժային կարանների տեղադրման աշխատանքների կատարման ժամանակ պարբերական փորձարկումները անց է կացնում շինարարական լաբորատորիան կամ շինարարական (մոնտաժային) կազմակերպության որակի հսկողության ծառայությունը, որն ունի համապատասխան թույլտվություն:

7) Բոլոր տեսակի վերահսկողության արդյունքները ամրագրվում են համապատասխան որակի հաշվառման մատյաններում:

8) Մոնտաժային կարանների իրականացման աշխատանքների ավարտը ձևակերպվում է ծածկված աշխատանքների ակտով և հանձնման-ընդունման ակտով:

**8․ ԹԵԹԵՎ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

**8․1. ԹԵԹԵՎ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆԸ**

**ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1. Թեթև պատող կոնստրուկցիաների մոնտաժումը սկսելուց առաջ շինհրապարակը ազատվում է կողմնակի շինարարական կոնստրուկցիաներից, նյութերից, մեխանիզմներից և շինարարական աղբից ու ցանկապատվում է: Ցանկապատերը պետք է բավարարեն ԳՕՍՏ 23407 ստանդարտի պահանջներին, տեղադրվում են ԳՕՍՏ 12.4.026 ստանդարտին համապատասխանող նախազգուշացնող նշաններ:
2. Մետաղական թեթև պատող կոնստրուկցիաների ժամանակավոր պահպանումն իրականացվում է գործարանային փաթեթավորմամբ, որն ապահովում է փաթեթի անջրանցիկությունը: Պահպանվում են պահեստում (կամ ծածկի տակ), որը պաշտպանում է արևի ուղիղ ճառագայթներից, մթնոլորտային տեղումներից և փոշու ազդեցությունից: Պահեստը պետք է լինի փակ, չոր, հատակի ամուր ծածկույթով:
3. Գործարանային փաթեթավորմամբ մետաղական թեթև պատող կոնստրուկցիաների ժամանակավոր պահպանումը կարող է կազմակերպվել նաև բաց հարթակում՝ հետևյալ պայմանների պահպանման դեպքում․

1) հարթակը կազմակերպվում է թեքությամբ՝ դեպի ջրի ցամաքուրդի և հալված ջրերի արտամղման ուղղությամբ,

2) սալերի փաթեթները պահվում են դարսակներով՝ 2500 մմ ոչ ավելի բարձրությամբ և 100 մմ ոչ պակաս հաստությամբ, 1-1,5 մ քայլով դրված փայտե չորսուների վրա: Ծալքավոր թերթերի կապոցները կարող են պահվել երկուսից ոչ ավել հարկաբաժնով դարսակներում,

3) փաթեթներն ու կապոցները ծածկում են ջրապաշտպան պաստառով, օրինակ՝ բրեզենտով այնպես, որ փաթեթների ներքևի մասը մնա բաց՝ փաթեթների տակ ապահովելով օդի շրջանառություն:

1. Ջերմամեկուսիչների, ամրակների, ճեղքակալների, շեպերի, հերմետիկների, սոսնձի, ներկի և այլնի ժամանակավոր պահպանումը շինհրապարակում իրականացվում է գործարանային փաթեթավորմամբ՝ փակ, օդափոխվող պահեստում:
2. Սենդվիչ-սալերի ժամանակավոր պահպանումն ու տեղադրումը կատարվում է՝ հաշվի առնելով դրանց տեղադրման հերթականությունը:
3. Պողպատե ցինկապատ տրամատները, ձևավոր ամրակապման տարրերը և սենդվիչ-սալերի երեսպատումները պետք է կտրել նրբասղոցներով, շրջանաձև սղոցներով, մանր ատամով ձեռնասղոցներով: Մեկուսիչները պետք է կտրել հատուկ դանակներով: Պողպատե տաշեղը պետք է անմիջապես հեռացվի, որպեսզի չվնասի սալի երեսպատվող շերտը:
4. Սալերի, ձևավոր ամրակապման տարրերը չպետք է կտրվեն հղկող սկավառակներով:
5. Հղկող սկավառայներով կտրման և հղկման հետ կապված մեխանիկական աշխատանքները, ինչպես նաև եռակցման աշխատանքները կատարում են տրամատային թերթերից, արտաքին հարդարման տրամատներից և սալերից այնպիսի հեռավորության վրա, որպեսզի չվնասեն դրանց երեսպատման մակերեսները:
6. Թեթև ցանկապատող կոնստրուկցիաների մոնտաժումը կատարվում է շրջապատող օդի մինուս 15°C-ից մինչև պլյուս 30°C ջերմաստիճանի դեպքում, մի քանի աշխատամասում՝ մեկ կամ երկու հերթափոխով: Հերթափոխը կարող է աշխատել միաժամանակ մոնտաժողների մի քանի բրիգադով (օղակով), յուրաքանչյուրն իր աշխատամասում՝ չորս-հինգ մարդ յուրաքանչյուր բրիգադում (օղակում):

**8.2. ԹԵՐԹԵՐՈՎ ԵՎ ՍԵՆԴՎԻՉ-ՍԱԼԵՐՈՎ ՀԱՎԱՔՎՈՂ ՏԱՆԻՔԻ**

**ՄԵՏԱՂԱԿԱՆ ՊԱՏՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Տանիքի թիթեղների և տանիքի սալերի մոնտաժումը սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է ավարտել տանիքի ծպեղների և հենագերանների (կամ՝ մարդակների) իրականացման աշխատանքները, ստուգել տանիքածածկերի տեղադրման վայրերի հորիզոնականության, ուղղահայացության, զուգահեռականություն և հարթության համապատասխանությունը նախագծին:
2. Նախքան տանիքածածկման մոնտաժման սկիզբը պետք է կրող կոնստրուկցիաների վրա կառուցել օժանդակ աշխատանքային հարթակ՝ լաստակ, պատրաստել փայտամածման համար անհրաժեշտ միջոցներ՝ տանիքի թիթեղների և սալերի տեղադրման համար: Սալերի վրա պողպատե ծպեղների, պարզունակների, հենագերանների տեղադրման տեղերը պետք է պատվեն հակակոռոզիական լաքաներկային ծածկույթներով: Կատարվում են առաջին սալերի ստորին մասի տեղադրման վերջնական համահարթեցման և գծանշման աշխատանքներ:
3. Տանիքի հենագերաններին սոսնձվում են **միջադիր ջերմաբաժան շերտեր** (ՄՋՇ), ինչը նվազեցնում է պատող կոնստրուկցիաների կցվանքներով օդի թափանցելությունը և սենդվիչ-սալերի ձայնային թրթռումները:
4. Տանիքի մարդակներին սոսնձվում են միջադիր ջերմաբաժան՝ պատող կոնստրուկցիաների կցվանքներով օդի թափանցելիությունը և սենդվիչ-սալերի ձայնային թրթռումները նվազեցնող շերտեր (ՄՋՇ):
5. Տեղադրման համար սալերը պետք է նախապատրաստված լինեն գործարանային պայմաններում կամ շինհրապարակում, հետևյալ կերպ․

1) վահանակների կախված կողմից նախապես հեռացվում են ստորին մասի երեսպատումը և ներքին շերտը (մեկուսացումը) նախագծում նշված չափով (սովորաբար 100 մմ),

2) սոսնձի մնացորդները մետաղական երեսպատման ներքին կողմից հեռացվում են պոլիուրետանային փրփուրի համար նախատեսված լուծիչով և մեխանիկական եղանակով։ Վնասված հակակոռոզիական ծածկույթը անհրաժեշտ է վերականգնել ներկելով,

3) առաջին սալից, ինչպես նաև շենքի կողային ճակատին կից սալերից, պետք է կտրել երկայնական եզրի ազատ ծալքավոր մասը՝ հանքային մեկուսացման շերտին հավասար՝ կողաճակատի երիզպատող ճեղքակալի վերջնական տեղադրման համար:

1. Ներքևի շարքի սալի վրա, վրածածկի հատվածում, օգտագործվում է սիլիկոնային հերմետիկացնող նյութ կամ հերմետիկացնող բութիլկաուչուկային քուղ: Հերմետիկ նյութը քսվում է մոնտաժված սալի ներքևի թերթի «ակոս» տիպի փականի մեջ, ինչպես նաև սալի մոնտաժման շարունակման համար նախապատրաստված ծալքավոր փականային ճոռի միացման ակոսում: Հերմետիկացնող նյութի փոխարեն կարող է օգտագործվել միացումների խցիչ կամ հերմետիկացհող ժապավեն:
2. Սալերը նախ ամրացվում են տանիքի կրող կոնստրուկցիաներին, և ապա՝ հանգույցներին: Ընդ որում, օգտագործվում են ինքնապարուրակող պտուտակներ, որոնց տրամագիծը և երկարությունը կախված են տանիքի կրող կոնստրուկցիայից և սալերի հաստությունից և որոնք նշված են տանիքի նախագծում: Սալերի ամրացումը կատարվում է վերևից՝ տանիքի լանջով դեպի ներքև, սկսած կտուրի գագաթնագծից՝ մինչև ցվիքը:
3. Սալը թույլատրվում է նախապես սևեռել երկու մետաղյա առարկաներով, բայց հերթափոխի վերջում անհրաժեշտ է ամրացնել թերթերը ամբողջ անհրաժեշտ քանակությամբ պտուտակներով՝ ըստ նախագծի:
4. Սեղանաձև գլոցվածքով պողպատե թերթավոր ճկված տրամատներով տանիքի և պատերի թերթ առ թերթ հավաքման դեպքում տրամատների տեղադրումը պետք է իրականացվի ըստ գծանշման, որն ապահովում է տրամատային թերթի հաշվարկային լայնության ամրագրումը (ծայրերի ծալքավոր թիթեղների առանցքների միջև հեռավորությունը)՝ համաձայն ԳՕՍՏ 24045 ստանդարտի կողմից սահմանված արժեքների և համապատասխան նորմատիվ փաստաթղթերի՝ տրամատային թերթիկի լայնության ±10 մմ ճշգրտությամբ:
5. Տանիքածածկման կրող ծալքավոր թիթեղների կախվելու դեպքում շենքի կողաճակատին, ապա ճակատային սանրիկների տեղադրման դեպքում թիթեղների տեղադրման ճշգրտության շեղումը ըստ լայնության չպետք է գերազանցի ±4 մմ-ը:
6. Տանիքի և պատերի կրող ծալքավոր թիթեղվածքի ամրացումը հիմնակմախքի կրող տարրերին իրականացվում է ինքնապարուրակող կամ ինքնագայլիկոնվող պտուտակների օգնությամբ կամ աշխատանքային փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխանող խցաբութակների կրակումով: Այն դեպքերում, երբ փաստաթղթերում ամրագրված չէ ամրացման քայլը, ծալքավոր թերթերը պետք է ամրացվեն տանիքի կրող տարրերին լայնակի ուղղությամբ, միջանկյալ հենակետերում և շենքի պարագծով՝ յուրաքանչյուր ծալքի միջոցով: Թերթիկը թույլատրվում է նախապես սևեռել երկու մետաղյա առարկաներով, բայց հերթափոխի վերջում անհրաժեշտ է ամրացնել թերթերը ամբողջ անհրաժեշտ քանակությամբ պտուտակներով՝ ըստ աշխատանքային փաստաթղթերի:
7. Տանիքի ծալքավոր թիթեղների միակցումը էլեկտրագամերով թույլատրվում է միայն այն դեպքերում, երբ թերթերը ներկված չեն, և երբ կրող տարրերի նիստերի լայնությունը (ծպեղավոր ֆերմաների գոտու լայնությունը կամ գոտու երկու անկյուններից մեկի նիստի), որոնց հենվում է ծալքավոր թերթը, պետք է լինի ավելի քան 100 մմ:
8. Երկայնական ուղղությամբ ծալքավոր թերթերը միմյանց ամրացվում են համակցված գամերով կամ ինքնապարուրակող պտուտակով, 500 մմ ամրացման քայլով, եթե այլ բան նախատեսված չէ նախագծային փաստաթղթերով:
9. Տանիքի գոլորշամեկուսացումը պետք է տեղադրվի ներքևի ծալքավոր թերթի վրա, ոչ պակաս, քան 300 մմ առանձին թերթերի թաղանթի վրածածկով կամ սոսնձվի կպչուն ժապավենով: Գոլորշիամեկուսացնող թաղանթի պատռվելու դեպքում, այն պետք է կարկատվի նույն թաղանթի կտորներով, որը դուրս է գալիս պատռվածքի սահմաններից առնվազն 250 մմ-ով:
10. Նախքան գոլորշամեկուսացման իրականացումը տանիքի ստորին շերտը պետք է խնամքով մաքրվի խոզանակներով՝ ցեխից, փոշուց, տաշեղներից, սառույցից, ձնից և ջրից:
11. Ջերմամեկուսիչը տեղադրվում է չոր եղանակին՝ հոծ շերտով: Հանքային բամբակը կամ կոշտ հանքային բամբակից սալիկները պետք է ունենան բնական խոնավություն: Բարձր խոնավությամբ ջերմամեկուսիչները պետք է նախապես չորացվեն:
12. Ծալքավոր թերթերից տանիքի վերին ջրամեկուսիչ շերտը, եթե այն կրող չէ, ամրացվում է տանիքի սանդղակալներին, որոնք տեղադրված են ծալքավոր թերթերից կազմված՝ տանիքի կրող երեսարկի վրա կամ ջերմամեկուսիչի /հանքաբամբակի/ սալերի վրա՝ ինքնապարուրակող պտուտակների միջոցով, որոնք տեղադրվում են միջանկյալ սանդղակալների վրա՝ 400 մմ-ից ոչ պակաս քայլով և 200 մմ քայլով՝ քիվային սանդղակալների դեպքում, եթե աշխատանքային փաստաթղթերում չկան այլ պահանջներ:
13. Վերին թիթեղները երկայնական ուղղությամբ ամրացվում են խուլ համակցված գամերով կամ ինքնապարուրակող և ինքնագայլիկոնող պտուտակներով՝ 500 մմ քայլով, եթե այլ բան նախատեսված չէ աշխատանքային փաստաթղթերում:
14. Տանիքի վերին շերտի բոլոր երկայնական և լայնակի կցվանքները պետք է ամրացվեն հերմետիկորեն, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ հարակից թերթերի երկայնական կարանը գլոցվում է կրկնակի ծալակցված կարով:
15. Անորակ ամրակցման դեպքում (պտուտակի ձողի կտրվածք, գլխիկի պոկում, նոսր տեղադրում և այլն) խոտանի կողքը՝ ամրակցող ձողի առնվազն հինգ տրամագծով, բայց 60 մմ-ից ոչ ավելի հեռավորության վրա, տեղադրվում է ամրացման նոր տարր: Այն դեպքերում, երբ հնարավոր է նոր անցք բացել հնի տեղում, ապա հին պտուտակը փոխարինվում է ավելի մեծ տրամագծով պտուտակով: Հին անցքը լցվում է հերմետիկով, մածկվում է և ներկվում է տանիքի թերթերի լաքաներկածածկույթի գույնի ներկով:
16. Լաքաներկ ծածկույթի վնասումից խուսափելու համար տանիքի ծածկում գայլիկոնով անցքեր բացելուց հետո, պետք է հեռացնել տաշեղները խոզանակով:
17. Բեռների տեղափոխման, նյութերի պահեստավորման և տանիքի կոնստրուկտիվ շերտերի մոնտաժման բոլոր աշխատանքները պետք է իրականացվեն գույքային փայտե լաստակների և կամրջակների վրայից, որոնք կբացառեն տանիքի երեսպատման տեղադրված շերտերի վնասումը և տանիքի ջրամեկուսացնող թիթեղների պլաստիկ դեֆորմացումը:
18. Տանիքի վրա նյութերի և կոնստրուկտիվ տարրերի պահեստավորման կարգը և ծավալները պետք է համաձայնեցվեն նախագծի հեղինակների հետ:
19. Տանիքի տեղադրման բեռնման-բեռնաթափման աշխատանքները պետք է կատարվեն փափուկ ճոպանների, ուղղահայաց առասաններով լայնակների միջոցով կամ այլ եղանակներով, որոնք բացառում են թերթերի և դրանց ներկածածկույթի վնասումը:
20. Տանիքի ծալքավոր թիթեղների պահեստավորումը շինհրապարակում պետք է իրականացվի փայտե տակդիրների (չորսուների) վրա, որոնց հատույթի չափերը պակաս չեն, քան 50x100 մմ, և տեղադրված են ոչ ավելի, քան 2500 մմ հեռավորության վրա: Ծալքավոր թերթերով փաթեթները կարող են պահվել դարսակներով՝ ոչ ավելի, քան երկու հարկաբաժնով:
21. Ցինկապատ ներկված ծալքավոր թիթեղների շինհրապարակում պահպանման ժամկետի երկու շաբաթից ավելի դեպքում դրանք պետք է տեղադրվեն ծածկի տակ կամ ծածկվեն մթնոլորտային տեղումներից պաշտպանող թաղանթներով:
22. Տրամատային երեսարկերի թերթերը պետք է տեղադրվեն և նստեցվեն (վրածածկի տեղերում), առանց ներկի և ցինկի ծածկույթների վնասման և ձևախախտման: Մետաղական գործիքները պետք է դրվեն միայն փայտե տակդիրների վրա, պաշտպանիչ ծածկույթի վնասվելուց խուսափելու համար:
23. Ճակատի (ֆասադի) մոնտաժման որակը ապահովվում է նախապատրաստական և հիմնական աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացների ընթացիկ հսկողությամբ, ինչպես նաև՝ աշխատանքների ընդունման ժամանակ: Տեխնոլոգիական գործընթացների ընթացիկ հսկողության արդյունքներով կազմվում են ծածկված աշխատանքների հետազոտման ակտեր (կրող կոնստրուկցիաների և մեկուսացնող նյութերի տեղադրման համար):
24. Աշխատանքային փաստաթղթերի տանիքի կոնստրուկցիաներում մոնտաժված սալերի և տրամատավորված ծալքավոր թերթերի շեղման հատուկ պահանջների բացակայության դեպքում այդ արժեքները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 35-ում ներկայացված մեծությունները:

Աղյուսակ 35.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Տեխնիկական պահանջներ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Տրամատավոր թիթեղի շեղումը հաշվարկային լայնությունից | ± 5 | Չափման, յուրաքանչյուր տրամատ, աշխատանքների մատյան |
| 2․ | Տրամատավոր թիթեղի շեղումը հաշվարկային լայնությունից՝ սանրիկների տեղադրման ճակատային ցվիքների դուրս մնալու դեպքում | ± 4 | նույնը |
| 3․ | Լայնական կցվանքներում տրամատավոր երեսարկի՝ հենագերաններին, պարզունակներին հենման երկարության շեղումները | 0-ից մինչև -5 | նույնը |
| 4․ | Սենդվիչ-սալերի տեղադրման ճշտությունը | ± 2 | Չափման, ընտրողական, յուրաքանչյուր կցվանք, աշխատանքների մատյան |
| 5․ | Կենտրոնների դիրքի շեղումները՝  մեծ ամրության խցաբութակների, ինքնապարուրակող պտուտակների,  տանիքածածկի երկայնական կցվանքների համակցված գամերի, | ± 3  ± 10 | նույնը |
| 6․ | Ջերմապաշտպանիչի կտրումը՝ ըստ չափերի | ± 1 | Չափման, բոլոր սալերը, աշխատանքների մատյան |
| 7․ | Ջերմապաշտպանիչ սալերի միջը արանքը | Ոչ ավել, քան 2 | Չափման, բոլոր սալերը, աշխատանքների մատյան |
| 8․ | Հողմաջրապաշտպանիչ թաղանթի պաստառների չափանցի վրաեկի շեղումը | ± 50 | Չափման, բոլոր պաստառները, աշխատանքների մատյան |

**8.3. ԿԱԽՈՎԻ ՕԴԱՓՈԽՎՈՂ ՃԱԿԱՏՆԵՐ**

1. Մոնտաժման աշխատանքների կազմակերպման ժամանակ շենքի ճակատի մակերեսը բաժանվում է աշխատամասերի, որոնց սահմաններում աշխատանքները կատարվում են առանձին մոնտաժողների խմբերով:
2. Փայտամածերի օգտագործման ժամանակ աշխատամասերի չափերը որոշվում են, աշխատանքային ճակատի ընդհանուր երկարությամբ և փայտամածերի բարձրությամբ:
3. Մոնտաժման համար փայտամածերը տեղադրում են այնպիսի աշխատամասերում, որոնք համապատասխանում են փայտամածերի գործարանային լրակազմին: Երեսպատման սալերի տեղադրման ժամանակ բարձրահարկ շենքերի վրա տեղադրվում են կրկնակի կանգնակով հատուկ փայտամածեր: Անհրաժեշտության դեպքում փայտամածերը կարող են տեղադրվել ոչ թե զրոյական մակարդակում, այլ՝ բարձրության վրա, շենքի միջհարկային ծածկույթի վրա, շենքի բացվածքում մոնտաժվող հենարանային սարքերի վրա: Փայտամածերի և ճակատային վերելակի տեղադրումը կատարվում է փայտամածերի և վերելակների արտադրող կազմակերպությունների հրահանգներին համապատասխան։ Փայտամածերի վրա կախում են պաշտպանիչ պոլիմերային ցանց:
4. Շինարարական նյութերի և կոնստրուկցիաների պահպանման համար բաց հարթակում իրականացվում են հետևյալ աշխատանքները․

1) ուղղորդող տրամատների կտրում էլեկտրասղոցներով,

2) ջերմամեկուսացման սալիկների ձևումը և կտրումը կատարվում է հատուկ դանակներով,

3) հողմախոնավապաշտպան թաղանթի ձևումը:

4) Ուղղորդող տրամատների, ձևավորված ամրացնող տարրերի կտրման համար չպետք է կիրառվեն հղկող սկավառակներ:

5) Շինարարական փայտամածերի, հարթակների կամ տախտակամածերի տեղադրման ավարտից հետո, դրանց օգտագործման համար պատրաստ լինելու մասին, կազմում են ակտ։ Կոնստրուկցիաների տեղափոխման (աշխատամասի փոփոխության) դեպքում անհրաժեշտ է կազմել նոր ակտ:

1. Նախապատրաստական աշխատանքներն ավարտվում են ճակատին կալունակների ամրացման կետերի նշագծմամբ: Շինարարական փայտամածերից գծանշումը կատարվում է փայտամածերի ամբողջ ճակատով: Ճակատային վերելակներից գծանշումը կատարվում է յուրաքանչյուր տեղամասում՝ նախապես դուրս բերված հսկիչ կետերով:
2. Մոնտաժային աշխատանքներն իրականացվում են ինչպես հաջորդական, այնպես էլ զուգահեռ տեխնոլոգիական հոսքերով:
3. Մոնտաժային աշխատանքները կատարվում են հետևյալ հաջորդականությամբ․

1) կալունակների մոնտաժում,

2) ջերմամեկուսացման սալիկների մոնտաժում,

3) ուղղորդող տրամատների մոնտաժում,

4) ձևավոր մասերի (ձուլվածքների և շեպերի) մոնտաժում,

5) երեսպատման սալիկների մոնտաժում:

1. Ջերմամեկուսացման սալիկների մոնտաժումը կատարվում է չոր պատի վրա: Նախքան մոնտաժումը, սալիկները նախապես կտրվում են, պատի մեջ անցքեր են շաղափվում: Անցքերի տրամագիծը և խորությունը պետք է համապատասխանի խցաբութակի (մետաղական կամ կոմպոզիտ-պոլիմերային) տիպաչափերին:
2. Ջերմամեկուսացման սալը նախապես ամրացվում է երկու խցաբութակներով։ Տեղադրվում է հողմախոնավապաշտպանական թաղանթը, միացնելով այն կարիչով (ստեպլերով): Եվ միայն դրանից հետո, ամրացվում են նախագծով նախատեսված մնացած խցաբութակները: Թաղանթի պաստառները տեղադրվում են 100 մմ վրածածկով:
3. Ջերմամեկուսացման սալերի մոնտաժումն իրականացվում է ներքևից դեպի վեր: Ջերմամեկուսացման սալերը տեղադրում են միմյանց սերտ կպած, այնպես, որ կարանների մեջ ոչ մի բացակ չմնա: Անխուսափելի բացակները լցվում են նույն նյութով։
4. Ձևավոր տարրերը՝ հոսարանները (պարզվածքները) և հարակցումները (պատուհանների և դռների որմնախորշերին, տանիքներին, քիվապատերին, պատվանդանին և այլն) տեղադրվում են մինչև խեցեգրանիտից, քրիզոտիլցեմենտից և ֆիբրոցեմենտից պատրաստված երեսպատման սալիկների տեղադրումը: Պատուհանների և դռների բացվածքներում տեղադրվում են հակահրդեհային պատյաններ:
5. Մոնտաժային աշխատանքների ընթացքում ստուգում են համապատասխանությունը նախագծի․

1) ճակատային գծանշման ճշգրտությունը,

2) որմնակապերի (խցաբութակների) համար անցքերի տրամագիծը, խորությունը և մաքրությունը,

3) կալունակների ամրացման ճշգրտությունը և ամրությունը,

4) պատին մեկուսացնող սալերի ամրացման ճշգրտությունը և ամրությունը,

5) հորիզոնական և ուղղահայաց տրամատների տեղադրման ճշգրտությունը ինչպես նաև դրանց կցման տեղերում բացակները,

6) երեսպատման սալիկների հարթությունը, դրանց և ջերմամեկուսացման սալիկների միջև օդային բացակները,

7) օդափոխվող ճակատի, քիվապատերի, պատվանդանի անկյունների և արանքների երիզվացքի ճշգրտությունը:

1. Աշխատանքների ընդունման ժամանակ կատարվում է Ընդհանուր առմամբ ճակատի և հատկապես՝ պատուհանների բացվածքների, քիվապատերի և շենքի պատվանդանի հարակից տարածքների, անկյունների, երիզվացքի զննում: Զննությամբ հայտնաբերված թերությունները վերացվում են մինչև շահագործման հանձնելը:
2. Հիմնակմախքի ավարտված կոնստրուկցիաները, հողմա-խոնավապաշպանիչ թաղանթները և մեկուսացնող տարրերը պետք է ընդունվեն ըստ աշխատամասերի կամ սեկցիաների:
3. Մոնտաժված կոնստրուկցիաների վերջնական ընդունումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ I-3․01․01 շինարարական նորմերին համապատասխան:
4. Նախագծով նախատեսված ֆասադային համակարգերի կոնստրուկցիաների փաստացի վիճակի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 36-ում ներկայացված արժեքները:

Աղյուսակ 36.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Խցաբութակների և որմնակապի ամրակապերի համար գայլիկոնվող անցքերի շեղումները՝  անցքի խորությունը  անցքի տրամագիծը  պատի անկյունից կամ կրող տարրի եզրից եղած հեռավորությունը  անցքի առանցքի շեղումը նախագծից | *H* - խցաբութակի երկարություն + 10  *D* - խցաբութակի տրամագիծ + 0,2  Ոչ պակաս, քան 100  ±10 | Չափման, յուրաքանչյուր անցք, կատարողական սխեմա |
| 2․ | Ջերմամեկուսիչի կտրումը ըստ չափերի | ± 1 | Չափման, բոլոր սալերը, աշխատանք ների մատյան |
| 3․ | Ջերմամեկուսիչի սալերի միջև բացակը | Ոչ ավել, քան 2 | Նույնը |
| 4․ | Հողմաջրապաշտպանիչ թաղանթի պաստառի վրածածկը | 100-ից 150 | Չափման, բոլոր պաստառները, աշխատանքա յին մատյան |
| 5․ | Հիմնակմախքի ուղղորդիչների շեղումները՝   1. ուղղորդիչների միջև հեռավորությունը 2. հարակից ուղղորդիչների համառանցքությամբ   կցվանքների սանդղավանդը, ըստ բարձրության | ± 2  ± 2  ±4 | Չափման, բոլոր ուղղորդիչները, աշխատանքային մատյան |
| 6․ | Երեսպատման սալերի և սալերի շեղումը նախագծային չափերից՝  սալերի միջև բացակը,  ուղղահայացությունը և հորիզոնականությունը,  ճակատի (ֆասադի) հարթությունը  Կցվանքների համար սենդվիչ սալերի եզրերի միջև բացակը՝   1. Z-Lock, 2. Secret-fix | ± 2  2 մմ՝ երկարության 1 մ-ին  Ճակատի 1/500, բայց ոչ ավել, քան 100  ± 3  ± 1,5 | Չափման, բոլոր սալերն ու սալերը, աշխատանքային մատյան |

**8.4. ՀԻՄՆԱԿՄԱԽՔԱՅԻՆ ԵՐԵՍՊԱՏՄԱՆ ՄԻՋՆՈՐՄՆԵՐ**

1. Երեսպատման թերթերի տեղափոխումը և պահպանումը անհրաժեշտ է կատարել դրանց խոնավացումը, աղտոտումը և մեխանիկական վնասվածքների հնարավորությունը բացառող պայմաններում:
2. Սենյակներում ջերմաստիճանը, որտեղ տեղադրվում են միջնորմները, պետք է լինի ոչ պակաս, քան 10°C, իսկ օդի խոնավությունը՝ ոչ ավելի, քան 70%:
3. Երեսպատման թերթերի կցվանքը անհրաժեշտ է կատարել միայն հիմնակմախքի տարրերի վրա:
4. Հիմնակմախքի երկշերտ երեսպատման դեպքում միջթերթային կցվանքները պետք է տեղակայվեն իրարից շեղված:
5. Երկու հարակից թերթերի ամրացման պտուտակները և գամերը պետք է տեղադրվեն իրարից շեղված:
6. Նախագծային դիրքից միջնորմների տարրերի սահմանային շեղումները չպետք է չգերազանցեն աղյուսակ 37-ում բերված մեծությունները:

Աղյուսակ 37.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Տեխնիկական պահանջներ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Ուղղորդիչների շեղումը նշահարման առանցքներից | 3 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 2․ | Կանգնակների առանցքների միջև հեռավորությունը | ±2 | Նույնը |
| 3․ | Կանգնակին երեսպատման թերթի վրածածկի նվազագույն մեծությունը՝  մետաղական հիմնակմախքում  փայտե հիմնակմախքում | 10  20 | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 4․ | Դեպի կրող կոնստրուկցիաները ուղղորդող ամրակների դետալների միջև հեռավորությունը | ±5 | Նույնը |
| 5․ | Ձայնամեկուսացնող սալերի միջև, ինչպես նաև՝ դրանց և հիմնակմախքի տարրերի միջև բացակները | Ոչ ավել, քան 2 | Նույնը |
| 6․ | Կցվող թերթերի միջև կարի չափերը | -1, +2 | Նույնը |
| 7․ | Պտուտակի կամ փայտապտուտակի գլխիկի խորացումը հիմնակմախքի երեսվածքի մեջ | 0,5-1 | Նույնը |
| 8․ | Հարակից թերթերի կարի երկայնքով սանդղավանդը | 1 | Նույնը |

1. Մոնտաժված, ավարտված միջնորմի կոնստրուկցիաները պետք է ընդունվեն հարկ առ հարկ կամ՝ սեկցիաներով:
2. Ընդունման ժամանակ պետք է ստուգվեն հիմնակմախքի կայունությունը, երեսպատման թերթերի ամրացման հուսալիությունը, թերթերի պատռվածքների, վնասվածքների, եզրերի երկայնքով անկյունների վնասվածքների, յուղաբծերի և աղտոտիչների բացակայությունը:
3. Մոնտաժված ավարտված և հարդարման համար պատրաստ միջնորմները պետք է ունենան ոչ ավելի, քան երկու հատ 3 մմ խորությամբ կամ բարձրությամբ անհարթություններ՝ 2 մ երկարությամբ ձևանմուշ տեղադրելիս, միջնորմի շեղումը ուղղահայաց դիրքից՝ բարձրությամն 1 մ-ին՝ 2 մմ-ից ոչ ավելի և 10 մմ՝ տարածքի ամբողջ բարձրության համար:

**8.5. «ՍԵՆԴՎԻՉ» ՏԻՊԻ ՍԱԼԵՐԻՑ ԵՎ**

**ԹԵՐԹ ԱՌ ԹԵՐԹ ՀԱՎԱՔՎԱԾ ՊԱՏԵՐ**

1. Պատի տրամատների և սալերի մոնտաժումից առաջ պետք է ստուգվի մետաղական հիմնակմախքի ճշգրտությունը՝ ուղղաձիգությունը, հորիզոնականությունը, տեղադրման վայրերի հարթությունը, սյուների քայլը: Առկա մետաղական կոնստրուկցիաների հպման մասերում անհրաժեշտ է վերականգնել հակակոռոզիական լաքաներկային ծածկույթը:
2. «Սենդվիչ» տիպի թեթև մետաղական սալերից և ուղղահայաց ու հորիզոնական կտրվածքի մոնոսալերից շենքերի պատերի և միջնորմների մոնտաժումը պետք է կատարել առավելապես սալ առ սալ:
3. Պատերի մոնտաժման համար փայտամածերի տեղադրումը կատարվում է փայտամածեր արտադրող կազմակերպությունների հրահանգներին համապատասխան: Սենդվիչ-սալերի տեղադրման հնարավորությունն ապահովելու համար, փայտամածերից մինչև սանդվիչ-սալերի՝ սյուների, մարդակների, պարզունակների վրա տեղադրման հարթությունը եղած հեռավորությունը պետք է ավելացվի 150-ից մինչև 300 մմ:
4. Փայտամածերը թույլատրվում են շահագործման շինարարական կազմակերպության ղեկավարի կողմից նշանակված հանձնաժողովի կողմից ընդունվելուց հետո, և գրանցվում են հաշվառման մատյանում՝ ըստ ԳՕՍՏ 26887 ստանդարտի: Փայտամածերը պետք է շահագործվեն արտադրող կազմակերպության տեխնիկական բնութագրին և ՀՀՇՆ 13-02-2022 շինարարական նորմերին համապատասխան: Փայտամածերի տեխնիկական վիճակը վերահսկվում է յուրաքանչյուր հերթափոխից և յուրաքանչյուր 10 օրը մեկ պարբերական զննություններից առաջ։ Պարբերական ստուգումների արդյունքները նշվում են մատյանում:
5. Սալերի փաթեթների առասանումը թույլատրվում է կատարել միայն շրջակապերին ուղղահայաց դիրքով առասաններ միացնելով:
6. Արգելվում է ուղղաձիգ դարսվածքի սալերի տեղադրման ժամանակ առասանի ամրացումը սալի վերին եզրին և սալի բարձրացումը հակառակ եզրի վրայով շրջադարձելով:
7. Սենդվիչ սալերի ուղղաձիգ և հորիզոնական կցվանքների խցող միջադիրները պետք է տեղադրվեն մինչև սալերի մոնտաժումը:
8. Թեթև սալերից պատերի «փաթեթով» խոշորացված հավաքումն անհրաժեշտ է կատարել ստենդերում՝ հիմնական մոնտաժային ամբարձիչի գործողության տարածքում:
9. «Փաթեթի» շեղումները պետք է նշվեն նախագծում: Նման ցուցումների բացակայության դեպքում, երկարության և լայնության առավելագույն շեղումները ±6 մմ են, անկյունագծային չափերի տարբերությամբ՝ 15 մմ:
10. Հորիզոնական և ուղղաձիգ բոլոր կցվանքների վրադիրները, ինչպես նաև սալերի անկյունային տարրերը պետք է տեղադրվեն հերմետիկով, որպեսզի բացառվի հանգույցի մեջ խոնավության ներթափանցումը:
11. Երեսպատման նյութերից՝ կրող տրամատների և հիմնակմախքի սալերի ջերմամեկուսացման համար օգտագործվում է փրփրապոլիէթիլենից կամ կոշտ հանքային բամբակից՝ 30 մմ հաստությամբ ջերմամեկուսիչ շերտ: Տրամատների միջև կցվանքների խցման համար կիրառվում է ինքնակպչուն ալյումինե ժապավեն:
12. Պատի կոնստրուկցիաների տեղադրման ժամանակ, շենքի հիմնակմախքի կամ պատի վրա նշվում է տրամատային թերթի ամրացման կետերի նշանացույցների տեղը: Կետերի տեղաբաշխումը կատարվում է ըստ ճակատի (ֆասադի) իրականացման աշխատանքային նախագծի:
13. Նախ, որոշվում են ճակատային գծանշման նշանացուցային գծերը՝ տեղադրման կետերի ստորին հորիզոնական գիծը և շենքի ճակատին երկու ծայրի ուղղաձիգ գծերը: Հորիզոնական գծի ծայրակետերը որոշվում են մակարդակաչափի միջոցով և նշում են դրանք չլվացվող ներկով: Երկու ծայրակետերում, լազերային մակարդակաչափի և չափերիզի օգնությամբ որոշվում և նշվոմ են «սենդվիչ» սալերի տեղադրման միջանկյալ կետերը: Այնուհետև, հորիզոնական գծի ծայրակետերով որոշվում են ուղղաձիգ գծերը: Չլվացվող ներկով նշվում են ծայրային ուղղահայաց գծերով տրամատների տեղադրման կետերը:
14. Հորիզոնական դարսվածք ունեցող պատերի մոնտաժումը կատարվում է ներքևից վերև՝ աստիճանաբար: Շենքի սյուներին՝ պատի կոնստրուկցիաների միացման վայրերում սոսնձում են խցիչներ։ Ուղղաձիգ դարսվածքով պատերի տեղադրումը կատարվում է ձախից աջ:
15. Մինչև «ակոս» տիպի փական ունեցող հաջորդ սալի մոնտաժումը, արդեն մոնտաժված սալի վրա, արտաքին աշխատանքների կատարման համար, քսվում է հերմետիկ կամ 8 մմ տրամագծով հերմետիկացնող քուղ, կամ ԿՀՔ խցիչ՝ 8x3 մմ: Փականը խտացվում է սալի ներսի կողմից։
16. Շենքի գետնախարիսխի, անկյունային, որմնախորշերի եզրակալման, ճեղքակալների և այլ ձևավոր տարրերը տեղադրում են կցվանքների հերմետիկների հետ վրածածկով՝ ըստ մոնտաժային անկյունների նախագծային լուծումների: Վրածածկը պետք է լինի հորիզոնական տարրերի համար ոչ պակաս, քան 50 մմ, իսկ ուղղահայաց տարրերի համար՝ 80-ից մինչև 100 մմ: Տեղադրման հաջորդականությունը պետք է լինի այնպիսին, որ ապահովի ձևավորվող հանգույցների հերմետիկությունը: Ձևավոր տարրերի տեղադրումը, սովորաբար, կատարվում է շենքի ներքևից (գետնախարիսխից)՝ մինչև կտուրի գագաթնագիծը: Ձևավոր տարրերի հարմարեցումը, հատումը և տաշումը, անհրաժեշտության դեպքում կատարվում է տեղում: Ձևավոր տարրերը հերմետիկորեն խցում են հերմետիկով արտաքին աշխատանքների համար՝ սալերին հարող հարթությունների կողմից: Բացակներ և ճեղքեր չեն թույլատրվում:
17. Ձևավոր տարրերը ամրացվում են շենքի արտաքին կողմում գտնվող սալերին ինքնապարուրակող պտուտակների օգնությամբ՝ պոլիմերացված **էթիլեն պրոպիլեն դիենի մոնոմեր** ԷՊԴՄ միջադիրով կամ համակցված գամերով: Ձևավոր էլեմենտների ամրացումը ուղղակիորեն մետաղական կոնստրուկցիաներին կատարվում են ինքնապարուրակող պտուտակների միջոցով՝ ԷՊԴՄ միջադիրով (համապատասխանաբար՝ մինչև 12 մմ կամ մինչև 5 մմ հաստություններին ամրացնելու համար) առանց նախապես անցքեր բացելու:
18. Մինչև 12 մմ պատերի հաստությամբ պողպատե սյուներին և վանդակամածերի կանգնակներին պատի կոնստրուկցիաները ամրացվում են ինքնապարուրակող պտուտակներով՝ առանց անցքերի նախնական շաղափման: Եթե սյունը երկաթբետոնից է, ապա կոնստրուկցիաները ամրացվում են որմնակապերով (խցաբութակներով)՝ նախապես անցքեր բացելով: Որմնակապերը սալի միջով բետոնե սյանը ամրացնելու համար պետք է բետոնե սյան մեջ անցք բացել՝ 4,8 տրամագծով կամ 6,3 մմ տրամագծով: Ընդ որում, որմնակապի խորացումը բետոնի մեջ պետք է լինի ոչ պակաս, քան 32 մմ՝ 4,8 տրամագծի և 38 մմ՝ 6,3 մմ տրամագծի դեպքում, իսկ անցքի խորությունը՝ 20 մմ-ով ավելի: Անցքերը գայլիկոնելու համար օգտագործվում են հորատներ՝ աշխատող մասի 100, 250 ը 300 մմ երկարությամբ և ալմաստե կտրող եզրերով:
19. Ձևավոր տարրերը՝ հոսարանները և հարակցումները (պատուհանների և դռների որմնախորշերին, տանիքներին, քիվապատերին, որմնախարիսխին և այլն), մոնտաժվում են մինչև տրամատային թերթից, սայդինգից, գծային սալերից, ճակատային սալիկներից, ու հարթ թիթեղներից պատի երեսպատման նյութերի մոնտաժումը։
20. Սենդվիչ-սալերից հավաքած ճակատի ընդունումը կատարվում է ընդունող հանձնաժողովի կողմից՝ պատվիրատուի և կապալառուի ներկայացուցիչների մասնակցությամբ և համաձայն ՀՀՇՆ I-3․01․01 շինարարական նորմերի՝ ձևակերպվում է ընդունման ակտով:
21. Ճակատային համակարգերի կոնստրուկցիաների փաստացի դիրքի սահմանային շեղումները նախագծով նախատեսված արժեքներից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 38-ում ներկայացված արժեքները:

