

**ՀՀ ԶԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**ԲՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՅԱՊԱՏՄԱՆ  
ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ  
ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ**

**ԽՈՐՀՐԴԱՏՎԱԿԱՆ  
ՁԵՌՆԱՐԿ**

## 1. ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

### Շինհրապարակի նախապատրաստումը

Շինհրապարակի նախապատրաստումը սկսվում է շինարարության համար հատկացված տարածքի մաքրումով՝ մացառուտներից, արմատներից, կենցաղային աղբից և այլ նյութերից:

Ժամանակավոր ճանապարհները պետք է ապահովեն մեխանիզմների, բեռնատար մեքենաների երթևեկության անվտանգությունը շինարարության ամբողջ ժամանակահատվածում:

Պետք է նախատեսել նաև ժամանակավոր անցումներ գոյություն ունեցող խրամատների և այլ խոչընդոտների վրայով: Այդ անցումները պետք է ապահովեն շահագործման անվտանգությունը և վերացվեն շինարարության ավարտից հետո:

### Կլիմայական գործոնը

Իրականացվող շինարարական աշխատանքների վրա մթնոլորտային ազդեցությունները բացառելու նպատակով անհրաժեշտ է կազմակերպել մակերևութային ջրերի հեռացում:

Աշխատանքները պետք է կազմակերպել այնպիսի հերթակառուցմամբ և ժամկետներում, որպեսզի հնարավոր չափով բացառվեն մթնոլորտային տեղումների (կամ ջերմաստիճանի) հետևանքով կատարված աշխատանքներին հասցված վնասները:

### Օգտագործվող սարքերը և նյութերը

Շինարարության ընթացքում օգտագործվող բոլոր նյութերը և սարքերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ տարածքում գործող նորմերին և ստանդարտներին՝ ապահովելով աշխատանքների բարձր որակ:

### Նախապատրաստական աշխատանքներ

Շինմոնտաժային աշխատանքների իրականացման համար, այն տեղերում, որտեղ տեղադրված են գործող ստորգետնյա ինժեներական կոմունիկացիաներ, (էլեկտրական և կապի մալուխներ, գազատարներ և այլն) անհրաժեշտ է ստանալ այդ կոմունիկացիաները շահագործող կազմակերպություններից թույլտվություն դրանց բացման համար:

Շինարարության նախապատրաստական աշխատանքներ իրականացնելու համար պետք է ճշտել.

ա) շինարարության կարիքների համար գոյություն ունեցող տրանսպորտային և ինժեներական կոմունիկացիաների և կառույցների օգտագործման հնարավորությունները,

բ) տեղական շինարարական նյութերի առավելագույնս օգտագործելու հնարավորությունը:

Շինարարական հրապարակի ներհրապարակային աշխատանքներն են՝ գեոդեզիական նշահարումը, շինհրապարակի մաքրումը, շինհրապարակի տարածքի ինժեներական մախապատրաստումը: Առաջնահերթ կատարելով տարածքի հարթեցում, մակերևույթային ջրերի հեռացման ժամանակավոր միջոցառումներ, գոյություն ունեցող ինժեներական կոմունիկացիաների տեղափոխում, ժամանակավոր ճանապարհների կառուցում, ջրի, էլեկտրականության մատակարարման հարցեր, հեռախոսային ցանցի ստեղծում, պահեստային տնտեսության ստեղծում, շինհրապարակի ապահովում հակահրդեհային ջրամատակարարումով և սարքերով:

Նախապատրաստական աշխատանքները պետք է միահյուսված լինեն հիմնական շինարարական աշխատանքների հետ և պետք է ապահովեն պայմաններ զուգահեռ շինարարական աշխատանքներ կատարելու համար:

### Գեոդեզիական նշահարման հիմքի ստեղծում

Նշահարման աշխատանքները կազմված են գեոդեզիական աշխատանքներից, որով կառույցի հատակագիծը տեղափոխվում է տեղանքի վրա և մանրակրկիտ նշահարվում է ն կառույցի չափերը՝ աշխատանքները սկսելու համար:

Կառույցի պարագիծը տեղանք տեղափոխելու համար անհրաժեշտ է ունենալ կառույցի կոորդինատները և հիմքերի պատերի հատակագիծը՝ տեղակապված հիմնական առանցքների հետ:

Մանրամասն նշահարումը բաղկացած է առանձին փուլերից, որոնք համապատասխանում են շինարարական աշխատանքների առանձին փուլերին, դրանք են՝

-ընդհանուր նշահարում հողային աշխատանքների համար,

-հիմքերի և պատերի նշահարում,

-պատուհանների, դռների և այլ բացվածքների, անցքերի և փոստրակների նշահարում:

Շենքի արտաքին պարագծից 3-5մ կողմերից հեռու և նրանց զուգահեռ տեղադրվում է շրջանշման հարմարանք: Այն բաղկացած է 12-15սմ տրամագծով կանգնակներից՝ տեղադրված 2.5-3մ հեռավորության վրա, այնպես որ նրանցից ոչ մեկը չհայտնվի շենքի նշահարման առանցքի վրա:

Կանգնակները խորասուզվում են բնահողի մեջ մոտավորապես 1մ և բարձրանում գետնի մակերևույթից 1մ: Սյուներին արտաքին կողմից մեխվում են 4-5սմ հաստությամբ տախտակներ:

Շրջանշման մեջ ազատ ելք ու մուտք անելու համար թողնվում են բացվածքներ:

Շրջանշման վրա անցկացվում են գլխավոր առանցքները:

Գլխավոր առանցքներից հետո անցկացվում են մնացած առանցքները, նշելով նրանց տեղը մատիտով:

Ստուգումներից և ուղղումներից հետո առանցքների տեղերը ամրացվում են մեխեր խփելով:

Առանցքների տեղերը չկորցնելու համար նրանց տեղերը շրջանշումից տեղափոխվում են գետնի մեջ խփված ցցերի վրա:

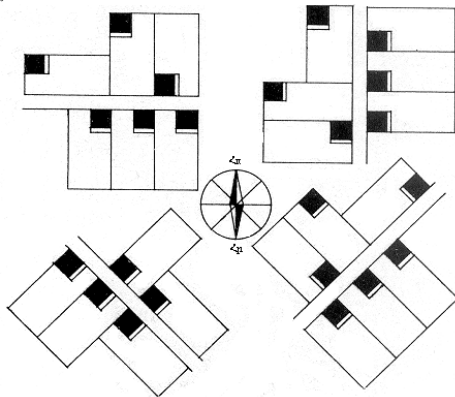
Վերոհիշյալ նիշերը հենանիշերից անցկացվում են կառուցվող շենքի վրա: Որպես հիմնական հենանիշեր ընդունվում են գոյություն ունեցող հիմնական շենքերի ուղղաձիգ նիշերը կամ հատուկ ամրակապված հենանիշերը:

### Տան տեղադրումը հողամասում

Տան տեղադրումը հողամասում պետք է ապահովի հիմնական բնակելի և ամառային շինությունների կողմնորոշումը դեպի հարավ, հարավ-արևելք կամ արևելք՝ շինությունների բացումով դեպի հողամասը, իսկ արտահայտված ռելիեֆով տարածքի վրա՝ լանջով դեպի վար:

Կալվածքի լավագույն կազմակերպմանը կարելի է հասնել տունը տեղադրելով փողոցի հարավային, արևելյան և հարավ-արևելյան կողմերում:

Փողոցների հյուսիսային, արևմտյան, հյուսիս-արևմտյան, հարավ-արևմտյան, հյուսիս-արևելյան կողմերի կառուցապատման բոլոր հնարավոր հնարքներն ունեն թերություններ:



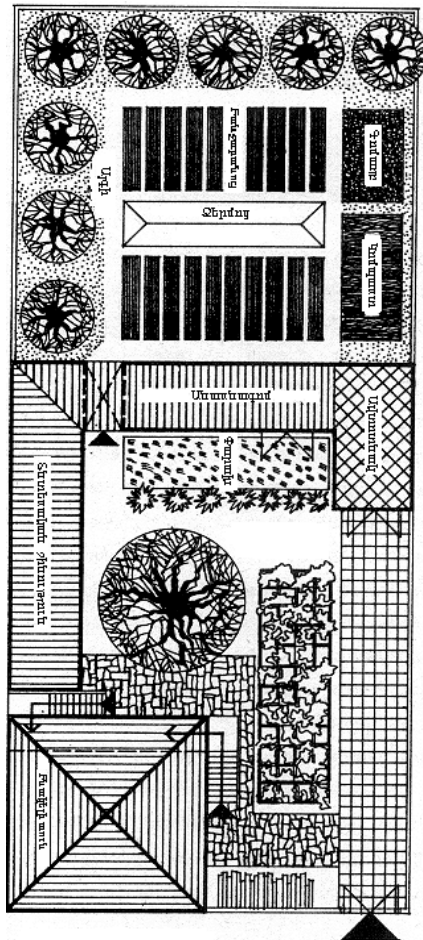
Հողամասում տան տեղադրման տարբերակներ՝ կախված կողմնորոշումից