Աղյուսակ 38.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Երեսպատման նյութի ամրակապերի շեղումը ուղղահայացությունից և հորիզոնականությունից | 2 մմ՝ երկարության 1 մ-ում | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 2․ | Ճակատի շեղումը ուղղահայացից | Ճակատի բարձրության 1/500-ը,  բայց ոչ ավել, քան 100 մմ | Նույնը |
| 3․ | Պատի հիմնակմախքի տրամատների մոնտաժում | Ուղղորդիչների կցման տեղում արանքները՝ 10 մմ  Հարևան ուղղորդիչների միջև հեռավորության շեղումը նախագծայինից՝ 2 մմ  Բարձրությամբ հարակից ուղղորդիչների միջև սանդղավանդը՝ 4 մմ | Նույնը |
| 4․ | Երկաթբետոնե սյուներում խցաբութակների համար անցքերի շաղափում | Խորությունը՝ +10 մմ:  Տրամագիծը՝ խցաբութակի տրամագիծ + 0,2 մմ:  Սյան անկյունից հեռավորությունը՝ 100 մմ: Անցքերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ պակաս, քան 100 մմ:  Ամրացման կետերի շեղումը ±10մմ: | Նույնը |
| 5․ | Ջերմամեկուսացման մոնտաժում | Խոնավությունը՝ ոչ ավել, քան 10%:  Սալերի կտրման ճշտությունը՝ մմ:  Սալերի միջի կարը՝ ոչ ավել, քան 2 մմ: | Չափման, յուրաքանչյուր տարր, աշխատանքային մատյան |
| 6․ | Սենդվիչ-սալերի մոնտաժում | Երկարությամբ հարակից սալերի միջև կարի հատությունը՝ 10 մմ,  Հորիզոնական տեղադրված սալերի ծայրերի նշագծման տարբերությունը, սալի հետևյալ երկարության դեպքում՝  մինչև 6000 մմ ± 5մմ  6000-ից մինչև 12000 մմ ներառյալ ± 10մմ  Սալերի երկայնական եզրերի շեղումը ուղղահայացից 0,001*L*,  Պատնեշի սալերի արտաքին մակերևույթի հարթության շեղումը ուղղահայացից 0,002*H*,  Սալերի հարակից նիստերի միջև շեղումը իրենց հարթությունից սանդղավանդը՝ 3 մմ | Նույնը |

**8.6. ՏԱՐՐ ԱՌ ՏԱՐՐ ՀԱՎԱՔՎՈՂ ՊԱՏԵՐԻ ԵՎ ԾԱԾԿԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿՄԱԽՔԱՅԻՆ ԵՐԵՍՎԱԾՔԱՅԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

1. Տարր առ տարր հավաքվող հիմնակմախքային-երեսվածքային կոնստրուկցիաները (սալերը հավաքվում են շինհրապարակի պայմաններում) կատարվում են թեթև մետաղական կոնստրուկցիայով /ԹՄԿ/ հիմնակմախքի մեջ արդյունավետ մեկուսացնող նյութերի տեղադրմամբ և հետագա երեսպատումով:
2. Հիմնակմախքային-երեսապատման կոնստրուկցիաների մոնտաժումը կատարվում է նախագծային փաստաթղթերով (Ճ, ՃՇ, ՄԿ, ՄԿՄ, /ԳԿԱ/ գործարկման-կարգաբերման աշխատանքների) և սույն նորմերի 4, 5 և 8 բաժիններին համապատասխան:
3. Սալի երկրաչափական չափերի (անկյունագծի) սահմանային շեղումը հավաքումից հետո չպետք է գերազանցի ±3մմ:
4. Նախապես հավաքված պատի սալերի մոնտաժումը պետք է սկսել անկյունային սալերից: Սալերը տեղադրվում են ուղղահայաց և սևեռվում են ժամանակավոր ամրակապերով:
5. Ջերմամեկուսիչ նյութը տեղադրվում է տարահրումով՝ հիմնակմախքի կանգնակների միջև: Մինչև 3 մ բարձրությամբ սալերի մեկուսիչները հիմնակմախքի կանգնակներին ամրացնելու համար լրացուցիչ ամրակներ չեն պահանջվում: 3 մ-ից բարձր սալերի դեպքում մեկուսացման նյութի նստելը բացառելու համար, տեղադրվում են միջակապեր՝ մեկուսիչի կրկնակի երկարության բարձրությամբ:
6. Թաղանթների և մեմբրանների պաստառները ամրացվում են հորիզոնական (հիմնակմախքի կանգնակներին ուղղահայաց) ինքնասոսնձվող ժապավենի օգնությամբ: Ամրացումը պետք է սկսել ներքևի մասից՝ հարակից պաստառների վրածածկով՝ ըստ արտադրողի մակնշման, բայց ոչ պակաս, քան 100 մմ:
7. Արտաքին երեսպատման սալիկներն ամրացվում են կրող հիմնակմախքի կամ լրացուցիչ կավարամածի վրա, ինքնապարուրակող պտուտակներով՝ 200 մմ-ից ոչ ավելի քայլով: Նվազագույն հեռավորությունը եզրերից պետք է լինի 15 մմ-ից ոչ պակաս:
8. Երեսպատման սալերը տեղադրվում են միմյանց միջև բացակով՝ համապատասխան նախագծային փաստաթղթերի, բայց ոչ պակաս, քան 3 մմ:
9. Արտաքին ճակատային երեսպատման ուղղահայաց դեֆորմացիոն կարանները արվում են պատի ամբողջ բարձրությամբ, ըստ նախագծային փաստաթղթերի, բայց ոչ պակաս, քան յուրաքանչյուր 15 մետրը մեկ:
10. Մոնտաժված հիմնակմախքային կոնստրուկցիաների նախագծային դիրքից սահմանային շեղումները չպետք է լինեն ավելի, քան տրված է աղյուսակ 39-ում:

Աղյուսակ 39.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումներ, մմ |
| 1․ | Խցաբութակների և որմնակապի ամրակների համար անցքերի շեղումը՝  անցքի խորությունը  անցքի տրամագիծը  հեռավորությունը պատի անկյունից կամ կրող տարրի եզրից  անցքի առանցքի շեղումը նախագծային անցքից | *հ –* խցաբութակի երկարություն + 10  *d -* խցաբութակի տրամագիծը + 0,2  Ոչ պակաս, քան 70  ±5,0 |
| 2․ | Ջերմամեկուսիչ նյութի թողվածքով կտրումը | +10-ից մինչև +15 |
| 3․ | Ջերմամեկուսիչ նյութի սալերի միջև բացակները | Ոչ ավել, քան 2 |
| 4․ | Հողմաջրապածպանիչ դիֆուզային թաղանթի և շոգեմեկուսացնող պաստառների վրածածկ | 100-ից |
| 5․ | Հիմնակմախքի կանգնակների շեղումը տարր առ տարր հավաքման դեպքում՝  կանգնակների միջև հեռավորությունը  հարակից կանգնակների համաառանցքայնությունը  կանգնակների շեղումը | ±2  ±2  ±1 |
| 6․ | Երեսպատման սալիկների և սալեր (պանելների) շեղումը նախագծային չափերից՝  սալերի միջև բացակը  ուղղահայացություն և հորիզոնականություն  ճակատի հարթություն | ±2  2 մմ 1 մ երկարությանը  Ճակատի բարձրության 1/500 |
| 7․ | Ուղղորդիչների շեղումը նշահարման առանցքներից | 3 |
| 8․ | Կանգնակների առանցքների միջև հեռավորությունը | ±2 |
| 9․ | Երեսվածքի թերթի նվազագույն վրածածկը պողպատե հիմնակմախքի կանգնակների վրա | 5 |
| 10․ | Դեպի կրող կոնստրուկցիաները ուղղորդիչների ամրակման մասերի միջև հեռավորությունը | ±5 |
| 11․ | Միակցվող թերթերի միջև բացակը | -1,+2 |
| 12․ | Պտուտակի գլխիկի խորացումը երեսպատվածքի մեջ | 0,5֊ 1,0 |
| 13․ | Հարակից թերթերի մեջ սանդղավանդը (կարի երկայնքով) | 1 |
| 14․ | КОС-ի ԿԵՊ-ի հաստության շեղումը նախագծից | Ոչ ավել, քան ±3 մմ |

**8.7. ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

1. Մոդուլային կոնստրուկցիաները արտադրվում են առանձին մոդուլային պատի վահանակների կամ գործարանային արտադրության ծավալային բլոկների տեսքով, որոնք պատրաստի վիճակում մատակարարվում են շինհրապարակ: Ծավալային բլոկները պատրաստի արտադրատեսակներ կամ հավաքող միավորներ են, որոնք ենթակա են խոշորացման շինարարական հարթակում:
2. Մոդուլային կոնստրուկցիաները պատրաստվում են հիմնակմախքով կամ անհիմնակմախք, լրացվում են արդյունավետ մեկուսացնող նյութով, հիմնակմախքը կարող է պատրաստվել ԹՄԿ-ից, տաք գլոցված պողպատե տրամատներից կամ դրանց համակցությամբ:
3. Վահանակների և ծավալային բլոկների մոնտաժումից հետո, ըստ նախագծային փաստաթղթերի, թույլատրվում է դրանց երեսպատում սալիկների նյութերով:
4. Շինհրապարակում մոդուլային կոնստրուկցիաները (վահանակներ և ծավալային բլոկներ), ըստ նախագծային փաստաթղթերի, մատակարարվում են ամբողջական լրակազմով՝ կապող տարրերով (ինքնապարուրակող պտուտակներ, հեղույսներ, գամեր) և ուղեկցող փաստաթղթերով:

1) Ուղեկցող փաստաթղթերի փաթեթում պետք է ներառվեն․

ա․ որակի անձնագիր՝ ըստ ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտի,

բ․ արտադրողի տեխնիկական փաստաթղթերը, որոնց համաձայն պատրաստված են մոդուլային կոնստրուկցիաները (փաստաթղթերում պետք է պարունակվեն մոնտաժման պահանջները),

գ․ մոնտաժային սխեմաներ և անվանացանկեր:

1. Մոդուլային կոնստրուկցիաների մոնտաժումը կատարվում է ԱԿՆ -ի և արտադրող գործարանի տեխնիկական փաստաթղթերին համապատասխան:

**9․ ՓԱՅՏԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

**9.1. ՓԱՅՏԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ԵՎ**

**ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. Փայտե կոնստրուկցիաների (ՓԿ) ընդունումը անհրաժեշտ է կատարել սույն նորմերի 4-րդ և 9-րդ գլուխների պահանջներին համապատասխան: Սոսնձված փայտե կոնստրուկցիաների (ՍՓԿ) ընդունման ժամանակ պետք է նաև հաշվի առնել ԳՕՍՏ 20850 ստանդարտի պահանջները:
2. Փոխադրման և պահպանման ընթացքում թերություններ և վնասվածքներ ունեցող կամ ստացած կոնստրուկցիաները, որոնց վերացումը շինհրապարակի պայմաններում չի թույլատրվում (սոսնձային միացությունների շերտավորում, միջանցիկ ճաքեր և այլն), արգելվում է մոնտաժել մինչև մշակող նախագծային կազմակերպության եզրակացությունը: Եզրակացության մեջ որոշում է կայացվում վնասված կոնստրուկցիաների կիրառման հնարավորության, ուժեղացման անհրաժեշտության կամ դրանք նորերով փոխարինելու մասին:
3. Փայտե կոնստրուկցիաների հավաքովի կրող տարրերը պետք է արտադրողի կողմից շինհրապարակ մատակարարվեն ամբողջական լրակազմով, հսկողական հավաքումից հետո՝ նախագծային միացումների իրականացման համար անհրաժեշտ դետալներով՝ վրադիրներով, ամրացնող հեղույսներով, կախոցներով, ձգիչներով, կապող տարրերով և այլն, որոնք ապահովում են տանիքի հետ օբյեկտի աշխատամասերով մոնտաժման հնարավորությունը:
4. Ծածկի սալերը և պատի սալերը պետք է մատակարարվեն տիպային ամրացնող տարրերով համալրված՝ կախոցի դետալներով (կախովի առաստաղի սալերի համար), հանգույցների լցափակման համար նյութերով:
5. Փայտե կոնստրուկցիաների պահեստավորման, փոխադրման, պահպանման և մոնտաժման աշխատանքների կատարման ժամանակ պետք է հաշվի առնել դրանց առանձնահատկությունները․

1) երկարատև մթնոլորտային ազդեցություններից պաշտպանվելու անհրաժեշտություն, ինչի հետ կապված, աշխատանքների կատարման ժամանակ, որպես կանոն, պետք է նախատեսվի շենքի մոնտաժումը աշխատամասերով՝ որը ներառում է կարճ ժամկետում կրող, պատող կոնստրուկցիաների և տանիքածածկի հաջորդաբար կառուցումը,

2) բեռնման, բեռնաթափման և մոնտաժման գործընթացում ՓԿ-ի տեղաշարժի և շրջման նվազագույն հնարավոր քանակի գործողությունների ապահովում,

3) փայտե կոնստրուկցիաները կամ դրանց տարրերը պետք է պահպանվեն մթնոլորտային ազդեցություններից (անձրև, ձյուն, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներ) պաշտպանված: Կոնստրուկցիաները պետք է տեղադրվեն նախագծային դիրքով տակդիրների կամ ժամանակավոր հենարանների վրա՝ պահեստավորման հարթակի մակարդակից ոչ պակաս, քան 0.5 մ բարձրության վրա,

4) եթե փոխադրման կամ տեղադրման ժամանակ փայտե կոնստրուկցիաների բեռնման բնույթը տարբերվում է նախագծային դիրքում աշխատանքի ենթադրվող բնույթից, անհրաժեշտ է կատարել կոնստրուկցիայի մոնտաժային և տրանսպորտային բեռնվածքների վերահաշվարկ՝ հաշվի առնելով, անհրաժեշտության դեպքում, դրանց դինամիկական բաղադրիչները:

1. Շենքերի փայտե կրող կոնստրուկցիաները պետք է մոնտաժել առավելագույնս խոշորացված տեսքով (ֆերմաներ, կիսակամարներ և կիսաշրջանակներ, կամարների սեկցիաներ կամ բլոկներ և այլն)՝ հաշվի առնելով դրանց առանձնահատկություններն ու տեսակները․

1) Մետաղական ձգաններով փայտե կոնստրուկցիաների խոշորացված հավաքումը պետք է կատարել միայն ուղղաձիգ (նախագծային) դիրքում, առանց ձգանների և փայտե ձգաններով՝ ինչպես ուղղաձիգ, այնպես էլ հորիզոնական դիրքում: Այս պայմանը պետք է նշված լինի և հաշվի առնվի նախագծային փաստաթղթերում:

2) կոնստրուկցիաների պիպային հանգույցներում վրադիրների, ֆերմաների շեղմույթների կամ շրջանակների դիմկալների տեղադրումը պետք է կատարել տրված հարթակում կցվող մակերևույթների ամբողջական կիպությունը ապահովելուց հետո: Արտադրողի կողմից մատակարարված կամ մոնտաժման ընթացքում հեղույսների կամ գամասեղների համար նշված անցքերը՝ պետք է լինեն միայն մեկ մակարդակի վրա: Նշված տեղերով միջանցիկ անցքերը շաղափվում են տեղում։

1. Հավաքովի տարրերում կոնստրուկցիաների մոնտաժմանը պետք է ձեռնամուխ լինել միայն բոլոր մետաղական միացումների ձգումից և փոխադրման և պահպանման ժամանակ առաջացող թերությունների վերացումից, պահանգների և մարդակների տեղադրման տեղերի գծանշումից և այլնից հետո:
2. Մինչև ավելի ջերմահաղորդիչ նյութերի (քար, բետոն և այլն) հետ հպվող փայտե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը, անհրաժեշտ է կատարել դրանց միջև ջրամեկուսացման և, անհրաժեշտության դեպքում, ջերմամեկուսացման աշխատանքներ:
3. Շինարարական և մոնտաժային աշխատանքների ճշգրտությունը բնութագրող թույլտվանքները և շեղումները սահմանվում են ԱԿՆ-ով՝ կախված ճշտության նախադրված դասից (պայմանավորված պատող կոնստրուկցիաների տեսակով, ֆունկցիոնալ, կոնստրուկտիվ, տեխնոլոգիական և տնտեսական պահանջներով) և որոշվում են ըստ ԳՕՍՏ 21779 ստանդարտի: Մնացած սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 40-ում նշված արժեքները:

Աղյուսակ 40.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Տեխնիկական պահանջներ | Սահմանային շեղումներ | Հսկողություն (մեթոդ, ծավալ, գրանցման տեսակ) |
| 1․ | Ներփորվածքների խորության շեղումները նախագծայինից | ±2մմ | Չափման, յուրաքանչյուր տարր |
| 2․ | Միացումներում աշխատող հեղույսների, փայտամեխերի, երիթների կենտրոնների միջև հեռավորության շեղումները նախագծայինի համեմատությամբ՝  մուտքային անցքերի համար  թելքերի լայնքով ելքային անցքերի համար  թելքերի երկայնքով ելքային անցքերի համար | ±2մմ  Փաթեթի հաստության 2%-ը, բայց ոչ ավել 5մմ  Փաթեթի հաստության 4%-ը, բայց ոչ ավել 10 մմ | Չափման, ընտրողական |
| 3․ | Մեխային միացումներում մեխերի խփման կողմից՝ դրանց կենտրոնների միջև հեռավորության շեղումները | ±2մմ | Չափման, ընտրողական |
| 4․ | Նիստերի շեղումները՝ գերանակերտ պատերի պսակների շեղումները հորիզոնականից՝ երկարության 1 մ-ին և միջնորմների շեղումները ուղղահայացից՝ բարձրության 1 մ-ին: | ±3մմ | Չափման, յուրաքանչյուր պսակ |

1. Կրող փայտե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է կատարվի ըստ մասնագիտացված կազմակերպության կողմից, նախագծող կազմակերպության մասնակցությամբ, մշակված ԱԿՆ-ի:
2. Ֆերմաների, կամարների, շրջանակների և այլ ՓԿ-ների գոտիների և հանգույցների կցվանքների հավաքման գործընթացում, մինչև դեկորատիվ և պաշտպանիչ վրադիրների տեղադրումը, անհրաժեշտ է ապահովել ներսոսնձված ձողերի արտաթողերի եռակցման, հրապաշտպան և կենսապաշտպան, պոլիմերբետոնով բացակների համաձուլման աշխատանքների նախագծին համապատասխանության ընդունումը։ Անհրաժեշտ է կազմել ծածկված աշխատանքների ընդունման ակտեր, կատարել եռքային միացումների հսկողություն, կատարել պոլիմերբերբետոնի ամրության լաբորատոր փորձարկումներ:
3. Հրապաշտպան ծածկույթները կիրառվում են ՍՓԿ–ը և տանիքածածկի հիմնական կառուցվածքները նախագծային դիրքում մոնտաժումից հետո, եթե այլ բան նախատեսված չէ նախագծով:

**9.2. ՓԱՅՏԵ ՍՅՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ԿԱՆԳՆԱԿՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Մինչև մոնտաժման մեկնարկը սյուների կամ կանգնակների վրա պետք է նշագծվեն պարզունակների, հենագերանների, պահանգների, սալերի և այլնի տեղադրման վայրերը, ինչպես նաև տեղադրվեն հանգուցային դետալները:
2. Ներսոսնձված ձողերի վրա պողպատե սյունակալերով կանգնակների կոշտ ամրակցման դեպքում թույլատրվում է դրանց եռակցումը հիմքերի ներդիր դետալներին կամ ամրացում խարսխային հեղույսներով՝ պարտադիր կապազերծմամբ առանձնացնելով շրջանակները հարթությունից:
3. Առանց հենարանային սյունակալների կանգնակների հոդային միացման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել կանգնակների կողային մակերևույթների և հիմքի կիպությունը՝ ջրամեկուսիչ միջադիրների կամ պոլիմերբետոնի միջնաշերտերի միջոցով:
4. Մոնտաժման ընթացքում կանգնակները պետք է ամրացվեն հենարաններում և երկու անկախ հարթություններում սևեռվեն ժամանակավոր կապերով:

**9.3. ՍՈՍՆՁԱԾ ՓԱՅՏԵ ՀԵԾԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Վերին նիստի երկլանջ կամ այլ ուրվագիծ (ալիքաձև, հատվածավոր և այլն) ունեցող թռիչքի հաստատուն հատվածքով հեծանների, որոնց ծանրության կենտրոնը վեր է հենարանները կապող գծից՝ վերին եզրերը հարթությունից դուրս ամրակապելը և հենարանների ամրացումը պարտադիր է:
2. Կորագիծ ուրվագծով և դեպի ներքև կորացած եզրերով, այդ թվում՝ ոսպնյակաձև սոսնձած մարդակների և հեծանների մոնտաժումը թույլատրվում է կատարել առանց կապերի կամ ամրացումների, սակայն պարտադիր պետք է ամրացվեն հենարաններում, իսկ հենարանների բներում վերին եզրերն ապաամրացվեն:

**9.4. ՓԱՅՏԵ ՀԱՎԱՔՈՎԻ ՖԵՐՄԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Մոնտաժվող ֆերմաները պետք է ամբողջությամբ հավաքվեն և տեղադրվեն ամբարձիչի աշխատանքային գոտում հատուկ ժամանակավոր հենարանների վրա, ուղղահայաց դիրքում: Ֆերմաների գոտիների վրա պետք է նշվեն մակնիշը, մարդակների և պահանգների առանցքների, առասանման, տեղերը, ինչպես նաև շարժական և անշարժ հենարանները, իսկ ոչ սիմետրիկ ֆերմաների համար՝ հենարանների առանցքների համարները:
2. Մեծ թռիչքներով փայտե ֆերմաների խոշորացված հավաքումը պետք է կատարվի ստապելի վրա հորիզոնական կամ ուղղահայաց դիրքում, ապահովելով եզրաչափքերի սևեռումը և անհրաժեշտության դեպքում՝ գոտիների կոշտ կցվանքների եռակցումը և հանգույցների համաձուլումը պոլիմերաբետոնով, ինչպես նաև վանդակաճաղերի և գոտիների տարրերի ամրացման համար փայտամեխերի և գամասեղների տեղադրումը:
3. Ֆերմաները ստենդերի վրա հավաքման համար անհրաժեշտ է կատարել ֆերմաների գոտիների կցվանքների և շեղմույթների ամրացման հանգույցների մոնտաժային ուժեղացում՝ ապահովելու համար դրանց կոշտությունը հարթությունից բարձրացնելու ժամանակ, երբ ֆերմաները բերվում են ուղղաձիգ դիրքի:
4. Մեծ թռիչքներով փայտե ֆերմաների եզրաշրջման դեպքում պետք է օգտագործել պտույտի երկու կետերը սևեռող հատուկ ինքնաանջատվող սարքեր, ինչպես նաև լայնակահեծաններ, որոնք բացառում են ամրացման կետերի և բարձակների միջակայքում ֆերմաների տարրերի հարթությունից դուրս գալու հնարավորությունը: Այս գործողությունը թույլատրվում է կատարել, օգտագործելով լրացուցիչ թեթև ամբարձիչներ, ֆերման ուղղաձիգ դիրք համաժամանակյա դուրսբերման դեպքում ազատ երկարությամբ հատվածների նվազեցման համար:
5. Մինչև ֆերմաները ամբարձելը՝ գոտու կցվանքներում և այլ տեղերում պետք է նախատեսվեն հարթությունից ապաամրակապման միջոցներ: Ոսպնյակաձև ֆերմաների և վերին ուղղագիծ գոտիով շպրենգելների դեպքում, պետք է նախատեսվի նաև ստորին գոտու ապաամրակապում:
6. Մետաղափայտային ֆերմաների, մետաղական ստորին գոտիով շպրենգելային ֆերմաների, այդ թվում՝ բարձրացված ստորին գոտիով (հենման գծից բարձր) ֆերմաների խոշորացնող հավաքումը պետք է կատարվի ուղղաձիգ դիրքում՝ ֆերմաների տարրերի տեղադրման և շտկման հարմարանքներով կահավորված հատուկ ստապելներում:
7. Մետաղական ստորին գոտիներով և կտրվող վերին գոտիներով ֆերմաների առասանման տեղերը պետք է այնպես ընտրվեն, որ ամբարձման ժամանակ մետաղական գոտիներն աշխատեն ըստ ձգման: Թռիչքի մեջտեղից առասանման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել ժամանակավոր մոնտաժային պահանգներ և սեղմակներ, որոնք աշխատում են ըստ սեղմման, մետաղափայտե ֆերմաները մինչև 18 մ բարձրացնելու համար։
8. 24 մ-ից ավելի թռրչքով և բարձրացված ստորին գոտիով բոլոր ֆերմաների համար շարժական հոդակապային հենարանների տեղադրման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել դրանց անարգել հորիզոնական տեղափոխությունը՝ նախագծին համապատասխան հաշվարկային մեծության չափով:
9. Ֆերմաների մակաշարժով մոնտաժումը պետք է կատարել 2-3 հատ կոշտ տարածական ճախարակներով, ուղղաձիգ նախագծային դիրքում, օգտագործելով պողպատե ռելսերից հավաքովի-քանդովի տարածական ստապելներ: Բլոկների տեղափոխությունը պետք է իրականացվի համաժամ ճախարակներով, ճոպանը երկու կետով ամրացնելով բլոկի հենակետերին՝ ըստ ԱԿՆ-ի:

**9.5. ՍՈՍՆՁԱԾ ՓԱՅՏԵ ԿԱՄԱՐՆԵՐԻ ԵՎ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Հիմքերին տարահրում փոխանցող հոդային միացումով եռհոդանի կամարները և շրջանակները պետք է մոնտաժվեն միաժամանակ աշխատող երկու ամբարձիչներով, կամ պիպի գոտում ամբարձիկներով կամ սեպերով սարքավորված շարժական մոնտաժային աշտարակի օգնությամբ, որը թույլ է տալիս տարրերի շտկումն ըստ ուղղաձիգի և աշտարակի տեղափոխման հնարավորությունը: Կոնստրուկցիայի ապառասանումը թույլատրվում է միայն հենարանների և այլ պահող տարրերի նախագծային ամրացումներից հետո:
2. Մինչև 18 մ թռրչքով եռհոդանի կամարները և շրջանակները թույլատրվում է հավաքել հորիզոնական դիրքում և մոնտաժել շրջադարձման եղանակով՝ սեղմակներով նախնական մոնտաժային ուժեղացմամբ, հարթությունում կոշտությունը ապահովելու համար։ Ընդ որում անհրաժեշտ է կատարել հաշվարկ՝ ըստ մոնտաժային բեռնվածքների:
3. Մեկ կամ երկու կոշտ հանգույցներով խոշորաչափ կիսակամարների կամ կիսաշրջանակների հավաքումը, մոնտաժումից առաջ, պետք է կատարվի ուղղաձիգ կամ հորիզոնական ստապելում, որն ունի եզրաչափքային սևեռիչներ, կցվանքի գոտում աշխատանքային հարթակներ, եռակցման կետեր և սարքվածքներ (անհրաժեշտության դեպքում) կցվանքներում բացակները պոլիմերբետոնով միաձուլման հնարավորությամբ՝ նախագծով նախատեսվելու դեպքում: Նախքան կոնստրուկցիաների տեղադրումը դրանց վրա պետք է նշվեն մարդակների, պահանգների, ներդիր դետալների, պարզունակների, անցքերի և այլնի առանցքները:
4. Հորիզոնական ստապելում խոշորացված հավաքման դեպքում, հավաքված կիսակամարների կամ կիսաշրջանակների եզրաշրջումից առաջ պետք է իրենց հարթության մեջ ամրապնդվեն խոշորացման կցվանքները:
5. Հիմքերին հենվող խոշորաչափ երկհոդ հավաքովի կիսակամարների կամ կիսաշրջանակների, ինչպես նաև թռիչքում կոշտ կցվանքներով երկաթբետոնե կամ պողպատե հենարաններով անհոդ շրջանակների մոնտաժումը անհրաժեշտ է կատարել նախագծային դիրքում' օգտագործելով շարժական մոնտաժային հենարաններ, որոնք տեղակայված են կցվանքների հատվածում սարքավորված համապատասխան սևեռակներով, ամբարձիկներով և այլ հարմարանքներով՝ ԱԿՆ-ին համապատասխան կոնստրուկցիաների նախնական կքվածքն ապահովելու համար:
6. Մետաղական ձգաններով եռահոդ և երկհոդ կամարների խոշորացնող հավաքման և տեղադրման աշխատանքները պետք է կատարել նույն ձևով, ինչպես՝ մետաղափայտե ֆերմաներինը:
7. Կամարների և շրջանակների գագաթնագծի հանգույցի հավաքման դեպքում փայտե վրադիրների անցքերը, որոնք գամասեղների և փայտամեխերի համար են, պետք է նախապես սարքվեն միայն մեկ վրադիրում: Այս անցքերը ծառայում են որպես ուղղորդիչներ՝ միջանցիկ անցքերի բացման համար:
8. Երկու և ավելի ճյուղերից բաղկացած ձգիչներով կամարներում անհրաժեշտ է ձգման ճիգերի կարգավորում և հսկողություն:

**9.6. ՍՈՍՆՁՎԱԾ ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻՑ ԿՈՂԱՎՈՐ ԳՄԲԵԹՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Հոծ կամ միջանցիկ հատվածքով կոշտ կցվանքների վրա հենված թեքությամբ ներսոսնձված ձողերով հավաքովի միջօրեագծային կողերի մոնտաժումը պետք է կատարել հատուկ ստապելում, ինչպես կամարների կամ կոշտ հանգույցներով ֆերմաների համար: Հատուկ դեպքերում՝ մեծ երկարությամբ միջօրեագծային կողերի կամ պահանջվող բեռնունակությամբ կամ սլաքի արտածքով ամբարձիչների բացակայության դեպքում, թույլատրվում է խոշորացնող կցվանքներն իրականացնել նախագծային դիրքում՝ օգտագործելով միջանկյալ մոնտաժային աշտարակներ:
2. Հավաքված միջօրեագծային կողերի եզրաշրջումը պետք է կատարվի հարթության մեջ կցվանքների մոնտաժային ուժեղացմամբ՝ ինչպես կամարների և ֆերմաների դեպքում:
3. Հավաքված միջօրեագծային կողերի պահեստավորումը պետք է կատարվի ուղղաձիգ հարթության մեջ, հատուկ հենարանների (իշոտնուկների) վրա, տեղումներից պաշտպանությամբ, այնպես, որ դրանք զբաղեցնեն կայուն դիրք և տեղակայված լինեն ամբարձիչի աշխատանքային գոտում՝ պահեստավորման հարթակի մակարդակից ոչ պակաս, քան 0.5 մ բարձրության վրա:
4. Գմբեթների միջօրեագծային կողերի մոնտաժումը պետք է կատարվի ինքնահավասարակշռվող լայնակների և կենտրոնում տեղակայվող մոնտաժային աշտարակի օգնությամբ, որը սարքավորված է ամբարձիկների, պտուտակների, սեպերի համակարգով, որոնց վրա նախապես պետք է տեղադրվի վերին հենարանային օղը:
5. Գմբեթի կայուն ձևը ապահովելու համար մոնտաժային կենտրոնական աշտարակը պետք է ամրացված լինի երեք ձգալարով (ձգասարքերով) կամ դիմկալներով, որոնք տեղադրվում են հարթության մեջ միմյանց նկատմամբ 120° անկյան տակ:Դրանք պետք է մնան մինչև աշտարակի ողնարկահանումը և ապամոնտաժումը: Այս պայմանների կատարման դեպքում կողերի տեղադրման հաջորդականությունը նշանակություն չունի:
6. Հիմնակմախքի մոնտաժումը անհրաժեշտ է սկսել հատվածամասի կապող բլոկից: Առաջին միջօրեագծային կողը պետք է ամրացվի հարթությունից՝ կցվանքների տեղերում: Հաջորդող կողերը պետք է մոնտաժվեն համաձայն նախագծի՝ կապային հատվածամասում հաստատուն կապերի սարքումից հետո հենարանային օղերում կողերի ամրացմանը զուգընթաց:
7. Օղակաձև տարրերը և մարդակները պետք է տեղադրվեն յուրաքանչյուր հատվածում միջօրեագծային կողերի տեղադրման համաժամանակ, որպես կոշտության տարրեր առաջին հերթին՝ կոշտ միացումների գոտիներում:

**9.7. ՊԱՏԻ ՍԱԼԵՐԻ ԵՎ ԾԱԾԿԻ ՍԱԼԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Պատի սալերի տեղադրման ժամանակ վերին սալը չպետք է հետ ընկնի ներքևի սալից:
2. Ծածկի սալերը պետք է տեղադրվեն քիվից դեպի պիպը (կտուրի գագաթնագիծը)՝ կրող կոնստրուկցիաներին հենվելու հարթակների ոչ պակաս, քան 5 սմ հատվածով: Սալերի միջև անհրաժեշտ է պահել բացակներ, որոնք կապահովեն կարանների հերմետիկացումը․

1) ծածկերում տեղադրված վերին պատվածք չունեցող սալերի վրա արգելվում է կատարել ընդհանուր և հատուկ աշխատանքներ՝ պատերին սալերի միացումների ձևավորում, սալիկների միջև կցվանքների լցափակում, տանիքածածկման և փոքր վերանորոգման աշխատանքներ: Ծածկի վրա այդ աշխատանքները կատարելու, ինչպես նաև նյութերի և մասերի պահեստավորման, ծածկույթի որոշակի հատվածներում տարբեր հարմարանքների և մեխանիզմների տեղադրման համար, ըստ ԱԿՆ-ի, անհրաժեշտ է սարքավորել ժամանակավոր տախտամած, ինչպես նաև օգտագործել շարժական ելարաններ:

2) ծածկի սալերի տեղադրումից և կարանների լցափակումից անմիջապես հետո անհրաժեշտ է տեղադրել տանիքը,

3) ծալքավոր թերթերով երեսարկման դեպքում հենման կետերում պետք է վրածածկ կատարել, որի ստորին թերթը առնվազն 20 մմ-ով պետք է դուրս գա փայտե տարրի եզրից՝ բացառելով փայտե կոնստրուկցիաների խոնավացումը մթնոլորտային տեղումներով և տանիքի ջրահոսքով,

4) Կրող կոնստրուկցիաների ճառագայթային (շառավղային) դասավորության դեպքում, մինչև երեսարկման ծալքավոր թիթեղների հատվածների տեղադրումը, կոնստրուկցիաների վերին նիստերի կցվանքների տակ պետք է նախատեսվեն լոկալ (տեղային) տանիքներ՝ թերթավոր նյութերից պատրաստված հոսարանների տեսքով: Տեղական տանիքի տակ գտնվող փայտե կոնստրուկցիաների մակերեսները պետք է պաշտպանված լինեն խոնավացումից (ինքնասոսնձվող ջրամեկուսիչ ժապավենով, հերմետիկով և այլն):

**10․ ՔԱՐԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

**10.1. ՔԱՐԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. Սույն բաժնի պահանջները տարածվում են բնական քարերից, կերամիկական, բետոնե և սիլիկատային բլոկներից քարե կոնստրուկցիաների իրականացման աշխատանքների կատարման և ընդունման վրա:
2. Տուֆաքարերից «միդիս» տիպի, կանոնավոր ձևի քարերից, «Արագած» և «Ուրարտու» տիպի շինարարական քարերից շարվածքների ինչպես նաև խամքարաշարվածքներից և խամքարաբետոնից կոնստրուկցիաների իրականացման աշխատանքների կատարման պահանջները սահմանված են ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերում:
3. Քարե կոնստրուկցիաների կառուցման աշխատանքները պետք է կատարվեն ըստ նախագծի: Շենքերի և շինությունների շահագործման պայմանները հաշվի առնելով՝ շարվածքի շաղախի կազմի ընտրությունը պետք է իրականացվի առաջնորդվելով սույն նորմերի սույն նորմերի 16 գլխի պահանջներով։
4. Տարածքների խոնավության հարաչափերից կախված՝ շարվածքի համար այս կամ այն նյութերի կիրառումը տրված է ՀՀՇՆ IV-13.01-96 և ՀՀՇՆ I-3․01․01-2008 շինարարական նորմերում:
5. Չի թույլատրվում թուլացնել քարե կոնստրուկցիաները նախագծով կամ ԱԿՆ-ով չնախատեսված անցքերով, ակոսներով, որմնախորշերով, մոնտաժային բացվածքներով:
6. Հիմնակմախքների լրացման քարե շարվածքները պետք է իրականացվեն կրող քարե կոնստրուկցիաներին ներկայացվող պահանջներին և սույն նորմերի 10․3-10.6 գլուխների պահանջներին համապատասխան:
7. Հարկադրված խզումների դեպքում շարվածքն անհրաժեշտ է կատարել թեք ատամնաորմածքի տեսքով:
8. Հարակից աշխատամասերում կառուցվող շարվածքների բարձրության տարբերությունը, ինչպես և արտաքին և ներքին պատերի հարակցման շարվածքի և հիմքի հարակից տարածքներում որմնաշարվածքի բարձրության տարբերությունը չպետք է գերազանցի 1,2 մ-ը:
9. Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների և շարվածքի հարակցման վայրերում ամրակների տեղադրումը պետք է կատարվի ըստ նախագծի:
10. Հաջորդ հարկի քարե կոնստրուկցիաների կառուցումը թույլատրվում է միայն արդեն կառուցված հարկի ծածկերի կրող կոնստրուկցիաների տեղադրումից, պատերի որմնակապումից և ծածկերի սալերի միջև կարանների միաձուլումից հետո: Չի թույլատրվում ծածկերի սալիկների մոնտաժումը նախապես սարքված ատամնաորմածքներում:
11. Ազատ կանգնած քարե պատերի (առանց ծածկերի կամ ծածկույթների տեղադրման) կառուցման սահմանային բարձրությունը չպետք է գերազանցի աղյուսակ 41-ում նշված արժեքները: Ավելի մեծ բարձրության ազատ կանգնած պատեր կառուցելիս պետք է կիրառել ժամանակավոր ամրացումներ:

Աղյուսակ 41.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Միաշերտ, երկշերտ և եռաշերտ պատերի ներքին հատվածի հաստությունները, սմ | Շարվածքի ծավալային զանգվածը (խտություն)  կգ/մ3 | Պատի թույլատրելի բարձրությունը, մ,  սեյսմիկ գոտիներ | | |
| I | II | III |
| 1․ |  | 400-ից մինչև 700 | 1,3 | - | - |
|  |  | " 700 " 1000 | 1,6 | 1,3 | - |
|  | 29 | " 1000 " 1300 | 2,3 | 1,6 | 1,3 |
|  |  | " 1300 " 1600 | 3 | 2,1 | 1,4 |
|  |  | Ավելի, քան 1600 | 3,8 | 2,6 | 1,6 |
| 2․ |  | 400-ից մինչև 700 | 3,9 | 3,2 | - |
|  |  | " 700 " 1000 | 4,2 | 3,6 | 1,7 |
|  | 39 | " 1000 " 1300 | 4,5 | 4 | 2,4 |
|  |  | " 1300 " 1600 | 4,8 | 4,3 | 3,1 |
|  |  | Ավելի, քան 1600 | 5,2 | 4,7 | 4,0 |
| 3․ |  | 400-ից մինչև 700 | 4,5 | 3,9 | 1,7 |
|  |  | " 700 " 1000 | 5,6 | 4,6 | 3,0 |
|  | 50 | " 1000 " 1300 | 6 | 5,7 | 4,3 |
|  |  | " 1300 " 1600 | 6,3 | 6,0 | 5,6 |
|  |  | Ավելի, քան 1600 | 6,5 | 6,3 | 6,0 |

1. Քարե չամրանավորված միջնորմների բարձրությունը, որոնք չեն ամրացվել ծածկերով կամ ժամանակավոր ամրակալներով, չպետք է գերազանցի 1,5 մ-ը՝ քարերով 9 սմ հաստությամբ միջնորմների համար:
2. Միջնորմները լայնական պատերի կամ միջնորմների, ինչպես նաև այլ կոշտ կոնստրուկցիաների հետ կապելու դեպքում, դրանց բարձրությունը 15%-ով ավելացվում է կոշտ կոնստրուկցիաների միջև 3,5 *Н* -ից պակաս հեռավորության դեպքում, 25%-ով՝ 2,5 *Н* - ից ոչ ավելի հեռավորության դեպքում և 40%-ով' 1,5 *Н* -ից ոչ ավելի դեպքում:
3. Շարվածքի որակի հսկողությունն իրականացնում է աշխատանքների կատարողը, շինարարական վարպետը՝ շարքերի խիստ ուղղաձիգությունը և հորիզոնականությունը ապահովվում է շարվածքալարերով, նշանացույցերով և մակարդակաչափով ստուգումներով:
4. Պատերի և սյուների ուղղաձիգությունը ստուգվում է ուղղալարով: Շեղումը ուղղաձիգից չպետք է լինի ավելի, քան 5 մմ, երբ շարված է հարդարման համար և ոչ ավելի, քան 7 մմ՝ երբ շարված է սվաղի համար: Շարվածքի մակերևույթի հորիզոնականությունը և ուղղաձիգությունը պարբերաբար ստուգվում են գեոդեզիական գործիքներով:
5. Յուրաքանչյուր հարկի շարվածքն ավարտելուց հետո պետք է կատարվի հորիզոնականության գործիքային ստուգում և շարվածքի վերևի մասի նշագրումներ՝ անկախ դրա շարքերի հորիզոնականության միջանկյալ ստուգումներից:

**10.2. ԲԵՏՈՆԵ ԵՎ ԲՆԱԿԱՆ ՔԱՐԵՐԻՑ ԿԱՆՈՆԱՎՈՐ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Կանոնավոր ձևի քարերով կոնստրուկցիաների իրականացման աշխատանքների կատարման պահանջները սահմանված են ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերով:
2. Կանոնավոր ձևի քարերով շարվածքը պետք է կատարվի քարակապումով՝ կանոնավոր ձևի քարերով շարվածքի համար՝ երկայնադրական շարվածքի 4 շարքին՝ լայնադրական շարվածքով 1 շարք։ Այլ տեսակի քարակապումները պետք է նշված լինեն աշխատանքային գծագրերում: Լայնադրական շարվածքը պետք է իրականացվի ամբողջական քարերի բոլոր տեսակներից, անկախ նրանից, թե քարակապման ինչ համակարգ է ընդունվել՝ լայնադրական շարվածքը պարտադիր է ստորին (առաջին) և վերին (վերջին) շարքերում, ինչպես նաև պատերի և սյուների եզրերի մակարդակում և դուրս նայող շարքերում (քիվերի, գոտիների, և այլն):
3. Կարանների բազմաշարք քարակապման դեպքում՝ լայնադրական շարվածքով շարքերը պարտադիր են հեծանների, հենագերանների, ծածկերի սալերի, պատշգամբների, որմնափայտերի և այլ հավաքովի կոնստրուկցիաների հենվող մասերի տակ: Մեկ շարքով (շղթայական) քարակապերի դեպքում թույլատրվում է հավաքովի կոնստրուկցիաների հենումը երկայնադրական շարվածքի վրա։
4. Կանոնավոր ձևի քարերից շարվածքի հորիզոնական կարանների հաստությունը պետք է լինի 12 մմ, ուղղաձիգ կարաններինը' 10 մմ:
5. Կանոնավոր ձևի քարերով պատերի շարվածքի հորիզոնական և լայնակի ուղղաձիգ կարանները, ինչպես նաև բարավորների, միջնապատերի և սյուների կարանները պետք է լցվեն շաղախով:
6. Դատարկաշարան շարվածքի դեպքում շաղախով չլրացված կարանների խորությունը՝ դիմային կողմից, չպետք է գերազանցի 15 մմ պատերի համար և 10 մմ (միայն ուղղաձիգ կարանների)՝ սյուների համար:
7. Ամրանավորված շարվածքի դեպքում անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ պահանջները՝

1) ամրանավորված շարվածքի կարանների հաստությունը պետք է գերազանցի հատվող ամրաձողերի տրամագծերի գումարը ոչ պակաս, քան 4 մմ-ով, բայց կարի լայնությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 16 մմ,

2) սյուների և միջապատերի լայնակի ամրանավորման դեպքում ցանցը պետք է պատրաստվի և տեղադրվի այնպես, որ ոչ պակաս, քան երկու ամրանաձողը (որոնցից սարքված է ցանցը) դուրս գան 2-3 մմ-ով միջապատի ներքին մակերևույթից կամ սյան երկու կողմերից,

3) շարվածքի երկայնական ամրանավորման դեպքում պողպատե ձողերը երկարությամբ պետք է կապվեն միմյանց եռակցման միջոցով,

4) առանց եռակցման կցվանքների դեպքում ամրանաձողերը պետք է ավարտվեն կեռերով և կապվեն մետաղալարով՝ ձողերի 20 տրամագծի չափով փոխադարձ վրածածկով:

1. Որմնախարիսխի կողամակերեսը և շարվածքի այլ ելուստները կառուցումից հետո պետք է պաշտպանել մթնոլորտային խոնավություն թափանցումից, հետևելով նախագծի ցուցումներին, իսկ ցուցումների բացակայության դեպքում Մl00 և F150-ից ոչ ցածր տեսականիշի՝ ցեմենտավազային շաղախով, ինչպես նաև լարող ցեմենտով ցեմենտավազային շաղախով՝ ըստ ԳՕՍՏ P 56727 ստանդարտի:
2. Անհրաժեշտ է ապահովել պատերի և սյուների պաշտպանությունը հիմքերին հարակից մայթերից և սալվածքներից թափանցող խոնավությունից՝ ջրամեկուսացման շերտ սարքելով մայթից կամ սալվածքից բարձր մակարդակում: Ջրամեկուսացման շերտը պետք է սարքել նաև նկուղի հատակից ցածր մակարդակում։

**10.3. ԲԱԶՄԱՇԵՐՏ ԹԵԹԵՎԱՑՐԱԾ ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՏԵՐԻ ՇԱՐՎԱԾՔ**

**ԿՐՈՂ ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՏԵՐ**

1. Կոշտ ուղղաձիգ դիաֆրագմաներով թեթևացված շարվածքով պատերի կառուցումը անհրաժեշտ է իրականացնել աշխատանքային գծագրերի և հետևյալ պահանջների համաձայն՝

1) թեթևացված շարվածքով պատերի արտաքին և ներքին շերտերի բոլոր կարանները պետք է հանգամանորեն լրացնել շաղախով՝ ճակատային կարանների գծամշակումով և ներքին կարանների քսահարթումով և սենքերի կողմից պատերի պարտադիր թաց սվաղով,

2) սալիկավոր ջերմապահպանիչը պետք է տեղադրվի ապահովելով շարվածքի հետ կիպ միացում,

3) շարվածքի մեջ տեղադրված մետաղական կապերը պետք է պաշտպանված լինեն կոռոզիայից,

4) չի թույլատրվում բազմաշերտ (թեթևացված) շարվածքով պատի կառուցման ժամանակ օգտագործել լիցքային ջերմամեկուսիչներ,

5) արտաքին պատերի պատուհանագոգերի հատվածները պետք է պաշտպանվեն խոնավացումից ըստ նախագծի՝ ջրվանների սարքման միջոցով,

6) աշխատանքների կատարման ընթացքում և ընդմիջումների ժամանակ պետք է միջոցներ ձեռնարկել ջերմամեկուսիչները մթնոլորտային տեղումներից պաշտպանելու համար:

7) թույլատրվում է օգտագործել կոմպոզիտային կապեր ըստ ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 54923 ստանդարտի և կոմպոզիտային պոլիմերային ցանցեր ըստ արտադրանքի որակի համապատասխանության փաստաթղթերի:

**10.4. ՉԿՐՈՂ (ԿԱԽՈՎԻ) ԲԱԶՄԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐ**

1. «Կախովի» պատերի շարվածքի աշխատանքները պետք է կատարվեն կրող հիմնակմախքի շինմոնտաժային աշխատանքների ավարտից և համաձայն ՀՀՇՆ I-3․01․01 շինարարական նորմերի՝ դրանց ընդունումից հետո:
2. Արտաքին պատերի համար հենարան հանդիսացող՝ ծածկերի ելուստային եզրերի ուղղահայացությունն ու համառանցքայնությունը պետք է ստուգվեն հարկ առ հարկ՝ գեոդեզիական չափագրությունով։ Ավարտված բետոնե երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների չափերի շեղումները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 29-ում նշված արժեքները:
3. Արտաքին պատերի կառուցման աշխատանքները պետք է կատարվեն ԱԿՆ-ի և տեխնոլոգիական քարտի առկայության դեպքում, որտեղ պետք է նշված լինեն աշխատանքների գործառնություններն ու աշխատանքային գրաֆիկը՝ ծածկված աշխատանքների ակտի պարտադիր կազմման և շինարարական հսկողության (տեխնիկական և հեղինակային հսկողության) վարման դեպքում:
4. Եռաշերտ կախովի պատերի շարվածքը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ․

1) ծածկից մոնտաժելիս՝

ա․ պատի շինարարությունը սկսվում է ներքին շերտի շարվածքից: Որմնադրությանը կատարվում է յուրաքանչյուր հարկի ծածկույթից՝ մեկ հարկ բարձրությամբ և կրող կոնստրուկցիաների (լայնակի պատերի կամ հենասյուների) թռրչքի երկարությամբ,

2) փայտամածային միջոցներից մոնտաժելիս՝

ա․ ջերմամեկուսացման և երեսպատման շերտերի սարքման համար պատրաստում են փայտամածային միջոցներ (փայտամածներ, կախովի հարթակներ, տախտակամածեր),

բ․ ջերմամեկուսիչ սալերը կցվում են պատի կրող շերտին սոսնձելով և լրացուցիչ պահանգային խցաբութակներով,

գ․ մինչև ջերմամեկուսացման ամրացումը, պատի կրող մասի նախապատրաստման ընթացքում, խորհուրդ է տրվում օգտագործել, եթե անհրաժեշտ է, համահարթեցնող սվաղ և մածկում,

դ․ սոսինձը պետք է քսվի ջերմամեկուսացման սալիկին սվաղի գլանաձև /4-6 սմ լայնությամբ/ մածկաթիակով, ամբողջ պարագծով, եզրերից 2-3սմ նահանջով և լրացուցիչ՝ սալիկի մնացած մակերևույթին, ընդ որում սոսնձված տարածքը պետք է զբաղեցնի սալիկների մակերևույթի առնվազն 40%-ը,

ե․ սալերի տեղադրումը նախագծային դիրքում իրականացվում է սեղմելով պատի կրող մասի մակերևույթին և տոփանելով հավասարեցնելով միմյանց՝ ըստ բարձրության: Սոսնձի ավելցուկների առաջացումն անթույլատրելի է,

զ․ ջերմամեկուսացման սալերի հորիզոնական հավասարեցում կարող է իրականացվել պատի կրող մասին ժամանակավորապես ամրացված փայտե ձողաքանոնի միջոցով կամ օգտագործելով 1-1,5 մմ հաստությամբ մետաղական տրամատ (ալյումինից կամ ցինկապատ պողպատից), որը ամրացվում է պատի կրող մասին խցաբութակներով՝ 300 մմ-ից ոչ ավելի քայլով,

է․ ջերմամեկուսիչ սալերը տեղադրվում են սերտորեն միմյանց կպած: Այն դեպքում, երբ նրանց միջև առաջանում են ավելի քան 2 մմ բացակ, դրանք պետք է լցնել նույն նյութով, որն օգտագործվել է մեկուսացման համար կամ պոլիուրետանային փրփուրով,

ը․ ջերմամեկուսացման սալերի տեղադրումն ու սոսնձումը պետք է իրականացվի երկու շերտերի կարաններն իրար քարկապելով ատամնավոր ամրակցումով՝ պատերի արտաքին և ներքին անկյուններում,

թ․ ջերմամեկուսացման սալերի խցաբութակների տեղադրումը պետք է կատարվի սոսնձի բաղադրության ամբողջական չորացումից հետո: Չորացման ժամկետը 20°C արտաքին օդի ջերմաստիճանում և 65% հարաբերական խոնավության պայմաններում կազմում է 72 ժամից ոչ պակաս: Ջերմամեկուսիչ յուրաքանչյուր սալ պետք է ամրացվի երկու հովանոցաձև խցաբութակներով:

ժ․ Նախագծում նշված բարձրությամբ երեսպատման շերտի շարման ժամանակ տեղադրվում են ճկուն կապեր։ Պատի ներքին շերտի և մեկուսացման միջով անցքեր են փորվում և տեղադրվում են պողպատե, կոմպոզիտային պոլիմերային, պլաստմասե պահանգային որմնակարեր կամ «քիմիական խարիսխներ», որոնք նախատեսված են նախագծով:

1. Երկշերտ կախովի պատերի շարման աշխատանքները պետք է կատարվեն ծածկից և փայտամածային միջոցներից՝ հետևյալ հաջորդականությամբ՝

1) պատի շինարարությունը սկսվում է արտաքին երեսպատման և ներքին շերտերի շարվածքով՝ միաժամանակ,

2) շարվածք կատարելու ընթացքում (նախագծում նշված քայլով) ընդլայնված լիցքի ենթակա կարաններում (16 մմ), շաղախի մեջ տեղադրվում են ամրանացանց-կապեր, որոնք միմյանց են միացնում շարվածքի երկու շերտերը,

3) նույն քայլով՝ բարձրությամբ իրականացվում է ամրացում կրող ներքին կոնստրուկցիաներին (պատերին կամ հենասյուներին) ՝ նախագծով նախատեսված որմնակապերի օգնությամբ,

4) յուրաքանչյուր հարկի կախովի պատերի շարվածքն ավարտվում է 30 մմ հաստությամբ հորիզոնական դեֆորմացիոն կարով՝ ծածկի սալիկի (հենագերանի, հեծանի) տակ:

**10.5. ԲԱԶՄԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐԻ ԴԻՄԱՅԻՆ ՇԵՐՏԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻՆ**

**ԵՎ ՆՅՈՒԹԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1. Շենքերի ճակատներին՝ ծածկի մակարդակում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրավանող քիվեր ոչ ավելի, քան ամեն երեք հարկը մեկ։

1) Քիվերի հեռացումը առնվազն 50 մմ է, երեք հարկը մեկ տեղադրվելու դեպքում՝ առնվազն 150 մմ:

2) Արտաքին կարանների մշակումը պետք է կատարել պատին համահավասար կամ դեպի դուրս նայող թմբիկով:

3) Շարվածքի ստորին շարքի ցվիքը՝ դիմային շերտը և հենարանային կոնստրուկցիան ներառյալ, չպետք է գերազանցի 15 մմ:

4) Դիմային շերտի տեղաշարժը պատի հարթությունից միմյանց նկատմամբ չի թույլատրվում:

5) Չի թույլատրվում շինարարական պայմաններում ծածկի կերամիկական սալի արտաքին եզրին սոսնձել (կպցնել) դեկորատիվ տարրեր, ինչպես նաև աճեցնել ամրանավորված սվաղի շերտով՝ ավելի քան 40 մմ:

6) Դեկորատիվ տարրերի տեղադրումը ծածկի եզրին թույլատրվում է միայն կաղապարամածների մեջ՝ մինչև բետոնով լցնելը՝ նախագծային լուծումներին համապատասխան:

1. Եռաշերտ պատերի երեսպատման շերտին օդորակիչների, կապի «ափսեների», առձգիչների և այլնի տեղադրումը և ամրացումը չի թույլատրվում: Պատի կրող մասերին դրանց կցման հանգույցները պետք է կատարվեն ըստ նախագծի:
2. Եռաշերտ պատերի դիմային շերտի հորիզոնական և ուղղահայաց դեֆորմացիոն-ջերմաստիճանային կարանները և դրանց միջև հեռավորությունը պետք է նախատեսվի նախագծով:
3. Եռաշերտ պատերում պետք է նախատեսվի երեսպատման և ներքին շերտերի միացման համար 4-ից ոչ պակաս քանակով ճկուն կապեր, լրացուցիչ կապեր՝ անկյուններում և բացվածքների մոտ: Կապերը պետք է տեղադրվեն պատի մակերեսին ուղիղ անկյան տակ, դրանք պետք է ունենան ծռվածքներ կամ հաստացումներ կոմպոզիտային և պոլիմերային նյութերի համար:
4. Շաղախով կարի մեջ որմնակապի խորությունը՝ ըստ նախագծի, նյութը՝ չժանգոտվող կոռոզիադիմացկուն պողպատ, ապակեկոմպոզիտ կամ բազալտակոմպոզիտ:
5. Ներքին շերտի շարվածքի համար, որին ճկուն կապերի միջոցով ամրացվում է շարվածքի արտաքին շերտը, չի թույլատրվում Բ2 դասի բետոնից ցածր բետոնի օգտագործումը, իսկ կերամիկայից և այլ քարերից շարվածքի դեպքում՝ Մ 50-ից ցածր:
6. Պատերի հատման վայրերում պետք է տեղադրվեն հորիզոնական Т -ձև կապակցող ցանցեր, որոնք տարածվում են ներքին շերտում բոլոր ուղղություններով՝ ոչ պակաս, քան 1 մ: Կապակցող ցանցերի քայլը ներքին շերտում, ըստ բարձրության, պետք է լինի ոչ ավելի, քան 60 սմ:
7. Ներքին շերտը, որին ճկուն կապերով ամրացվում է արտաքին շերտը, պետք է ամրացվի հիմնակմախքի ուղղահայաց տարրերին:
8. Ստորին և վերին շարքերի ուղղահայաց կապերում պետք է տեղադրվեն օդանցքներ, ըստ ՀՀՇՆ 24-01-2016 շինարարական նորմերի:

**10.6. ԽՈՇՈՐԱՉԱՓ ԿԵՐԱՄԻԿԱԿԱՆ ՍՆԱՄԵՋ ՔԱՐԵՐԻՑ ՊԱՏԵՐԻ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Խոշորաչափ՝ 219 մմ բարձրությամբ և 250 մմ լայնությամբ քարերից պատերի շարվածքը պետք է կատարվի 1/2 քար քարակապումով, բայց 1/3 -ից պակաս:
2. Լրացման քարերը պետք է պատրաստվեն գործարանային պայմաններում:
3. Կերամիկական քարերի չափերը պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 530 ստանդարտի պահանջներին։
4. Շարվածքը պետք է կատարել Մ75 և ավելի տեսականիշի շաղախներով, 7-9 սմ կոնի նստվածքով:
5. Շաղախային կարանների հաստությունը՝ 8-12 մմ, ցանցով ամրանավորված՝ երեսպատման շերտին միացման համար՝ 10-16 մմ: Ուղղահայաց կարանները շաղախով չեն լրացվում, պատի երկայնքով քարերի միացումը՝ ակոս-կատար:
6. Կրող պատերով շենքերի ծածկերի սալերը պետք է 120 մմ-ով հենել ցեմենտակրաավազային շաղախի 15 մմ հաստությամբ շերտին, որը ուղղակիորեն տեղադրված է խոշորաչափ քարերի շարվածքի վրա: Սալերի տեղադրումը պետք է կատարել շաղախի տեղադրումից հետո՝ ոչ շուտ, քան 7-8 օր անց:
7. Հեծանների, հենագերանների հենման համար նախագծով պետք է նախատեսվեն «բարձեր», գոտիներ։
8. Որմնակապերի սևեռման համար անցքերը պետք է շաղափել չհարվածող շաղափիչի միջոցով։
9. Որմնախարիսխից խոշորաչափս քարերի առաջեկը չի կարող գերազանցել քարի 1/6 երկարությունը։

**10.7. ՊԱՏԵՐԻ ԵՐԵՍՊԱՏՈՒՄԸ ՇԱՐՎԱԾՔԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ**

1. Երեսպատման աշխատանքների համար պետք է կիրառել պորտլանդցեմենտի և պուզոլանային ցեմենտների ցեմենտավազային շաղախներ: Ցեմենտում ալկալիների պարունակությունը չպետք է գերազանցի 0,6% - ը։ Ստանդարտ կոնի ընկղմամբ որոշվող շաղախի շարժունակությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 7 սմ, իսկ պատի և սալերի միջև ուղղահայաց բացակը լրացնելու համար, պողպատե կապերով սալերն ամրացնելու դեպքում՝ ոչ ավելի, քան 8 սմ:
2. Շարման գործընթացին զուգահեռ՝ խոշոր բետոնե սալերով պատերի երեսպատման ժամանակ անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ պահանջները՝

1) երեսպատումը պետք է սկսել միջհարկային ծածկի մակարդակով երեսպատման սալերի Г-աձև տեղադրումով՝ սալերը շարվածքի հետ ամրակցելով, ապա՝ տեղադրել շարքային հարթ սալերը, դրանք պատին ամրակցելով,

2) երեսպատման սալերի ավելի քան 40 մմ հաստության դեպքում սալերի շարքը պետք է դրվի ավելի վաղ, քան շարվածքը՝ երեսպատման մեկ շարքի բարձրությամբ,

3) երեսպատման սալերի հաստությունը 40 մմ-ից պակաս լինելու դեպքում պետք է առաջին հերթին կատարել շարվածքը՝ սալերի մի շարքի բարձրությամբ, ապա՝ տեղադրել երեսապատման սալերը,

4) երեսպատման բարակ սալերի տեղադրումը մինչև պատի շարումը թույլատրվում է միայն այն դեպքում, եթե տեղադրվում են սալերը պահող ամրակներ,

5) չի թույլատրվում ցանկացած հաստությամբ երեսպատման սալերի տեղադրում ավելի քան երկու շարքերում՝ պատի շարվածքից բարձր հատվածում:

1. Երեսպատման սալերը անհրաժեշտ է տեղադրել շաղախի եզրագծային կարանների բացակ թողնելով կամ՝ սերտորեն միմյանց կպած: Վերջին դեպքում, սալերի կողեզրերը պետք է հղկվեն:
2. Պատերի կառուցումը միաժամանակյա երեսպատմամբ (դիմային աղյուսով և քարով, սիլիկատային և ծանր բետոնի սալերով), որը սերտորեն կապված է պատի հետ, բացասական ջերմաստիճանների դեպքում պետք է, որպես կանոն, կատարել շաղախի մեջ հակասառեցուցիչ հավելումներ ավելացնելով: Կերամիկական և սիլիկատային քարով երեսպատումը կարելի է կատարել սառեցումով՝ ըստ 101-ի ցուցումների: Ընդ որում, երեսպատման և շարվածքի համար օգտագործվող շաղախի տեսականիշը պետք է լինի ոչ ցածր, քան Մ50-ը։

**10.8. ԿԱՄԱՐՆԵՐԻ ԵՎ ԹԱՂԵՐԻ ՇԱՐՎԱԾՔԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

1. Կամարների (այդ թվում, պատերի մեջ կամարաձև բարավորների) և թաղերի շարվածքը պետք է կատարել կանոնավոր ձևի քարերով՝ ցեմենտային կամ խառը շաղախով:
2. Կամարների, թաղերի և դրանց ներբանների շարման համար պետք է կիրառվեն պորտլանդցեմենտի շաղախներ: Չի թույլատրվում ցածր դրական ջերմաստիճանների դեպքում դանդաղ ամրացող խարամապորտլանդցեմենտի և պուզոլանային պորտլանդցեմենտի, ինչպես նաև այլ տեսակի ցեմենտների կիրառումը:
3. Կամարների և թաղերի շարվածքը պետք է կատարվի ըստ կրկնակի կորությամբ թաղերի տախտամածերի համար աշխատանքային գծագրերի:
4. Կրկնակի կորությամբ թաղերի տախտամածերի չափերի չպետք է գերազանցեն նախագծային արժեքները՝ ըստ թաղի վերելքի ցանկացած կետում՝ վերելքի 1/200-ը, ըստ տախտամածի շեղման ուղղահայաց հարթությունից միջին հատույթում՝ թաղի բարձրության 1/200-ը, ըստ թաղի ալիքի լայնության՝ 10 մմ-ը:
5. Կրկնակի կորությամբ թաղերի ալիքների շարվածքը պետք է կատարվի տախտակամածի վրա տեղադրվող կաղապարներով:
6. Կամարների և թաղերի շարվածքը պետք է կատարվի ներբաններից դեպի պորտաքարը՝ երկու կողմերից միաժամանակ: Շարվածքի կարանները պետք է ամբողջությամբ լրացվեն շաղախով: 1/4 աղյուսի հաստությամբ կրկնակի կորությամբ թաղերի վերին մակերևույթը որմնադրության ընթացքում պետք է քսահարթվեն շաղախով:
7. Քարերից պատրաստված ավելի մեծ հաստությամբ թաղերի շարվածքի կարանները պետք է լրացուցիչ լցնել հեղուկ շաղախով, և այդ դեպքում թաղերի վերին մակերևույթի քսահարթեցում չի կատարվում:
8. Կրկնակի կորությամբ թաղերի շարվածքը պետք է սկսվի ոչ շուտ, քան դրանց ներբանների պատրաստման ավարտից 7 օր անց՝ արտաքին օդի 10°C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, 10-ից մինչև 5°C օդի ջերմաստիճանում, այդ ժամկետը մեծանում է 1,5 անգամ, 5-ից մինչև 1°C-ը՝ մինչև 2 անգամ:
9. Ձգաններով թաղերի շարվածքը, որոնց ներբաններում տեղադրված են հավաքովի երկաթբետոնե տարրեր կամ պողպատե հիմնակմախքներ, թույլատրվում է սկսել ներբանների պատրաստման ավարտից անմիջապես հետո:
10. Կրկնակի կորությամբ թաղերի հարակից ալիքների կցման եզրերը պահպվում են տախտամածում ոչ պակաս, քան 12 ժամ՝ արտաքին օդի 10°C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում: Ավելի ցածր դրական ջերմաստիճանների դեպքում պահպանման տևողությունը ավելանում է սույն նորմերի 681 կետի ցուցումներին համապատասխան:
11. Կաղապարահանված կամարների և թաղերի բեռնումը 10°C-ից բարձր օդի ջերմաստիճանում թույլատրվում է ոչ շուտ, քան 7 օր հետո: Ավելի ցածր դրական ջերմաստիճանների դեպքում պահպանման ժամկետները մեծանում են սույն նորմերի 681 կետի համաձայն:
12. Թաղերի ջերմամեկուսիչները պետք է տեղադրվեն սիմետրիկ՝ հենարաններից դեպի պորտաքարը՝ առանց թաղերի միակողմանի բեռնվածություն թույլ տալու:
13. Ձգանների լարումը պետք է կատարվի շարվածքի ավարտից անմիջապես հետո:
14. Ձմեռային պայմաններում կամարների, թաղերի և դրանց ներբանների կառուցումը թույլատրվում է մինուս 15°C-ից ոչ ցածր միջին օրական ջերմաստիճանում՝ հակասառեցուցիչ հավելումներով շաղախներով (սույն նորմերի 10.12 գլուխ): Բացասական ջերմաստիճանում կառուցված թաղերի ալիքները պահպանվում են տախտամածում առնվազն 3 օր:

**10.9. ԽԱՄՔԱՐԻՑ ԵՎ ԽԱՄՔԱՐԱԲԵՏՈՆԻՑ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Խամքարից և խամքարաբետոնից կոնստրուկցիաների իրականացման աշխատանքների կատարման պահանջները սահմանված են ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերում:
2. Խամքարից և խամքարաբետոնից պատրաստված քարե կոնստրուկցիաները թույլատրվում է կառուցել ոչ կանոնավոր ձևի խամքարի կիրառմամբ, բացառությամբ շարվածքի արտաքին կողմի, որի համար պետք է կիրառել հարթանիստ քարեր:
3. Խամքարե շարվածքը պետք է կատարվի մինչև 25 սմ բարձրությամբ հորիզոնական շարքերով, քարի դիմային կողմի տաշվածքով, դատարկությունների քարակապումով և շաղախով, ինչպես նաև՝ կարանների քարակապումով:
4. Քարերի միջև կարանները շաղախով լցվող խամքարե շարվածք թույլատրվում է կատարել միայն մինչև 10 մ բարձրությամբ շենքերի կառուցման դեպքում, որոնք կառուցվում են չնստող գրունտում:
5. Խամքարե շարվածքը կանոնավոր ձևի քարով երեսպատելու դեպքում, շարվածքի կատարման հետ միաժամանակ պետք է երեսպատումը կապել շարվածքին լայնադրակ շարքով՝ ամեն 4-6 երկայնադրակ շարքից հետո, բայց ոչ ավելի, քան 0,6 մ: Խամքարե շարվածքի հորիզոնական կարանները պետք է համընկնեն երեսպատման կապող լայնադրակ շարքի հետ:
6. Խամքարե շարվածքը թույլատրվում է ընդմիջել միայն վերին շարքի քարերի միջակայքում շաղախը լցնելուց հետո: Աշխատանքները վերսկսելիս անհրաժեշտ է կատարել վերին շարքի քարերի մակերևույթին շաղախի փռում:
7. Խամքարաբետոնից կոնստրուկցիաները պետք է իրականացվեն հետևյալ կանոնների պահպանմամբ՝
8. բետոնե խառնուրդի տեղադրումը պետք է կատարվի 0,25 մ-ից ոչ ավելի բարձրությամբ հորիզոնական շերտերով,
9. բետոնի մեջ ընկղմվող քարերի չափը չպետք է գերազանցի կոնստրուկցիայի հաստության 1/3-ը,

3) բետոնի մեջ քարերի ընկղմումը պետք է կատարվի անմիջապես բետոնի տեղադրման ժամանակ՝ դրա խտացման ընթացքում, խամքարաբետոնից հիմքերի կառուցումը ուղղահայաց պատերով խրամափոսերում թույլատրվում է կատարել առանց կաղապարամածների,

4) աշխատանքի ընդմիջումները թույլատրվում են միայն բետոնային խառնուրդի վերջին (վերին) շերտում մի շարք քարեր տեղադրելուց հետո, ընդմիջումից հետո աշխատանքի վերսկսվում է բետոնե խառնուրդի տեղադրումից:

5) Չոր և տաք եղանակին կանգնեցված խամքարից և խամքարաբետոնից կոնստրուկցիաների խնամքը պետք է կազմակերպել միաձույլ բետոնե կոնստրուկցիաների համար նախատեսված ձևով:

**10.10. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1. Բնական քարերից, կերամիկական ճեղքավոր քարերից շարվածքը անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջների համաձայն՝

1) քարե կոնստրուկցիաների շարվածքը պետք է կատարել յուրաքանչյուր շարքում՝ կոնստրուկցիայի ողջ հաստությամբ,

2) պատերի շարվածքը պետք է իրականացվի միաշարք (շղթայաձև) քարակապումով,

3) շարվածքի հորիզոնական, ուղղահայաց, լայնակի և երկայնական կարանները պետք է լրացվեն շաղախով ամբողջությամբ՝ շարվածքի արտաքին կողմերի շաղախի եզրահատումով,

4) շարվածքի ժամանակավոր (մոնտաժային) խզումները պետք է ավարտվեն միայն թեք ատամնավորմածքով և տեղակայվեն պատերի ամրանավորման վայրերից դուրս:

1. Չի թույլատրվում օգտագործել աղերի մեծ պարունակությամբ կերամիկական քարեր, որոնց աղը դուրս է եկել քարի մակերևույթ։ Քարերի և բլոկների մակերևույթը, շարվածքից առաջ, պետք է մաքրվեն փոշուց և աղբից՝

1) տաք կլիմայական պայմաններում սովորական շաղախներով շարվածքի համար՝ ջրի շիթով,

2) պոլիմերցեմենտային շաղախների դեպքում՝ խոզանակներով կամ սեղմված օդով:

1. Արտաքին օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում խոշոր բլոկների տեղադրումը պետք է կատարվի հակասառեցուցիչ հավելումներով շաղախներով: Ընդ որում, անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջները՝

1) մինչ շարվածքի աշխատանքները սկսելը, անհրաժեշտ է որոշել պատի նյութի նախնական խոնավացման մեծության և շաղախի խառնուրդում ջրի պարունակության միջև օպտիմալ հարաբերակցությունը,

2) սովորական շաղախները պետք է կիրառվեն բարձր ջրապահպանման ունակությամբ նյութերի հետ (ջրանջատումը 2% - ից ոչ ավելի):

1. Շաղախների պատրաստման համար, որպես կանոն, պետք է օգտագործել պորտլանդցեմենտ: Պոլիմերցեմենտային շաղախների համար խարամա-պորտլանդցեմենտի և պուզոլանային պորտլանդցեմենտի օգտագործումը չի թույլատրվում:
2. Շաղախի համար անհրաժեշտ է կիրառել ավազ, որը բավարարում է ԳՕՍՏ 8736 ստանդարտի պահանջներին: Այլ տեսակի մանր լցիչներ կարող են օգտագործվել այդ նյութերի հիման վրա պատրաստված շաղախների ձևախախտման հատկությունների հետազոտության արդյունքում, ինչպես նաև շարվող նյութի հետ կապի ամրության ուսումնասիրությունից հետո: Պոլիմերցեմենտային շաղախներում չի կարելի կիրառել մանրացված կավի և փոշու մասնիկների բարձր պարունակությամբ ավազներ:
3. Պոլիմերցեմենտային շաղախներով շարման ժամանակ շարվածքը պետք չէ խոնավացնել, ինչպես նաև ամրություն ձեռք բերելու ընթացքում շարվածքը պետք չէ ջրել կամ խոնավացնել:
4. Ձեռքով կատարվող շարվածքի դեպքում շաղախի նորմալ շաղկապման ուժի հսկողությունը պետք է կատարվի 7 օրական հասունության դեպքում: Շաղկապման մեծությունը պետք է լինի 28-օրական հասունության դեպքում շուրջ 50%: Նախագծային արժեքին քարի շարվածքի ամրության անհամապատասխանության դեպքում, անհրաժեշտ է դադարեցնել աշխատանքները մինչև նախագծային կազմակերպության կողմից հարցի լուծումը:
5. Շենքերի կառուցման ժամանակ չի թույլատրվում շաղախով և շինարարական աղբով պատերի, որմնախորշերի և խզվածքների, ծածկերի սալերի միջև բացակների, ինչպես նաև այլ վայրերի, որոնք նախատեսված են երկաթբետոնե միացումների, գոտիներին և շրջակապերի, ինչպես նաև դրանցում տեղակայված ամրանների աղտոտումը:
6. Արգելվում է նվազեցնել նախագծում նշված հակասեյսմիկ կարանների լայնությունը:
7. Հակասեյսմիկ կարանները պետք է ազատել կաղապարամածից և շինարարական բեկորներից: Արգելվում է հակասեյսմիկ կարանները լցափակել շաղախով, սղոցանյութերով և այլն: Անհրաժեշտության դեպքում հակասեյսմիկ կարանները կարելի է փակել գոգնոցներով կամ ծածկափակել ճկուն նյութերով:
8. Բարավորված և կալորդային բլոկների տեղադրման ժամանակ պետք է ապահովել բարավորված բլոկներում ուղղահայաց ամրանների ազատ միջանցման հնարավորությունը նախագծով նախատեսված անցքերի միջոցով։

**10.11. ՁՄԵՌԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ՔԱՐԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Ձմեռային պայմաններում քարե կոնստրուկցիաների շարվածքը պետք է կատարել ցեմենտի, ցեմենտաավազային, ցեմենտակրային և ցեմենտակավային շաղախներով։
2. Ձմեռային պայմաններում տուֆաքարերից «միդիս» տիպի, կանոնավոր ձևի քարերից, «Արագած» և «Ուրարտու» տիպի շինարարական քարերից շարվածքների կատարման պահանջները սահմանված են ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերում:
3. Տվյալ տեսականիշի շինարարական շաղախի կազմը (սովորական և հակասառեցուցիչ հավելումներով) ձմեռային աշխատանքների համար, շաղախի շարժունակությունը և շարժունակության պահպանման ժամկետները նախապես սահմանում է շինարարական լաբորատորիան՝ գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան և շտկումներ մտցնում՝ հաշվի առնելով կիրառվող նյութերը:
4. Ձմեռային շարվածքի համար պետք է օգտագործել շաղախներ, որոնց շարժունակությունը 7-8 սմ է՝ բնական քարով շարվածքի համար:
5. Քարե շարվածքը ձմռանը կարող է իրականացվել ամռան ընթացքում կիրառվող քարակապերի բոլոր համակարգերի օգտագործմամբ: Առանց հակասառեցուցիչ հավելումների շաղախներով շարվածքի դեպքում պետք է կատարել մեկ շարքանի քարակապում:
6. Քարակապման բազմաշարք համակարգի կիրառման դեպքում ուղղահայաց երկայնական կարանները կապակցվում են ոչ պակաս, քան յուրաքանչյուր երկու շարքը մեկ՝ 138 մմ հաստությամբ կերամիկական և սիլիկատային քարի դեպքում: Քարը պետք է շարվի ուղղահայաց և հորիզոնական կարանների լիարժեք լցումով:
7. Շենքի պարագծով կամ նստվածքային կարանների միջև պատերի և սյուների կառուցումը պետք է կատարել հավասարաչափ՝ թույլ չտալով ավելի քան 1/2 հարկի բարձրության խզումներ ։
8. Պատերի խուլ հատվածների և անկյունների շարվածքի ժամանակ խզումներ թույլատրվում են, ոչ ավելի, քան 1/2-րդ հարկի բարձրությամբ և դրանք կատարվում են ատամնաորմածքի ձևով:
9. Չի թույլատրվում աշխատանքի ընդմիջումների ժամանակ շաղախը տեղադրել վերին շարքին: Որպեսզի ապահովվի սառցակալումից և ձնածածկումից, ընդմիջման ընթացքում շարվածքը պետք է ծածկվի:
10. Շարվածքի համար օգտագործվող շաղախներում ավազը չպետք է պարունակի սառույց և սառցակծիկներ, իսկ կրի և կավե խմորը պետք է լինի չսառեցված՝ ոչ պակաս, քան 10°C ջերմաստիճանում:
11. Կանոնավոր ձևի քարերից և խոշոր բլոկներից պատրաստվող կոնստրուկցիաները ձմեռային պայմաններում թույլատրվում է կառուցել հետևյալ եղանակներով՝

1) Մ50-ից ոչ ցածր տեսականիշի շաղախներով՝ հակասառեցուցիչ հավելումներով,

2) սովորական, առանց հակասառեցուցիչ հավելումների շաղախներով, հաջորդող՝ ժամանակին կատարվող շարվածքի տաքացումով,

3) սովորական (առանց հակասառեցուցիչ հավելումների)՝ Մ10 տեսականիշից ոչ ցածր շաղախների սառեցման եղանակով, պայմանով, որ ապահովվի հալեցման շրջանում կոնստրուկցիաների բավարար կրող ունակությունը (շաղախի զրոյական ամրության դեպքում):

**10.12. ՀԱԿԱՍԱՌԵՑՈՒՑԻՉ ՀԱՎԵԼՈՒՄՆԵՐՈՎ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Հակասառեցուցիչ հավելումներով շաղախների պատրաստման ժամանակ պետք է առաջնորդվել սույն նորմերի 17-րդ գլխի պահանջներով, որը սահմանում է հավելումների օգտագործման ոլորտը և դրանց ծախսը, ինչպես նաև ակնկալվող ամրությունը՝ կախված սառնամանիքի պայմաններում կարծրացման ժամկետներից:

**10.13. ԱՌԱՆՑ ՀԱԿԱՍԱՌԵՑՈՒՑԻՉ ՀԱՎԵԼՈՒՄՆԵՐԻ ՇԱՂԱԽՆԵՐՈՎ ՇԱՐՎԱԾՔ, ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՀԵՏԱԳԱ ԱՄՐԱՑՈՒՄԸ ՏԱՔԱՑՈՒՄՈՎ**

1. Առանց հակասառեցուցիչ հավելումների շաղախներով շենքերի կառուցման դեպքում, որին հաջորդում է արհեստական տաքացումով կոնստրուկցիաների ամրացումը, աշխատանքների կատարման կարգը պետք է նախատեսվի աշխատանքային գծագրերում:

Աղյուսակ 42.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը, °С | | Պատերի հաստությունը սմ | | | | | | | | |
| 29 | | | 39 | | | 50 | | |
| Հալման խորությունը, ջերմացման տևողության դեպքում, օր | | | | | | | | |
|  | արտաքին | ներսի | 5 | 10 | 15 | 5 | 10 | 15 | 5 | 10 | 15 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | -5 | 15 | 50/40 | 60/60 | 70/60 | 45/45 | 60/55 | 60/70 | 40/30 | 50/45 | 55/50 |
| 2 | -5 | 25 | 70/50 | 80/70 | 80/80 | 55/45 | 70/60 | 75/70 | 50/40 | 65/55 | 75/65 |
| 3 | -15 | 25 | 50/40 | 50/50 | 50/50 | 40/30 | 45/40 | 55/45 | 40/30 | 45/45 | 50/45 |
| 4 | -15 | 35 | 60/60 | 60/60 | 60/60 | 55/45 | 60/55 | 60/55 | 45/30 | 60/45 | 60/45 |
| 5 | -25 | 35 | 45/40 | 50/40 | 50/40 | 45/40 | 50/40 | 50/45 | 40/30 | 45/40 | 45/45 |
| 6 | -25 | 50 | 55/50 | 60/50 | 60/50 | 55/45 | 60/55 | 60/55 | 50/45 | 50/50 | 50/50 |

1. Կոնստրուկցիաների տաքացումով ամրացվող շարվածքները անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջներին համապատասխան՝

1) շինության տաքացվող մասը պետք է սարքավորվի օդափոխությամբ, որն ապահովում է օդի 70%-ից ոչ ավելի խոնավություն տաքացման ընթացքում,

2) տաքացված շարվածքի բեռնավորումը թույլատրվում է միայն հսկիչ փորձարկումներից հետո և տաքացված շարվածքի շաղախի պահանջվող ամրության հաստատումից հետո՝ ըստ ԳՕՍՏ 5802-ի,

3) շենքի տաքացող մասի ներսում առավել ցածր ջերմաստիճանով տեղերում՝ արտաքին պատերի մոտ, հատակից 0,5 մ բարձրության վրա, ջերմաստիճանը պետք է լինի 10°C-ից ոչ ցածր:

1. Կոնստրուկցիաների հալման խորությունը, մի կողմից տաք օդով տաքացնելու դեպքում ընդունվում է ըստ աղյուսակ 42-ի, սկզբնական մինուս 5°C ջերմաստիճանով շարվածքի երկկողմանի տաքացման դեպքում հալման տևողությունը՝ ըստ աղյուսակի 43-ի, չորս կողմից տաքանալու դեպքում (սյուների)՝ ըստ աղյուսակ 45-ի՝ տվյալների 1,5 անգամ նվազեցմամբ, տարբեր ջերմաստիճաններում կարծրացող շաղախների ամրությունը՝ ըստ աղյուսակ 44-ի:

1) աղյուսակ 42-ում՝

ա․ համարիչում՝ չոր կերամիկական աղյուսով շարվածքի հալման խորությունը (պատի հաստության %), հայտարարում՝ նույնն է, սիլիկատային կամ խոնավ կերամիկական աղյուսի դեպքում:

բ․ Հալման խորությունը որոշելիս, երբ սառած պատը տաքացվում է մի կողմից, շարվածքի խոնավության քաշային հաշվարկված արժեքը ընդունված է՝ 6% համար չոր կերամիկական աղյուսից շարվածքի համար՝ 10%, սիլիկատային կամ կերամիկական խոնավ (աշնանային) աղյուսով՝10%:

2) աղյուսակ 44-ում՝

ա․ խարամոպորտլանդցեմենտով և պուզոլանային պորտլանդցեմենտով պատրաստված շաղախների կիրառման դեպքում պետք է հաշվի առնել դրանց ամրության աճի դանդաղումը 15°C-ից ցածր պնդացման ջերմաստիճանում: Այդ շաղախների հարաբերական ամրության մեծությունը որոշվում է աղյուսակ 47-ում ներկայացված արժեքների բազմապատկմամբ՝ 0,3-ով՝ 0°C կարծրացման ջերմաստիճանում, 0,7-ով՝ 5°C-ում, 0,9-ով՝ 9°C-ում, 1-ով՝15°C-ում և բարձր,

բ․ կարծրացման ջերմաստիճանի և շաղախի տարիքի միջանկյալ արժեքների դեպքում ամրությունը որոշվում է միջարկումով:

**10.14. ՍԱՌԵՑՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ՇԱՐՎԱԾՔ**

1. Ձմեռվա ընթացքում սովորական (առանց հակասառեցուցիչ հավելումների) շաղախներով շենքեր կառուցել սառեցման եղանակով թույլատրվում է, համապատասխան հիմնավորման դեպքում, բայց ոչ ավելի քան երեք հարկ և ոչ ավելի քան 12 մ բարձրությամբ:
2. Սառեցման եղանակով իրականացված շարվածքին ներկայացվող պահանջները տարածվում են նաև կերամիկական աղյուսից պատրաստված աղյուսե բլոկների կոնստրուկցիաների վրա: Նման բլոկներից շարվածքի ամրության սահմանը սեղմելիս, հալեցման փուլում, որոշվում է 0,5 ՄՊա ամրության լուծույթի հաշվարկով:
3. Չի թույլատրվում սառեցման եղանակով շարվածք կատարել ջարդված խամքարից:
4. Շաղախների սառեցման եղանակով (առանց հակասառեցուցիչ հավելումների) պատերի շարվածքն իրականացնելիս անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջները՝
5. շաղախի ջերմաստիճանը դրա տեղադրման պահին պետք է համապատասխանի աղյուսակ 43-ում նշված ջերմաստիճանին,
6. աշխատանքի կատարումը պետք է իրականացվի միաժամանակ ամբողջ աշխատամասում,

3) առանձին դեպքերում, աղյուսի օգտագործմամբ իրականացվող աշխատանքներում՝ շաղախի սառչելուց խուսափելու համար, այն պետք է տեղադրված լինի ոչ ավելի, քան երկու հարակից աղյուսների վրա՝ եզրաշերտի սարքման դեպքում, և ոչ ավելի, քան 6-8 աղյուսների՝ խամքարման դեպքում,

4) որմնադիրի աշխատավայրում թույլատրվում է շաղախի պահուստ՝ ոչ ավելի, քան 30-40 րոպե աշխատանքի համար:

5) սառած կամ տաք ջրով հալեցված շաղախի օգտագործում չի թույլատրվում։

1. Նախքան ձնհալը, մինչև շարվածքի հալեցման սկիզբը, պետք է իրականացվեն շենքի բոլոր հարկերում բոլոր նախատեսված միջոցառումները, որոնք նախատեսված են ԱԿՆ -ով՝ բեռնաթափման, ժամանակավոր ամրացման կամ գերլարված հատվածների ուժեղացման համար (սյուներ, հենարաններ, ֆերմաներ և այլն): Ծածկերից անհրաժեշտ է հեռացնել պատահական, նախագծով չնախատեսված բեռնվածքները (շինարարական աղբ, շինարարական նյութեր և այլն)։
2. Շաղախի անհրաժեշտ ջերմաստիճանը ստանալու համար օգտագործվում է տաքացրած ջուր (մինչև 80°С), ինչպես նաև տաքացրած ավազ (ոչ բարձր, քան 60°С):

Աղյուսակ 43.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Շարվածքի բնութագիրը | Տաքացնող օդի ջերմաստիճանը, °С | Հալման խորությունը պատերի հաստության դեպքում (սմ), ջերմացման տևողության դեպքում, օր | | |
| 29 | 39 | 50 |
| 1. | Բնական քարերից հետևյալ շաղախով՝ |  |  |  |  |
| 1. ծանր | 15  25 | 1,5  1 | 2,5  1,5 | 4  2,5 |
| 1. թեթև | 15  25 | 2,5  2 | 4  3 | 6  4 |
| 2. | Սիլիկատային աղյուսից, հետևյալ շաղախով՝ |  |  |  |  |
| 1. ծանր | 15  25 | 2  1,5 | 3,5  2 | 5  3 |
| 1. թեթև | 15  25 | 3,5  2,5 | 4,5  3 | 6,5  4 |

Աղյուսակ 44.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Շաղախի տարիքը, օր | Շաղախի ամրությունը կախված տեսականիշից, %, պնդացման ջերմաստիճանի դեպքում, °С | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 1. | 1 | 1 | 4 | 6 | 10 | 13 | 18 | 23 | 27 | 32 | 38 | 43 |
| 2. | 2 | 3 | 8 | 12 | 18 | 23 | 30 | 38 | 45 | 54 | 63 | 76 |
| 3. | 3 | 5 | 11 | 18 | 24 | 33 | 47 | 49 | 58 | 66 | 75 | 85 |
| 4. | 5 | 10 | 19 | 28 | 37 | 45 | 54 | 61 | 70 | 78 | 85 | 95 |
| 5. | 7 | 15 | 25 | 37 | 47 | 55 | 64 | 72 | 79 | 87 | 94 | 99 |
| 6. | 10 | 23 | 35 | 48 | 58 | 68 | 75 | 82 | 89 | 95 | 100 | - |
| 7. | 14 | 31 | 50 | 71 | 80 | 86 | 92 | 96 | 100 | - | - | - |
| 8. | 21 | 42 | 58 | 74 | 85 | 92 | 96 | 100 | 103 | - | - | - |
| 9. | 28 | 52 | 68 | 83 | 95 | 100 | 104 | - | - | - | - | - |

Աղյուսակ 45

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը, °С | Շաղախի դրական ջերմաստիճանը, °С, շարվածքի աշխատատեղում | | | |
| բնական քարերից | | Խոշոր բլոկներից | |
| քամու արագության դեպքում, մ/վրկ | | | |
| Մինչև 6 | 6-ից ավել | Մինչև 6 | 6-ից ավել |
| 1. | Մինչև մինուս 11 | 5 | 10 | 10 | 15 |
| 2. | Մինուս 11-ից մինչև մինուս 20 | 10 | 15 | 10 | 20 |
| 3. | Մինուս 20-ից ցածր | 15 | 20 | 20 | 25 |

**10.15. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Ձմեռային պայմաններում քարե շենքերի կառուցման աշխատանքների որակի հսկողությունը պետք է իրականացնել շինարարության բոլոր փուլերում:
2. Աշխատանքների կատարման մատյանում, բացի կատարված աշխատանքների կազմի մասին սովորական գրառումներից, պետք է գրանցվեն՝ արտաքին օդի ջերմաստիճանը, շաղախի մեջ հավելումների քանակը, տեղադրման պահին շաղախի ջերմաստիճանը և շաղախի կարծրացման գործընթացի վրա ազդող այլ տվյալներ:
3. Շենքի կառուցումը կարող է կատարվել առանց շարվածքի շաղախի փաստացի ամրության ստուգման այնքան ժամանակ, քանի դեռ շենքի կառուցված մասը հաշվարկով չի առաջացնում ստորին կոնստրուկցիաների ծանրաբեռնվածություն հալեցման շրջանում: Շենքի հետագա կառուցումը թույլատրվում է կատարել միայն այն բանից հետո, երբ շաղախը ձեռք կբերի (լաբորատոր փորձարկումների տվյալներով հաստատված) ձմեռային պայմանների համար շենքի կառուցման աշխատանքային գծագրերում նշված հաշվարկայինից ոչ պակաս ամրություն:
4. Հակասառեցուցիչ հավելումներով շաղախի ամրության հետագա հսկողության համար անհրաժեշտ է կառուցման ընթացքում, անմիջապես օբյեկտի տարածքում, պատրաստել 7,07x7.07x7.07 սմ չափերով նմուշներ՝ խորանարդներ, որոնք դրված են ջուր ներծծող հիմքի վրա:
5. Մեկ-երկու սեկցիաներով տների կառուցման դեպքում յուրաքանչյուր հարկում (բացառությամբ վերին երեք հարկերի) հսկիչ նմուշների թիվը պետք է լինի առնվազն 12։ Երկու սեկցիաներից ավելիի դեպքում, յուրաքանչյուր երկու սեկցիաների համար պետք է լինի առնվազն 12 հսկիչ նմուշ։ Փորձարկման նմուշ-խորանարդները պետք է նշագրվեն:
6. Նմուշները՝ առնվազն երեքը, փորձարկվում են 3-ժամյա հալման ընթացքում՝ 20±50C ջերմաստիճանից ոչ ցածր պայմաններում: Փորձարկման նմուշները պետք է փորձարկել շաղախի ամրության՝ հարկ առ հարկ հսկողության համար անհրաժեշտ ժամկետներում: Նմուշները պետք է պահպանվեն նույն պայմաններում, ինչ կոնստրուկցիան և պաշտպանվեն ջրի և ձյան մեջ ընկնելուց:
7. Շաղախի վերջնական ամրությունը որոշելու համար երեք հսկիչ նմուշ պետք է փորձարկվի բնական պայմաններում, դրանց հալվելուց և արտաքին օդի ջերմաստիճանում ոչ պակաս, քան 28-օր ամրանալուց հետո:
8. Ի լրումն խորանարդի փորձարկումների, ինչպես նաև դրանց բացակայության դեպքում, թույլատրվում է որոշել շաղախի ամրությունը հորիզոնական շարերից ընտրված՝ շաղախի երկու շերտերից պատրաստված 3-4 սմ եզրով նմուշների փորձարկմամբ:
9. Սովորական (առանց հակասառեցուցիչ հավելումների) շաղախների սառեցման միջոցով շենքերի կառուցման ժամանակ, որին հաջորդում է արհեստական տաքացումը, անհրաժեշտ է մշտական հսկողությունն իրականացնել շաղախի կարծրացման ջերմաստիճանային պայմանների նկատմամբ՝ մատյանում գրանցելով դրանք: Օդի ջերմաստիճանը սենյակներում, ջեռուցման ընթացքում պետք է չափվի պարբերաբար՝ ոչ պակաս, քան երեք անգամ օրվա ընթացքում՝ ժ. 1-ին, 9-ին և 17-ին: Օդի ջերմաստիճանի հսկողությունը պետք է կատարվի ոչ պակաս, քան 5-6 կետերում՝ տաքացվող հարկի արտաքին պատերին մոտ՝ հատակից 0,5 մ բարձրության վրա։
10. Միջին օրական օդի ջերմաստիճանը տաքացվող հարկում որոշվում է որպես առանձին չափումների միջին թվաբանական:
11. Մինչև գարնան մոտենալը և ձնհալի շրջանում անհրաժեշտ է ուժեղացնել հսկողությունը աշնանային-ձմեռային շրջանում կառուցված շենքերի բոլոր կրող կոնստրուկցիաների վիճակի նկատմամբ՝ անկախ դրանց հարկայնությունից և մշակել լրացուցիչ բեռնվածության հեռացման, ժամանակավոր ամրանների տեղադրման և շինարարական աշխատանքների հետագա շարունակման համար պայմանների ստեղծման միջոցառումներ:
12. Բնական հալեցման, ինչպես նաև արհեստական տաքացման ժամանակ պետք է կազմակերպել մշտական դիտարկումներ պատերի նստվածքի մեծության և համաչափության, շարվածքի առավել լարված հատվածների դեֆորմացիաների զարգացման, շաղախի կարծրացման վերաբերյալ:
13. Դիտարկումը պետք է իրականացվի ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում, մինչև շաղախի նախագծային (կամ դրան մոտ) ամրություն հավաքելը:
14. Դեֆորմացիայի, ճաքերի կամ շեղումների տեսքով գերլարվածության նշանների հայտնաբերման դեպքում հարկավոր է շտապ միջոցներ ձեռնարկել կոնստրուկցիաների ժամանակավոր կամ մշտական ուժեղացման ուղղությամբ:

**10.16. ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՎՈՂ ԵՎ ՎՆԱՍՎԱԾ ՇԵՆՔԵՐԻ**

**ՔԱՐԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՈՒԺԵՂԱՑՈՒՄԸ**

1. Վերակառուցվող և վնասված շենքերի քարե կոնստրուկցիաների ուժեղացում կատարվում է նախագծային կազմակերպությունների կողմից մշակված աշխատանքային գծագրերի համաձայն, որոնցում նշվում է կոնստրուկցիաների մշակման և ուժեղացման հաջորդականությունը համաձայն ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերի պահանջների:
2. Նախքան քարե կոնստրուկցիաների ուժեղացումը պետք է նախապատրաստել մակերևույթները՝ կատարել շարվածքի տեսողական զննում և մուրճով թխթխկացում, մաքրել շարվածքի մակերևույթը կեղտից և հին սվաղից, հեռացնել մասամբ քայքայված շարվածքը:
3. Քարե կոնստրուկցիաների ուժեղացումը ներարկման մեթոդով՝ կախված վնասվածության աստիճանից կամ կոնստրուկցիաների կրող ունակության անհրաժեշտ չափով բարձրացումից, պետք է կատարել ցեմենտա-ավազային, առանց ավազի կամ ցեմենտա-պոլիմերային շաղախներով: Ցեմենտի և ցեմենտ-պոլիմերային շաղախների համար անհրաժեշտ է կիրառել Մ400 կամ Մ500 տեսականիշի պորտլանդցեմենտ, առնվազն 2400 աղացվածքի մանրությամբ: Ցեմենտի խմորը պետք է լինի նորմալ թանձրության՝ 20-25%-ի շրջանակում:
4. Ներարկման շաղախի պատրաստման ժամանակ անհրաժեշտ է վերահսկել դրա մածուցիկությունն ու ջրանջատումը։ Մածուցիկությունը որոշվում է ВЗ-4 մածուծիկաչափով: Այն պետք է լինի ցեմենտի շաղախների համար՝ 13-17վրկ, էպոկսիդայինի համար՝ 3-4 րոպե: Ջրանջատումը, որը որոշվում է շաղախի 3 ժամ պահման ընթացքում, չպետք է գերազանցի նմուշի ընդհանուր ծավալի 5%-ը:
5. Սյուների պատերի, միջապատերի ուժեղացումը կարող է կատարվել պողպատե կամ երկաթբետոնյա գոտեկապերով, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե գոտեկապերով, ինչպես նաև՝ ածխապլաստիկից գոտեկապերով՝ ըստ աշխատանքային գծագրերի:
6. Պողպատե նախնական լարումով ձգաններով քարե պատերի ուժեղացման դեպքում, դրանց լարման ճշգրիտ ուժը պետք է վերահսկվի ուժաչափական դարձակով կամ դեֆորմացիաների չափմամբ՝ 0,001 մմ բաժանման արժեքով ժամացույցատիպ ինդիկատորի օգնությամբ:
7. Եթե ձգանները տեղադրվել են ձմռանը՝ չջեռուցվող սենքերում, ապա ամռանը անհրաժեշտ է ավելացնել լարվածությունը, հաշվի առնելով ջերմաստիճանի տատանումները:
8. Սյուների և միջապատերի նոր շարվածքով փոխարինումը պետք է սկսել ժամանակավոր ամրանների տեղադրումից և պատուհանների լցումների ապամոնտաժումից՝ աշխատանքային գծագրերի և ԱԿՆ-ի համաձայն: Միջապատի նոր շարվածքը պետք է կատարել հանգամանորեն, բարակ կարաններ ստանալու համար:
9. Նոր շարվածքը պետք է 3-4 սմ-ով չհասցվի հնին: Բացակը պետք է հանգամանորեն կարանախցվի Մ100 տեսականիշից ոչ ցածր կոշտ շաղախով: Ժամանակավոր ամրանները թույլատրվում է հանել այն բանից հետո, երբ նոր շարվածքը հասնի նախագծային ամրության առնվազն 70%-ին:
10. Քարե շարվածքն ուժեղացնելիս հսկողության ենթակա են․

1) քարե շարվածքի մակերևույթի նախապատրաստման որակը,

2) ուժեղացման կոնստրուկցիաների համապատասխանությունը նախագծին,

3) ամրացման մասերի եռակցման որակը, կոնստրուկցիաների տարրերի լարումից հետո,

4) ուժեղացման կոնստրուկցիաների հակակոռոզիական պաշտպանության առկայությունը և որակը:

**10.17. ՔԱՐԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄԸ**

1. Քարե կոնստրուկցիաների կառուցման աշխատանքների ընդունումը անհրաժեշտ է կատարել մինչև մակերևույթների սվաղումը, ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:
2. Շինարարական-մոնտաժային աշխատանքների իրականացման ընթացքում ծածկված քարե կոնստրուկցիաների տարրերի համար, այդ թվում՝

1) պատերին, սյուներին, որմնասյուներին ֆերմաների, մարդակների, հեծանների, ծածկերի սալերի հենման տեղերը և շարվածքում նրանց լցափակումը,

2) հավաքովի երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե արտադրատեսակների՝ քիվերի, պատշգամբների և այլ բարձակային կոնստրուկցիաների ամրացումը շարվածքում,

3) միջադրվող դետալները և դրանց հակակոռոզիական պաշտպանությունը,

4) քարե կոնստրուկցիաներում տեղադրված ամրանները,

5) նստվածքային դեֆորմացման կարանները, հակասեյսմիկ կարանները,

6) շարվածքի ջրագոլորշամեկուսացումը։

1. Այդ աշխատանքների համար կազմվում են պատվիրատուի ներկայացուցիչների, նախագծային և կապալառու շինարարական կազմակերպության կողմից ստորագրված ծածկված աշխատանքների ակտեր, որոնք հավաստում են դրանց համապատասխանությունը նախագծին և նորմատիվ տեխնիկական փաստաթղթերին:
2. Քարե կոնստրուկցիաների կառուցման ավարտված աշխատանքների ընդունման ժամանակ լրացուցիչ վերահսկվում են՝

1) հակասեյսմիկ ամրանավորված գոտին հիմքերի վերին մակարդակում, բոլոր հարկերում հակասեյսմիկ գոտիները,

2) արտաքին և ներքին պատերի հատման վայրերում շարվածքի ամրանավորումը, պատերի և միջնորմների ամրացումը հիմնական պատերին, շրջանակներին և ծածկերին,

3) քարե պատերի ուժեղացումը շարվածքի մեջ միաձույլ և հավաքովի երկաթբետոնե տարրերի տեղադրումով,

4) Ձեղնահարկի ծածկի մակարդակից բարձր գտնվող տարրերի ամրակցումը, ինչպես նաև շաղախի՝ պատի որմնանյութի հետ ամրակցման ամրությունը,

5) կարանների քարակապման ճշտությունը, դրանց հաստությունը, ինչպես նաև շարքերի հորիզոնականությունը և անկյունների ուղղահայացությունը,

6) դեֆորմացիոն կարանների սարքման ճշգրտությունը,

7) պատերի մեջ ծխնելույզների և օդափոխության հորանների տեղադրման ճշտությունը,

8) չսվաղվող պատերի ճակատային մակերեսների որակը,

9) կերամիկական, բետոնե, բնական և այլ տեսակի քարերով ու սալերով երեսպատված ճակատային մակերևույթների որակը,

10) կոնստրուկցիաների երկրաչափական չափսերը և դիրքը:

949․ Քարե կոնստրուկցիաների չափերի և դիրքի շեղումները նախագծից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 46-ում նշված արժեքները: Փակագծերում բերված են թույլատրելի շեղումների չափերը կերամիկական և քարե բլոկներից և սալերից կոնստրուկցիաների համար:

Աղյուսակ 46.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ստուգվող կոնստրուկցիաներ (մասեր) | Սահմանային շեղումներ, մմ | | | | | Հսկողություն(մեթոդ, գրանցման ձև) |
| պատերի | սյուների | հիմքի | պատերի | սյուների |
| կանոնավոր ձևի բնական և կերամիկական քարերից, խոշոր բլոկներից | | խամքարից և խամքարաբետոնից | | |
| 1․ | Կոնստրուկցիաների հաստությունը | ±15 | ±10 | ±30 | ±20 | ±20 | Չափման, աշխատանքային մատյան |
| 2․ | Հենման մակերևույթների նշագծերը | -10 | -10 | -25 | -15 | -15 | Նույնը |
| 3․ | Միջապատերի լայնքը | -15 | - | - | -20 | - | " |
| 4․ | Որմնանցքերի լայնությունը | +15 | - | - | +20 | - | Նույնը |
| 5․ | Լուսամուտատեղերի ուղղահայաց առանցքների շեղումը ուղղահայացից | 20 | - | - | 20 | - | " |
| 6․ | Կոնստրուկցիաների առանցքների շեղումը նշահարման առանցքներից | 10 (10) | 10 | 20 | 15 | 10 | Չափման, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 7․ | Շարվածքի մակերևույթների և անկյունների շեղումը ուղղահայացից՝  մեկ հարկի  երկու հարկից բարձր շենքի | 10 (5)  30 (30) | 10  30 | -  30 | 20  30 | 15  30 | Նույնը |
| 8․ | Շարվածքի կարանների հաստությունը՝  հորիզոնական  ուղղահայաց | -2, +3  -2, +2 | -2, +3  -2, +2 | -  - | -  - | -  - | Չափման, աշխատանքային մատյան |
| 9․ | Շարվածքի շարքերի շեղումը հորիզոնականից՝ պատի 10 մ երկարությանը | 15 (15) | - | 30 | 20 | - | Տեխնիկական զննում, գեոդեզիական կատարողական սխեմա |
| 10․ | Շարվածքի ուղղահայաց մակերևույթի անհարթությունները, որոնք հայտնաբերվել են 2մ երկարության ձողաքանոնով ստուգման ժամանակ | 10 | 5 | - | 15 | 15 | Տեխնիկա-կան զննում, աշխատանքային մատյան |
| 11․ | Օդափոխման անցուղիների հատույթի չափերը | ±5 | - | - | - | - | Չափման, աշխատանքային մատյան |

**11․ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ**

**ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ԵՌԱԿՑՈՒՄԸ**

**11.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. Մոնտաժվող օբյեկտում և հարակից տարածքում եռակցման աշխատանքների ղեկավարումը և աշխատանքների ընդհանուր մատյանում գրանցումները՝ համաձայն ՀՀՇՆ I-3․01․01 շինարարական նորմերի, պետք է իրականացնի եռակցման հատուկ կրթության մասին փաստաթուղթ կամ սահմանված կարգով եռակցողի որակավորման վկայական ունեցող անձը, որը ձևակերպված է համապատասխան հրահանգով և աշխատանքային փաստաթղթերի փաթեթում կատարված գրանցումով:
2. Եռակցման աշխատանքները պետք է կատարվեն ըստ ԵԿ և ՄԿ տեսականիշների մետաղական երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով կոնստրուկցիաների աշխատանքային գծագրերի, **եռակցման աշխատանքների կատարման նախագծի** (ԵԱԿՆ) կամ **աշխատանքի կատարման նախագծում** (ԱԿՆ) եռակցման հատուկ բաժնի, կատարողական փաստաթղթերի փաթեթում ընդգրկված տեխնոլոգիական կանոնակարգերի:
3. ԵԱԿՆ-ում, հաշվի առնելով կոնկրետ օբյեկտում մոնտաժային կազմակերպության տեխնոլոգիական հնարավորությունները, պետք է նախատեսված լինեն կոնստրուկցիաների մասնատումը մոնտաժային տարրերի, դրանց հավաքման և եռակցման հաջորդականությունը, մոնտաժային հավաքման սարքերով և սարքավորումներով համալրումը, հարթակների և աստիճանների տեղադրումը, հավաքման և եռակցման տեխնոլոգիաները, հսկողական գործառնությունների տեսակներն ու ծավալները, հանձնվող արտադրանքի խմբաքանակների ծավալները, դրոշմավորումը, խմբաքանակի փոխադրումը և պահպանումը և այլն:
4. Եռակցումը և կետակցումը պետք է կատարեն եռակցողի մասնագիտական դիպլոմ (վկայական) ունեցող անձինք, որոնք ունեն եռակցողի որակավորման վկայական, որը հաստատում է եռակցման աշխատանքների կատարման իրավունքը, նշում է եռակցման ձևերը և եռակցման միացությունների տեսակները, տրված մետաղական կոնստրուկցիաների համար։
5. Նախքան աշխատանքը սկսելը յուրաքանչյուր եռակցող նախապես պետք է եռակցի կցվանքային փորձնական (թույլտվածքային) նմուշներ նույն տեսակի գլոցվածքից (պողպատի տեսականիշի, տրամագծի, հաստության) հետագա մեխանիկական փորձարկումների համար, նույն եռակցման եղանակով, նույն տարածական դիրքում և նույն ռեժիմների, նյութերի և սարքավորումների օգտագործման դեպքում, որոնք նախատեսված են նախագծով և ԵԱԿՆ-ով: Փորձնական նմուշների պատրաստումը պետք է կատարվի եռակցման աշխատանքների համար պատասխանատու անձի ներկայությամբ, ըստ սույն նորմերի 868 կետի։
6. Պողպատե կոնստրուկցիաների փորձանմուշների թիթեղների չափերը, ինչպես նաև եռակցված փորձնական նմուշից պատրաստված մեխանիկական փորձարկումների համար նմուշների ձևն ու չափերը, արտաքին զննումից և կցվանքային կարանի չափումից հետո պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 6996 ստանդարտի պահանջներին: Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանների փորձանմուշների համար ձողերի և թիթեղների պատրաստվածքների ձևերն ու չափերը պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 14098, ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտների և ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 22-ի N607-Ն որոշմամբ հաստատված բետոնի ամրանավորման համար օգտագործվող պողպատե արտադրանքներին ներկայացվող պահանջների տեխնիկական կանոնակարգի պահանջներին։
7. Արտաքին զննումից և չափումներից հետո մեխանիկական փորձարկումներն անհրաժեշտ է անցկացնել ըստ ԳՕՍՏ 6996, ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտների և աղյուսակ 47-ի: Մեխանիկական փորձարկումների անբավարար արդյունքների դեպքում թույլատրվում է փորձնական նմուշների լրացուցիչ եռակցում, կրկնվող իրավիճակում եռակցողին չի թույլատրվում կատարել նախագծային (գործնական) եռակցային միացումներ:

Աղյուսակ 47.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Փորձարկման տեսակը | Նմուշների քանակը, հատ | Նորմավորվող ցուցանիշը |
| Պողպատե կոնստրուկցիաներ | | | |
| 1․ | Ստատիկ ձգում | 2 | Խզմանը ժամանակավոր դիմադրություն՝ ոչ պակաս, քան հիմնական մետաղի ժամանակավոր դիմադրության ստորին սահմանը, որը կարգավորվում է պետական ստանդարտով |
| 2․ | Ստատիկ ծռում | 2 | Ստատիկ ծռման անկյուն, աստ., հաստությամբ պողպատի համար, մմ՝ ածխածնային մինչև 20՝ ոչ պակաս, քան 100, 20-ից ավել՝ որ պակաս, քան 80, թույլ լեգիրած, մինչև 20՝ ոչ պակաս 80-ից, 20-ից ավել՝ ոչ պակաս, քան 60 |
| 3․ | Կարի մետաղի հարվածային ծռում | 3 | Հարվածային մածուցիկությունը՝ ոչ պակաս, քան տվյալ կոնստրուկցիայի մոնտաժային եռակցման համար տեխնոլոգիական փաստաթղթերում նշված մեծությունը |
| Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրաններ | | | |
| 4․ | Ձգում մինչև քայքայումը | 3 | Արդյունքների գնահատումը ըստ ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտի |

1. Եռակցված կոնստրուկցիաների մակերեսները և եռակցողի աշխատատեղը պետք է պաշտպանված լինեն անձրևից, ձնից, քամուց: Շրջակա օդի ջերմաստիճանը մինուս 10°C-ից ցածրի դեպքում, անհրաժեշտ է ունենալ եռակցողի աշխատավայրի մոտ ջեռուցման համար գույքային տարածք, իսկ մինուս 40°C-ից ցածր ջերմաստիճանում սարքավորել ջերմանոց:
2. Էլեկտրական հոսանքի սնուցող ցանցի, որին միացված է եռակցման սարքավորումը, լարման տատանումները պետք է չգերազանցեն անվանական արժեքները: Ավտոմատացված և ձեռքի բազմակետային եռակցման սարքավորումները պետք է սնուցվեն առանձին գծից:
3. Եռակցման նյութերը (պատված էլեկտրոդներ, փոշեմետաղալարեր, հոծ հատույթով եռակցման մետաղալարեր, հալանյութեր) պետք է համապատասխանեն նախագծին և ԳՕՍՏ 9467, ԳՕՍՏ 26271, ՀՍՏ ԻՍՕ 10544, ԳՕՍՏ 2246 և ԳՕՍՏ 9087 ստանդարտների պահանջներին:
4. Որակի արտադրական հսկողությունը, ըստ ԳՕՍՏ 16037 ստանդարտի, եռակցման աշխատանքների համար պետք է ներառի՝

1) աշխատանքային տեխնոլոգիական փաստաթղթերի, հիմնական մետաղի անձնագրերի (սերտիֆիկատների) առկայության, մետաղակոնստրուկցիաների, ամրանների և միջադրման արտադրատեսակների, հիմնական եռակցման նյութերի, եռակցողների որակավորման, սարքավորումների վիճակի, գործիքների և հարմարանքների, եռակցման տարրերի հավաքման և պատրաստման որակի մուտքագրման հսկողություն,

2) հավաքման և եռակցման գործընթացների, տեխնոլոգիական գործողությունների և կատարված եռակցային միացումների որակի գործառնական հսկողություն,

3) հիմնական վերահսկելի հայտանիշերով՝ եռակցված միացումների չափերի, հանգույցի, կոնստրուկցիայի, արտաքին և ներքին թերությունների առկայության, եռակցվող միացությունների մեխանիկական հատկությունների, դրոշմավորման և խարանների առկայության և փաստաթղթերի վարման ճշտության, որակի ընդունման հսկողություն,

4) ըստ ընդգրկման ամբողջության՝ ընտրանքային և/կամ ամբողջական,

5) ըստ հսկողության կիրառվող միջոցների՝ չափման, չքայքայող և քայքայող։

1. Սույն նորմերի 878 կետում նշված փաստաթղթերը պետք է ընդգրկվեն կատարողական փաստաթղթերի փաթեթում և պահպանվեն սահմանված կարգով:
2. Եռակցման նյութերը (Էլեկտրոդներ, մետաղալարեր, հալանյութեր) անհրաժեշտ է պահել գործարանային տարայում՝ մոնտաժային կազմակերպությունների պահեստներում: Պահել առանձին՝ ըստ տեսականիշների, տրամագծերի և խմբաքանակների: Պահեստը պետք է լինի չոր, 15°C-ից ոչ ցածր օդի ջերմաստիճանով և 50% - ից ոչ ավելի հարաբերական խոնավությամբ:
3. Պատված Էլեկտրոդները, փոշե մետաղալարերը և հալանյութերը օգտագործելուց առաջ անհրաժեշտ է շիկացնել տեխնիկական պայմաններում, անձնագրերում, եռակցման նյութեր արտադրող գործարանների պիտակներում նշված ռեժիմներով: Եռակցման մետաղալարը պետք է մաքրել ժանգից, ճարպից և այլ աղտոտիչներից: Շիկացված եռակցման նյութերը պետք է պահպանվեն հատուկ տուփերում՝ դրանց խոնավացումը բացառող պայմաններում։
4. Մեխանիկական, ճշգրիտ հատման, թթվածնային, օդային-աղեղային, պլազմային և եռակցման սարքավորումները պետք է անցնեն տարեկան անձնագրավորում՝ սարքերի չափագիտական ստուգմամբ: Եռակցման սարքավորումները, պաշտպանիչ գազերով բալոնները և գործարկող-կարգաբերող սարքավորումները անհրաժեշտ է տեղադրել ծածկերի տակ կամ շարժական մեքենա-սրահներում:
5. Եռակցողը, իր կողմից կատարված եռակցված միացման սահմանից 40-60 մմ հեռավորության վրա, պետք է դնի անհատական դրոշմ, որը նշված է ԵԱՄ-ում, մեկ եռակցողը դնում է մեկ նշան, մի քանի եռակցողների դեպքում՝ նշանները դրվում են կարանի սկզբում և վերջում: Դրոշմման փոխարեն թույլատրվում է կազմել կատարողական սխեմաներ, ստորագրություններով և գրանցել ԵԱՄ-ում:
6. ԵԱԿՆ-ին կից տեխնոլոգիական քարտերը պետք է պարունակեն մնացորդային լարումների նվազեցման և կոնստրուկցիաների տարրերի ամրության վրա դրանց ազդեցության, տաք ճաքերի և այլ թերությունների առաջացման հնարավորությունների վերացման ցուցումներ, այդ թվում․

1) մոնտաժային միացումների հավաքման, եռակցման, կցամասերի և կարանների տեղադրման որոշակի հաջորդականություն և կարգ,

2) ջերմային դեֆորմացիաների համար առավելագույն ազատության ապահովում,

3) եռակցման ջերմաստիճանի և կարանների սառեցման ռեժիմների պահպանում,

4) եռակցման կատարումը առանց ընդհատումների մինչև գործընթացի ավարտը, բազմաշերտ եռակցման դեպքում՝ խարամից նախորդ շերտը մաքրելուց հետո,

5) շախմատային կարգով ամրանային ձողերի վրադիրներով միացումներում եռակցումը կատարել միակողմանի երկարաձիգ կարաններով, եռակցումը սկսել, նահանջելով եզրերից և եզրածածկ կցվանքներից (0,5-0,1)*d*H հեռավորությամբ,

6) բազմակի անցումներով եռակցման դեպքում հանգույցի մեկ լայնակի հատույթում թույլ չտալ խառնարանների (փոսիկների) համատեղում,

7) կետակցումների վրայով կարանների կատարումը միայն վերջինների մաքրամածկումից հետո,

8) պարզունակների սյուներին ամրացման հանգույցներում կարաններ կատարել հերթականությամբ՝ անկյունագծային հակադիր հատվածներում: Կարանի երկարությունը 300 մմ-ից պակասի դեպքում եռակցումը կատարել մեկ ուղղությամբ, ավելի քան 300 մմ-ի դեպքում՝ մեջտեղից դեպի եզրերը՝ երկու ուղղություններով,

9) միաձույլ երկաթբետոնում ամրանների միացումներում, անկախ միացման եղանակից, իսկ հավաքովի երկաթբետոնում՝ հնարավորության դեպքում, պետք է միացումները կատարել այնպես, որպեսզի երկաթբետոնե կոնստրուկցիայի մեկ հատվածում տեղադրվի ոչ ավելի, քան կցվանքների 50%-ը, իսկ կցվանքների միացման սկզբի և ավարտի միջև երկարությամբ (բարձրությամբ) հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան ամրանների կրկնակի քայլը և կազմի 400 մմ-ից ավելի,

10) երկտավր սյուների հիմնային սալի հետ համակցման պողպատաերկաթբետոնե հանգույցում եռակցումը կատարվում է սկզբում պատի և հիմքային սալի մի կողմից, ապա՝ մյուս կողմից, իսկ դարակները եռակցվում են ներսի կողմից՝ անկյունագծային հակադիր մասերում, և ապա հաջորդաբար՝ յուրաքանչյուր դարակը արտաքին կողմից,

11) ջերմային և ջերմամեխանիկական ուղղման միջոցառումներ և այլն:

**11.2. ՊՈՂՊԱՏԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ**

**ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄԸ ԵՎ ԵՌԱԿՑՈՒՄԸ**

1. Մետաղական կոնստրուկցիաները կամ դրանց տարրերը պետք է մուտք գործեն օբյեկտ՝ արտադրող կազմակերպության որակի մասին փաստաթղթով (անձնագրով)՝ ըստ ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտի։
2. Թույլատրվում է պատասխանատու մետաղական կոնստրուկցիաների պատրաստում՝ ՄԿՄ, ԵԱԿՆ տեսականիշի գծագրերի առկայության դեպքում և անկախ մասնագիտացված փորձարկման լաբորատորիայի կողմից՝ արտադրատեսակի որակի մասին փաստաթղթի տրամադրմամբ, ըստ ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտի:
3. Կոնստրուկցիայի եռակցումը խոշորացման ժամանակ և նախագծային դիրքում պետք է կատարվի հավաքման ճշտությունը ստուգելուց հետո, որն իրականացվում է հավաքման-եռակցման սարքերի, ձգվող տարրերի և այլ սևեռող սարքերի միջոցով, որոնք ապահովում են հավաքվող տարրերի ձևի անփոփոխելիությունը: Ժամանակավոր ամրակապումների տեսակը և գտնվելու վայրը պետք է համապատասխանեն ԵԱԿՆ-ում նշվածներին, իսկ հավաքված կոնստրուկցիաների և հանգույցների երկրաչափական չափերի սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն նախագծում ներկայացվածին: Միայն կետակցումով ամրացված հանգույցների տեղափոխումը և եզրաշրջումը չի թույլատրվում:
4. Մոնտաժման ժամանակ կատարված եռքային միացումների եզրերի և կարանների կոնստրուկտիվ տարրերի չափերը և կարանների հատույթների չափերի սահմանային շեղումները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 5264, ԳՕՍՏ 11534, ԳՕՍՏ 8713, ԳՕՍՏ 11533, ԳՕՍՏ 14771, ԳՕՍՏ 15164, ԳՕՍՏ 23518, ԳՕՍՏ 16037 ստանդարտներին։
5. Կարանների տեղակայման վայրերում եռակցվող տարրերի եզրերը և դրանց հարակից մակերեսները 20 մմ-ից ոչ պակաս լայնությամբ՝ ձեռքով կամ մեքենայացված աղեղային եռակցման ժամանակ, և ոչ պակաս, քան 50 մմ-ը՝ ավտոմատ եռակցման տեսակների դեպքում, ինչպես նաև սկզբնական և ելքային շերտաձողերի միացման վայրերը անհրաժեշտ է մաքրել ժանգից, ճարպերից, ներկերից, ցեխից, խոնավությունից և այլն: 390 ՄՊա-ից (40 կգու/մմ2) ավելի հոսունության սահման ունեցող պողպատից կոնստրուկցիաներում, բացի այդ, պետք է մաքրել եռակցման վայրերը և կցամասերի մակերեսները, իսկ եզրերի թթվածնային կամ օդա-աղեղային հատումից հետո պետք է մաքրատաշվեն հղկող գործիքով 1-2 մմ խորության վրա՝ ելուստների և մակահալվածքների հեռացմամբ:
6. Շիկացրած նյութերի քանակը եռակցողի աշխատատեղում չպետք է գերազանցի կիսահերթափոխի պահանջը: Եռակցման նյութերը պետք է պահվեն խոնավացումը բացառող պայմաններում։
7. 390 ՄՊա-ից (40կգու/մմ2) ավելի հոսունության սահմանով պողպատից կոնստրուկցիաների եռակցման ժամանակ էլեկտրոդները, որոնք վերցվում են անմիջապես շիկացման կամ չորացման վառարանից, պետք է օգտագործվեն երկու ժամվա ընթացքում:
8. Կոնստրուկցիաների ձեռքով և մեքենայացված աղեղային եռակցումը թույլատրվում է կատարել առանց տաքացման, շրջակա օդի ջերմաստիճանի պայմաններում, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 48-ում: Ավելի ցածր ջերմաստիճանների դեպքում եռակցումը պետք է կատարել պողպատի նախնական տեղային տաքացումով՝ մինչև 120-160°C, 100 մմ լայնությամբ տարածքում՝ միացման յուրաքանչյուր կողմում:

Աղյուսակ 48.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Եռակցվող տարրերի հաստությունը, մմ | Շրջակա օդի նվազագույն թույլատրելի ջերմաստիճանը, °C, կոնստրուկցիաների եռակցման դեպքում | | | | |
| վանդակավոր | թերթավոր ծավալային և հոծ պատերով | վանդակավոր | թերթավոր ծավալային և հոծ պատերով | վանդակավոր և թերթավոր |
| պողպատից | | | | |
| ածխածնային | | թույլ լեգիրած, հոսունության սահմանով, ՄՊա ( ) | | |
| (40) | >390 (40) | |
| 1 | Մինչև 16 | -30 | -30 | -20 | -20 | -15 |
| 2 | 16- 30 | -30 | -20 | -10 | 0 | 25մմ-ից ավել հաստության դեպքում նախնական տեղային տաքացում կատարել անկախ շրջապատող օդի ջերմաստիճանից |
| 3 | 31- 40 | -10 | -10 | 0 | 5 |
| 4 | 40-ից ավել | 0 | 0 | 5 | 10 |

1. Հալանյութով ավտոմատացված աղեղային եռակցումը թույլատրվում է կատարել առանց տաքացման, շրջապատող օդի աղյուսակ 48-ում տրված ջերմաստիճանի դեպքում: Աղյուսակ 49-ում նշված ջերմաստիճանից ցածր ջերմաստիճանների դեպքում հալանյութով ավտոմատացված աղեղային եռակցումը պետք է կատարվի նախնական տեղային տաքացմամբ, 80-100 մմ հեռավորության վրա, կարվող առանցքի երկու կողմերում, մինչև սույն նորմերի 974-րդ կետում նշված ջերմաստիճանի հաստատումը:

Աղյուսակ 49

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Եռակցվող տարրերի հաստությունը, մմ | Շրջակա օդի նվազագույն թույլատրելի ջերմաստիճանը, °C, պողպատե կոնստրուկցիաների եռակցման դեպքում | |
| ածխածնային | թույլ լեգիրացված |
| 1. | Մինչև 30 | -30 | -20 |
| 2. | 30-ից ավել | -20 | -10 |