Տան տեղադրումը հողամասի անկյուններից որևէ մեկում բացառում է տան և ցանկապատի միջև ընկած տարածության ոչ ռացիոնալ օգտագործումը, որն անխուսափելի է դառնում, եթե տունը տեղադրված է լինում հողամասի առանցքով, կարմիր գծից որոշ հեռավորության վրա:

Բնակելի տունը և բակային շինությունները նպատակահարմար է տեղադրել հողամասի պարագծով: Այն թույլ կտա առավել ռացիոնալ օգտագործել տարածքը, կազմավորել ներքին բակը, կրճատել ցանկապատի երկարությունը:

Առանձին կանգնած տնտեսական կառույցի դեպքում բնակելի տան և ամասնագծի ու թռչնանոցի միջև բակի մինիմալ խորությունը 15մ է:

Եթե վերոհիշյալ կառույցները հարում են բնակելի տանը, ապա նրանց և բնակելի սենյակների միջև պետք է լինեն ամենաքիչը երեք ոչ բնակելի շինություններ:



Հողամասի հատակագծման  
կազմակերպման օրինակ

Հողամասի հատակագծման կազմակերպման օրինակ է բերված նկարում, որտեղ տան կողմնորոշումը և անասնագոմի ու թռչնանոցի տեղադրումը բարենպաստ են, հողամասից առանձնացված են բնակելի և տնտեսական գոտիները:

## 2. ՇԻՆԱՆՍԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

### Հողային աշխատանքներ

Հողային աշխատանքների հիմնական ծավալը կատարվում է մեխանիզմների միջոցով: Փոսորակների, խրամատների հատակների, պատերի թեքությունների լրամշակումը կատարվում է ձեռքով: Հողային աշխատանքներին նախորդում են գոյություն ունեցող հենանիշերի վիճակի գործիքային ստուգման և լրացուցիչ հենանիշերի տեղադրման աշխատանքները: Ստորգետնյա կոմունիկացիաների առկայության պայմաններում անհրաժեշտ է միջոցառումներ ձեռնարկել բացառելու նրանց վնասումը: Այդ կոմունիկացիաները շահագործող կազմակերպություններից համապատասխան թույլատվություն ստանալուց հետո կարելի է կատարել աշխատանքներ նրանց հարևանությամբ:

Խրամուղու հատակի նվազագույն լայնությունը մեքենայական մշակման ժամանակ ընդունվում է 0.15մ ավելի լայն, քան մեխանիզմի կտրող օրգանի լայնությունը՝ կավավազների դեպքում և 0.1մ ավելի՝ կավերի դեպքում:

Փոսորակների և խրամուղու լայնությունը, ժապավենային և առանձին կանգնած հիմքերի դեպքում, նշանակվում է հաշվի առնելով կոմստրուկցիաների, հիդրոմեկուսացման, կաղապարամածի և ամրացման սարքերի չափին ավելացված 0.2մ: Այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտություն է զգացվում մարդկանց աշխատել խրամուղու մեջ, նվազագույն լայնությունը կոմստրուկցիաների և նրանց ամրացումների ու խրամատի պատի միջև պետք է կազմի 0.7մ:

Թեքություններով փոսորակի համար հեռավորությունը թեքության հիմնատակի և կառույցի միջև պետք է կազմի 0.3մ:

Աղյուսակում բերված են փոսորակների ու խրամուղու չամրացված պատերի ամենամեծ թույլատրելի թեքությունները բնական խոնավությամբ բնահողերում:

Գրունտներ	Փորվածքի խորությունը մետրով մինչև		
	1.5	3	5
	Պատի թեքության բարձրության հարաբերությունը հիմքի լայնությանը		
Լիցքային	1:0.67	1:1	1:1.25
Լիցքային, խոնավ (ավազակոպիճային)	1:0.5	1:1	1:1
Կավային			
ավազակավային	1:0.25	1:0.67	1:0.85
կավավազային	1:0.15	1:0.5	1:0.75
կավ	1:0.15	1:0.25	1:0.5
փխրահող և չոր փխրահողային	1:0.15	1:0.5	1:0.5
Քարակարկառ			
ավազային, ավազակավային	1:0.25	1:0.57	1:0.75
կավավազային	1:0.2	1:0.5	1:0.65