1. Տարրերի ավտոմատացված էլեկտրախարամային եռակցում՝ թույլ լեգիրացված կամ ածխածնային պողպատից կոնստրուկցիաներում, անկախ դրանց հաստությունից, թույլատրվում է կատարել առանց նախնական տաքացման՝ մինչև մինուս 65°C օդի ջերմաստիճանում:
2. Մոնտաժային հարմարանքների եռակցման տեղերը 25 մմ հաստությամբ պողպատից կոնստրուկցիաների տարրերին 440 ՄՊա (45 ) հոսունության սահմանով և ավելիի դեպքում անհրաժեշտ է նախապես տաքացնել մինչև 120-160°C:
3. Կոնստրուկցիաների տարրերի թերությունների վերացման ժամանակ մեքենայացված հղկումը, թթվածնային և օդա-աղեղային մակերևույթային կտրումը, ինչպես նաև կոնստրուկցիայի վերականգնվող հատվածի եռալցումը շրջապատող օդի՝ աղյուսակ 49-ում նշված ջերմաստիճանից ցածր ջերմաստիճանում կատարվելու դեպքում պետք է կատարել եռակցման միացման գոտու մինչև 120 °C-160 °C տաքացումից հետո:
4. Տաքացման եղանակի, սարքավորումների, ջերմաստիճանի հսկողության և այլնի նկատմամբ պահանջները պետք է պարունակվեն ԵԱԿՆ-ի տեխնոլոգիական կանոնակարգերում:
5. 20 մմ և ավելի հաստությամբ թիթեղյա, ծավալային և հոծ կոնստրուկցիաների միացումների կարանները ձեռքի աղեղային եռակցման դեպքում պետք է կատարել եռակցման այնպիսի տեխնիկայի կիրառմամբ, որն ապահովում է եռակցվող միացման սառեցման արագության նվազեցում (հատվածավոր հետադարձ աստիճանական, հատվածավոր կրկնակի շերտով, աստիճանային, հատվածավոր աստիճանային)՝ ըստ ԵԱԿՆ -ի:
6. Երկկողմանի, ձեռքով կամ մեքենայացված աղեղային եռակցման դեպքում, տավրային և անկյունային միացումներում, մինչև հակառակ կողմից կարան կատարելը, ամբողջական միջանցահալմամբ պետք է հեռացնել կարանի արմատը՝ մինչև մաքուր մետաղը:
7. Աշխատանքում հարկադրված ընդմիջումների դեպքում մեքենայացված աղեղային կամ ավտոմատացված աղեղային եռակցումը թույլ է տրվում վերսկսել խառնարանը և դրան հարակից 50 - 80 մմ երկարությամբ կարանի ծայրային հատվածը խարամից մաքրումից հետո: Այդ հատվածը և խառնարանը պետք է ամբողջությամբ փակել կարանո
8. Անկյունային կարաններին կորացված գլոցվածքին և հիմնական մետաղին սահուն անցում հաղորդելը, ինչպես նաև առանց ուժեղացման կցվանքային կարանների կատարումը (եթե դա նախատեսված է ՄԿՄ գծագրերով) անհրաժեշտ է ապահովել եռակցման ռեժիմների ընտրությամբ, որոնք համապատասխանում են կոնստրուկցիաների եռակցվող տարրերի տարածական դիրքերին (խոշորացման դեպքում) կամ՝ կատարել հղկանյութային գործիքով մեքենայացված մշակմամբ:
9. Կցվանքների, անկյունային և տավրային միացումների եռակցման ավտոմատացված տեսակներով կատարվող կարանների սկիզբը և վերջը պետք է դուրս բերվի եռակցվող տարրերի սահմաններից՝ դեպի սկզբնական և արտատար շերտաձողերը: Հետո եռակցման շերտաձողերը պետք է հեռացվեն թթվածնային կտրումով: Շերտաձողերի տեղադրման տեղերը անհրաժեշտ է մաքրել հղկող գործիքով:
10. Ձեռքով և մեքենայացված աղեղային եռակցման սկզբնական և արտատար շերտերի կիրառումը պետք է նախատեսված լինի ՄԿՄ տեսականիշի գծագրերում:
11. Չի թույլատրվում աղեղ հարուցել և խառնարանը դուրս բերել հիմնական մետաղից դուրս:
12. Բազմաշերտ կարանի յուրաքանչյուր հաջորդ թմբիկը (շերտը) պետք է կատարվի նախորդ շերտը խարամից և մետաղի ցայտերից մաքրելուց հետո: Կարանների ճաքերով հատվածները պետք է հեռացվեն մինչև հաջորդ շերտերի նստեցումը:
13. Կետակցումների չափերը, դրանց միջև հեռավորությունը, հավաքման և մոնտաժային հարմարանքների կցամասերի կետակցումների և կարանային միացումների որակը, որը որոշվում է արտաքին զննությամբ և չափումներով, պետք է լինի հիմնական եռակցված միացությունների որակից ոչ պակաս:
14. Եռակցման հավաքման և մոնտաժային հարմարանքները, սկզբնական և արտատար շերտերը պետք է հեռացվեն առանց հիմնական մետաղի վնասման և հարվածային ազդեցության կիրառման: Դրանց եռակցման տեղերը պետք է մաքրվեն՝ հավասարացվելով հիմնական մետաղի, անթույլատրելի թերությունները շտկվեն:
15. Եռակցման ավարտից հետո մոնտաժման եռաքային միացումներում հավաքման հեղույսների հեռացման անհրաժեշտությունը որոշվում է ՄԿՄ-ի և ԵԱԿՆ-ի փաստաթղթերով:

**11.3. ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄԸ ԵՎ ԵՌԱԿՑՈՒՄԸ**

1. Ամրանների միմյանց և ներդիր դետալների հարթ մասերի հետ եռքային միացումների տեսակները, որոնք կատարվում են հավաքովի միաձույլ երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ, կոնստրուկտիվ տարրերի չափերը, եռակցման եղանակները, տեխնիկան և տեխնոլոգիան, որակի հսկողությունը պետք է համապատասխանեն նախագծին, ԳՕՍՏ 14098, ԳՕՍՏ 10922 և ԳՕՍՏ 23858 ստանդարտներին:
2. Ամրանային արտադրանքի խոշորացման աստիճանի, դրանց հավաքման ճշտության, հավաքման և եռակցման աշխատանքների պատրաստած մոնտաժային հարկաբաժինների և գոտիների սխեմաների, վերահսկողության տեսակների և ծավալների, անվտանգության տեխնիկայի պահանջների կատարումը պետք է նախատեսվի ԵԱԿՆ-ում և դրան կից տեխնոլոգիական կանոնակարգերում, որոնք հաշվի են առնում կոնկրետ օբյեկտի յուրահատկությունը և մոնտաժային կազմակերպության հնարավորությունները:
3. Ամրանաեռակցման տեղամասի առկայության դեպքում ամրանավորված արտադրատեսակների պատրաստման երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե տարրերի խոշորացման հավաքման համար պետք է կազմվի առանձին ԵԱԿՆ՝ գործարանային արտադրանքի նկատմամբ համանման տեխնոլոգիական պահանջներով:
4. Ամրանային պողպատի ծռումը պետք է կատարվի միանման արագությամբ, ամրանների հիմնական դասերի կորության բացվածքի նվազագույն տրամագիծը ներկայացված է աղյուսակ 50-ում: Կաժերից ամրաններ կարող են կիրառվել միայն այն դեպքում, երբ շինհրապարակում առկա են պատշաճ սարքավորումներ:
5. Կցվանքով եռակցված ամրանների համար, որոնք ծռվել են եռակցումից հետո, կորվածքի նվազագույն տրամագիծը պետք է լինի >10*d* :

Աղյուսակ 50.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ամրանի դասը | Կորվածքի բացակի նվազագույն տրամագիծը ձողի հետևյալ հաստության *d*н դեպքում, մմ | | Ծռման առավելագույն անկյունը, աստ. |
| <10 | >20 |
| 1 | А240, А300 | 2,5*d* | 2,5*d* | Չի սահմանափակվում |
| 2 | А-400, А400С | 4*d* | 6*d* | 180 |
| 3 | А-А500, А500С, А600С | 6*d* | 7*d* | 90 |
| 4 | Вр-I | 4*d* | - | Չի սահմանափակվում |

1. Ամրանները, ամրանային և միջադրվող արտադրատեսակները պետք է մուտք գործեն օբյեկտ՝ արտադրող գործարանի որակի փաստաթղթով (անձնագրով, հավաստագրով), ըստ ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտի։
2. Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններից պատրաստված ճկված արտադրատեսակները շինհրապարակ են առաքվում պատրաստի տեսքով, նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան, արտադրող գործարանի որակի (անձնագրով) մասին փաստաթղթով:
3. Նախագծում պահանջվող ամրանավորման հարաչափերի ապահովման համար անհրաժեշտ է հաստատել ամրանի երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե կոնստրուկցիաների տարրերի հավաքման համար անհրաժեշտ կոմպոզիտային ամրանների տեսակով ըստ չընդհատվող ամրանավորող լցանյութի տեսակի և տրամագծերի, պողպատի մականիշների և միջադրվող արտադրատեսակների հարթ տարրերի հաստության, զուգակցվող տարրերի հավաքման չափերի և ճշգրտության համապատասխանությունը, իսկ եռակցումից առաջ՝ ՄԿ տեսականիշի նախագծին և ԳՕՍՏ 14098 և ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտին համապատասխանող՝ ձողերի պատրաստման չափերն ու ճշգրտությունը:
4. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տարրերը պետք է հավաքվեն դրանց նախագծային դիրքն ամրագրող սարքերի և հարմարանքների օգտագործմամբ: Միջադրվող հենարանային արտադրանքով կոնստրուկցիաները, վրածածկով միացումները, ճարմանդ-մակադրակները պետք է հավաքվեն կետակցումներով, օգտագործելով նույն եռակցման նյութերը, ինչպիսիք օգտագործվում են հիմնական կարաններում: Կետակցումները պետք է կատարվեն նույն տեղերում, որտեղ լինելու են հիմնական կարանները: Արգելվում է ամբարձիչով պահվող կոնստրուկցիաների կցամասերի հավաքումը և եռակցումը:
5. Միաձույլ բետոնում կոնստրուկցիաների հավաքման և ամրանների տեղադրման ժամանակ չի թույլատրվում ձողերի ծայրերը կտրել և կտրել դրանց եզրերը էլեկտրական աղեղով եռակցելուց առաջ:
6. Կոնստրուկցիաներից ամրանի ձողերի արտաթողի երկարությունը պետք է լինի առնվազն 150 մմ՝ նորմատիվ փաստաթղթերով կանոնակարգված բացվածքների դեպքում և առնվազն 100 մմ՝ դրանց գերազանցման դեպքում 80 մմ-ից ոչ պակաս մեկ ներդիրով: Ներդիրները պետք է պատրաստված լինեն նույն դասի և տրամագծի ամրաններից, ինչպես նաև՝ կցվող ձողերը: Կցվանքով եռակցման դեպքում, բացակը գերազանցելու մասը պետք է փոխհատուցվի ներդիրների երկարության համապատասխան աճով:
7. Եռակցումով հավաքելուց հետո կցվող ամրաններիի ձողերի առանցքների անհամապատասխանությունը, դրանց կոտրվածքները, եռակցվող տարրերի չափերի շեղումը պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտի պահանջներին: Ճկումով ձողերի համապատասխանեցումը պետք է իրականացնել սառը վիճակում: Թույլատրվում է տաքացնել մինչև 600-800°C ջերմաստիճանը՝ հատուկ տեխնոլոգիական կանոնակարգի օգնությամբ:
8. Տաքացման եղանակի, տաքացման սարքավորումների և հսկողության պահանջները պետք է սահմանվեն ԵԱԿՆ-ին կից տեխնոլոգիական կանոնակարգում (քարտերում):
9. Մինչև եռակցումը ամրանային ձողերը կցման տեղում պետք է մաքրել կարանի կամ կցվանքի երկարությանը 10-15 մմ-ով գերազանցող տարածքում:
10. Ձեռքով աղեղային եռակցման համար անհրաժեշտ է օգտագործել համապիտանի կամ անկումային բնութագրով հաստատուն եռակցման հոսանքի աղբյուրներ և մինչև 500A հոսանքների համար եռակցման տրանսֆորմատորներ կամ փոխակերպիչներ, իսկ եռակցման մեքենայացված եղանակների համար՝ համապիտանի կամ մինչև 500A կոշտ բնութագրով հաստատուն եռակցման հոսանքի աղբյուրներ և ընդհանուր նշանակության մասնագիտացված կամ արդիականացված կիսաավտոմատներ:
11. Եռակցվող կցամասերի միացումների կոնստրուկցիաները, դրանց տեսակները և կատարման եղանակները՝ կախված շահագործման պայմաններից, եռակցվող պողպատի դասից և տեսականիշից, եռակցման ժամանակից, տրամագծից և տարածական դիրքից, ինչպես նաև կատարված կարանների չափերի սահմանային շեղումները պետք է համապատասխանեն նախագծի, ԳՕՍՏ 14098, ԳՕՍՏ 10922 ստանդարտների պահանջներին:
12. Եռակցման եղանակները նյութերը, տեխնիկան, ամրանների եռակցման տեխնոլոգիան, ամրաններն ու ներդիր դետալները պետք է համապատասխանեն ԵԱԿՆ -ի պահանջներին:
13. Հիմնական դասերի ամրանների ձեռքով աղեղնային եռակցման համար առաջարկվող էլեկտրոդների տեսակները տրված են ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերում:
14. Ձողերի և երկայնական (աշխատանքային) միջուկներով փակ ամրանների խաչաձև միացումների կետակցումով աղեղնային եռակցումը թույլատրվում է A400С, A500С և A600С դասերի պողպատների դեպքում և ԳՕՍՏ 14098 ստանդարտով թույլատրվում է ևս որոշ տեսականիշների պողպատների համար: Ձողերի խաչաձև միացումների կետակցումով աղեղնային եռակցումը, բացասական հաշվարկային ջերմաստիճաններում շահագործման համար, արգելվում է: Աշխատանքային ամրանների ձողերը, որոնք ունեն աղեղնային եռակցման կետակցումով խաչաձև միացումներ, չպետք է թուլացվեն:
15. Աշխատանքային ամրանների մակերևույթին աղեղային եռակցման այրվածքներ չեն թույլատրվում:
16. Բացասական ջերմաստիճանի՝ մինչև մինուս 30°C դեպքում ձեռքով կամ մեքենայացված եռակցման համար անհրաժեշտ է՝

1) բարձրացնել եռակցման հոսանքը 1%-ով, օդի ջերմաստիճանի նվազման յուրաքանչյուր 3° C-ի դեպքում (սկսած 0°C-ից),

2) կատարել գազի բոցով ամրանային ձողի նախնական տաքացում մինչև 200-250°C՝ կցվանքից 90-150 մմ երկարությամբ,

3) նվազեցնել սառեցման արագությունը տաշտային եռակցման դեպքում՝ քրիզոտիլային հյուսվածքով փաթաթելու միջոցով,

4) գույքային ձևավորող տարրերի առկայության դեպքում վերջիններս պետք է հեռացնել կատարված եռակցումից հետո՝ երբ ջերմաստիճանը կիջնի 100°C և ցածր:

1. Հարթ ներդիր և ամրակցող տարրերի (մոնտաժային կապեր) ձեռքով և մեքենայացված եռակցումը պետք է իրականացվի ըստ նույն պահանջների, ինչպես մետաղական կոնստրուկցիաների դեպքում:
2. Թույլատրվում է ամրանային ձողերի եռակցումը շրջակա օդի ջերմաստիճանի մինչև մինուս 50°C-ի դեպքում, ըստ հատուկ մշակված տեխնոլոգիայի, որը բերված է ԵԱԿՆ -ում:
3. Միջադիր տարրերի և վրադիրների հետ ձողերի վրածածկով միացումներում, բացասական ջերմաստիճանների դեպքում, թերությունների վերացումը պետք է կատարվի հարակից տարածքում ջերմաստիճանի նախնական բարձրացումով՝ մինչև 120-160°C: Վերականգնվող տարածքի եռալցումը պետք է նույնպես կատարվի նախնական տաքացումից հետո:
4. Եռակցման ավարտից հետո միացումները պետք է մաքրել խարամից և մետաղի ցայտերից:
5. ԵԱԿՆ -ով կատարված եռակցման միացությունների որակի ընդունումից հետո ամրանավորված կոնստրուկցիաների խմբաքանակները պետք է ձևակերպվեն ծածկված աշխատանքների ակտերով ըստ ԳՕՍՏ 10922 և ԳՕՍՏ 23858 ստանդարտի, որոնք հանդիսանում են բետոնացման թույլտվություն՝ տեսողական, գործիքային և ուլտրաձայնային հսկողության արձանագրությունների պարտադիր հավելվածով։
6. Հակակոռոզիական և, անհրաժեշտության դեպքում, հակահրդեհային պաշտպանությունը կատարվում է խոտանված եռակցված միացումների շտկումից և կրկնակի ընդունման հսկողության դրական արդյունքների ամրագրումից հետո:

**11.4. ՊՈՂՊԱՏԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԵՌԱԿՑՄԱՆ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժային եռքային միացումների կատարման որակի արտադրական հսկողությունը պետք է իրականացվի նախագծի, ԳՕՍՏ 3242, ԳՕՍՏ 6996, ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55724 , ԳՕՍՏ 23518, ԳՕՍՏ 7512, ԳՕՍՏ 14771, ԳՕՍՏ 11533, ԳՕՍՏ 11534, ԳՕՍՏ 18442 ստանդարտի և ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 22-ի N 607-Ն որոշմամբ հաստատված բետոնի ամրանավորման համար օգտագործվող պողպատե արտադրանքներին ներկայացվող պահանջների տեխնիկական կանոնակարգի պահանջներին համապատասխան։
2. Մուտքային և ըստ գործառույթների հսկողությունն իրականացվում է գլխավոր կապալառուի (ենթակապալառուի) համապատասխան ծառայությունների կամ սահմանված կարգով հավատարմագրված ներգրավված փորձարկման լաբորատորիաների (կենտրոնների) մասնագետների կողմից, իսկ ընդունմանը՝ միայն մասնագիտացված փորձարկման լաբորատորիաների կողմից:
3. Հսկողության մեթոդներն ու ծավալները պետք է համապատասխանեն նախագծային փաստաթղթերի պահանջներին, աղյուսակ 51-ին և ԵԱԿՆ -ին: Պարտադիր հսկողության տեղերը պետք է նշված լինեն նախագծում:

Աղյուսակ 51.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Հսկողության մեթոդները | | Կոնստրուկցիաների կարանների տեսակները, հսկողության ծավալը |
| 1․ | Արտաքին զննում և չափումներ ըստ ԳՕՍՏ 3242-ի՝ կարանների երկրաչափական չափսերի, ձևի և արտաքին դեֆեկտների ստուգումով՝ ըստ ԳՕՍՏ 3242-ի | Կոնստրուկցիաների կարանների բոլոր տեսակները, ծավալի 100% |
| 2․ | Չքայքայող ուլտրաձայնային հսկողություն, ըստ ԳՕՍՏ 14782-ի, ՀՍՏ ԵՆ 12504-4 | Կոնստրուկցիաների կարանների բոլոր տեսակները ոչ պակաս, քան 0,5% կարանների երկարության ծավալով և ավելին՝ ըստ նախագծի և 4-րդ բաժնի լրացուցիչ պահանջների |
| 3․ | Ռադիոգրական, մագնիսափոշու և այլն. ըստ ԳՕՍՏ 7512, ԳՕՍՏ 21104, ԳՕՍՏ 21105, ԳՕՍՏ 25225-երի | Նույնը |
| 4․ | Անթափանցության և հերմետիկության փորձարկում՝ ըստ ԳՕՍՏ 18442, | Նույնը |
| 5․ | Հսկիչ նմուշների մեխանիկական փորձություն, ըստ ԳՕՍՏ 6996-ի | Կոնստրուկցիաների կարանների բոլոր տեսակները, որոնց համար մեխանիկական հատկություններին ներկայացվող պահանջները նախատեսված են ՄԿ գծագրերով |
| 6․ | Հսկիչ նմուշների կամ կցվանքային կարանների կողաճակատների մեծահղկուկների մետաղագրական հետազոտություններ | Նույնը |

1. Արտաքին զննությամբ և չափումներով կարանների որակը պետք է բավարարի աղյուսակ 52-ի պահանջներին: Զննության տեղամասի երկարությունը որոշվում է ըստ աղյուսակ 52-ի:
2. Բոլոր տեսակի և չափերի ճաքերը չեն թույլատրվում:
3. Եռքային միացումների չափերի և կարանների հատման սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն ԳՕՍՏ 14771, ԳՕՍՏ 23518, ԳՕՍՏ 8713, ԳՕՍՏ 11533, ԳՕՍՏ 16037, ԳՕՍՏ 5264 ստանդարտներում նշված արժեքները։ Հայտնաբերված թերությունները պետք է ամրագրվեն ԵԱԿՆ-ում, իսկ կարանները ենթարկվեն կրկնակի տեսողական չափման հսկողության:
4. Հսկողության չքայքայող մեթոդները պետք է իրականացվեն արտաքին զննությամբ և չափումներով: Հսկողության ենթակա են, հիմնականում թերությունների նշաններով տեղերը և կարանների հատման մասերը: Հսկողության տարածքի երկարությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 100 մմ:

Աղյուսակ 52.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Եռքային միացումների տարրեր, արտաքին թերություններ | Որակին ներկայացվող պահանջներ, թերությունների թույլատրելի չափերը |
| 1 | Կարանների մակերևույթը | Հավասարաչափ թեփուկավոր, առանց հալքածակերի, մակահոսքւկների, նեղացումների և ընդհատումների: Սահուն անցում դեպի հիմնական մետաղը (պետք է նշվի ՄԿ և ՄԿՄ գծագրերում) |
| 2 | Եռակցման կտրվածք (թերություն) | Խորությունը՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության 5%, բայց ոչ ավել, քան 1 մմ: |
| 3 | Երկարաձիգ և եզակի գնդաձև թերություններ | Խորությունը՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության 10%, բայց ոչ ավել, քան 3 մմ: Երկարությունը՝ մինչև գնահատվող հատվածի 20% -ը: \* |
| 4 | Շղթայաձև կամ կուտակված երկարաձիգ և գնդաձև թերություններ | Խորությունը՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության 5%, բայց ոչ ավել, քան 2 մմ: Երկարությունը՝ մինչև գնահատվող հատվածի 30% -ը: Շղթայի կամ կուտակի երկարությունը՝ գնահատվող հատվածի կրկնապատիկ երկարությունից ոչ ավել: |
| 5 | Կարանների երկայնքով միացման թերություններ (թերաեռքեր, ծակոտիների շղթաներ և կուտակներ) | Մոտակա ծայրերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ պակաս, քան 200 մմ |
| 6 | Թերաեռքեր, անմիահալություններ, արտաքին թերությունների շղթաներ և կուտակումներ | Չի թույլատրվում |
| 7 | Կտրվածքներ՝ ճիգերի երկայնքով | Խորությունը՝ 0,5 մմ-ից ոչ ավել՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության մինչև 20 մմ-ի դեպքում և 1 մմ-ից ոչ ավել՝ ավելի մեծ հաստության դեպքում: |
| 8 | Տեղային՝ ճիգերին լայնակի | Երկարությունը՝ գնահատվող հատվածի կրկնապատիկ երկարությունից ոչ ավել: |

1. Ռադիոգրման վերահսկողության արդյունքների հիման վրա կոնստրուկցիաների եռքային միացումների կարանները պետք է բավարարեն աղյուսակներ 50-ի և 51-ի պահանջներին:
2. *h* և *S* արժեքները պետք է ընդունվեն ըստ աղյուսակ 52-ի: Աղյուսակում ընդունված նշանակումներն են՝

ա․ *h*՝ գնդաձև կամ երկարաձիգ եզակի թերության թույլատրելի բարձրությունը,

բ․ *S*՝ գնահատման տեղամասում կարանի երկայնական հատույթում թերությունների ընդհանուր մակերեսը։

գ․ Վերահսկողության զգայունությունը համապատասխանում է երրորդ դասին՝ ըստ ԳՕՍՏ 7512 ստանդարտի։

1. թերությունների բարձրությունը գնահատելիս ռադիոգրերում *h*-ը պետք է ընդունի հետևյալ արժեքները՝

ա․ գնդաձև ծակոտիների և ներխառնուկների համար՝ – տրամագիծ,

բ․ ձգված ծակոտիների համար՝ - լայնություն:

Աղյուսակ 53.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Եռակցվող տարրեր, ներքին թերություններ | Որակին ներկայացվող պահանջներ, թերությունների թույլատրելի չափեր |
| 1․ | Միացումներ, որոնք մատչելի են երկու կողմից եռակցման համար, տակդիրներով միացումներ | Բարձրությունը՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության 5%, բայց ոչ ավել, քան 2 մմ: |
| 2․ | կարանի հիմքում թերաեռքեր | Երկարությունը՝ գնահատվող հատվածի կրկնապատիկ երկարությունից ոչ ավել: |
| 3․ | Առանց տակդիրների միացումեր, որոնք հասանելի են միակողմանի եռակցման համար |  |
| 4․ | կարանի հիմքում թերաեռքեր | Բարձրությունը՝ եռակցվող գլոցվածքի հաստության 15%, բայց ոչ ավել, քան 3 մմ: |
| 5․ | շղթա կամ կուտակում առաջացնող | Բարձրությունը՝ ոչ ավել, քան 0,5 *h* Երկարությունը՝ գնահատվող հատվածի երկարությունից ոչ ավել: |
| 6․ | երկարաձիգ | Ձգվածությունը ոչ ավել, քան *S*/*h* հարաբերությունը |
| 7․ | թերաեռքեր, ծակոտիների շղթաներ և կուտակումներ, կարանի երկայնքով միացումներ | Մոտակա ծայրերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ պակաս, քան 200 մմ |
| 8․ | կարանի երկայնական հատույթում գումարային | Գնահատվող հատվածում գումարային մակերեսը՝ ոչ ավել, քան *S*-ը: |
| 9․ | Այն կոնստրուկցիաների եռակցման կարանները, որոնք կառուցվում կամ շահագործվում են հաշվարկային ջերմաստիճանի մինուս 40°C-ից մինչև մինուս 65°C ներառյալ տարածքներում, ինչպես նաև դիմացկունությամբ հաշվարկված կոնստրուկցիաներ: |  |
| 10․ | թերաեռքեր, թերությունների շղթաներ և կուտակումներ, չեռքեր, երկարաձիգ թերություններ, թերությունների շղթաներ և կուտակումներ: | Չեն թույլատրվում |
| 11․ | Եզակի գնդաձև թերություններ | Բարձրությունը՝ ոչ ավել, քան 0,5 *h* Հարևան թերությունների միջև հեռավորությունը՝ գնահատվող հատվածի կրկնակի երկարությունից ոչ պակաս: |

Աղյուսակ 54.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Եռակցված միացումում կոնստրուկցիայի տարրի նվազագույն հաստությունը, մմ | Գնահատվող հատվածի երկարությունը, մմ | Եզակի թերությունների թույլատրելի չափերը | |
| *h*, մմ | *S*, |
| 1․ | 4-ից 6 | 15 | 0,8 | 3 |
| 2․ | 6-ից ավել՝ մինչև 8 | 20 | 1,2 | 6 |
| 3․ | " 8 " 10 | 20 | 1,6 | 8 |
| 4․ | " 10 " 12 | 25 | 2,0 | 10 |
| 5․ | " 12 " 14 | 25 | 2,4 | 12 |
| 6․ | " 14 " 16 | 25 | 2,8 | 14 |
| 7․ | " 16 " 18 | 25 | 3,2 | 16 |
| 8․ | " 18 " 20 | 25 | 3,6 | 18 |
| 9․ | " 20 " 60 | 30 | 4,0 | 18 |

1. Ուլտրաձայնային վերահսկողության արդյունքում կոնստրուկցիաների եռքային միացումների կարանները պետք է բավարարեն աղյուսակ 55-ի պահանջներին: Զգայունության հսկվող մակարդակը սահմանվում է 6դԲ, իսկ որոնողը խոտանայինից 12 դԲ - ով բարձր:

Աղյուսակ 55

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Եռակցվող միացքների տեսակները | Եռակցվող միացքում կոնստրուկցիայի տարրի նվազագույն հաստությունը, մմ | Գնահատվող տարածքի երկարությունը, մմ | Մեկ թերության\* խոտանման համարժեք մակերեսը մմ2, ոչ ավելի քան | Թերությանթույլատրելի երկարությունը, մմ, ոչ ավելի քան | Գնահատվող տարածքում միայնակ թերությունների թույլատրելի քանակը, հատ |
| 1․ | Կցվանքային  անկյունային  ճակատային  եզրածածկային | 6-ից 10  10 -՛՛- 20  20 -՛՛- 30  30 -՛՛- 60 | 20  25  30  30 | 4  6  7  10 | 10  10  20  25 | 1  2  3  3 |

1. Երկու կողմերից եռակցման համար մատչելի միացումներում, ինչպես նաև միջադրման միացումներում թերությունների (արտաքին, ներքին կամ երկուսն էլ միաժամանակ) հանրագումարային մակերեսը գնահատվող տեղամասում չպետք է գերազանցի այդ տեղամասում եռակցման երկայնական հատվածքի մակերեսի 5%-ը:
2. Առանց տակդիրների միակողմանի միացումներում, բոլոր թերությունների Ընդհանուր մակերեսը գնահատման տարածքում չպետք է գերազանցի այդ տարածքում կարանի երկայնական հատույթի մակերեսի 10%-ը:
3. Անթույլատրելի թերության հայտնաբերման դեպքում պետք է բացահայտել դրա փաստացի երկարությունը, թերությունը շտկել և կրկին վերահսկել կրկնակի նմուշառումով: Թերության կրկնակի հայտնաբերման դեպքում հսկողությանը ենթակա են միացումների 100% -ը:
4. Անթափանցելիության հսկողությունը պետք է կատարվի պղպջակների կամ մազանոթային մեթոդներով (անթափանցելիության տակ պետք է հասկանալ կապի կարողությունը արգելելու ջրի կամ այլ հեղուկների անցումը): Նոսրացման արժեքը պղպջակների մեթոդում պետք է լինի ոչ պակաս, քան 2500 Պա (250 մմ ջրի սյուն):
5. Հսկողության տևողությունը մազանոթային մեթոդով պետք է լինի ոչ պակաս, քան 4 ժամ՝ շրջակա օդի դրական և ոչ պակաս, քան 8 ժամ՝ շրջակա օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում:
6. Կարանների հերմետիկության հսկողությունը (հերմետիկության տակ պետք է հասկանալ, որ միացումը չպետք է բաց թողնի գազային նյութերը) պետք է, որպես կանոն, կատարվի պղպջակների մեթոդով ԳՕՍՏ 3242 ստանդարտի համաձայն:
7. Շրջակա օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում վերահսկվող եռակցված միացումները պետք է տաքացնելով չորացվեն մինչև սառած ջրի և քսուքի ամբողջական հեռացումը:
8. Հսկիչ նմուշների մեխանիկական փորձարկումները կատարվում են ՄԿ տեսականիշի գծագրերում պահանջների առկայության դեպքում՝ եռակցվող մետաղի ամրության, պլաստիկության և մածուցիկության ցուցանիշների և եռակցման միացումի ջերմային ազդեցության գոտու նկատմամբ:
9. Հսկիչ նմուշների և դրանց եռակցման պահանջները նույնական են փորձարկման (թույլատրելի) նմուշների պահանջներին (սույն նորմերի 1028 կետ):
10. Մեխանիկական փորձարկումների ժամանակ հսկիչ նմուշների թիվը պետք է լինի ոչ պակաս՝

1) կցվանքային միացման ստատիկ ձգում՝ երկու,

2) մետաղական միացումների ստատիկ ձգում, անկյունային և տավրային միացությունների դեպքում՝ երեքական,

3) ստատիկ ծռում՝ երկու,

4) հարվածային ծռում մետաղի կարանների և ջերմային ազդեցության գոտու՝ երեական, նմուշի տեսակը և կտրման տեղը պետք է նշված լինի ՄԿ գծագրում,

5) մետաղի կարծրության (НВ) և թույլ լեգիրացված պողպատի եռակցման միացման ջերմային ազդեցության գոտիների (ոչ պակաս, քան չորս միավոր)՝ մեկ:

1. Եռակցված միացումների մակրոհղկման մետաղագրական հետազոտությունները պետք է կատարվեն գծագրերով։
2. Ստուգողական փորձարկումների արդյունքում հայտնաբերված անթույլատրելի թերություններն անհրաժեշտ է վերացնել մեքենայացված մաքրմամբ (հղկող գործիքով) կամ մեքենայացված հատմամբ, իսկ անթույլատրելի թերություններով կարանի տեղամասերը՝ կրկին եռացնել և վերահսկել:
3. Ձեռքի թթվածնային կտրմամբ կամ օդա-աղեղային մակերեսային կտրվածքներով եռակցված միացությունների թերությունների հեռացումը թույլատրվում է կտրվածքի մակերեսի պարտադիր հետագա մաքրման դեպքում՝ հղկող գործիքով 1-2 մմ խորության վրա ՝ ելուստների և մակահալվածքների հեռացմամբ:
4. Եռակցման աղեղի մակերեսի բոլոր այրվածքները պետք է մաքրվեն հղկող գործիքով՝ 0,5-0,7 մմ խորությամբ:
5. Մեքենայացված եղանակով (հղկող գործիք) միացումների, կարանի արմատի և կետակցումների հետքերի թերությունները վերացնելիս պետք է ուղղորդվել կարանի երկայնքով՝

1) նախնական և ելքային շերտերի տեղադրման վայրերը՝ կոնստրուկտիվ տարրերի կողաճակատների եզրերի երկայնքով,

2) կարանների ուժեղացումը հեռացնելիս՝ կարի առանցքին 40-50° անկյան տակ,

3) Եռակցված միացումների մշակման (հիմնական մետաղի խորացում) հատվածի թուլացումը չպետք է գերազանցի եռակցված նյութի հաստության 3%-ը, բայց ոչ ավելի, քան 1 մմ:

1. Հղկող գործիքով կարանի եզրից մակերեսային թերությունները հեռացնելիս, առանց հետագա եռակցման, թույլատրվում է խորանալ 0,05-ից ոչ ավելի թեքությամբ, եռակցվող նյութի լայնության 0,02-ի չափով, բայց ոչ ավելի, քան 8 մմ՝ յուրաքանչյուր կողմից: Այս դեպքում, Ընդհանուր թուլացումը խաչման հատվածում (հաշվի առնելով թույլատրելի թուլացումը ըստ հաստության) չպետք է գերազանցի 5%: Կարանների եզրերը մշակելուց հետո դրա սուր մասերը պետք է բթացվեն:
2. Եռակցված միացությունների ուղղում կարանահպումով չի թույլատրվում:
3. Մոնտաժային եռակցումից հետո առաջացած կոնստրուկցիաների մնացորդային դեֆորմացիաները անհրաժեշտ է վերացնել ջերմային կամ ջերմամեխանիկական ազդեցությամբ տեխնոլոգիական կանոնակարգի հիման վրա:
4. Մոնտաժվող կոնստրուկցիաների տարրերի չվնասող հսկողության մեթոդներն ու ծավալները ներկայացված են "պողպատե կոնստրուկցիաների մոնտաժում" 5-րդ բաժնի լրացուցիչ կանոններում:
5. Հսկողության արդյունքների ձևակերպումները իրականացնել փորձարկման արձանագրություններով (ակտերով)։

**11.5. ԵՌԱԿՑՎՈՂ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ**

1. Ամրանների և ներդիր դետալների մոնտաժային եռակցվող միացումների կատարման որակի արտադրական հսկողությունը պետք է իրականացվի ըստ ԵԱԿՆ-ի և ԳՕՍՏ 10922, ԳՕՍՏ 23858 ստանդարտների, ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 «Շինարարական արտադրության կազմակերպման աշխատանքների կատարում» շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան։
2. Մուտքային և օպերատիվ հսկողությունն իրականացվում է համապատասխան ծառայությունների կողմից՝ սահմանված կարգով հավատարմագրված գլխավոր կապալառուի (ենթակապալառուի) կամ ներգրավված փորձարկման լաբորատորիայի (կենտրոնի) մասնագետների կողմից:
3. Ընդունող հսկողությունը պետք է իրականացվի միայն անկախ մասնագիտացված լիցենզավորված փորձարկման լաբորատորիաների (կենտրոնների) կողմից:
4. Հսկողության արդյունքները պետք է ձևակերպվեն փորձարկման արձանագրություններով (ակտերով), որոնց ցանկը ներկայացված է աղյուսակ 56-ում, և որոնք հիմք են հանդիսանում ծածկված աշխատանքների ակտի ձևակերպման համար, ներառված են օբյեկտի վերաբերյալ կատարողական փաստաթղթերի փաթեթում և պետք է պահպանվեն սահմանված կարգով:
5. Փորձարկումների արձանագրություններում, բացի արդյունքներից, պետք է նշվեն՝
6. փորձարկման լաբորատորիայի անվանումը, հավատարմագրման վկայականի համարը և դրա բնագավառը,
7. լաբորանտի, հսկիչի, հսկողության չքայքայող մեթոդների գծով դեֆեկտոսկոպիստի անուն, ազգանուն, հայրանունը, փորձարկման սարքավորումների տեսականիշը (տեսակը), գործարանային համարը, տարեկան չափագիտական ստուգման (տրամաչափարկման) վկայականի համարը,
8. հսկողության անցկացման կամ փորձանմուշների ընտրության վայրը, ստուգողական գործողությունների իրականացման ամսաթիվը,
9. նախագծով և ԵԱԿՆ-ով նախատեսված հավաքման և եռակցման վերաբերյալ տեղեկությունները:
10. Հսկողության արդյունքները պետք է ամրագրվեն նաև ԵԱՄ-ի համապատասխան սյունակներում։
11. Եռակցման կցվանքային միացումները, որոնք չեն բավարարում ԳՕՍՏ 10922 և ԳՕՍՏ 23858 ստանդարտների պահանջներին, միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մեջ անհրաժեշտ է ուղղել կամ կտրել, իսկ հավաքովի կոնստրուկցիաներում՝ կտրել և կրկին եռակցել՝ 80 մմ-ից ոչ պակաս երկարության ներդիրի միջոցով: Վրածածկի և խաչաձև միացումները պետք է ուղղվեն, թերությունավոր հատվածի մաքրումից հետո, իսկ անհրաժեշտության դեպքում տաքացվեն մինչև 200-250°С:
12. Որակի հսկողության չքայքայող մեթոդների դեպքում անթույլատրելի թերություն ունեցող թեկուզ մեկ միացություն հայտնաբերելու դեպքում նշանակվում է կրկնակի թվով եռակցված միացումների այլընտրանք: Եթե կրկնակի նմուշում տեղի է ունենում նման իրավիճակ, հանձնվող արտադրանքի խմբաքանակը ենթակա է 100% վերահսկողության:
13. Կոնստրուկցիաների բետոնացումը մինչև ամրանների, ամրանային ձողերի և միջադրվող մասերի և կոնստրուկցիաների եռքային միացումների որակի գնահատման արդյունքների ստացում՝ չի թույլատրվում:

Աղյուսակ 56.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| հ/հ | Որակի հսկողության փաստաթղթեր | Բովանդակություն |
| 1․ | Արձանագրություններ, ակտեր, եզրակացություններ | Նախատեսված բոլոր տեսակի եռքային միացումների մեխանիկական քայքայիչ (թույլատրելի) նմուշների փորձարկման արդյունքները՝ եռակցողի որակավորման ստուգման համար և արտադրության պատրաստվածությունը կոնկրետ օբյեկտի հավաքման և եռակցման աշխատանքների կատարման համար |
| 2․ | Նույնը | Մեխանիկական ավերիչ փորձարկման արդյունքները հիմնական մետաղի և եռակցված միացումների մեխանիկական հատկությունների ստուգման համար |
| 3․ | -"- | Միջադրվող արտադրատեսակների թիթեղների հավաքովիությոն և համատեղելիության զննողական Չափման մեթոդով ստուգման արդյունքներ՝ մոնտաժային կապերի հետագա եռակցման համար, եռակցման երկրաչափական հարաչափերի և մակերևույթի որակի՝ որակի արտաքին թերությունների հաստատման համար |
| 4․ | Արձանագրություններ, ակտեր, եզրակացություններ | Ոչ քայքայիչ փորձարկման արդյունքները ուլտրաձայնային թերությունադիտման և այլ մեթոդներով՝ ներքին թերությունների որոշման համար |
| 5․ | Նույնը | Ամրանացման հարաչափերի զննողական Չափման մեթոդով ստուգման արդյունքները |

**12. ՊՈՂՊԱՏԱԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

**12.1 ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. Սույն բաժնով սահմանված են պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների, այն է՝ տրամատային ծածկույթով պողպատաերկաթբետոնե սալերի, համակցված հեծանների, կոշտ ամրաններով երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների, արտաքին՝ խողովակի տեսքով պողպատե թաղանթով բետոնե կամ երկաթբետոնե միջուկով խողովակաբետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժման պահանջները:
2. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը պետք է իրականացվի հաստատված ԱԿՆ-ի համապատասխան:
3. Աշխատանքների կատարման նախագիծը պետք է պարունակի պողպատե, բետոնե կամ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների՝ պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բաղկացուցիչ մասերի կառուցման փուլերն ու հաջորդականությունը:
4. Մոնտաժումը և մոնտաժման համար մատակարարվող կոնստրուկցիաները պետք է համապատասխանեն Ճ, ԵԲԿ, ՄԿ և ՄԿՄ տեսականիշների աշխատանքային գծագրերի պահանջներին:
5. Բետոնային աշխատանքները պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տեղադրման ժամանակ պետք է կատարվեն ըստ սույն նորմերի 6.1-6.5, 6.8, 6․ 11, 6.12 բաժինների:
6. Պողպատաերկաթբետոնե ծածկերի իրականացման դեպքում հավաքովի երկաթբետոնե սալիկների մոնտաժումը կատարվում է ըստ սույն նորմերի 7.1, 7.4 և 7.9 բաժինների:
7. Հավաքովի երկաթբետոնե սալերի շեղումները նախագծային դիրքից չպետք է ավելի մեծ լինեն աղյուսակ 9-ում ներկայացված արժեքներից:
8. Ճկուն ամրանների, կոշտ ամրանների, միացնող սարքերի բոլոր մակերեսները, որոնք շփվում են բետոնի հետ նախքան տեղադրումը, անհրաժեշտ է մաքրել ժանգից, տրանսպորտային ծածկույթից, յուղերից, կեղտից, խոնավությունից և այլն:
9. Մաքրումն իրականացվում է ձեռքով կամ մեխանիկական եղանակով՝ մետաղական խոզանակների, սեղմված օդի և յուղազերծող բաղադրությունների կիրառմամբ։

**12.2. ՊՈՂՊԱՏԱԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿՈՇՏ ԱՄՐԱՆՆԵՐԻ, ՊՈՂՊԱՏԵ ՀԵԾԱՆՆԵՐԻ ԵՎ ՊՈՂՊԱՏՅԱ ՊԱՏՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կոշտ ամրանների, պողպատե հեծանների և պատյանների արտադրության պահանջները՝ համաձայն ԳՕՍՏ 23118 ստանդարտի։
2. Կոշտ ամրանների, պողպատե հեծանների և պողպատյա պատյանների մոնտաժումը պետք է կատարվի ըստ սույն նորմերի 5.1-5.6, 5.10-5.14 բաժինների և 11 գլխի:
3. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների կոշտ ամրանների, պողպատե հեծանների և պատյանների սահմանային շեղումները նախագծային դիրքից չպետք է լինեն ավելի մեծ, քան աղյուսակ 10-ում բերված արժեքները:

**12.3. ՊՈՂՊԱՏԱԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐՈՒՄ**

**ՃԿՈՒՆ ԱՄՐԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄԸ**

1. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ճկուն ամրաններով (ամրանաձողեր և դրանցից պատրաստված դետալներ, եռակցված ամրանային ցանցեր) ամրանավորման աշխատանքները պետք է կատարվեն ըստ սույն նորմերի 6.16 բաժնի:
2. Կոնստրուկցիաներն ամրանավորելիս շեղումները նախագծային փաստաթղթերի արժեքներից չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 26-ում նշված մեծությունները:
3. Եռակցված ամրանային ցանցերի կիրառման հնարավորությունը պետք է նշվի աշխատանքային գծագրերում:
4. Աշխատանքային գծագրերում նշումների բացակայության դեպքում, ձողային ամրանների և դրա դետալների եռակցված միացքների կատարում չի թույլատրվում:
5. Ճկուն ամրանի միացումը կոշտ ամրանի հետ եռակցման միջոցով թույլատրվում է կատարել միայն նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան:

**12.4. ԿԱՂԱՊԱՐԱՄԱԾՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ կաղապարամածման աշխատանքները պետք է կատարվեն ըստ սույն նորմերի 6.17 բաժնի:
2. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բետոնե և երկաթբետոնե մասերի ընդունումը պետք է կատարել ըստ սույն նորմերի 6.18 բաժնի։
3. Պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բետոնե և երկաթբետոնե մոնտաժված մասերի շեղումները նախագծային փաստաթղթերի արժեքներից չպետք է գերազանցեն 27 և 29 աղյուսակների արժեքները:

**12.5. ՄԻԱՑՆՈՂ ՍԱՐՔԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**

**(ԿՈՇՏ ԿԱՄ ՃԿՈՒՆ ՀԵՆԱԿՆԵՐ)**

1. Կոշտ հենակների և միացնող սարքերի համար տեխնիկական պայմանները, դրանց հաշվարկային տեղաշարժող բեռնվածության, կոնստրուկցիայում դրանց քանակի ու տեղադիրքի տվյալները նշվում են ՄԿ և ՄԿՄ մականիշների աշխատանքային գծագրերում:
2. Կոշտ հենակների սահմանափակ շեղումները նախագծային դիրքից՝ ըստ ԳՕՍՏ 23118-ի:
3. Ճկուն հենակների կիրառման դեպքում նախագծային փաստաթղթերում նշվում են տիպաչափերը և կոնստրուկցիայում դրանց քանակն ու տեղադիրքը՝ ըստ արտադրող գործարանի տեխնիկական փաստաթղթերի։
4. Ճկուն հենակների տեղադրումը, հսկողությունը, ընդունումը կատարվում են ըստ նախագծային փաստաթղթերի, արտադրող գործարանի փաստաթղթերի և սույն նորմերի:
5. Մետաղական գամասեղների և եռակցման համար նախատեսված կերամիկական օղակի տեսքով ճկուն հենակների լրակազմերին ներկայացվող տեխնիկական պահանջները պետք է համապատասխանեն ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55738 ստանդարտին։
6. Վառոդային մոնտաժային ատրճանակների օգտագործմամբ խցաբութակներով ամրացվող ճկուն հենարանների մոնտաժման աշխատանքները պետք է կատարվեն՝ հաշվի առնելով սույն նորմերի 150-151 կետերի պահանջները:
7. Վերահսկողական կրակոցը պետք է կատարվի մոնտաժվող կոնստրուկցիաների ՄԿ կամ ՄԿՄ գծագրերում նշված վայրերում: Գծագրերում նշումների բացակայության դեպքում կրակոցները կատարվում են նյութի որակի վերաբերյալ նախագծային պահանջներին համապատասխանող տեխնոլոգիական փորձանմուշների վրա և այլն:
8. Ճկուն հենակների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է կատարել գծանշում կամ կիրառել տեխնոլոգիական հանդերձանք հենակների նախագծային դիրքի ապահովման համար: Թույլատրելի առավելագույն շեղումները ներկայացված են աղյուսակ 62-ում:

Աղյուսակ 62.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Հարաչափ | Սահմանային շեղումը, մմ |
| 1․ | Ճկուն հենակների եզրային շարքի առանցքից մինչև գոտու երկայնական եզրը եղած հեռավորությունը | ±2 |
| 2․ | Ճկուն հենակների հարևան շարքերի առանցքների միջև հեռավորությունը՝  տարրի առանցքի երկայնքով | ±5 |
|  | տարրի առանցքին ուղղահայաց | ±3 |

1. Ճկուն հենակների ընդունման հսկողությունը սառնաճկված անկյունակների տեսքով, որոնք ամրացված են ծածկի հեծաններին խցաբութակների օգնությամբ, կատարվում է հենակների արտադրողի փաստաթղթերին համապատասխան:
2. Ճկուն հենակների եռակցման կարանները պետք է լինեն առանց ընդմիջումների, ճաքերի և խուղակների:
3. Եռակցված միացքների ընդունման հսկողությունը պետք է կատարվի հարվածային ծռման մեթոդով, ընտրողաբար 3 հատից ոչ պակաս՝ պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիայի առանձին պողպատե տարրի ճկուն հենարանների համար (օրինակ, պողպատե հեծանը կամ ուղղահայաց կամ թեքված կոշտ ամրանի միջհարկային հատվածը):
4. Հարվածները պետք է կատարվեն 5 կգ քաշով կռանի օգնությամբ: Հսկիչ փորձարկումը հարվածային մեթոդով համարվում է դրական, եթե ծռվաղ ճկուն հենակը նախնական դիրքից 30°-ից թեքվելուց սկսած՝ կարամերձ տարածքում բացակայում են տեսանելի պատռվածքներ և ճաքեր:

**12.6. ՊՈՂՊԱՏԱԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԾԱԾԿԵՐԻ և ԾԱԾԿՈՒՅԹՆԵՐԻ**

**ՏՐԱՄԱՏԱՅԻՆ ԵՐԵՍԱՐԿԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ**

1. Առանձին թերթերից տրամատային երեսարկի մոնտաժումը կատարվում է ըստ ՄԿ և ԱԿՆ տեսականիշի աշխատանքային գծագրերի:
2. Ալիքի տարբեր լայնության դեպքում տրամատային թերթի կողմնորոշումը ընդունվում է աշխատանքային գծագրերի համաձայն:
3. Լրացուցիչ ժամանակավոր հենարանների տեղադրման անհրաժեշտությունը նշվում է ԱԿՆ-ում՝ հաշվի առնելով մոնտաժման ընդունված տեխնոլոգիան, բետոնե խառնուրդը և կիրառվող մեխանիզմները:
4. Հենարանին տրամատային թերթի հենվող մասի լայնությունը պետք է լինի առնվազն 60 մմ:
5. Տարբեր տրամատային թերթերի կցումը երկարությամբ կատարվում է ոչ պակաս, քան 50 մմ վրածածկով: Եթե անհնար է տրամատային թերթերի կցումը երկարությամբ իրականացնել այնպես, որ կցվող մասը գտնվի մշտական հենակի վրա, թույլատրվում է տրամատային թերթերը կցել լրացուցիչ ժամանակավոր հենակի օգնությամբ:
6. Տրամատային թերթերի երկարությամբ կցումը ժամանակավոր հենակներով կատարվում է ոչ պակաս, քան 150 մմ վրածածկով և միմյանց միջև՝ վրածածկի մեջտեղում, յուրաքանչյուր ալիքի մեջ, համակցված գամերով գամելով, որոնց անվանական տրամագիծը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 4,8 մմ:
7. Տրամատային թերթերի ամրացումը մշտական պողպատե հենարանին կատարվում է ալիքը մեկ՝ խցաբութակներով, ինքնապարուրակող պտուտակով կամ էլեկտրագամերով:
8. Տրամատային թերթիկի և մշտական հենարանի միջև բացակը չպետք է գերազանցի 0,5 մմ: Տրամատային թերթերի երկայնական կցումը կատարվում է ծայրադարակների վրածածկով այնպես, որ ալիքի կանոնավոր քայլը պահպանվի: Թույլատրվում է կցման գոտում կանոնավոր քայլի շեղումը 10 մմ-ով: Երկայնական կցվող թիթեղների կապը իրականացվում է 4,8 մմ-ից ոչ պակաս անվանական տրամագծով ձողով, միջուկով համակցված գամերով, 500 մմ-ից ոչ ավելի քայլով:
9. Բետոնացումից առաջ մշտական հենարանների միջև տրամատային թերթիկի թույլատրելի ճկվածքը չպետք է գերազանցի հենամեջի 1/400-ը:

**13. ՁԳՈՎԻ ԳԱՄԵՐԻ ԵՐԿԱՐՈՒԹՅԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Ձգովի գամերի երկարության ընտրության հանձնարարականները կախված միակցվող փաթեթի հաստությունից բերված են աղյուսակ 63-ում

Աղյուսակ 63.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ալյումինե համաձուլվածքից մարմնով, ածխածնային կամ կոռոզիադիմացկուն պողպատից ձողով և բաց կողաճակատով ձգովի գամեր | | | | | | | | | |
| Գամի մարմնի երկարությունը, մմ | | Միացվող փաթեթի առաջարկվող հաստությունները գամերի հետևյալ տրամագծերի դեպքում, մմ | | | | | | | |
| նվազագույն | առավելագույն | 2,4 | 3 | 3,2 | 4,2 | 4,8 | 5 | 6 | 6,4 |
| 4 | 5 | 0,5-2 | 0,5-1,5 | | - | - | | - | - |
| 6 | 7 | 2-4 | 1,5-3,5 | | 1-3 | 1,5-2,5 | | - | - |
| 8 | 9 | 4-6 | 3,5-5 | | 3-5 | 2,5-4 | | 2-3 | - |
| 10 | 11 | 6-8 | 5-7 | | 5-6,5 | 4-6 | | 3-5 | - |
| 12 | 13 | 8-9,5 | 7-9 | | 6,5-8,5 | 6-8 | | 5-7 | 3-6 |
| 16 | 17 | - | 9-13 | | 8,5-12,5 | 8-12 | | 7-11 | 6-10 |
| 20 | 21 | - | 13-17 | | 12,5-16,5 | 12-15 | | 11-15 | 10-14 |
| 25 | 26 | - | 17-22 | | 16,5-21 | 15-20 | | 15-20 | 14-18 |
| 30 | 31 | - | - | | - | 20-25 | | 20-25 | 18-23 |

Աղյուսակ 64.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ածխածնային պողպատից մարմնով, ածխածնային պողպատից ձողով և բաց կողաճակատով ձգովի գամեր | | | | | | | | | |
| Գամի մարմնի երկարությունը, մմ | | Միացվող փաթեթի առաջարկվող հաստությունները գամերի հետևյալ տրամագծերի դեպքում, մմ | | | | | | | |
| նվազագույն | առավելագույն | 2,4 | 3 | 3,2 | 4,2 | 4,8 | 5 | 6 | 6,4 |
| 6 | 7 | 0,5-3,5 | 0,5-3 | | 1-3 | - | | - | - |
| 8 | 9 | 3,5-5,5 | 3-5 | | 3-5 | 2,5-4 | | - | - |
| 10 | 11 | - | 5-6,5 | | 5-6,5 | 4-6 | | 3-4 | 3-4 |
| 12 | 13 | 5,5-9,5 | 6,5-8 | | 6,5-9 | 6-8 | | 4-6 | 4-6 |
| 16 | 17 | - | 8-12 | | 9-12 | 8-11 | | 6-10 | 6-9 |
| 20 | 21 | - | 12-16 | | 12-16 | 11-15 | | 10-14 | 9-13 |
| 25 | 26 | - | - | | - | 15-19,5 | | 14-19 | 13-19 |
| 30 | 31 | - | - | | 16-25 | 19,5-25 | | 19-24 | 19-24 |

Աղյուսակ 65.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Աուստենիտային կոռոզիադիմացկուն պողպատից մարմնով, կոռոզիադիմացկուն պողպատից ձողով և բաց կողաճակատով ձգովի գամեր | | | | |
| Գամի մարմնի երկարությունը, մմ | | Միացվող փաթեթի առաջարկվող հաստությունները գամերի հետևյալ տրամագծերի դեպքում, մմ | | |
| նվազագույն | առավելագույն | 3; 3,2 | 3,2; 4; 4,8 | 4,8; 5 |
| 6 | 7 | 0,5-3 | 1-2,5 | 1,5-2 |
| 8 | 9 | 3-5 | 2,5-4,5 | 2-4 |
| 10 | 11 | 5-6,5 | 4,5-6,5 | 4-6 |
| 12 | 13 | 6,5-8,5 | 6,5-8,5 | 6-8 |
| 14 | 15 | 8,5-10,5 | 8,5-10 | - |
| 16 | 17 | 10,5-12,5 | 10-12 | 8-11 |
| 18 | 19 | - | 12-14 | 11-15 |
| 20 | 21 | - | 14-16 | 15-19,5 |
| 25 | 26 | - | 16-21 | 19,5-25 |

**14. ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՏԱՐՐԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ**

**14.1 ՊՈՂՊԱՏԵ ՍՅՈՒՆԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Մեկ հարկանի շենքերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ապամոնտաժման գործընթացում հիմքային հեղույսներով հիմքին ամրացված առանձին պողպատյա սյան կայունությունն ու ամրությունը պետք է ստուգել կետեր՝ 1101-1111-րդ կետերում ամրագրված պահանջներին համապատասխան: Ստուգումը պետք է կատարվի սյան նվազագույն կոշտության հարթության մեջ։
2. Բազմահարկ շենքերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ապամոնտաժման (կազմաքանդման) գործընթացում, առաջին հարկաբաժնի առանձին (միայնակ) պողպատե սյուների, այսինքն, հիմքին հենվող սյուների կայունությունն ու ամրությունը պետք է ստուգել 1101-1111-րդ կետերում ամրագրված պահանջներին համապատասխան: Ստուգումը պետք է կատարվի սյան նվազագույն կոշտության հարթության մեջ։
3. Բազմահարկ շենքերի կոնստրուկցիաների մոնտաժման և ապամոնտաժման ընթացքում երկրորդ և հաջորդող հարկաբաժինների սյուների կայունությունը պետք է գնահատել ըստ առավելագույն ճկունության, որը հավասար է 300-ի, իսկ ամրությունը՝ ըստ ԱԿՆ - ում նախատեսված սյուների կցվանքներում ժամանակավոր ամրացման կրողունակությունից՝ հաշվարկային քամու ծանրաբեռնվածության գործողության ազդեցությանը դիմակայելու հնարավորությունից, ինչը որոշվում է ՍՆԻՊ 2․01.07-85-ին համապատասխան:
4. Հաստատուն հատույթով (հոծ կամ վանդակավոր) սյան կայունությունը ստուգվում է հետևյալ բանաձևով՝

(6)

որտեղ՝

- սյան բարձրությունն է,

1. - ն՝ սյան հատույթի իներցիայի նվազագույն շառավիղն է,

3)  - սյուների սահմանային ճկունությունն է՝ տեղադրման կամ ապամոնտաժման ժամանակահատվածում:

1. Հաստատուն հատույթով (հոծ կամ վանդակավոր) սյան ամրությունը ստուգվում է հետևյալ բանաձևով՝

(7)

որտեղ՝

1)  *-* գործակից է ըստ Ի.1 աղյուսակի,

2) - սյան հենարանային հատույթում քամու առաջացրած բեռնվածության ճկող մոմենտն է,

          (8)

*q* = *nq0kch*  (9)

որտեղ՝

ա. *n* - աղյուսակ 2 –ով որոշվող գործակից է,

բ. *q0* - քամու արագային (արագագործ) ճնշումը ընդունվում է ըստ ՍՆԻՊ 2․01․07-85 շինարարական նորմերի,

գ. *k* - արագային ճնշման փոփոխության գործակիցն է, ըստ ՍՆԻՊ 2․01․07-85 շինարարական նորմերի,,

դ. *c* - աերոդինամիկական գործակիցը (հոծ սյուների համար с = 1,4, վանդակավորների համար՝ с = 0,8),

ե. *h* - ը՝ սյան հատույթի լայնությունն է,

զ. - ն՝ սյան հատույթի դիմադրության նվազագույն մոմենտն է,

է. - պողպատի՝ ձգման, սեղմման, հոսունության սահմանում ճկման նկատմամբ հաշվարկային դիմադրությունն է։

1. Հաստատուն հատույթով սյան (հոծ կամ վանդակավոր) հիմքային հեղույսների ամրությունը պետք է ստուգվի ըստ հետևյալ բանաձևի՝

           (10)

որտեղ՝

- ձգման դեմ աշխատող հեղույսների առանցքներից, մինչև հանարանային սալի սեղնված գոտու ծանրության կենտրոնը եղած հեռավորությունն է,

- հիմքային հեղույսների միջև հեռավորությունն է,

*-* մեկ հիմքային հեղույսին ընկնող սահմանային լարումն է:

(11)

որտեղ՝

ա. - հիմքային հեղույսների ձգման դիմադրությունն է;

բ. - հեղույսի հատույթի զուտ մակերեսն է:

1. Փոփոխվող հատույթով սյուների (աստիճանաձև) կայունությունն ու ամրությունը պետք է ստուգվի առանձին՝ վերին և ստորին մասերի համար:
2. Փոփոխվող հատույթով սյուների (աստիճանաձև) կայունությունն ու ամրությունը վերին հատվածում պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(12),

որտեղ՝

1) - գործակից է ըստ աղյուսակ Ի.3-ի,

2)  *-* սյան վերին հատվածի բարձրությունն է,

3) - սյան վերին հատվածի հատույթի իներցիայի նվազագույն շառավիղն է,

4) - սյուների տեղադրման կամ ապամոնտաժման դեպքում դրանց սահմանային ճկունությունն է:

1. Փոփոխական հատույթով սյան (աստիճանաձև) վերին հատվածի ամրությունը պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով

 (13),

որտեղ՝

1) – ը սյան վերին և ստորին հատվածների կցորդման հատվածում քամու բեռնվածության ճկման մոմենտն է,

     (14),

որտեղ՝ – ը սյան ներքևի մասում քամու ճնշման ուժն է ըստ 14-րդ գլխի բանաձևի,

 (15)

որտեղ`

ա. - բաբախման գործակիցն է ըստ աղյուսակ 69-ի,

բ. - սյան ստորին մասում քամու արագության ճնշումն է ըստ (14) բանաձևի,

գ. - սյան ստորին հատվածի բարձրությունն է,

դ. - հարաբերական օրդինատներն են ըստ աղյուսակ 70-ի,

ե. - սյան վերին հատվածի դիմադրության նվազագույն մոմենտն է:

1. Փոփոխական հատույթով սյան (աստիճանաձև) ստորին հատվածի կայունությունը պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(16)

որտեղ՝

1. - սյան ստորին հատվածի բարձրությունն է,

2) - սյան ստորին հատվածի հատույթի իներցիայի նվազագույն շառավիղն է,

3)  *-* սյուների տեղադրման կամ ապամոնտաժման դեպքում դրանց սահմանային ճկունությունն է:

1. Փոփոխական հատույթով (աստիճանաձև) սյան ստորին հատվածի ամրությունը պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

       (17)

որտեղ՝

1) – ը սյան ստորին հատվածի հենքային հատույթում քամու բեռնվածության ճկման մոմենտն է․ -ը՝ գործակից է ըստ աղյուսակ 6-ի

 (18)

․

(19)

որտեղ՝

ա. - աղյուսակ 70-ում տեղադրված հարաբերական կոորդինատների հակադարձ մեծությունն է, այսինքն՝ ,

բ. սյան ստորին հատույթի դիմադրության նվազագույն մոմենտն է:

1. Փոփոխական հատույթով (աստիճանաձև) սյան ստորին հատվածի հիմքային հեղույսների ամրությունը պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(20)

որտեղ՝

1) - ձգմանը դիմակայող հիմքային հեղույսների քանակը,

2) - ձգմանը դիմակայող հեղույսների առանցքից մինչև հենարանային սալի սեղմված գոտու ծանրության կենտրոնը եղած հեռավորությունը,

3) - մեկ հիմքային հեղույսին ընկնող սահմանային ուժը, որը որոշվում է (11) բանաձևով:

1. Եթե սյուների կայունությունը կամ ամրությունը կամ հիմքային հեղույսների ամրությունը ապահովված չեն, ապա սյունը մինչև մոնտաժումը կամ մինչև ամրակապող տարրերի հեռացումը (ամբարձիչատակերի հեծաններ, պահանգներ)՝ ապամոնտաժման ժամանակ անհրաժեշտ է նվազագույն կոշտության հարթության մեջ ամրացնել մի քանի ճոպանների միջոցով:
2. Չի թույլատրվում մեկ օրից ավելի առանձին սյունը թողնել չկապազերծված վիճակում, քանի որ հաշվարկային բանաձևերում ընդունվում է քամու արագության ճնշման կարճաժամկետ (հավանական) ազդեցությունը:

Աղյուսակ 66.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| λ | i | | |
| 5 | 8 | 10 |
| 150 | 1,35 | 1,41 | 1,42 |
| 200 | 1,42 | 1,48 | 1,50 |
| 250 | 1,47 | 1,56 | 1,57 |
| 300 | 1,52 | 1,61 | 1,69 |

Աղյուսակ 67.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Քամոտ շրջան | I-III | IV | V |
| n | 0,58 | 0,65 | 0,67 |

Աղյուսակ 68.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |
| 1,12 | 1,33 | 1,50 | 1,66 | 1,81 | 1,94 |

Աղյուսակ 69.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Քամոտ շրջան | Բարձրությունը, մ | | |
| Մինչև 10 | 20 | 30 |
| I-III | 0,42 | 0,38 | 0,35 |
| IV | 0,45 | 0,40 | 0,38 |
| V | 0,50 | 0,45 | 0,42 |

Աղյուսակ 70.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| 0,1 | 0,238 | 0,173 | 0,087 | 0,048 |
| 0,2 | 0,242 | 0,186 | 0,109 | 0,067 |
| 0,5 | 0,244 | 0,194 | 0,128 | 0,089 |
| 1,0 | 0,245 | 0,197 | 0,136 | 0,100 |

Աղյուսակ 71.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | i | | | |
| 10 | 20 | 30 | 40 |
| 150 | 0,25 | 1,1 | | | |
| 0,50 |
| 1,00 |
| 200 | 0,25 |
| 0,50 |
| 1,00 | 1,1 | | - | - |
| 250 | 0,25 | 1,1 | | | 1,15 |
| 0,50 | 1,1 | | 1,2 | 1,25 |
| 1,00 | 1,1 | - | - | - |
| 300 | 0,25 | 1,1 | 1,15 | 1,2 | 1,3 |
| 0,50 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,45 |
| 1,00 | 1,2 | - | - | - |

**14.2. ՊՈՂՊԱՏԵ ՖԵՐՄԱՆԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Մոնտաժման գործընթացում՝ ցանկացած ուրվագծով առանձին պողպատե ֆերմաները բարձրացնելիս կամ ապամոնտաժման գործընթացում՝ իջեցնելիս պետք է ապահովել դրանց կայունությունը հարթ ճկումներից, որոնք կարող են առաջանալ սեփական զանգվածի պատճառով գործող ուժերից: Ճկման հարթ ձևի կայունության ստուգման մեթոդիկան հիմնված է ֆերմայի հաշվարկի վրա, երբ այն դիտարկվում է որպես ամբողջական հարթ առաձգական տարր: Մեթոդիկան չի տարածվում կամարակապ, նախալարված և անխզովի ֆերմաների վրա:
2. Զուգահեռ կամ փոքր թեքությամբ (մինչև 1:10) երկտավրային, տավրային (ներառյալ՝ զույգ անկյունների հատվածքը), գլանային (ուղղանկյուն, կլոր) կամ այլ՝ ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ սիմետրիկ հատույթով ֆերմաների կայունությունը՝ անկախ հենարանային շեղմույթների ուղղությունից (վերընթաց կամ վարընթաց), վերին գոտու մեկ կամ երկու հանգույցներում առասանման դեպքում պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(21)

Որտեղ՝

1) ֆերմայի կրիտիկական զանգվածն է՝ բարձրացման (իջեցման) դեպքում,

2) ՝ ֆերմայի սեփական զանգվածը, որը սահմանվում է աշխատանքային փաստաթղթերով (ձևակների զանգվածը պետք է հավասար բաշխվի գոտիների և ճաղավանդակների միջև): Եթե ֆերման բարձրացվում կամ իջեցվում է նույն կամ տարբեր զանգվածի երկու հենակով կամ մեկ հենակով, ապա բանաձևի հայտարարը (21) պետք է փոխարինվի ֆերմայի բերված զանգվածով՝

  (22)

որտեղ՝

3) մեկ հենակի (երկու-ամենամեծ) զանգվածն է,

4) ՝ կայունության գործակիցն է, բարձրացման (իջեցում) դեպքում, որը ընդունվում է՝

(23)

(24)

որտեղ՝

5) և համապատասխանաբար ֆերմայի ստորին գոտու և վանդակավոր տարրերի զանգվածներն են․

  (25)

որտեղ՝

ա. – առասանման կետերի միջև հեռավորությունն է,

բ. – Ֆերմայի երկարությունն է (թռիչքը),

գ. – գործակից՝ ըստ աղյուսակ 72-ի,

դ. - պողպատի առաձգականության մոդուլն է,

ե. - առասանման կետերում ֆերմայի բարձրությունն է,

զ.*,* ՝ ֆերմայի ստորին և վերին գոտիների իներցիայի մոմենտները՝ հարթության նկատմամբ ստորին գոտու երկայնքով հատույթի աստիճանական նվազեցման դեպքում, մեջտեղից դեպի հենարանները, պետք է ընդունվեն իներցիայի մոմենտներով, որոնք որոշվում են առավելագույն հատույթով հատվածների իներցիայի մոմենտների և ըստ աղյուսակ 8-ի վերցված գործակցի արտադրյալով:

1. Տիպային սերիաներով պատրաստված ծպեղային և ենթածպեղային ֆերմաների համար, դրանց առասանման կետերը վերելքի ժամանակ, ըստ ֆերմաների կայունության ապահովման պայմանների, ներկայացված են աղյուսակ 9-ում:
2. Նշված տիպային սերիաները օգտագործվում են նախագծման համար որպես տեղեկատվական նյութ: Աղյուսակ 74–ից օգտվելուց պետք է հաշվի առնել հետևյալ պայմանները: Նշված տիպային սերիայի 12մ 18մ և 24մ թռիչքներով ենթածպեղային ֆերմաների ամբարձման դեպքում (հենային կանգնակներով և առանց դրանց) առասանումը պետք է իրականացվի միջին հանգույցում, ընդ որում, կայունության պայմաններից ելնելով՝ այդ ֆերմաների ժամանակավոր առասանում չի պահանջվում։
3. Ծպեղային և ենթածպեղային ֆերմաների առասանման տեղերը ցույց են տրվում ուղղահայաց դիրքում դրանց խոշորացումային հավաքման ժամանակ։
4. Յուրաքանչյուր զույգի ձգալարերում նախնական ձգվածությունը որոշվում է a1 = 450, Y1 =450, a2 = 300, Y2 = 00 (տես՝ նկար 4)։

1118․ Ձգալարերի ձգման դեպքում արժեքը պարտադիր վերահսկվում է։

Աղյուսակ 72.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ֆերմայի երկարությունը *Լ*, մ | 18 | | 24 | | 30 | | 36 | | |
| Առասանման կետերի միջև հեռավորությունը l, մ | 3 | 6 | 6 | 12 | 6 | 12 | 6 | 12 | 18 |
|  | 1,15 | 1,77 | 1,36 | 8,73 | 1,21 | 2,55 | 1,14 | 1,79 | 8,73 |
| 1. *1 = 0* դեպքում *Լ*-ի կամայական արժեքի համար = 0. 2. Բոլոր դեպքերի համար *1 >* 0,5 *Լ-*ից: | | | | | | | | | |

Աղյուսակ 73.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Գոտու երկարության կեսում հատույթի փոփոխության մեկ աստիճանի դեպքում | | Գոտու երկարության կեսում հատույթի փոփոխության երկու աստիճանի դեպքում | |
| 1. | 0,2 | 0,746 | 0,252 | 0,878 | 0,308 |
| 2. | 0,4 | 0,906 | 0,482 | 0,921 | 0,532 |
| 3. | 0,6 | 0,959 | 0,685 | 0,957 | 0,712 |
| 4. | 0,8 | 0,985 | 0,850 | 0,981 | 0,870 |
| 5. | 1,0 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |

1. a1, a2 արժեքները միջանկյալ հարաբերությունների համար պետք է հաշվարկել գծային միջարկման մեթոդով։
2. Գոտու ցանկացած հատույթով (ներառյալ և ոչ-սիմետրիկ) եռանկյուն, բազմանկյուն և այլ ուրվագծերի ֆերմաների կայունությունը տարբեր եղանակներով առասանման դեպքում, ինչպես նաև զուգահեռ կամ փոքր թեքությամբ (մինչև 1: 10) գոտիներով ֆերմաների առասանման հանգույցների միջև թռիչքի 0,5 –ից ավելի հեռավորության կամ երեք հանգույցով առասանման դեպքում, պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(26)

որտեղ՝

1) - կրիտիկական բեռնվածությունն է ֆերմայի սեղմված մեկ կեսում, ստորին կամ վերին գոտում, կախված առասանման եղանակից;

2) - ստորին կամ վերին գոտու սեղմած հատվածում բերված ուժը:

1. Կրիտիկական բեռնվածությունը պետք է հաշվարկվի հետևյալ բանաձևով՝

(27)

որտեղ՝

1. – ֆերմայի ստորին և վերին գոտիների սեղմված հատվածի իներցիայի մոմենտները՝ հարթության նկատմամբ; ստորին կամ վերին գոտու սեղմած հատվածի երկայնքով հատույթի աստիճանական նվազեցման դեպքում՝ պետք է ընդունվեն իներցիայի մոմենտները, որոնք որոշվում են առավելագույն հատույթով հատվածների իներցիայի մոմենտների և աղյուսակ 73-ում տրված գործակցի արտադրյալով:
2. Հենարանից դեպի ֆերմայի միջնամասը, գոտու սեղմված հատվածի երկայնքով կտրվածքի աստիճանական նվազեցման դեպքում, իներցիայի մոմենտը պետք է ընդունվի նվազագույն հատվածքով (27),
3. – գոտու երկարությունն է ֆերմայի միջնամասից մինչև սեղմված հատվածի վերջը, գոտու միջին սալերում ձգման առկայության դեպքում, դրանցում ճիգերը կայունության պաշարում պետք է ընդունվեն հավասար զրոյի:
4. Գոտու սեղմված հատվածում բերված ուժը պետք է որոշվի ըստ բանաձևի՝

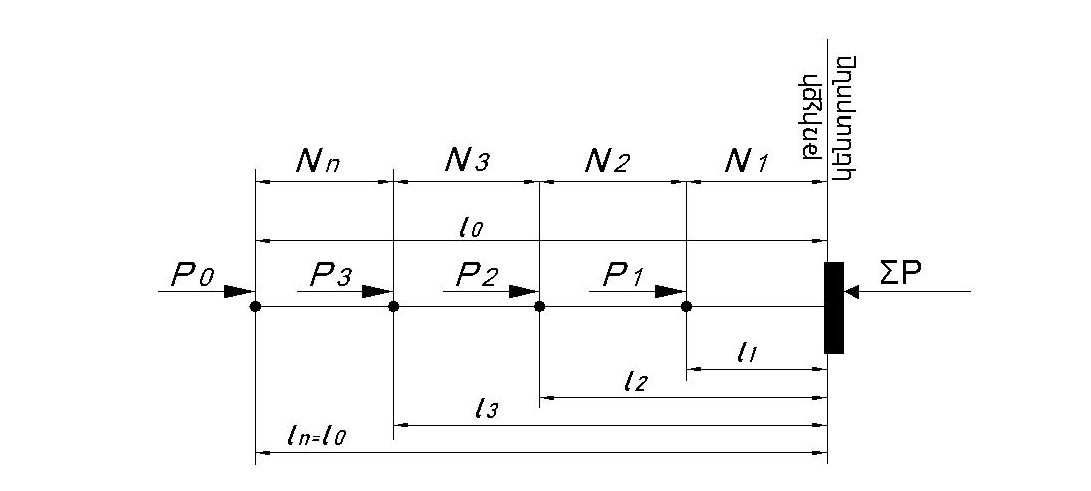
(28)

որտեղ՝

1) *….. –* սեղմված ձողի հանգուցային բեռնվածքները, որոնք որոշվում են ֆերմայի գոտում հարևան սալերում ուժերի տարբերությամբ, կախված են սեփական զանգվածից (նկար 3) և հավասար են *P1 = N1- N2*, *P2 = N2- N3*, *P3 = N3- N4*, *Pn = Nn*

Աղյուսակ 74.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.460-2 և 1.460-4  տիպային սերիայի ծպեղային ֆերմաների սխեման | Առասանումը ամբարձման դեպքում | | | | Ժամանակավոր ամրակցումները | | | | |
| Առանց հենարանային կանգնակների | | Մեկ կամ երկու հենարանային կանգնակներով | | Վերին և ներքին գոտիների անկյունակ ների կտրվածքով ոչ պակաս՝ | Ժամանակավոր ամրակցումների տեղերը | Ձգաճոպանի տրամագիծը մմ | Նախնական լարումը նվազ լարվածության ձգաճոպանում  ТР мин, КГС | Նախնական լարումը  առավել լարվածության ձգաճոպանում ТР макс, КГС |
| Վերին և ներքին գոտիների անկյունակների կտրվածքով, ոչ պակաս՝ | Առասանման տեղերը | Վերին և ներքին գոտիների անկյունակների կտրվածքով, ոչ պակաս՝ | Առասանման տեղերը |
|  | 160 x 12 125 x 12 | 1 | 180 x 12 160 x 11 | 1 | 160 x 12 125 x 12 | 1 | 22,5 | 352 | 610 |
| 140 x 9 125 x 8 | 2, 2 | 140 x 9 125 x 8 | 3, 3 | 140 x 9 125 x 8 | 3. 3 | 22,5 | 353 | 612 |
| - | - | 140 x 10 125 x 9 | - | 160 x 11 125 x 12 | Չի պահանջվում | - | - | - |
|  | 110 x 8 100 x 6.5 | 1 | 110 x 8 100 x 6.5 | 3, 3 | 125 x 8 100 x 6.5 | 1 | 19,5 | 241 | 418 |
| - | - | - | - | 110 x 8 100 x 6.5 | 3, 3 | 19,5 | 269 | 466 |
|  | 100 x 6.5 100 x 6.5 | 1 | 100 x 8 100 x 6.5 | 1 | 100 x 6.5 100 x 6.5 | Չի պահանջվում | - | - | - |



Նկար 3․ Ֆերմայի գոտու սեղմված հատվածների հաշվարկային սխեման

1. Եթե առասանման բոլոր հնարավոր տարբերակների դեպքում (21) կամ (26) բանաձևերի պայմանները չեն կատարվում, ապա անհրաժեշտ է ուժեղացնել ֆերմայի սեղմված գոտին և ստուգել ֆերմայի կայունությունը՝ հաշվի առնելով ուժեղացումը: Այս դեպքում, իներցիայի բերված մոմենտները որոշելու համար պետք է հաշվարկել՝

1) ստորին գոտուն ուժեղացման տարրերի կոշտ ամրացման դեպքում՝ ինչպես ամբողջական հատույթի համար,

2) ընկրկելի ամրացման դեպքում որպես գոտու և ուժեղացման հատույթների իներցիայի մոմենտների գումար:

1. Ցանկացած ուրվագծով պողպատե ֆերմաները հենարանների վրա տեղադրելուց հետո անհրաժեշտ է մինչև ապաառասանումը ապահովել դրանց կայունությունը քամու բեռնվածության շրջող ուժի ազդեցությունից և սեփական զանգվածից առաջացած հարթ ձևի ճկման հանդեպ կայունությունը: Կայունությունը անհրաժեշտ է ապահովել նաև ապամոնտաժման ընթացքում՝ ֆերմայի ամրակման կոնստրուկցիաների (հենագերաններ, կապեր, ծածկույթների սալեր) հանելուց հետո:
2. Ֆերմայի վրա ազդող շուռ տվող մոմենտը, որը առաջանում է հաշվարկային քամու բեռնվածությունից, պետք է հաշվարկվի ՍՆԻՊ 2․01․07-85-ի պահանջներին համապատասխան: Ֆերմայի հենքային հանգույցների կրողունակությունը որոշվում է դրանց կոնստրուկտորական լուծումներով, ինչպես նաև ՝ հեղույսներով և եռակցման կարաններով, որոնք ամրացնում են ֆերման հենարաններին: Ֆերմայի սեփական զանգվածի կրող ազդեցությունը չպետք է հաշվի առնել: Վերին գոտիով հենվող ֆերմաների համար (վարընթաց հենքային շեղմույթով), շրջելիության ստուգում չի պահանջվում:
3. Եթե շրջվելու դեմ կայունությունը ապահովված չէ, ապա վերին գոտին հանգույցներից անհրաժեշտ է ամրակել զույգ ձգալարերով կամ պահանգներով, որոնց թիվը և տեղադրման տեղերը պետք է ընդունել՝ հաշվի առնելով ճկման հարթ ձևերի պահպանման կայունության ապահովումը (տես՝ կետեր 1026-1058):

Աղյուսակ 75.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ֆերմայի հենամեջը, մ | Ձգալարերի ճոպանների հանձնարարելի տրամագծերը, մմ | Ձգալարերի նախնական լարվածության սահմանային ուժը, կգս |
| 1. | 24 | 15-17,5 | 500 |
| 2. | 30 | 17-19,5 | 750 |
| 3. | 36 | 20-22,5 | 750 |
| 4. | 42 | 24-25,5 | 1000 |

1. Ձգալարի կամ պահանգի հատույթի մակերեսը պետք է ստուգվի ըստ քամու հաշվարկային բեռնվածությունից առաջացած ուժի (ձգալարերի դեպքում անհրաժեշտ է ավելացնել նախնական լարումից առաջացած ուժը՝ ըստ աղյուսակ 75-ի)՝ առանց հաշվի առնելու ֆերմայի հենքային հանգույցներում հեղույսների և եռակցման կարանքների աշխատանքը: Ձգալարի ճոպանի հուսալիության գործակիցը պետք է լինի 3-ից ոչ պակաս:
2. Ձգալարերի պրկման համար պտուտակավոր առձգիչները, խարիսխները կամ հավաքված կոնստրուկցիաները պետք է հաշվարկվեն տվյալ զույգ ձգալարի խզման ուժի 1/3-ի չափով:
3. Զուգահեռ կամ փոքր (քիչ) թեքությամբ (մինչև 1:10) երկտավրային, տավրային (ներառյալ՝ զույգ անկյունների հատվածքը), գլանային (ուղղանկյուն, կլոր) կամ այլ՝ ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ սիմետրիկ հատույթով ֆերմաների հարթ ձևի կայունությունը պետք է ստուգվի հետևյալ բանաձևով՝

(29)

որտեղ՝

1) ֆերմայի կրիտիկական զանգվածն է, որը որոշվում է կախված վերին գոտու ամրակման (ձգալարերով կամ պահանգներով) առկայությունից;

2) ֆերմայի սեփական զանգվածը, որը որոշվում է աշխատանքային փաստաթղթերով;

3) հուսալիության գործակիցը ֆերմաների ժամանակավոր ամրակման դեպքում, որը ընդունվում է  = 2.6:

1. Այն ֆերմաների համար, որոնք հենամեջում ամրակված չեն շրջվելուց պաշտպանելու համար, կրիտիկական զանգվածը պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով՝

(30)

որտեղ՝

1) Е –ն պողպատի առաձգականության մոդուլն է,

2) - ֆերմայի հարթությունից վերին գոտու իներցիայի մոմենտն է գոտու երկայնքով՝ կենտրոնից դեպի հենքերը հատույթի աստիճանաձև նվազման դեպքում հարկավոր է ընդունել իներցիայի բերված մոմենտը, որը որոշվում է առավելագույն հատույթով հատվածի իներցիայի մոմենտի և աղյուսակ 73-ի համապատասխան գործակցի արտադրյալով:

3) - ֆերմայի բարձրությունն է (քիչ թեքությամբ գոտու դեպքում պետք է ընդունել հենամեջի մեկ քառորդում բարձրությունների միջինը),

4) – վերին գոտու բերված երկարությունն է, որը ստորին գոտիով հենվող ֆերմաների դեպքում պետք է ընդունվի՝ վերին գոտու ծայրերի սալերում չթուլացված հատույթների դեպքում՝ վերին գոտու փաստացի երկարությանը հավասար՝ հաշվի առնելով թեքությունը, վերին գոտու թուլացված հատույթների դեպքում՝ վերընթաց շեղմույթների հպման հանգույցների միջև վերին գոտու երկարությանը և այդ շեղմույթների գումարային երկարությանը,

5) - ֆերմայի երկարությունն է (թռիչքը),

6) – վերին գոտու առաձգական ենթակալման գործակիցն է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

(31)

(32)

որտեղ՝

ա. - պողպատի սահքի մոդուլն է,

բ. – ստորին գոտու ոլորման իներցիայի մոմենտն է, ստորին գոտու երկայնքով հատույթի աստիճանաձև նվազման դեպքում նշված իներցիայի մոմենտը հարկավոր է ընդունել որպես գոտու բոլոր հատվածների միջինացված արժեքը:

      (33)

որտեղ՝

գ. – ճաղավանդակի i-րդ տարրի իներցիայի մոմենտն է,

դ. – ճաղավանդակի i-րդ տարրի երկարությունն է,

ե. - ֆերմայում վանդակի տարրերի քանակն է:

1. Եթե ֆերմայի (24) բանաձևով հաշվված կրիտիկական զանգվածը չի համապատասխանում (25) բանաձևի պայմանին, ապա վերին գոտին պետք է ամրակվի հանգույցներում զույգ ձգալարերով կամ պահանգներով:
2. Շրջման դեմ հենամեջում ամրակված, կամ հարթ ձևի կայունության պահպանման համար զույգ ձգալարերով ամրակված ֆերմաների համար կրիտիկական զանգվածը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

  (34)

որտեղ՝

1) - ամրակման հանգույցների միջև սեղմված գոտու հավասար հատվածների քանակն է (հատվածների երկարության տարբերությունը ոչ ավել, քան 3 մ);

2) - մեծություն է, որը հաշվի է առնում վերին գոտում լրացուցիչ ուժը, որն առաջանում է ձգալարերի ուժերից և հաշվվում է հետևյալ բանաձևով՝

(35)

որտեղ

ա. ՝ առավել լարված ձգալարի նախնական լարվածության սահմանային ուժն (ճիգն) է, որը որոշվում է Ի.10 աղյուսակով,

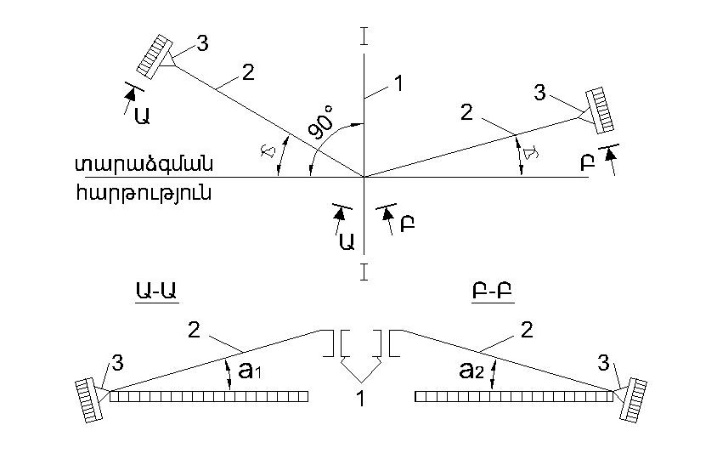
բ. - գործակից է, որը կախված է ձգալարերի զույգերի քանակից՝ մեկ զույգի դեպքում՝ = 0,25, երկու զույգի դեպքում՝ = 0,333, երեք զույգի դեպքում՝ = 0,375,

1. Ֆերմաների ամրակումն երեք զույգ ձգալարերից ավելի չի թույլատրվում․

(36)

(37)

1) մեծությունը պետք է հաշվարկվի ամեն զույգ ձգալարերի համար: Ընդ որում 1 ցուցիչը վերաբերում է տվյալ զույգի առավել լարված ձգալարի անկյուններին, այսինքն այնպիսին, որի համար անկյունների կոսինուսների արտադրյալը () ավելի քիչ է քան մյուս ձգալարի այդ ցուցանիշը (նկար 4)։ Ձգալարերի համար, որոնց անկյունները 30°- 45° և 0°- 45° սահմաններում են, կարելի է ընդունել = 1,7:



Նկար 4․ ձգալարերով ֆերմայի առասանման սխեման

1 – ֆերմա, 2 – ձգալար, 3 - խարիսխ

1. Ձգալարերով ամրակված ֆերմաների կայունությունը ապահովելու համար անհրաժեշտ է, նախքան ապաառասանումը, պտուտակային ձգիչների միջոցով այն ձգալարում, որի լարվածությունը փոքր է (որի անկյունների կոսինուսների արտադրյալը մեծ է) նախնական լարվածության ուժը հասցնել հետևյալ արժեքին՝

(38)

(39)

որտեղ՝

1) - պակաս լարված ձգալարի երկարությունը,

2) - ձգալարի ճոպանի հատույթի մակերեսը,

3) - ամրակման հարթության վրա երկար ձգալարի պրոեկցիայի՝ հորիզոնի նկատմամբ թեքման անկյունը․

(40)

4) և - ձգալարի անկյուններն են,

5) C1 և C2 - զույգ ձգալարերի քանակից կախված գործակիցներ են՝

ա. մեկ զույգի դեպքում՝ C1=1290 և C2=570,

բ.երկու զույգի դեպքում՝ C1=6550 և C2=2890,

գ. երեք զույգի դեպքում՝ C1=17650 և C2=7770

1. Մեծությունը, լարման ընթացքում, պետք է վերահսկվի սակավ լարված ձգալարերի զույգի համար:
2. Տրված զույգի առավել լարված ձգալարի նախալարվածության ուժը պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով՝

(41)

որտեղ՝

1) ցուցիչ 1-ը վերաբերում է առավել լարված ձգալարի անկյուններին և պետք է պահպանվի հետևյալ պայմանը՝

(42)

1. Եթե (37) բանաձևով պայմանը չի կատարվում, ապա անհրաժեշտ է փոխել պահաձգումների անկյունը կամ երկարությունը (մեկինը կամ երկուսինը):
2. Այն ֆերմաների համար, որոնք ամրակվել են թռիչքի միջնամասում՝ շրջման դեմ, կամ հարթ ձևի պահպանման ապահովման համար ամրակվել են պահանգներով, կրիտիկական զանգվածը պետք է որոշել (34) բանաձևով, առանց վերին գոտում լրացուցիչ ուժի, այսինքն՝ *Nп=0*:
3. Ֆերմայի ճկվածքի հարթ ձևի պահպանման ապահովման համար պահանգների հատույթի մակերեսները, կախված վերին գոտու պողպատի մակնիշից, պետք է ընտրվեն ըստ հետևյալ պայմանական ուժերի (ճիգերի)՝
4. С235 և С245 պողպատի համար՝ 20Аb, С345 պողպատի համար՝ 30Аb,
5. С375 պողպատի համար՝ 40Аb,

որտեղ Аb-ն ամրակման հանգույցներում հատույթի մակերեսն է:

1. Եռանկյուն, բազմանկյուն և այլ ուրվագծերով ֆերմաների ճկման հարթ ձևի կայունությունը, գոտու ցանկացած հատույթների դեպքում, պետք է ստուգել հետևյալ բանաձևով՝

(43)

որտեղ պետք է ընդունել որպես ավելի փոքր արժեք՝

(44)

1) - ֆերմայի գոտու սեղմված հատվածում մոնտաժման բեռնվածքից առաջացող առավելագույն ուժն է,

2) - ֆերմայի ժամանակավոր ամրակման դեպքում հուսալիության գործակիցն է, որն ընդունվում է  2,6:

1. Ամրակման կետերի միջև գոտու սեղմված հատվածների ճկունությունը ֆերմայի հարթությունից, ըստ ՀՀՇՆ 53-01-2020-ի պահանջների, չպետք է գերազանցի 220:
2. Ամրակման կետերի միջև գոտու հատվածների հատույթների աստիճանաձև փոփոխության դեպքում (աղյուսակ 76) դրա ճկունությունը պետք է որոշվի 77 և 78 աղյուսակների տվյալներով և հետևյալ բանաձևերով՝

*և*  (45)

1. Եթե վերին գոտու ամրակման կետերի միջև հատվածների ճկունությունը փոքր է 105-ից, ապա այդպիսի ֆերման կայուն է և (43) պայմանը ստուգելու կարիք չկա:
2. Ձգալարերի ճոպանների տրամագծերի, պահանգների հատույթի մակերեսների ընտրությունը, ինչպես նաև դրանց նախնական լարվածության մեծության որոշումը պետք է կատարել նույն ձևով, որը շարադրված է զուգահեռ (քիչ թեքությամբ) գոտիներով ֆերմաների համար: Ընդ որում, հաշվարկի համար В մեծությունը պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով՝

(46)

1. Եթե ֆերմաների վերին գոտու՝ հենքային շեղմույթին հարող հանգույցը բավարար կոշտություն չունի ֆերմայի հարթությունից (վերին գոտու տարրերը ծայրակցված չեն միմյանց կամ հենարանային շեղմույթներին կոշտ մակափակերով), ապա այդ հանգույցներում, մինչև ապաառասանումը, անհրաժեշտ է տեղադրել պահաձգումներ կամ պահանգներ:

Աղյուսակ 76.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Անջատման կետերի միջև գոտու սեղմված հատվածի սխեման | Պայմանական հաշվարկային սխեմա | *l*, սմ | *Iy* | *i* | c1 | μ | ճկունությունը  (ոչ ավելի  220) |
| 1. |  | *l1* | *I1* | *i1* | – | μ1=1 |  |
| 2 |  | *l2* | *I2* | *i2* |  |  |  |
| *l1* | *I1* | *i1* |  |  |
| 3 |  | *l2* | *I2* | *i2* |  |  |  |
| *l1* | *I1* | *i1* |  |  |
| 4 |  | *l1* | *I1* | *i1* | – | μ1=2 |  |
| 5 |  | *l2* | *I2* | *i2* |  |  |  |
| *l1* | *I1* | *i1* |  |  |
| 6 |  | *l2* | *I2* | *i2* |  |  |  |
| *l1* | *I1* | *i1* |  |  |
| 1. Սխեմաներ 4, 5, 6-ը վերաբերվում են ֆերմայի սիմետրիայի առանցքով ձգալարի կամ պահանգի բացակայության դեպքերին։ | | | | | | | |

Աղյուսակ 77

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| 0,2 | 22,3 | 11,0 | 7,05 | 4,97 | 3,63 | 2,67 | 1,94 | 1,41 | 1,13 |
| 0,4 | 15,8 | 7,80 | 5,05 | 3,61 | 2,70 | 2,07 | 1,61 | 1,30 | 1,12 |
| 0,6 | 12,9 | 6,39 | 4,18 | 3,04 | 2,33 | 1,84 | 1,50 | 1,27 | 1,11 |
| 0,8 | 11,27 | 5,56 | 3,67 | 2,71 | 2,13 | 1,73 | 1,46 | 1,26 | 1,11 |

Աղյուսակ 78

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,2 | 41,1 | 18,8 | 11,4 | 7,65 | 5,45 | 4,05 | 3,14 | 2,57 | 2,23 |
| 0,4 | 29,7 | 13,9 | 8,68 | 6,08 | 4,56 | 3,59 | 2,95 | 2,53 | 2,23 |
| 0,6 | 24,8 | 11,9 | 7,61 | 5,49 | 4,25 | 3,44 | 2,90 | 2,51 | 2,22 |
| 0,8 | 21,90 | 10,7 | 7,03 | 5,19 | 4,09 | 3,37 | 2,87 | 2,50 | 2,22 |

**15․ ՑԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ**

1. Համաշինարարական ցեմենտները թողարկվում են ըստ ԳՕՍՏ 10178, ԳՕՍՏ 31108 և ԳՕՍՏ Р 56727-ի: Ըստ սեղմման ամրության ցեմենտները բաժանվում են․
2. 300-600 մակնիշների՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի,
3. 22,5-52,5 ՄՊա դասերի՝ ըստ ԳՕՍՏ 31108-ի,
4. Պորտլանդցեմենտներ՝ ՊՑ (ПЦ) առանց հանքային հավելանյութերի – Հ,
5. ՊՑ (ПЦ) -Հ0՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի,
6. ՑԵՄ (ЦЕМ) I՝ ըստ ԳՕՍՏ 31108-ի, որում կլինկերի պարունակությունը 95-100% է, օժանդակ բաղադրիչներինը՝ 0-5%,

6) Պորտլանդցեմենտներ հանքային հավելումներով՝ դոմենային կամ հատիկավոր էլեկտրաթերմաֆոսֆորային խարամ, պուզոլաններ, գլիեժ՝ 5-20% հավելումների պարունակությամբ.

ա․ՊՑ (ПЦ)-Д5, ՊՑ (ПЦ)-Д20 ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի

բ․ ՑԵՄ (ЦЕМ) II/А ըստ ԳՕՍՏ 31108-ի՝ 6-20% ըստ զանգվածի հանքային հավելումներով՝ դոմենային կամ հատիկավոր էլեկտրաթերմաֆոսֆորային խարամ, պուզոլաններ, գլիեժ կամ թրծած թերթաքար, միկրոսիլիկահող, տարուքի մոխիր, կրաքար:

գ․ ՑԵՄ (ЦЕМ) II/В՝ ըստ ԳՕՍՏ 31108-ի պորտլանդցեմենտ դոմենային կամ հատիկավոր էլեկտրաթերմաֆոսֆորային խարամի 21- 35% ըստ զանգվածի հավելումով:

7) Խարամապորտլանդցեմենտներ՝

ա. ԽՊՑ (ШПЦ) ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի՝ դոմենային կամ հատիկավոր էլեկտրաթերմաֆոսֆորային խարամի 20-80% ըստ զանգվածի հավելումով:

բ. ՑԵՄ (ЦЕМ) III ըստ ԳՕՍՏ 31108-ի դոմենային կամ հատիկավոր էլեկտրաթերմաֆոսֆորային խարամի 36-65% պարունակությամբ՝ ըստ զանգվածի:

1. Ցեմենտներին ներկայացվող պահանջներն ըստ ԳՕՍՏ 10178, ԳՕՍՏ 31108 ստանդարտների և ըստ շինարարության մեջ կիրառման ոլորտի՝ բերված են աղյուսակում (ցեմենտների նշանակությունը՝ ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի):

Աղյուսակ 79.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ցեմենտի տեսակը և մակնիշը | Հիմնական նշանակությունը | Թույլ է տրվում կիրառել | Չի թույլատրվում կիրառել |
| ԳՕՍՏ 10178 | | | |
| 1. Պորտլանդցեմենտ՝ ՊՑ (ПЦ) 600-Д0 և Д20; ՊՑ (ПЦ) 550-Д0 և Д20 Պլաստիկացված պորտլանդցեմենտ՝ ՊլՊՑ (ПЦПЛ) 550-Д0- ПЛ և Д20-ПЛ; ՊլՊՑ (ПЦПЛ) 500-Д0-ПЛ և Д20-ПЛ | Ամրության B45 և բարձր դասի մեծ ամրության բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ՝ սովորական և նախալարված | Չոր, խոնավ, թաց միջավայրերում, սիստեմատիկ խոնավացման և չորացման, սառեցնելու և հալեցնելու դեպքում՝ ոչ քայքայիչ, թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի |  |
| 2.Պորտլանդցեմենտ՝ ՊՑ (ПЦ) 500-Д0 և Д20 | Բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ | Նույնը |  |
| 3.Նորմավորված բաղադրությամբ կլինկերով պորտլանդցեմենտ ՊՑ (ПЦ) 500-Д0-Н և Д20-Н | Նույնը | Նույնը |  |
| 4.Պլաստիկացված պորտլանդցեմենտ ՊլՊՑ (ПЦПЛ) 500-Д0-ПЛ և Д20-ПЛ | Նույնը | Նույնը |  |
| 5.Արագ կարծրացող պորտլանդցեմենտ ՊՑ (ПЦ) 500-Д0-Б և Д20-Б | Կարծրացման արագացված ցիկլով բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ | Նույնը |  |
| 6.Հիդրոֆոբ պորտլանդցեմենտ՝ ՀՖՊՑ (ПЦГФ) 500-Д0-ГФ և Д20-ГФ (гидрофобный) | Բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ | Չոր, խոնավ, թաց միջավայրերում, սիստեմատիկ խոնավացման և չորացման, սառեցնելու և հալեցնելու դեպքում՝ ոչ քայքայիչ, թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի: Ցեմենտի երկարատև պահպանման և տեղափոխման համար: |  |
| 7.Պորտլանդցեմենտ ПЦ 400-Д0, Д5 և Д20 | Բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ | Չոր, խոնավ, թաց միջավայրերում, սիստեմատիկ խոնավացման և չորացման, սառեցնելու և հալեցնելու դեպքում՝ ոչ քայքայիչ, թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի |  |
| 8.Նորմավորված բաղադրությամբ կլինկերով պորտլանդցեմենտ` ՊՑՆ (ПЦН) 400-Д0-Н և  Д20-Н (нормированный) | Նույնը | Նույնը |  |
| 9.Պլաստիկացված պորտլանդցեմենտ` ՊլՊՑ (ПЦПЛ) ПЦ 400-Д0-ПЛ և Д20-ПЛ (пластифицированный) | Նույնը | Նույնը |  |
| 10.Արագ կարծրացող պորտլանդցեմենտ` ՊՑԱ (ПЦБ) 400-Д0-Б և Д20-Б (быстротвердеющий) | Կարծրացման արագացված ցիկլով բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ | Նույնը |  |
| 11.Հիդրոֆոբ՝  ՀՖՊՑ (ПЦГФ) 400-Д0-ГФ և Д20-ГФ | Բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ | Չոր, խոնավ, թաց միջավայրերում, սիստեմատիկ խոնավացման և չորացման, սառեցնելու և հալեցնելու դեպքում՝ ոչ քայքայիչ, թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի: Ցեմենտի երկարատև պահպանման և տեղափոխման համար: |  |
| 12.Պորտլանդցեմենտ ՊՑ (ПЦ) 300-Д20 | Բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոն և երկաթբետոնե հավաքովի և միաձույլ կոնստրուկցիաներ | Ոչ ագրեսիվ միջավայրում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար | Կանոնավոր խոնավացման և չորացման, սառեցնելու և հալեցնելու դեպքում՝ ոչ քայքայիչ, թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի |
| 13.Խարամապորտլանդցեմենտ՝ ԽՊՑ (ШПЦ) 400, ԽՊՑ (ШПЦ) 300 (шлакопортландцемент) | Զանգվածային կոնստրուկցիաների ստորջրյա և ներքին գոտում, որը մշտապես գտնվում է ստորգետնյա ջրի և ծովաջրի՝ սուլֆատների ագրեսիվ քանակի պարունակությամբ | Միաժամանակ կանոնավոր խոնավացման և չորացման, սառեցման և հալեցման դեպքում թույլատրվում է կիրառել միայն ԽՊՑ (ШПЦ) 400 | ԽՊՑ (ШПЦ) 300 չի  թույլատրվում Կանոնավոր խոնավացման և չորացման, սառեցման և հալեցման պայմաններում շահագործվող բետոնե կոնստրուկցիաների համար |
| ԳՕՍՏ 22266 | | | |
| 14.Սուլֆատակայուն պորտլանդցեմենտ՝ առանց հավելումների ՍԿՊՑ (ССПЦ) | Բետոնի կոռոզիական կայունությունը՝  - սուլֆատի պարունակությամբ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության դեպքում;  - ցածր ջերմատվությամբ բետոնի համար;  - բարձր ցրտակայունությամբ բետոնների համար | Սուլֆատի պարունակությամբ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության միաժամանակյա կանոնավոր խոնավացման, չորացման, սառեցման և հալեցման դեպքում |  |
| 15.Սուլֆատակայուն պորտլանդցեմենտ՝ հանքային հավելանյութերով ՍԿՊՑ (ССПЦ) 500- Д20 (сульфатостойкий), ՍԿՊՑ (ССПЦ) 400-Д20: | Բետոնի կոռոզիական կայունությունը՝  - սուլֆատի պարունակությամբ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության դեպքում;  - ցածր ջերմատվությամբ բետոնի համար; | Նույնը |  |
| 16.Սուլֆատակայուն խարամապորտլանդցեմենտ՝ ՍԿԽՊՑ (ССШПЦ) 400 (сульфатостойкий шлакопортландцемент, ՍԿԽՊՑ (ССШПЦ) 300 |  | Սուլֆատի պարունակությամբ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության միաժամանակյա կանոնավոր խոնավացման, չորացման, սառեցման և հալեցման դեպքում թույլատրվում է կիրառել միայն ՍԿԽՊՑ (ССШПЦ) 400: | ՍԿԽՊՑ (ССШПЦ) 300 չի  թույլատրվում Կանոնավոր խոնավացման և չորացման, սառեցման և հալեցման պայմաններում շահագործվող բետոնե կոնստրուկցիաների համար |
| 17.Պուզոլանային պորտլանդցեմենտ ՊՊՑ (ППЦ) 400, ՊՊՑ (ППЦ) 300 | Զանգվածային կոնստրուկցիաների ստորջրյա և ներքին գոտում, որը մշտապես գտնվում է ստորգետնյա ջրի և ծովաջրի՝ սուլֆատների ագրեսիվ քանակի պարունակությամբ |  | Միաժամանակյա կանոնավոր խոնավացման, չորացման, սառեցման և հալեցման դեպքում |
| 18.ԳՕՍՏ 25328 Ցեմենտ շինարարական լուծույթների համար: Տեխնիկական պայմաններ | Որ ամրանային շինարարական լուծույթների պատրաստման համար | Ոչ ագրեսիվ միջավայրում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնների համար | Թույլ, միջին և ուժեղ քայքայիչ միջավայրերում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնի համար՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի: |
| 19.Հատուկ նշանակության ցեմենտներ | | | |
| 20.ԳՕՍՏ 969 | | | |
| 21.Արզնահողային ցեմենտ ГЦ-40, 50, 60\* Բարձր արզնահողային ցեմենտ ВГЦ I-50\*ВГЦ II-25 և 35ВГЦ III-25 | Արագ կարծրացող բետոնների և լուծույթների պատրաստման համար | Կարծրացման ջերմաստիճանի ռեժիմի պահանջների պահպանման դեպքում, շահագործման հեղուկ ագրեսիվ միջավայրում ըստ քլորիդների, սուլֆատների, նիտրատների և այլ աղերի ընդհանուր պարունակության, գոլորշիացնող մակերեսների առկայությամբ՝ ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի |  |
| 22.ԳՕՍՏ 11052 | 10 մթն (0,1 ՄՊա) ճնշման դեպքում ընդլայնվող անջրանցիկ բետոնների, ջրամեկուսացնող սվաղի և կոնստրուկցիաների կցամասերի միաձուլման համար կիրառվող լուծույթների ստացման համար օգտագործվող բետոնների, մինչև 10 ՄՊա աշխատանքային ճնշման համար նախատեսված կցվանքային խողովակների փողալայնակների կարանախցման համար, որոնք խողովակի մեջ ստեղծվում են միաձուլումից 24 ժամ հետո |  | Շինարարական աշխատանքներ 0°C-ից ցածր ջերմաստիճանում: 80°C-ից ավելի ջերմաստիճանում շահագործման պայմաններում կոնստրուկցիաների համար |
| 23.ԳՕՍՏ 1581 Պորտլանդցեմենտներ ցեմենտախծուցող (տամպոնաժային): Տեխնիկական պայմաններ | Նավթային, գազային և այլ հորատանցքերի ցեմենտացման համար |  |  |
| 24.Առանց հավելումների պորտլանդցեմենտ, տամպոնաժային ՊՑՏ (ПЦТ)-I-50 (тампонажный) | Ցեմենտի կիրառման ջերմաստիճանը 15\_50°С |  |  |
| 25.Հանքային հավելումներով պորտլանդցեմենտ ՊՑՏՀ (ПЦТ)-II-50 (с минеральными добавками) | Նույնը |  |  |
| 26.Առանց հավելումների պորտլանդցեմենտ՝ 0,44 ջրացեմենտային հարաբերության դեպքում սուլֆատակայունության նկատմամբ նորմավորված պահանջներով՝ ՊՑՏԱ (ПЦТ)-I-G- СС-1 | Նույնը |  |  |
| 27.Առանց հավելումների պորտլանդցեմենտ ПЦТ-I-100 | Ցեմենտի կիրառման ջերմաստիճանը 51\_100°С |  |  |
| 28.Հանքային հավելումներով պորտլանդցեմենտ ՊՑՏԱ (ПЦТ)-II-100 (с минеральными добавками) | Նույնը |  |  |
| 29.ԳՕՍՏ 965 ՊՑՍ (պորտլանդցեմենտ սպիտակ) (ПЦБ) 2-400 Д0 (портландцемент белый) | Դեկորատիվ հարդարման աշխատանքներ |  |  |
| 30.ԳՕՍՏ 15825 ՊՑԳ (պորտլանդցեմենտ գունավոր) (ПЦ) 500 Д0 և Д20ПЦ 400 Д0 և Д20 (портландцемент цветной) | Նույնը |  |  |
| 31.ԳՕՍՏ P 56727  Լարող ցեմենտ [2] | Փոխհատուցված նստումով, նստվածքային երևույթների փոխհատուցման համար լարող և շենքերի ստորգետնյա հատվածում առանց ջրամեկուսացման պատող կոնստրուկցիաների նորմավորված ինքնալարում առաջացնող բետոնների համար: | Պորտլանդցեմենտից (առանց հանքային հավելումների) ըստ ԳՕՍՏ 10178-ի կամ ЦЕМ I տեսակի պորտլանդցեմենտի և ընդարձակող հավելանյութի՝ ըստ ԳՕՍՏ Р 56592 ստացվող լարող ցեմենտ: կոնստրուկցիաների ուժեղացման, կցվանքների միաձուլման, շենքերի և շինությունների վերանորոգման և վերակառուցման դեպքում: | Խիստ ագրեսիվ միջավայրում շահագործվող կոնստրուկցիաների բետոնների համար՝ըստ ԳՕՍՏ 31384-ի: |
| 1. 3 օրական տարիքում՝ սեղմման դեպքում ամրությունը, ՄՊա: | | | |

**16. ՆՅՈՒԹԵՐ ԲԵՏՈՆՆԵՐԻ ԵՎ ՇԱՂԱԽՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

1. Բետոնների և շաղախների համար կիրառվող նյութերը բերված են 80 աղյուսակում։

Աղյուսակ 80.

|  |  |
| --- | --- |
| Նյութեր | Նորմատիվ փաստաթուղթ |
| 1. Ցեմենտ | ԳՕՍՏ 965, ԳՕՍՏ 969, ԳՕՍՏ 10178, ԳՕՍՏ 11052, ԳՕՍՏ 1581, ԳՕՍՏ 15825, ԳՕՍՏ 22266, ԳՕՍՏ 25328, ԳՕՍՏ 30515, ԳՕՍՏ 31108, ԳՕՍՏ P 55224, ԳՕՍՏ P 56727 |
| 2. Բետոնների համար լցանյութեր՝ |  |
| 1) Ծանր և մանրհատիկավոր | ԳՕՍՏ 26633, ԳՕՍՏ 8267, ԳՕՍՏ 8736, ԳՕՍՏ 25818, ԳՕՍՏ 25592, ԳՕՍՏ 26644, ԳՕՍՏ 32495 |
| 3. Թեթև | ԳՕՍՏ 25820, ԳՕՍՏ 10832, ԳՕՍՏ 12865, ԳՕՍՏ 22263, ԳՕՍՏ 25592, ԳՕՍՏ 26644, ԳՕՍՏ 32496 |
| 4. Պոլիստիրոլբետոնի,  1) բջջավոր,  2) ջերմակայուն,  3) քիմիապես կայուն,  4) ջուր,  5) քիմիական հավելանյութեր | ԳՕՍՏ 33929  ԳՕՍՏ 25485  ԳՕՍՏ 20910  ԳՕՍՏ 25246  ԳՕՍՏ 23732  ԳՕՍՏ Р 56178, ԳՕՍՏ 24211 |

**17. ԲԵՏՈՆԻ ՀԱՎԵԼԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ**

**(ԳՕՍՏ 24211, ԳՕՍՏ Р 56592)**

1. Բետոններում կիրառվող հավելանյութերի կիրառման ոլորտն ըստ կոնստրուկցիաների տեսակների և շահագործման պայմանների բերված է աղյուսակ 81-ում։

Աղյուսակ 81.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիաների տեսակը և դրանց շահագործման պայմանները | Հավելանյութեր | | |
| թույլատրվում են օգտագործման համար | բետոնի և ամրանների անվտանգությունը պետք է հաստատվի փորձարարական եղանակով | չեն թույլատրվում օգտագործման համար |
| 1. Երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե կոնստրուկցիաներ, չլարվող աշխատանքային ամրաններով | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ պարունակող |
| 2. Երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե կոնստրուկցիաներ, ինչպես նաև չլարվող աշխատանքային ամրաններով կցվանքներ՝ ամրանների արտաթողերով և միջադրված մասեր՝ |  |  |  |
| 1)- լարված երկաթբետոնե և կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե, առանց պողպատի հատուկ պաշտպանության, | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ պարունակող |
| 2)- բետոնե և բետոնե՝ կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով ցինկապատ և ալյումինապատ, | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ, նիտրատներ պարունակող; սուլֆատները ոչ ավել, քան 1% |
| 3) համակցված պատվածքով: | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ պարունակող |
| 3.Նախալարված երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ | П, В, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ պարունակող; նիտրիտներ և նիտրատներ՝ կոռոզիական ճաքերի հակում ունեցող պողպատների դեպքում; ջրածին անջատող ГО |
| 4.Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ, որոնք նախատեսված են հետևյալ պայմաններում շահագործման համար՝ |  |  |  |
| 1) ագրեսիվ գազային միջավայրում | П, В, ГО, У, М, Г | А | У և М, քլորիդներ պարունակող |
| 2) ոչ ագրեսիվ և ագրեսիվ ջրային 3)միջավայրում՝ մշտապես սուզված վիճակում | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | - |
| 4) ագրեսիվ սուլֆատային հեղուկ միջավայրում | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У, ավելի քան ցեմենտի զանգվածի 1%-ը սուլֆատ պարունակող |
| 5)աղերի լուծույթներում՝ գոլորշիացման մակերևույթների առկայության դեպքում | П, В, ГО, Г | - | У, М, А՝ ավելի, քան ցեմենտի զանգվածի 5%-ը |
| 6)ջրի փոփոխական մակարդակի գոտում | П, В, ГО, Г | - | У, М, А |
| 7)գազային միջավայրում՝ 60% հարաբերական խոնավության և հավելանյութում ռեակցիաունակ սիլիկահողի առկայության դեպքում | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У, М՝ հավելանյութում նատրիումի կամ կալիումի աղերի առկայության դեպքում |
| 8)կողմնակի աղբյուրներից հոսանքների ազդեցության գոտում | П, В, ГО, Г, А | - | У, М |
| 5.Նախալարված կոնստրուկցիաներ և կցվանքներ հավաքովի միաձույլ և պարզապես հավաքովի կոնստրուկցիաներ | П, В, ГО, У, М, Г, А | - | У և М, քլորիդներ պարունակող, ջրածին անջատող ГО |
| 6Արզնահողային ցեմենտից բետոնային կոնստրուկցիաներ | П, В, ГО, Г | А | У, М |
| 1)Պայմանական նշանակումներ՝ П – պլաստիկացնող, В – օդի պարունակությունն ավելացնող, ГО – գազ առաջացնող, У – կարծրացման արագացուցիչներ, М - հակասառնամանիքային, Г- հիդրոֆոբացնող, А – ակտիվ հանքային հավելումներ | | | |

**18. ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՁՄԵՌԱՅԻՆ ԲԵՏՈՆԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԲԵՏՈՆԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ԱՌԱՎԵԼ ՏՆՏԵՍՈՂ ՄԵԹՈԴԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Միաձույլ կոնստրուկցիաների ձմեռային բետոնացման ժամանակ բետոնի հասունացման առավել տնտեսող մեթոդի ընտրությունը ներկայացված է աղյուսակ 82-ում։

Աղյուսակ 82.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիայի տեսակը | Օդի նվազագույն ջերմաստիճանը,  °С, մինչև | Բետոնացման եղանակը |
| 1.Զանգվածեղ բետոնե և երկաթբետոնե հիմքեր, բլոկներ և սալեր՝ մակերևութային մոդուլի մինչև 3 արժեքի դեպքում | -15 | Թերմոս |
| -20 | Թերմոս՝ կարծրացման արագացուցիչների (У) և հակասառնամանիքային հավելումների (М) կիրառմամբ՝ ըստ 25-րդ գլխի: |
| 2.Շենքերի և սարքավորումների հիմքեր, զանգվածեղ պատեր և այլն՝ մակերևութային մոդուլի մինչև 3-6 արժեքի դեպքում | -15 | Թերմոս՝ ներառյալ հակասառնամանիքային հավելումների\* և կարծրացման արագացուցիչների կիրառմամբ՝ ըստ 25-րդ գլխի: |
| -25 | Էլեկտրաջերմամշակում |
| -40 | Նույնը |
| 3.Սյուներ, հեծաններ, հենագերաններ, շրջանակավոր կոնստրուկցիաների տարրեր, ցցաշեն ռոստվերկներ, պատեր, ծածկեր, որոնց մակերևութային մոդուլի արժեքը 6-10 է: | -15 | Թերմոս՝ քիմիական հավելանյութերով, էլեկտրաջերմամշակում |
| -40 | Էլեկտրաջերմամշակում |
| 4.Հատակներ, միջնորմներ, ծածկերի սալեր, բարակապատ կոնստրուկցիաներ, որոնց մակերևութային մոդուլի արժեքը 10-20 է: | -40 | Նույնը |
| *1) Հակասառնամանիքային հավելումները, որպես կանոն, կիրառվում են պլաստիկացնող հավելումների հետ համատեղ:* | | |

1. Ձմեռային բետոնացման ժամանակ միաձույլ կոնստրուկցիաների բետոնի տաքացման մեթոդները և դրանց կիրառման նպատակահարմար ոլորտները ներկայացված են աղյուսակ 83-ում։

Աղյուսակ 83.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Բետոնի էլեկտրաջերմամշակման մեթոդը | Համառոտ բնութագիրը և կիրառման ռացիոնալ ոլորտը | Էլեկտրաէներգիայի մոտավոր սպառումը  1 մ3 բետոնին,  կՎտ/ժ | Ծանոթագրություն |
| 1.Էլեկտրոդային տաքացման  1) թափանցանց | Մոնոլիտ բետոնե կոնստրուկցիաների և քիչ ամրանավորված երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տաքացում՝ փոխանցելով հոսանքը բետոնի ողջ հաստությամբ: Առավել արդյունավետ է ժապավենաձև հիմքերի, ինչպես նաև սյուների, պատերի և մինչև 50 սմ հաստությամբ միջնապատերի, նկուղների պատերի համար: | 80-110 | Տաքացման ռեժիմը՝ փափուկ: Ջերմաստիճանի բարձրացման արագությունը պետք է լինի հնարավորինս փափուկ՝ 8-10°C/ժ, բայց ոչ ավելի, քան 20 ° C / ժ: Որպես Էլեկտրոդներ օգտագործվում են ոչ պակաս, քան 6 մմ տրամագծով ձողեր և լարեր կամ ոչ պակաս, քան 20 մմ լայնությամբ սալիկներ կամ շերտեր՝ պատրաստված պողպատե թիթեղից և ամրացված կաղապարամածին: |
| 2) ծայրամասային | Զանգվածեղ և միջին զանգվածայնության բետոնե և երկաթբետոնե մոնոլիտ կոնստրուկցիաների բետոնի ծայրամասային գոտիների տաքացում:  Կիրառվում է որպես 20 սմ-ից ոչ ավելի հաստությամբ կոնստրուկցիաների միակողմանի տաքացման և 20 սմ-ից ավելի հաստությամբ կոնստրուկցիաների երկկողմանի տաքացման դեպքում: Այդպիսի կոնստրուկցիաներ են՝ ժապավենային հիմքերը, բետոնե պատրաստումները և հատակը, հարթ ծածկերը և վերջնահավաքի տարրերը, պատերը, միջնապատերը և այլն: | 90-120 | Երբ տաքացվում են զանգվածային կոնստրուկցիաներ, անհրաժեշտ է պահպանել ծայրամասային շերտերի ջերմաստիճանը 5-10°C-ով ցածր կամ՝ միջուկի ջերմաստիճանի մակարդակում:  Ջեռուցման ռեժիմները՝ փափուկ: Ջերմաստիճանի բարձրացման արագությունը՝ 15°C / ժ-ից ոչ բարձր: Որպես Էլեկտրոդներ օգտագործվում են շերտեր, ժապավեններ հոծ կամ փոշեպատված մետաղից, որոնք ամրացված են կաղապարամածների կամ հատուկ վահանակների վրա և տեղադրվում են կոնստրուկցիայի չկաղապարված մակերևույթի վրա (մեծ բաց մակերևույթով կոնստրուկցիաներում բետոնի տաքացման դեպքում): |
| 2.Գերբեռնված էլեկտրատաքացում՝  1) բետոնի խառնուրդի նախնական տաքացում | Բետոնի խառնուրդը արագ տաքացվում է փայտամածից դուրս, արագ լցվում է, խտացվում է տաք վիճակում և ծածկվում է:  Կիրառվում է շինարարության զանգվածային մոնոլիտ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների դեպքում: | 40-80 | Կոնստրուկցիաների  6\* համար պահանջվող կարծրությունը ապահովում են թերմոսային հասունացմամբ: Мп > 6 կոնստրուկցիաների համար անհրաժեշտ է բետոնի լրացուցիչ տաքացում կամ ջեռուցում: |
| 2) Բետոնի սաստկացրած էլեկտրատաքացում՝ կոնստրուկցիայի մեջ՝ կրկնակի խտացումով | Բետոնի խառնուրդը սառը վիճակում լցվում է և խտացվում է կաղապարամածում, ապա արագ տաքացվում է և կրկին խտացվում: Կիրառվում է միաձույլ բետոնե և թույլ ամրանավորված երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների, ճանապարհային ծածկույթների կառուցման ժամանակ:. | 40-60 | Նույնը |
| 3․էլեկտրատաքացում՝  1) ցածր ջերմաստիճանի էլեկտրատաքացուցիչների միջոցով | Միաձույլ կոնստրուկցիաների տաքացում կաղապարամածում ներմոնտաժված՝ կոշտ սալերի տեսքով էլեկտրական տաքուցիչների միջոցով կամ ճկուն՝ տաքացող դոշակների և վերմակների միջոցով: Օգտագործվում է գրեթե բոլոր տեսակի կոնստրուկցիաների համար: | 100-130 | տաքացումն իրականացվում է փափուկ ռեժիմներով: Կաղապարամածը կամ ներկառուցված էլեկտրատաքուցիչներով ներքնակները պետք է ունենան ջերմամեկուսացում՝ արտաքին կողմում ջերմության մեծ կորուստը կանխելու համար:  Որպես տաքուցիչներ օգտագործվում են՝  Ա) գլանային ԳԷՏ-եր (ТЭН)՝ խողովակափողավոր, անկյունաձողային, համառանցքային և այլն,  Բ) հարթ՝ ցանցավոր, թիթեղավոր և այլն,  Գ) լարային՝ պողպատե կամ նիքրոմային մետաղալար և այլն: |
| 2) տաքացնող լարի օգնությամբ | Բետոնը տաքացվում է դրա մեջ տեղադրված ջեռուցման մետաղալարով: Կիրառվում է ցանկացած կառուցվածքներում՝ բետոնի տաքացման համար: | 80-110 | Ջեռուցվում է տաքացնող մետաղալարով, որը տեղադրվում է տաքացվող կոնստրուկցիայի բետոնի մեջ: Այս տաքուցիչների ջերմաստիճանը բետոնի հետ շփման գոտում ոչ ավելի է, քան 80°C, սակայն օդային միջավայրում կարող է բարձրանալ մինչև 300 ° C: |
| 3)ինֆրակարմիր ճառագայթմամբ բարձրաջերմաստիճան տաքուցիչներով | Բետոնի տաքացումը իրականացվում է կոնստրուկցիայի ծայրամասային հատվածներում ջերմությունն ուղղակիորեն բետոնին կամ կաղապարամածին հաղորդելով: Օգտագործվում է տարբեր կոնֆիգուրացիաների և ցանկացած սխեմայով ամրանավորված միաձույլ կոնստրուկցիաների շինարարության, ինչպես նաև ջերմամեկուսացման բետոնի և գաջի չորացման համար: | 120-200 | Տաքացումն իրականացնել պարտադիր պաշտպանելով չկաղապարված մակերեսները խոնավության կորստից: Տաքացվող մակերևույթի ջերմաստիճանը չպետք է գերազանցի 80-90 ° C:  Որպես տաքացուցիչներ օգտագործվում են գլանային, պարուրաձև, մետաղալարային լամպեր և այլ տաքացուցիչներ՝ 300°C-ից բարձր ջերմաստիճանով: |
| 4. Բետոնի տաքացումը էլեկտրամագնիսական դաշտում (ինդուկցիոն) | Գծային տիպի երկաթբետոնե հավասարաչափ բաշխված ամրաններով կոնստրուկցիաների տաքացումը: Հատույթով հավասարաչափ բաշխումը իրականացվում է տարրի շուրջը ինդուկտորի սարքման միջոցով: Այն կիրառվում է հատույթով հավասարապես բաշխված ամրաններով խիտ ամրանավորված միաձույլ կոնստրուկցիաների տաքացման համար, ինչպիսիք են՝ սյուները, պարզունակները, հեծանները, հենագերանները, շրջանակային կոնստրուկցիաների տարրերը, խողովակների և աշտարակների բները, կոլեկտորները և իջուցիկ հորերը, ցցերը և բարավորները: | 110-150 | Տաքացման ռեժիմները՝ փափուկ: Ջերմաստիճանի բարձրացման արագությունը՝ ոչ ավելի, քան 20°C/ժ: Բետոնի տաքացումը տեղի է ունենում էլեկտրամագնիսական դաշտում ամրաններից կամ մետաղական կաղապարից:  Տաքացումն ամրանների կամ կաղապարի միջոցով կատարել փափուկ ռեժիմով: Ջերմաստիճանը ամրանների կամ կաղապարամածի հետ բետոնի հպման մասում չպետք է գերազանցի 80 ° C: | |
| 5.Ջերմափոխանցումային տաքացում էլեկտրակալորիֆերներով | Օգտագործվում է վրածածկերի, պատերի, միջնապատերի (փակ տարածքներ) բետոնի տաքացման համար: | 120-200 | Տաքացման ռեժիմները՝ փափուկ: Բետոնի ջեռուցումը իրականացվում է տաքացված օդով, որը խառնվում է օդամղիչներով: Ջեռուցվող օդը կարող է մատակարարվել ճկափողերով՝ կոնստրուկցիաների շուրջ տեղակայված բրեզենտե ջերմանոցների մեջ: | |
| 1 Мп-ն - մակերևույթի մոդուլն է | | | | |

**19. ԲԵՏՈՆԻ ԵՎ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՓՈՇՈՒ ԵՎ ԱԼՄԱՍՏԵ ԳՈՐԾԻՔԻ ԿԱՊԱԿՑԻՉԻ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐԵԼԻ ԱՊՐԱՆՔԱՆԻՇԸ**

1. Բետոնի և երկաթբետոնի մշակման համար փոշու և ալմաստե գործիքի կապակցիչի հանձնարարելի ապրանքանիշը բերված է աղյուսակ 84-ում։

Աղյուսակ 84.