Խրամատների և փոսորակների պաշտպանության եղանակները գրունտային ջրերից պետք է որոշված լինեն նախագծով:

Փոսորակների և խրամատների իրականացումը գոյություն ունեցող շենքերի և կառույցների հիմքերի, կոմունիկացիաների մոտ, ինչպես նաև նրանց տեղադրված միջից ցած, պետք է իրականացվեն աշխատանքների կատարման հատուկ նախագծին համապատասխան:

### **Գրունտների մշակումը բուլդոզերով**

Հիմնական տեխնոլոգիական գործողությունը բուլդոզերների աշխատանքի դեպքում բնահողի կտրումն է, տեղափոխումը և այլն: Նպատակահարմար է բուլդոզեր կիրառել բնահողի կտրման և մինչև 100մ տեղափոխման համար:

Բուլդոզերների առավելագույն արտադրողական աշխատանքը ստացվում է 10-15° թեքության դեպքում:

### **Գրունտների մշակումը էքսկավատորով**

Ուղիղ շերտիով էքսկավատորները օգտագործվում են էքսկավատորի կանգնելու մակարդակից բարձր գտնվող բնահողերի մշակման համար, իսկ հակառակ շերտիով՝ ցածր գտնվող բնահողերի դեպքում:

Արդյունավետ աշխատանքի համար էքսկավատորի անցումները կատարվում են այն հաշվարկով, որ նրա պտտման անկյունը չգերազանցի 70°-ից:

Գրունտի կտրումը թրթուռների մակարդակով (կամ անիվների) պետք է կատարվի այնպես, որպեսզի չպահանջի մեխանիզմի լրացուցիչ տեղափոխումներ և տարածքի հարթեցում:

Էքսկավատորով փոսորակի մշակման ժամանակ բնահողի կառուցվածքը չխախտելու համար բնահողը պետք է հանվի 20-30սմ պակաս: Ավելորդ բնահողը պետք է հեռացվի ձեռքով՝ հիմքերը տեղադրելուց անմիջապես առաջ:

Չհեռացված բնահողի շերտի հաստությունը փոսորակը մաքրելուց հետո չպետք է գերազանցի 5-10սմ: Հողային աշխատանքներն ավարտելուց հետո կատարվում է բնահողի հետլիցք՝ փոսորակի ազատ խոռոչներում:

Նստվածքային բնահողերում աշխատանքները պետք է իրականացվեն հատուկ մշակված միջոցառումների կիրառումով:

### **Մեխանիզմներով բնահողի մշակման կանոնները**

Փոսորակների և խրամատների մշակման ժամանակ նրանց պատերը պետք է ամրացվեն պատրաստի վահաններով: Արգելվում է բանվորների գտնվելը չամրացված փոսորակների մեջ:

Բոլոր կարգի բնահողերում ամրացումը պետք է կատարվի բնահողի մշակմանը զուգընթաց:

Սանդղային հարթակներով մշակման ժամանակ ամեն մի հարթակի լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս 2.5մ:

**Հողային աշխատանքների իրականացումը ձմռանը**

Ձմռանը խոնավ բնահողերը սառչում են և կազմում են միաձուլյա զանգված, որը դժվար է ենթարկվում մշակման: Այդ կապակցությամբ այն բնահողերը, որոնք պետք է մշակվեն ձմռանը, պետք է նախապատրաստվեն, միջոցներ ձեռնարկելով սառեցման դեմ՝ փխրեցնելով կամ հալեցնելով:

Սառած բնահողերը փխրեցնելու համար օգտագործվում են ծանր փխրիչներ, հարվածային հարմարանքներ, որոնցով սարքավորվում են մեխանիզմները:

Բնահողի հալեցումը կատարվում է այն տաքացնելով շոգեգոլորշիով, տաք ջրով, էլեկտրականությամբ կամ կրակի (բոցի) օգնությամբ:

**Բետոնային և երկաթբետոնային աշխատանքներ  
Նյութերի նկատմամբ ներկայացվող տեխնիկական պահանջները**

1. Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար օգտագործվող ցեմենտների տեսակները և կիրառման ոլորտները բերված են ստորև՝ աղյուսակում:

Ցեմենտի տեսակները	Հիմնական ոլորտները	Թույլատրվում է կիրառել
Պորտլանդ ցեմենտ, միներալային հավելանյութերով պորտլանդ ցեմենտ	Բետոնե և երկաթբետոնե միաձուլյա և հավաքովի կոնստրուկցիաների համար	Բետոնե այն կոնստրուկցիաներում, որոնցում պահանջվում է ցեմենտի լրացուցիչ հատկությունների ստուգում
Փուզոլանային պորտլանդ ցեմենտ	Ստորգետնյա և ստորջրյա կոնստրուկցիաների համար, որոնք շահագործվում են քաղցրահամ ջրերում	Վերգետնյա կոնստրուկցիաներում, որոնք շահագործվում են գերխոնավ պայմաններում
Շարքային մակնիշի ցեմենտ Մ400	В15և В25 դասերի համար և В12.5, երբ պահանջվում է բաց թողման բարձր ամրություն	В15 բետոնի և շինարարական շաղախների համար
Մ300	Մինչև В15 ոչ ավելի դասի բետոնների և շինարարական շաղախների համար	Մինչև В20 դասից ոչ ավելի բետոնի համար
Ցածր մակնիշի ցեմենտ < Մ300	Շինարարական շաղախների և В7.5...В10 դասի բետոնների համար	В12.5 դասի բետոնի համար
Անկծկունային ցեմենտ	Կցումների միաձուլման համար օգտագործվող բետոններում և շաղախներում	-
Ընդարձակվող ցեմենտ	Կցումների միաձուլման և դժվարանցանելի կոնստրուկցիաների համար	-



Բետոններում օգտագործվող ավազների խոշորության մոդուլները (Մ<sub>խ</sub>) պետք է ունենան հետևյալ մեծությունները.

Ավազի հատիկաչափական կողմը	խոշորության մոդուլը (Մ <sub>խ</sub> )	<sup>1</sup> 063 մաղի վրա լրիվ մնացորդը, %
խոշոր	3.5-2.5	45 ավելի
միջին	2.5-2.0	30 մինչև 45
մանր	2.0-1.5	10 մինչև 30
չատ մանր	1.5-1.0	մինչև 10

Եթե խոշորության մոդուլը Մ<sub>խ</sub> փոքր է 1.5-ից, ապա այդ ավազների կիրառումը խորհուրդ չի տրվում:

Բոլոր ավազներում (բնական, ջարդված և ջարդվածից մաղված) <sup>1</sup>014 մաղով անցնող հատիկների քանակը չպետք է գերազանցի 10% (ըստ զանգվածի): Բացի այդ՝ ավազում 5մմ-ից մեծ տրամագիծ ունեցող հատիկների քանակը չպետք է գերազանցի՝

- ա) բնական, ջարդված, ինչպես և խոշոր չափամասի ավազներում 10% ըստ զանգվածի
- բ) ջարդոնից մաղված ավազներում 15% ըստ զանգվածի: Լեռնային ապարներից ջարդման եղանակով ստացված ավազները 4 մակնիշի են. 1000, 800, 600, 400:

Լեռնային ապարներում և կոպիճներում, որոնք օգտագործվում են ջարդման եղանակով ավազ ստանալու համար, թույլ տարրերի քանակը չպետք է գերազանցի 10% ըստ զանգվածի:

2. Բետոնների համար օգտագործվում են խիտ և ծակոտկեն լեռնային ապարներից ջարդված եղանակով ստացած խիճ, ինչպես և կոպիճներ և նրանց ջարդման եղանակով ստացված խիճ:

Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար օգտագործվող խճերի (կոպիճների) հատիկաչափական կազմը ընդունվում է՝

- խճի դեպքում
  - 5-ից մինչև 10մմ
  - 10-ից մինչև 20մմ
  - 20-ից մինչև 30մմ
- կոպիճի դեպքում
  - 5-ից մինչև 10մմ
  - 10-ից մինչև 20մմ:

3. Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների սառնակայունության (F) և ջրանթափանցելիության (W) մակնիշները պետք է բավարարեն աշխատանքային գծագրերում բերված պահանջներին:

4. Թեթև բետոնի պատրաստման համար պետք է օգտագործվեն հրաբխածին կամ նստվածքային ծագում ունեցող լցանյութեր:

5. Բետոնի ամրացումն արագացնելու և բետոնի սառնակայունությունը բարձրացնելու համար բետոնում հավելանյութերի լավագույն և սահմանային թույլատրելի քանակներն օգտագործվող լուծույթների պատրաստման կարգը և դրանց օգտագործումը բետոնի խառնուրդում կատարվում է ըստ “ՅԳՍՉՏՊրՑՉՏ տՏ տՐՌՎավակՈ՝ ԼՌՎՌՎիարՍՌև ՊՏոՈՉՏՍ 2 ոպՑՏՎակ (Ծ., հՑՐՏռՌջՊՈՑ, 1977) ուղեցույցի:

6. Բետոնի խառնուրդի խտացումը պետք է իրականացվի մակերեսային թրթռահարթակների և խորքային թրթռների միջոցով:

7. Բետոնի խառնուրդի շարժունակությունը (կոնի նստվածքը, սմ) պետք է լինի 4-6սմ:

**Բետոնային աշխատանքներ**

Բետոնի խառնուրդը պետք է պատրաստվի բետոնախառնիչներում, որոնք լինում են անշարժ և շարժական: Բետոնախառնիչ հանգույցները հանդիսանում են բետոնային աշխատանքների համար նախատեսված մեքենայացված համալիրի հիմնական հանգույցներից մեկը: Անշարժ բետոնախառնիչ սարքերը նախագծված են խոշորացված հանգույցներից, որոնք դյուրին մոնտաժվում և ապամոնտաժվում են, հարմար են տեղափոխման համար:

Շարժական բետոնախառնիչ հանգույցները տեղափոխվում են ավտոմեքենաների, քարշակների վրա, կամ սեփական անիվների վրա:

Մեկ խորանարդ մետր բետոնի խառնուրդ պատրաստելու համար անհրաժեշտ նյութերն ըստ չափաբաժինների:

Մարկա	պորտլանդցեմենտ (տոննա)		ջուր (լ)	կոպիճ (մ <sup>3</sup> )	ավազ (մ <sup>3</sup> )
	300	400			
B 7.5 դասի	0.176	-	160	0.8	0.6
	(0.215)	-	160	0.8	0.6
B12.5 դասի	0.209	-	160	0.8	0.6
	(0.268)	-	160	0.8	0.6
B15 դասի	-	0.224	160	0.8	0.6
	-	(0.286)	160	0.8	0.6
B20 դասի	-	0.256	160	0.8	0.6
	-	(0.343)	160	0.8	0.6

Փակագծում տրված են ամրանավորված կոնստրուկցիաների համար:

**Բետոնի խառնուրդի խտացման եղանակները**

Բետոնի խառնուրդի խտացման ամենանպատակահարմար եղանակը թրթռեցման եղանակն է, որի դինամիկ բնույթը թուլացնում է միջհատիկային կապը և հնարավորություն ստեղծում զանգվածը խտացնել առավելագույն չափով: Թրթռիչները լինում են խորքային և մակերևութային:

Խորքային թրթռիչները հիմնականում կիրառվում են այնպիսի կոնստրուկցիաներում, որոնցում տեղադրված բետոնի շերտի բարձրությունը մոտավորապես հավասար է 1.25 աշխատող գլխիկի երկարությանը: Խորքային թրթռիչը բետոնի մեջ խորասուզվում է ուղղաձիգ կամ ուղղաձիգի նկատմամբ 35°-ից ոչ ավելի թեքությամբ:

Բետոնի խտացումը համարվում է ավարտված, եթե խոշոր լցանյութը ծածկվում է շաղախով, կաղապարամածի համան տեղում նկատվում է ցեմենտակաթը, դադարում է օդի մեծ պղպջակների անջատումը, և վերջապես թրթռիչի ծայրը դառնում է հաստատուն:

### Բետոնապատման աշխատանքները ձմեռային պայմաններում

Ձմեռային է համարվում տարվա այն ժամանակահատվածը, երբ օդի արտաքին ջերմաստիճանը մինչև +5°C է և օրվա մեջ տեղի է ունենում ջերմաստիճանի նվազում գրոյից ցածր:

Ձմեռային պայմաններում շինարարական աշխատանքներ կատարելիս (միաձույլ եղանակով բետոնացման աշխատանքներ, հավաքովի տարրերի միաձուլում և այլն) պետք է ապահովել բետոնի սառեցման բացառումը, քանի դեռ նրա ամրացումը չի հասել նախագծային մեծության: Օդի արտաքին ջերմաստիճանը մինչև -20°C-ի դեպքում խորհուրդ է տրվում հակասառեցնող հավելանյութերի օգտագործումը:

Մինչև բետոնային աշխատանքների սկսելը անհրաժեշտ է ձյունից և սառույցի շերտից մաքրել կաղապարամածը և ամրանային կմախքները: Մինչև դրական ջերմաստիճանը տաքացնել կաղապարամածը և նախօրոք տեղադրված բետոնը 20-30սմ խորությամբ:

Նախագծային ամրությունը և կոնստրուկցիայի անհրաժեշտ որակն ապահովելու համար պետք է իրականացնել հետևյալ միջոցառումները.

- տաքացնել լցանյութերը և ջուրը
- տաքացնել կաղապարամածը, ամրանը և նախկինում տեղադրված բետոնը
- տաքացնել պատրաստված բետոնի խառնուրդը
- հակասառեցուցիչ քիմիական հավելանյութերի կիրառմամբ (աղերի, մատրիումի միտրատի, կալցիումի քլորի և այլն) իջեցնել ջրի սառեցման ջերմաստիճանը:

Լցանյութերի և ջրի տաքացման դեպքում ջերմաստիճանի մեծությունն ընտրվում է այնպես, որ խառնիչում բետոնի խառնուրդի ջերմաստիճանը չգերազանցի 30°C-ից, քանի որ բարձր ջերմաստիճանի դեպքում արագանում է ցեմենտի շաղկապման պրոցեսը, որը բացասական է ազդում շինարարական աշխատանքների որակի վրա:

Բետոնի պատրաստի խառնուրդի տաքացումն իրականացվում է պողպատե բունկերներում, որոնցում տեղադրվում են էլեկտրոդներ: Հաշվի առնելով ցեմենտի ջերմանջատումը (էկզոթերմիան) բետոնի խառնուրդի տաքացումը պետք է կատարել ոչ ավելի քան մինչև 50-70°C:

Բետոնի խառնուրդի նախնական էլեկտրատաքացման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել՝

- ջրի և շաղկապումն արագացնող հավելանյութերի չափակշռումը,
- խառնուրդի համապատասխան շարժունակությունը,
- տեղադրված բետոնի խառնուրդի գերբեռնման բացառումը,
- բետոնի ամրությունը մինչև 5ՄՊա դեպքում կոնստրուկցիայի արտակաղապարումը կարելի է իրականացնել, եթե բետոնի և արտաքին օդի ջերմաստիճանների տարբերությունը չի գերազանցում 20 °C, իսկ 5ՄՊա-ից մեծ ամրության դեպքում արտակաղապարումը կարելի է իրականացնել ջերմաստիճանների 30 °C տարբերության պայմաններում:

Տեղադրված բետոնի էլեկտրաջերմային եղանակով շաղկապումը կարելի է կիրառել ցանկացած կոնստրուկցիայի և կառույցի համար:

Էլեկտրաջերմամշակման դեպքում պետք է առավելագույնս կանխարգելել բաց մակերեսներից գոլորշիացումը:

Կոնստրուկցիաներում բետոնի ամրացման նպատակով կիրառվում է նաև էլեկտրատաքացման եղանակը:

Ձմեռային պայմաններում բետոնային աշխատանքների կատարման միջոցներից մեկն էլ քիմիական հակասառեցման հավելանյութի օգտագործումն է: Օգտագործվում են հետևյալ հավելանյութերը՝ բետոնի ամրացումը արագացնող՝ կալցիումի քլորիդ (CaCl<sub>2</sub>), նատրիումի նիտրիտ (NaNO<sub>2</sub>), նատրիումի սուլֆատ (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), ինչպես և բետոնում հեղուկ ֆազայի սառեցման աստիճանը իջեցնող հավելանյութեր՝ NaNO<sub>2</sub>+CaCl<sub>2</sub>, NaCl+CaCl<sub>2</sub> և պոտաշ (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>):

### Կադաստրամային աշխատանքներ

- Կադաստրամայինները ստորաբաժանվում են հետևյալ տիպերի
- մանրավահանակային կազմովի-տեղափոխվող
- խոշորավահանակային կազմովի-տեղափոխվող
- ծավալա-տեղափոխվող
- բլոկային
- սահեցվող
- հորիզոնական-տեղափոխվող
- բարձրացվող-տեղափոխվող
- պնևմատիկ
- չհանվող:

Բոլոր տիպի կադաստրամայինները կարելի է պատրաստել ցանկացած նյութերից և կարող են լինել տաքացվող կամ ջերմացվող:

Կադաստրամային առանձին տարրերի, ինչպես նաև տախտակամային ճկվածքը չպետք է գերազանցի 1/400, որտեղ 1-ազատ թռիչքն է բաց մակերևույթներում, իսկ փակ տեղերում 1/250: Կադաստրամայինների համար ամենանպատակահարմար նյութը ֆաներան է, քանի որ նա ունի ոչ մեծ դեֆորմատիվ հատկություն, դիմանում է հարվածներին և ապահովում է բետոնի բարձր որակի մակերևույթ:

Մանրավահանակային տիպի ամենատարածվածն է:

Վահանների չափերի մոդուլը 300մմ է, որը հնարավորություն է տալիս հավաքել բազմաթիվ տարբերակի չափեր ունեցող տարրեր: Նախընտրելի են հետևյալ չափերի վահաններ՝ 300 և 600մմ լայնությամբ և 1200, 1500, 1800մմ երկարությամբ:

Կմախքային կոնստրուկցիայի վահանները պատրաստվում են կամ ամբողջությամբ մետաղից, կամ էլ տարբեր նյութերի համակցմամբ՝ մետաղը փայտի (ֆաներայի) հետ: Այս դեպքում ոչ մետաղական տարրերն ամբողջ պարագծով պաշտպանվում են մեխանիկական վնասվածքներից մետաղի միջոցով, իսկ թրջվող մակերեսները պաշտպանվում են խոնավությունից ջրակայուն էպօքսիդային խեժի, կամ պլաստիկարարի, հենքով պատրաստված կոմպոզիցիոն քսանյութերով:

### Ամրանային աշխատանքներ

Կառուցվածքների և կոնստրուկցիաների համար ամրանի քանակը հիմնականում ընտրվում է հաշվարկով:

Բացի այդ՝ տեղադրվում են նաև կոնստրուկտիվ ամրաններ, որոնց քանակը թելադրվում է կոնստրուկցիայի աշխատող ամրանից, ամրանավորման տեխնոլոգիայից, կոնստրուկցիայի չափերից և այլն:

Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներում օգտագործվող ամրանային պողպատի ծողերի մակերևութային մակերեսը պետք է լինի մաքուր և ազատ կոռոզիայի պատճառով քայքայված շերտից: Հակառակ դեպքում ամրանի մակերեսը մաքրում են մեխանիկական կամ քիմիական եղանակով:

Այն ամրանային պողպատների մակերեսները, որոնք մշակվում են ուղղիչ-կտրիչ հաստոցների միջոցով, լրացուցիչ մաքրման չեն ենթարկվում: Իսկ այն ամրանային պողպատները, որոնց մակերեսը ծածկված է ժանգի դեղին փոշենման շերտով, մաքրման կարիք ունեն:

Ամրանային շինվածքները տեղադրելիս անհրաժեշտ է .

- կաղապարամածում ապահովել նախագծային դիրքը,
- ամրացնող սարքերի տեղադրումը և առանձին ծողերի տեղադրումը և նրանց ֆիքսումը նախագծային դիրքում:

Բոլոր դեպքերում կոնստրուկցիաներն ամրանավորելիս ձեռք են առնվում այնպիսի տեխնիկական միջոցառումներ, որոնք ապահովում են ամրանային շինվածքների նախագծային դիրքը կաղապարամածներում և կաղապարներում:

### Հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մոնտաժումը

Հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե տարրերի չափերը նշանակվում են հաշվի առնելով տեխնոլոգիական, տեղաշարժման և մոնտաժային մեքենաների բեռնաբարձման ու զաբարիտային չափերի հնարավորությունները:

Կոնստրուկցիաներն իրենց արտաքին ձևով պետք է լինեն պարզ, հասարակ և հեշտ տրվեն հետազոտման և անհրաժեշտության դեպքում՝ վերակառուցման աշխատանքներին:

Միաձույլ եղանակով պատրաստված