|  |  |
| --- | --- |
| Մշակվող բետոնի տեսակը | Ալմաստե փոշու (կապակցիչի տեսակը) առաջարկվող ապրանքանիշը՝ ըստ ԳՕՍՏ 9206\* |
| 1.Ծանր բետոն, սիլիկատային և սիլիկատակարբոնատային ապարներից լցանյութերով, որի ամրության սահմանը բնօրինակ ապարի սեղմման ժամանակ՝ մինչև 450 ՄՊա (4500 КГС/СМ2) է (գրանիտներ, գրանիտոիդներ, անդեզիտներ, դիաբազներ, բազալտներ, գաբբրո, ավազաքարեր և այլն) | АСК, А, АСС, МЖ (МОЗ, М50) |
| 2.Ծանր բետոն, կարբոնատային ապարներից լցանյութերով, որի ամրության սահմանը բնօրինակ ապարի սեղմման ժամանակ՝ մինչև 300 ՄՊա (3000 КГС/СМ2) (խիտ կրաքարեր, դոլոմիտներ, մարմարներ) | АСВ, АСК, АСС (М1, М3, МЖ) |
| 3.Թեթև բետոն, սիլիկատային ապարներից լցանյութերով, բնօրինակ ապարի սեղմման ամրության սահմանը՝ 5-70 ՄՊա (50-700) (տուֆեր, խարամ պեմզաներ) և արհեստական ծակոտկեն լցիչներով (կերամզիտ, խարամ) և բջջային բետոն | АСВ, А (М3, МЖ, М1) |
| 4.Հատուկ բետոններ՝ պոլիմերբետոններ սիլիկատային և կարբոնատային լցիչներով, սիլիկատային բետոն, հատուկ ծանր բետոն թուջե կոտորակի և ջարդոնի լցիչներով, երկաթբետոն | А, АСК, АСС, АСВ (МЖ, МОЗ, М50, М1, М3) |

**20. ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ և ՏՎՅԱԼՆԵՐ՝ ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԲԵՏՈՆԵ, ԿՈՄՊՈԶԻՏԱՅԻՆ ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԱՄՐԱՆՆԵՐՈՎ ԲԵՏՈՆԵ և ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՂԱՊԱՐԱՄԱԾԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ**

**20.1. ՈՒՂՂԱՀԱՅԱՑ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ**

1. Կաղապարամածի սեփական զանգվածը որոշվում է գծագրերով։
2. Բետոնային խառնուրդի զանգվածը ընդունվում է՝ ծանր բետոնի համար 2500 կգ/մ3, այլ բետոնների համար՝ ըստ փաստացի զանգվածի:
3. Ամրանների զանգվածը ընդունվում է ըստ նախագծի, նախագծային տվյալների բացակայության դեպքում՝ 100 կգ/մ3։
4. Մարդկանցից և տրանսպորտային միջոցներից առաջացած բեռնվածքը՝ 50 կգուժ/մ2։ Բացի այդ, կաղապարամածը պետք է ստուգվի տեխնոլոգիական միջոցներից առաջացող կենտրոնացված բեռնվածության հաշվառմամբ, համաձայն ԱԿՆ-ի փաստացի հնարավոր բեռնվածության։

**20.2 . ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ**

1. Քամու առաջացրած բեռնվածությունը ընդունում է ըստ ՍՆիՊ 2.01.07-85-ի:
2. Բետոնի խառնուրդի առավելագույն կողային ճնշումը՝ Рmax кгс (тс)/м:
3. Արտաքին թրթռիչներով խառնուրդի խտացման դեպքում ճնշումը ընդունվում է հիդրոստատիկ՝ ճնշման բաշխման եռանկյուն էպյուրով, նկար 5-ի ա-ին համապատասխան:
4. Արդյունարար ճնշումը՝

Pmax=gH   (47)

P=gH2/2 (48)

1. Ներքին թրթռիչներով բետոնի խառնուրդի խտացման դեպքում

Pmax= g (0.27V+0.78) K1 K2, (49)

որտեղ՝

1) g –ն բետոնե խառնուրդի ծավալային զանգվածն է, կգ/մ3,

2) V-ն՝ բետոնացման արագությունը (կաղապարի լցման արագությունը ըստ բարձրության), մեկ մետր մեկ ժամում,

3) K1 - բետոնի խառնուրդի շարժունակության (կոշտության) ազդեցությունը հաշվի առնող գործակիցը, կ.ն.(կոնի նստվածք) 0-2 սմ խառնուրդների համար, կ.ն. 2-7 սմ խառնուրդների համար, կ.ն. 8 և ավելի սմ խառնուրդների համար,

4) K2 - բետոնի խառնուրդի ջերմաստիճանի ազդեցությունը հաշվի առնող գործակիցը՝

5) K2 = 1.15՝ 5-10°C ջերմաստիճանի խառնուրդների համար,

6) K2 = 1.0՝ 10-25°C ջերմաստիճանի խառնուրդների համար,

7) K2 = 0.85՝ 25°C –ից բարձր ջերմաստիճանի խառնուրդների համար։

1. Լրացուցիչ դինամիկ բեռնվածությունները, որոնք առաջանում են բետոնե խառնուրդի բեռնաթափման ժամանակ, պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 1-ի։
2. Բետոնի խառնուրդի թրթռումից առաջացող բեռնվածքը ընդունվում է 400 кгс/м2:
3. Բետոնի խառնուրդի ճնշումը հաշվարկելիս պաշարի գործակիցները ընդունվում են աղյուսակ 2-ով:
4. Բետոնային խառնուրդի ճնշման հաշվարկային էպյուրը՝ ըստ նկար 5-ի, բ-ի։

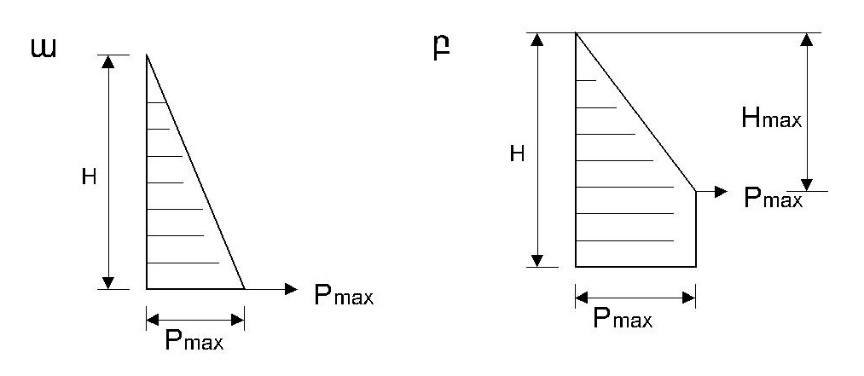
hmax - բարձրություն, որը համապատասխանում է բետոնի խառնուրդի առավելագույն ճնշմանը, Մ,

hmax =Pmax/g ,        (50)

որտեղ՝

1) g ծանր բետոնի ծավալային զանգվածը ընդունվում է հավասար 2500 կգ/մ3-ի:

1. Առավելագույն ծանրաբեռնվածությունը, բոլոր դեպքերում, հաշվի առնելով բոլոր գործակիցները, պետք է ընդունվի ոչ ավելի հիդրոստատիկ բեռնվածությունից:



**Նկար 5․**  Բետոնային խառնուրդի կողային ճնշման հաշվարկային էպյուրը

ա – հիդրոստատիկ ճնշումն է, բ – ներքին թրթռիչով խառնուրդի խտացման ժամանակ հաշվարկային ճնշումն է։

Աղյուսակ 85.

|  |  |
| --- | --- |
| Կաղապարամածում բետոնի խառնուրդի  մատուցման եղանակը | Բեռնվածություն  Կգ/մ2 |
| 1.Վաքերով, կնճիթներով բեռնաթափում | 400 |
| 2.Հետևյալ տարողությամբ բեռնաթափման կոնքերից՝մ3 |  |
| 1 )մինչև 0,8 | 400 |
| 2) 0,8-ից ավելի | 600 |
| 3. Բետոնային պոմպերով տեղադրում | 800 |

Աղյուսակ 86.

|  |  |
| --- | --- |
| Բեռնվածքներ | Գործակից |
| 1.Կաղապարամածի սեփական քաշը | 1,1 |
| 2.Բետոնի խառնուրդի և ամրանների կշիռը | 1,2 |
| 3.Մարդկանց և տրանսպորտային միջոցների շարժումից, կենտրոնացած բեռնվածքներ | 1,3 |
| 4.Բետոնի խառնուրդի թրթռացումից | 1,3 |
| 5.Բետոնի խառնուրդի կողային ճնշումը | 1,3 |
| 6.Նույնը՝ սյուների բետոնացման դեպքում | 1,5 |
| 7.Դինամիկական՝ բետոնի խառնուրդը կաղապարամածի մեջ բեռնաթափման դեպքում | 1,3 |

**21. ԿԱՊԱԿՑՈՂՆԵՐ ՇԱՐՎԱԾՔԻ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՇԱՂԱԽՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

**ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱԶՄՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Կապակցողների և պահանջվող մակնիշի շաղախի ընտրության համար, հաշվի առնելով կոնստրուկցիաների շահագործման պայմանները, պետք է առաջնորդվել աղյուսակ 87-ի պահանջներով, իսկ ցեմենտակրային, ցեմենտակավային և ցեմենտի լուծույթների կազմի ընտրության համար՝ աղյուսակ 88-ով:
2. Քարե կոնստրուկցիաների կառուցման համար կիրառվող շաղախը պետք է օգտագործվի մինչև կապակցման սկիզբը և պարբերաբար խառնվի օգտագործման ընթացքում: Ջրազրկված շաղախների օգտագործումը չի թույլատրվում:

Աղյուսակ 87

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿԸ | ԿԱՊԱԿՑՈՂՆԵՐ | |
| ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ | ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ |
| 1. | Վերգետնյա կոնստրուկցիաներ՝ շինություններում մինչև 60% օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում և ցածր խոնավության գրունտներում կառուցվող հիմքեր | ՇԱՂԱԽՆԵՐ 25 ԵՎ ԱՎԵԼԻ ԲԱՐՁՐ ՄԱԿՆԻՇԻ  Պորտլանդցեմենտ  Պլաստիկացված և հիդրոֆոբ պորտլանդցեմենտներ  Խարամապորտլանդցեմենտ | Պուզոլանային պորտլանդցեմենտ  Ցեմենտ՝ շինարարական շաղախների համար  Կրախարամային կապակցողներ |
| 2. | Նույնը | ՇԱՂԱԽՆԵՐ 10 ՄԱԿՆԻՇԻ  Հիդրավլիկական կիր  Կրախարամային կապակցողներ  Ցեմենտ՝ շինարարական շաղախների համար | Կրապուզոլանային և կրամոխրային կապակցողներ |
| 3. | Վերգետնյա կոնստրուկցիաներ՝ տարածքներում մինչև 60%-ից բարձր օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում և խոնավ հողերում կառուցվող հիմքեր | ՇԱՂԱԽՆԵՐ 25 ԵՎ ԱՎԵԼԻ ԲԱՐՁՐ ՄԱԿՆԻՇԻ  Պուզոլանային պորտլանդցեմենտ  Խարամապորտլանդցեմենտ  Պլաստիկացված և հիդրոֆոբ պորտլանդցեմենտներ: Պորտլանդցեմենտ | Ցեմենտ՝ շինարարական շաղախների համար  Կրախարամային կապակցողներ |
| 4. | Հիմքեր՝ ագրեսիվ սուլֆատային ջրերի պայմաններում (անկախ շաղախի մակնիշից) | ՇԱՂԱԽՆԵՐ 10 ԵՎ ԱՎԵԼԻ ԲԱՐՁՐ ՄԱԿՆԻՇԻ  Ցեմենտ՝ շինարարական շաղախների համար  Կրախարամային կապակցողներ  Սուլֆատակայուն պորտլանդցեմենտ | Կրապուզոլանային և կրամոխրային կապակցողներ  Հիդրավլիկական կիր  Պուզոլանային պորտլանդցեմենտ |
| 5. | Խոշոր բլոկներով և խոշոր սալերով բետոնե և քարե պատեր (մոնտաժում) | ՇԱՂԱԽՆԵՐ 25 ԵՎ ԱՎԵԼԻ ԲԱՐՁՐ ՄԱԿՆԻՇԻ  Պորտլանդցեմենտ  Պլաստիկացված և հիդրոֆոբ պորտլանդցեմենտներ | Խարամապորտլանդցեմենտ  Պուզոլանային պորտլանդցեմենտ |

1. Շոգ և չոր եղանակին վերգետնյա կոնստրուկցիաների համար նախատեսված, խարամապորտլանդցեմենտով և պուզոլանային պորտլանդցեմենտով շաղախների կիրառման դեպքում անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել կարծրացման խոնավության ռեժիմը՝ ավելացնելով ջրի բաժնավորումը և պատի քարե նյութերը ջրով թրջելով:
2. Շինարարական շաղախների համար ցեմենտները, ինչպես նաև կրախարամային, կրապուզոլանային և կրամոխրային կապակցողները պետք է կիրառվեն ցածր մակնիշների լուծույթների համար (25 և ավելի ցածր)՝ խստորեն պահպանելով լուծույթի կարծրացման խոնավության ռեժիմը:
3. Կրախարամային, կրապուզոլանային և կրամոխրային կապակցողների կիրառումը օդի ջերմաստիճանի 10°С-ից ցածր արժեքների դեպքում անթույլատրելի է:

Աղյուսակ 88.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Կապակցանյութի մակնիշը | Ծավալային բաժնավորումը լուծույթների նշված մակնիշների համար | | | | | | | |
| 200 | 150 | 100 | 75 | 50 | 25 | 10 | 4 |
|  | Ցեմենտակրային շաղախների կազմությունը, վերգետնյա կոնստրուկցիաների համար (ցեմենտ : կիր : ավազ) | | | | | | | | |
| 1. | 500 | 1:0,2:3 | 1:0,3:4 | 1:0,5:5,5 | 1:0,8:7 | - | - | - | - |
| 2. | 400 | 1:0,1:2,5 | 1:0,2:3 | 1:0,4:4,5 | 1:0,5:5,5 | 1:0,9:8 | - | - | - |
| 3. | 300 | - | 1:0,1:2,5 | 1:0,2:3,5 | 1:0,3:4 | 1:0,6:6 | 1:1,4:10,5 | - | - |
| 4. | 200 | - | - | - | 1:0,1:2,5 | 1:0,3:4 | 1:0,8:7 | - | - |
| 5. | 150 | - | - | - | - | - | 1:0,3:4 | 1:1,2:9,5 | - |
| 6. | 100 | - | - | - | - | - | 1:0,1:2 | 1:0,5:5 | - |
| 7. | 50 | - | - | - | - | - | - | 1:0,1:2,5 | 1:0,7:6 |
| 8. | 25 | - | - | - | - | - | - | - | 1:0,2:3 |
|  | Ցեմենտակրային և ցեմենտակավային շաղախների բաղադրությունները վերգետնյա կոնստրուկցիաների համար (ցեմենտ : կիր : ավազ կամ կավ)՝ օդի հարաբերական խոնավության ավելի քան 60%-ի պայմաններում և խոնավ գրունտում գտնվող հիմքերի համար | | | | | | | | |
| 9. | 500 | 1:0,2:3 | 1:0,3:4 | 1:0,5:5,5 | 1:0,8:7 | - | - | - | - |
| 10. | 400 | 1:0,1:2,5 | 1:0,2:3 | 1:0,4:4,5 | 1:0,5:5,5 | 1:0,9:8 | - | - | - |
| 11. |  |  |  |  |  |  | 1:1:10,5 |  |  |
| 12. | 300 | - | 1:0,1:2,5 | 1:0,2:3,5 | 1:0,3:4 | 1:0,6:6 | ------------ | - | - |
| 13. |  |  |  |  |  |  | 1:1:9\* |  |  |
| 14. | 200 | - | - | - | 1:0,1:2,5 | 1:0,3:4 | 1:0,8:7 | - | - |
| 15. |  |  |  |  |  |  |  | 1:1:9 |  |
| 16. | 150 | - | - | - | - | - | 1:0,3:4 | ----------- | - |
| 17. |  |  |  |  |  |  |  | 1:0,8:7\* |  |
| 18. | 100 | - | - | - | - | - | 1:0,1:2 | 1:0,5:5 | - |
|  | Ջրահագեցած գրունտում և ստորերկրյա ջրերից ցածր գտնվող հիմքերի և այլ կոնստրուկցիաների համար ցեմենտի շաղախների կազմությունը (ցեմենտ : կիր : ավազ) | | | | | | | | |
| 19. | 500 | 1:0:3 | 1:0:4 | 1:0:5,5 | 1:0:6 | - | - | - | - |
| 20. | 400 | 1:0:2,5 | 1:0:3 | 1:0:4,5 | 1:0:5,5 | - | - | - | - |
| 21. | 300 | - | 1:0:2,5 | 1:0:3 | 1:0:4 | 1:0:6 | - | - | - |
| 22. | 200 | - | - | - | 1:0:2,5 | 1:0:4 | - | - | - |
| 23. Գծից վերև բերված են ցեմենտակրային շաղախների կազմությունները, գծի տակ՝ ցեմենտակավային լուծույթներինը: | | | | | | | | | |

1. Շինարարական հրապարակ մատուցված շաղախը պետք է բեռնաթափվի բեռնարկղի (կոնտեյների) մեջ: Շերտավորում առաջանալու դեպքում այն պետք է խառնել:
2. Շոգ և չոր եղանակին քարե կոնստրուկցիաների կառուցման դեպքում (25°C և բարձր օդի ջերմաստիճանի և 50% - ից պակաս օդի հարաբերական խոնավության դեպքում) պետք է կատարել լրացուցիչ պահանջներ․

1) խարամապորտլանդցեմենտներով և պուզոլանային պորտլանդցեմենտներով պատրաստված շաղախների ջրապահանջը անհրաժեշտ է ապահովել լաբորատորիայում, շաղախի համապատասխան թանձրության ընտրությամբ և օրվա շոգ ժամանակահատվածում շարվածքը խոնավացված վիճակում պահպանելով՝ ինչպես նշված է ԱԿՆ-ում,

2) լուծույթների ջրապահելիության ունակությունը պետք է որոշվի աշխատանքների կատարման վայրում, մեկ անգամ՝ լուծույթի յուրաքանչյուր կազմության համար՝ որոշելու ջրապահելիության ունակություն ցուցանիշը, որը պետք է հավասար լինի լաբորատոր պայմաններում սահմանված ջրապահելիության ունակության առնվազն 75% - ին,

3) չոր եղանակին, 25°C և ավելի օդի ջերմաստիճանում քարե նյութերից պատերի շարման ժամանակ, մինչև 15% ջրակլանմամբ քարերը (այդ թվում աղյուսը) անհրաժեշտ է խոնավացնել, իսկ 15% - ից ավելի ջրակլանացմամբ նյութերը՝ խոնավացնել րոպեանոց պահորակմամբ,

4) աշխատանքի ընդմիջումների դեպքում շարվածքի վերին շարքի վրա չպետք է լուծույթ տեղադրվի: Ընդմիջումից հետո անհրաժեշտ է խոնավացնել շարվածքը: Տաք և չոր եղանակին կատարված շարվածքի խնամքը պետք է կատարվի շինարարական լաբորատորիաների առաջարկությունների հիման վրա:

**22. ԼՈՒԾՈՒՅԹՆԵՐՈՒՄ ՀԱԿԱՍԱՌԵՑՈՒՑԻՉ ԵՎ ՊԼԱՍՏԻԿԱՑՆՈՂ ՀԱՎԵԼՈՒՄՆԵՐԸ, ԴՐԱՆՑ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ԼՈՒԾՈՒՅԹՆԵՐԻ ԱԿՆԿԱԼՎՈՂ ԿԱՐԾՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1. Հակասառեցուցիչ և պլաստիկացնող հավելումները շաղախներում ներկայացված են Աղյուսակ 89-ում, շաղախներում հավելումների օգտագործման պայմանները՝ Աղյուսակ 90-ում, իսկ շարվածքի շաղախում հակասառեցուցիչ քիմիական հավելումների քանակը շաղախում ցեմենտի զանգվածի %-ով՝ բերված են աղյուսակ 91-ում։

Աղյուսակ 89.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Հավելումներ | Քիմիական բանաձևը | Պայմանական նշանակումը | Նորմատիվ փաստաթուղթը |
| Ամրանավորված և չամրանավորված կոնստրուկցիաներ | | | |
| 1. Նատրիումի նիտրիտ | NaNO2 | НН | ԳՕՍՏ 19906\* |
| 2. Պոտաշ | К2СО3 | П | ԳՕՍՏ 10690\* |
| 3. Նատրիումի նիտրատ | NaNO2 | ННа | ԳՕՍՏ 828\* |
| 4. Կալցիումի նիտրատ | Са(МОз) | НК |  |
| 5. Միզանյութ | CO(NH2)2 | М | ԳՕՍՏ 2081\* |
| 6. Սուլֆիտախմորիչային քաղցու | - | СДБ |  |
| 7. Ադիպինային պլաստիկարար | - | ПАЩ-1 |  |
| 8. Կալցիումի նիտրիտի և միզանյութի միացություններ | - | НКМ |  |
| 9. Կոմպլեքսային պլաստիկարար հավելանյութ | - | НК + ПАЩ-1 |  |
| 10. Նույնը |  | НН + ПАЩ-1 | ԳՕՍՏ 19906\* |
| Չամրանավորված կոնստրուկցիաներ | | | |
| 11. Նատրիումի քլորիդ | NaCl | ХН |  |
| 12. Կալցիումի քլորիդ | CaCI2 | ХК | ԳՕՍՏ 450\* |
| 13. Կալցիումի նիտրիտ, նիտրատ, քլորիդ՝ միզանյութով | ННХК + М |

Աղյուսակ 90

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիաների տեսակը և դրանց շահագործման պայմանները | Հավելանյութերը և դրանց համակցությունները | | | | |
| НКМ | ННХК  + М | НН | П | НН  + П |
| **1. Կոնստրուկցիաներ, ինչպես նաև կցվանքներ և կարաններ (այդ թվում՝ շարվածքի մեջ)՝** |  |  |  |  |  |
| 1) առանց պողպատի հատուկ պաշտպանության | + | - | + | + | + |
| 2) պողպատի՝ ցինկի պատվածքով | - | - | + | - | - |
| 3) պողպատի՝ ալյումինի պատվածքով | - | - | - | - | - |
| 4) համակցված պատվածքով (ալկալիակայուն լաքաներկային կամ այլ ալկալիակայուն պաշտպանիչ շերտերով) | + | - | + | + | + |
| **2. Կոնստրուկցիաներ, որոնք նախատեսված են հետևյալ պայմաններում շահագործելու համար՝** |  |  |  |  |  |
| 1) ոչ ագրեսիվ գազային միջավայրում՝ մինչև 60% օդի հարաբերական խոնավության դեպքում | + | + | + | + | + |
| 2) ագրեսիվ գազային միջավայրում | + | - | + | + | + |
| 3) ջրում և օդի հարաբերական խոնավության ավելի քան 60% - ի դեպքում, եթե լցանյութն ունի ռեակցիաունակ սիլիկահողի ներխառնուկներ | + | + | - | - | - |
| 4) կողմնակի աղբյուրներից հաստատուն լարման թափառող հոսանքների ազդեցության գոտում | + | - | + | + | + |
| 5) էլեկտրաֆիկացված տրանսպորտի կառուցվածքներում, հաստատուն հոսանք օգտագործող արդյունաբերական հաստատություններում | - | - | - | - | - |

1. Աղյուսակ 90-ի 1-ին կետում թվարկված դեպքերում հավելումների կիրառման հնարավորությունը պետք է հստակեցնել, ըստ 2 կետի:
2. Աղյուսակ 89-ի 2բ և 2գ կետերի հավելումների կիրառման դեպքում պետք է հաշվի առնել ՀՀՇՆ 20-05-2022-ի պահանջները՝ բետոնի պաշտպանիչ շերտի խտության և հաստության և կոնստրուկցիաների քիմիապես դիմացկուն հակակոռոզիական ծածկույթներով պաշտպանման մասով: Քլոր և քլորաջրածին պարունակող գազային միջավայրում հակասառնամանիքային հավելումների կիրառումը հնարավոր է միայն հատուկ հիմնավորման դեպքում:
3. 60%-ից ցածր օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում պարբերաբար խոնավացվող կոնստրուկցիաները հավասարեցվում են 60%-ից ավելի օդի հարաբերական խոնավության պայմաններում շահագործվողին:
4. «Պլյուս» նշանը՝ հավելանյութը թույլատրվում է, «մինուս» նշանը՝ չի թույլատրվում:

Աղյուսակ 91.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Հակասառնամանիքային հավելումներ** | **Արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը, °С** | **Հակասառնամանիքային հավելումների քանակը,**  **ցեմենտի զանգվածի %-ով** | **Շաղախի ակնկալվող կարծրության արժեքները, կարծրացումը ապրանքանիշի %-ից՝ սառնամանիքի ժամանակ, օր** | | |
| 7 | 28 | 90 |
| 1. Նատրիումի նիտրիտ (НН) | 0-ից մինչև -2  -3 –ից մինչև -5  -6–ից մինչև-15 | 2-3  4-5  8-10 | 15  10  5 | 50  40  30 | 70  55  40 |
| 2. Պոտաշ (П) | Մինչև -5  -6 -ից մինչև -15  " -16 " -30 | 5  10  12 | 25  20  10 | 60  50  35 | 80  65  50 |
| 3. Նատրիումի նիտրիտ + պոտաշ (НН + П) | " 0 " -2  " -3 " -5  " -6 " -15  " -16 " -30 | 1,5+1,5  2,5+2,5  5+5  6+6 | 25  20  15  5 | 60  55  40  35 | 80  75  60  45 |
| 4. Համալիր հավելանյութ (НКМ) | " 0 " -2  " -3 " -5  " -6 " -20 | 2-3  4-5  8-10 | 15  10  3 | 50  30  20 | 70  50  30 |
| 5. Համալիր պլաստիկացված հավելանյութ (НК + ПАЩ-1), (НН + ПАЩ-1) | " 0 " -5  " -6 " -15 | 2  5-6 | 15  10 | 50  30 | 70  50 |
| 6. Նատրիումի քլորիդ + կալցիումի քլորիդ (ХН + ХК) | " 0 " -5  " -6 " -15 | 2+0,5  4+2 | 30  15 | 80  35 | 100  50 |
| 7. ННХК + М (պատրաստի նյութ + միզանյութ) | " -3 " -5  " -6 " -15  " -16 " -30 | 5  10  12 | 30  20  5 | 55  40  20 | 85  50  30 |

1. Աղյուսակ 91-ում բերված են M50 և բարձր մակնիշի պորտլանդցեմենտով պատրաստված լուծույթների ակնկալվող կարծրության արժեքները: Հեղուկ տեսքով նատրիումի նիտրիտի հավելման կիրառման դեպքում լուծույթների ակնկալվող կարծրության արժեքները ընդունվում են 0.8 գործակցով:
2. Խարամապորտլանդցեմենտի լուծույթ պատրաստելիս գործակիցը պետք է ընդունել 0,8, իսկ հեղուկ տեսքով նատրիումի նիտրիտի հավելումով՝ 0,65:
3. Տարբեր հանքային կազմությամբ և հակասառնամանիքային հավելումների առկայությամբ պայմանավորված է լուծույթների կարծրացման տարբեր արագությունը, հետևաբար աղյուսակ 90-ի ակնկալվող կարծրության տվյալները պետք է նախապես հստակեցնել փորձնական լուծույթների նմուշների փորձարկումով:
4. Հակասառնամանիքային հավելումների քանակը խորհուրդ է տրվում որոշել, ելնելով առաջիկա տասնօրյակում միջին օրական ջերմաստիճանից՝ ըստ օդերևութաբանական ծառայության կանխատեսումների:
5. Այն դեպքում, երբ կտրուկ դանդաղում է հակասառնամանիքային հավելումներով լուծույթի կարծրացման արագությունը, ջերմաստիճանի աղյուսակում բերվածից ցածր ջերմաստիճանների դեպքում թույլատրվում է կիրառել լրացուցիչ ջեռուցման սարքավորումների տեղադրում՝ սենյակներում օդը տաքացնելու համար, սակայն ոչ ավելի 40°C:

**23. ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ՄՈՆՈԼԻՏ ԲԵՏՈՆԵ, ԿՈՄՊՈԶԻՏԱՅԻՆ ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԱՄՐԱՆՆԵՐՈՎ ԲԵՏՈՆԵ ԵՎ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՈՐԱԿԻ ԵՎ ԱՐՏԱՔԻՆ ՏԵՍՔԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ**

1. Մոնոլիտ բետոնե, կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մակերևույթի որակի գնահատման համար կիրառվում են չորս դասեր, որոնք սահմանվում են ուղղագիծ և տեղայնացված անհարթությունների սահմանային թույլտվածքներով և ներկայացված են աղյուսակ 1-ում: Դասերը տարածվում են ծածկերի, պատերի, սյուների, հիմքերի և այլ ուղղաձիգ մակերևույթներով կոնստրուկցիաների վրա:
2. Բետոնային մակերևույթների հիմնական նշանակությունը բերված է աղյուսակ 2-ում:
3. Մոնոլիտ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մակերևույթի որակի դասը և արտաքին տեսքի նկատմամբ հատուկ պահանջները պետք է նշված լինեն նախագծային փաստաթղթերում: Չվերապահված դեպքերում մակերևույթի դասը ընդունվում է A6 կամ A7 (կախված նշանակությունից):

Աղյուսակ 92.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Բետոնե մակերևույթի դասը** | | **Գծայնության թույլտվածքներ չափվող հեռավորությունների համար, մմ,** | | | |
| Տեղային անհարթություններ (0,1 մ) | 1 մ | 2 մ | 3 մ |
| 1. | | А3 | 2 | 4,5 | 7 | 9,5 |
| 2. | | А4 | 1 | 7,5 | 10,5 | 14 |
| 3. | | А6 | 5 | 10 | 12 | 15 |
| 4. | | А7 | 10 | 15 | 15 | 15 |

1. Ուղղագծության թույլտվածքները կիրառվում են տարրերի պաշտպանիչ շերտի հաստության և հատույթների չափերի (հաստությունների) թույլտվածքները իրագործելու պայմանով։
2. Նախագծային փաստաթղթերում պետք է նշվեն բետոնե այն մակերևույթների նկատմամբ լրացուցիչ պահանջներ, որոնք ենթարկվում են հոսող ջրի մշտական ազդեցության կամ այլ ագրեսիվ ազդեցությունների:

Աղյուսակ 93.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Բետոնի մակերևույթի դասը** | **Կոնստրուկցիաների մակերևույթների հիմնական նշանակությունը** |
| 1. | А3 | Պատերի, սյուների դիմային մակերևույթները և ծածկերի ստորին մակերևույթը, որոնց արտաքին տեսքի նկատմամբ բարձր պահանջներ են ներկայացվում: Մակերևույթը պատրաստ է ներկման լավորակման՝ առանց մածկման:/խծուծելու/ |
| 2. | А4 | Պատերի, սյուների դիմային մակերևույթները և ծածկերի ստորին մակերևույթը, որոնք նախապատրաստված են հարդարման համար (պաստառապատում, երեսպատում) |
| 3. | А6 | Պատերի, սյուների դիմային մակերևույթները և ծածկերի ստորին մակերևույթը, որոնց արտաքին տեսքի նկատմամբ հատուկ պահանջներ չեն ներկայացվում: Առանց հարդարման կամ պարզ ներկման համար պատրաստ մակերևույթներ: |
| 4. | А7 | Բետոնի մակերևույթի որակին ներկայացվում են նվազագույն պահանջներ: Սվաղվող և թաքցվող (ծածկվղ) մակերևույթներ: |

1. Կորագծային մակերևույթներին ներկայացվող պահանջները նախագծային փաստաթղթերում պետք է ներկայացվեն առանձին:
2. Բետոնե մակերևույթների վրա չեն թույլատրվում՝

1) բետոնի չխտացված հատվածներ,

2) ճարպային և ժանգի բծեր (բացի А7 դասի մակերևույթներից),

3) ամրանների մերկացում, բացի ամրանների աշխատանքային արտաթողից և կաղապարամածների մոնտաժային ամրացնող տարրերից,

4) առանց հակակոռոզիական մշակման պողպատե միջադիր արտադրատեսակների մերկացում,

5) նախագծային կազմակերպության կողմից նշված լայնության բացվածքով ճաքեր (խորհուրդ է տրվում 0,1 մմ՝ մթնոլորտային տեղումներից չպաշտպանված կոնստրուկցիաների դեպքում, 0,2 մմ՝ ներքին տարածքներում),

6) փչուկներ, բետոնի կողերի ջարդատեղեր, հետևյալ դասի մակերևույթների դեպքում՝

ա. A3 դասի դեպքում՝ ավելի քան 4 մմ տրամագծով և ավելի քան 2 մմ խորությամբ փչուկներ, 5 մմ խորությամբ և 1 մ-ի վրա ավելի քան 50 մմ ընդհանուր երկարությամբ կողերի ջարդատեղեր,

բ. A4 դասի դեպքում՝ ավելի քան 10 մմ տրամագծով և ավելի քան 2 մմ խորությամբ փչուկներ, 5 մմ խորությամբ և 1 մ-ի վրա ավելի քան 50 մմ ընդհանուր երկարությամբ կողերի ջարդատեղեր,

գ. A6 դասի դեպքում՝ ավելի քան 15 մմ տրամագծով և ավելի քան 5 մմ խորությամբ փչուկներ, 10 մմ խորությամբ և 1 մ-ի վրա ավելի քան 100 մմ ընդհանուր երկարությամբ կողերի ջարդատեղեր,

դ. A7 դասի դեպքում՝ ավելի քան 20 մմ տրամագծով և ավելի քան 20 մմ խորությամբ կողերի ջարդատեղեր, իսկ երկարությունը չի կարգավորվում:

1. Տեղային անհարթությունները (մակահոսուկներ, ելուստներ կամ խոռոչներ), որոնց չափերը գերազանցում են ըստ աղյուսակ 20.1-ի. դասերի թույլտվածքները՝ 0,1 մ-ին հավասար չափվող հեռավորության դեպքում։ A3 դասի մակերևույթների համար մակահոսուկներ և ելուստներ չեն թույլատրվում:
2. Բետոնե մակերևույթներին թույլատրվում է՝

1) պատի կոնստրուկցիաների համար ձգանների անցքերը՝ դրանց մեջ թողնված պլաստմասե պաշտպանիչ խողովակներով, որմնակապերի համար անցքերը (անցքերի փակումը պետք է վերապահվի նախագծային փաստաթղթերով կամ՝ առանձին),

2) վահանների և կաղապարամածների տարրերի դրոշմվածքները,

3) ամրանների սևեռակների մերկացումը,

4) ծածկի ստորին մակերևույթի համար՝ վահանակների և կաղապարամածի տարրերի դրոշմահետքերը, պլաստիկ կոնստրուկցիաների ամրացման տարրերը, էլեկտրական բաժանարարները և այլն: Պահանջվող ցուցանիշները, A3 և A4 դասերի բետոնե մակերևույթների նկատմամբ պահանջներն ապահովելու համար՝ խորհուրդ է տրվում հղկել տեղային ելուստները և լցնել տեղային խոռոչները։

1. Կոմպոզիտային պոլիմերային ամրաններով ամրանավորված կոնստրուկցիաների բետոնե մակերևույթների վրա թույլատրվում են նախագծային փաստաթղթերում ընդունված լայնության ճաքեր (հանձնարարելի մեծությունները - 0,5 մմ՝ մթնոլորտային տեղումներից չպաշտպանված լինելու դեպքում, և 0.7 մմ՝ փակ տարածքում):

**24. ՆԵՐԴԻՐՆԵՐԻ ԼԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿ**

1. Ներդիրների լայնությունը հաշվարկվում է հաշվի առնելով կոնստրուկցիայի չափերը (լայնությունը, երկարությունը, բարձրությունը), ինչպես նաև՝ ամրանավորումը, ամրացման պայմանները, ամրության դասը և ինքնալարման պահանջվող մեծությունը։

**Ներդիրների լայնության հաշվարկման սխեմա**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիայի երկաթբետոնի  ելակետային տվյալները |  | Ներդիրի նյութերի  ելակետային տվյալները |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիաների և աղյուսակների հարաչափերի մշակում |  | Բետոնի կարանի և աղյուսակների  հարաչափերի մշակում |
| Ընդարձակման հարաբերական դեֆորմացիան ջրում ամրանավորման և պնդացման առկայության դեպքում |
| 14-օրյա ամրացումից հետո ներդիրի սահմանային հարաբերական դեֆորմացիան |
| Ներդիրի նստվածքի հարաբերական դեֆորմացիան կախված НЦ-ի խոնավությունից և ծախսից М=1% -ի դեպքում |
| Ներդիրի սահմանային հարաբերական դեֆորմացիան տրված խոնավության պայմաններում |
| Հանձնարարված М-ի համար ներդիրի նստվածքի վերահաշվարկը |
| Ներդիրի հարաբերական դեֆորմացիան ժամանակի տրված պահին |
| Ընդարձակման վերջնական հարաբերական դեֆորմացիան |
| Կոնստրուկցիայի ամրանավորման հաշվառումը |
| Ներդիրի վերջնական հարաբերական դեֆորմացիան |

|  |
| --- |
| Ներդիրի լայնության հաշվարկը |

1. Ներդիրների լայնությունը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

Lx x Es (t)

Lm = ------------- , (51)

E

որտեղ՝

1) Lm - ներդիրի պահանջվող լայնություննէ,

2) Lx - կոնստրուկցիայի երկարությունը,

3) Es (t) - նստվածքի դեֆորմացիան ժամանակի տվյալ պահին,

4) E - կորուստների հայտնաբերումից հետո ներդիրների դեֆորմացիայի մեծությունը:

**25. ՃԿՈՒՆ ԿՈՄՊՈԶԻՏԱՅԻՆ ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԿԱՊԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ**

**25.1. ԿԵՐԱՄԶԻՏԱԲԵՏՈՆԵ ԲԼՈԿՆԵՐԻՑ ԿՐՈՂ**

**ՊԱՏՈՎ ԵՌԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐ**

1. Կերամզիտաբետոնե բլոկներից կրող պատով եռաշերտ պատերում կիրառում են ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապեր՝ երկու որմնակապային հատվածներով, 4-ից մինչև 8 մմ տրամագծով:
2. Ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապի երկարությունը որոշվում է այն պայմանից, որ դրանց խորացումը կերամզիտային բլոկների կարանների լուծույթում առնվազն 60 մմ է:
3. Ջերմամեկուսացման շերտի և պատի արտաքին շերտի միջև օդային շերտի կառուցման հնարավորության համար ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապերը կոմպլեկտավորվում են սահմանափակող սևեռիչներով:
4. Կերամզիտաբետոնե բլոկներից կրող պատով եռաշերտ պատերի մոնտաժումը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ․

1) արտաքին շերտը մինչև կոմպոզիտային ճկուն կապերի հաջորդ մակարդակը,

2) ներքին շերտը մինչև կոմպոզիտային ճկուն կապերի հաջորդ մակարդակը,

3) ջերմամեկուսիչ շերտը։ Հաջորդող շարվածքը կատարվում է վերը նշված հաջորդականությամբ:

**25․2. ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ՊԱՏՈՎ ԵՌԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐ**

1. Մոնոլիտ բետոնից կրող ներքին շերտով եռաշերտ պատերում օգտագործվում են կոմպոզիտային պոլիմերային ճկուն կապեր, 4-ից 8 մմ տրամագծով՝ ներառյալ:
2. Բետոնե ներքին պատերի համար կոմպոզիտային ճկուն կապի լցափակման խորությունը 60 մմ է:
3. Ջերմամեկուսացման և պատի արտաքին շերտի միջև օդային շերտի ստեղծման հնարավորության համար, ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապերը համալրվում են սահմանափակող սևեռիչներով։
4. Միաձույլ բետոնից կրող ներքին շերտով, արտաքին երեսպատման շերտով և ջերմամեկուսացմամբ եռաշերտ պատերը պատրաստվում են հետևյալ հաջորդականությամբ.

1) կառուցվում է մոնոլիտ բետոնի պատը,

2) մոնտաժվում է ջերմային մեկուսացման շերտը,

3) բետոնի պատին՝ ջերմային մեկուսացման շերտի միջով բացվում են անցքեր, որոնց խորությունը պատի մեջ 10-ից 15 մմ ավելի երկար է որմնակապի երկարությունից,

4) անցքը մաքրվում է փոշուց,

5) իրականացվում է որմնակապի խցումը անցքի մեջ՝ մինչև բետոնե պատի վերջում պարկուճի սեպահարումը,

6) արտաքին երեսպատման պատը կառուցվում է մինչև տեղադրված կոմպոզիտային ճկուն կապերի մակարդակը,

7) արտաքին երեսպատման պատի կապերի ազատ ծայրը ծածկվում է շաղախային կարաններում:

**25.3. ՀԱՎԱՔՈՎԻ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ՍԱԼԵՐԻՑ ԵՌԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐ**

1. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներում (ՍՆիՊ 3.09.01-85) կիրառվում են ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապեր, ոչ պակաս 7 մմ տրամագծով: Ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապերի որմնակապերը տեղադրված են վահանակի բետոնե շերտերում: Ճկուն կապերի որմնակապային մասերի կառուցվածքը և նյութերը պետք է ապահովեն սալի նախագծման ժամանակ ընդունված ճկուն կապի՝ բետոնի հետ ամրությունը սալի հաշվարկային շահագործման ժամկետի ընթացքում ։
2. Կոմպոզիտային պոլիմերային ալկալիադիմացկուն նյութերից ճկուն կապերի որմնակապային մասերը պետք է ձևավորվեն աշխատանքային մասից՝ ճկումով, ծալելով, լայնացմամբ: Այն չի թույլատրվում ձևավորել որմնակապային մասի սոսնձման, տարրերի կամ նյութերի մամլման, աշխատանքային ձողին նյութեր փաթաթելով:
3. Շենքի շահագործման ժամանակ, վահանակի վրա ազդող բոլոր տեսակի բեռնվածքների դեպքում, սալի մարմնում ճկուն կոմպոզիտային պոլիմերային կապերի տեղադրումը պետք է ապահովի սալի արտաքին և ներքին բետոնե շերտերի համատեղ աշխատանքը: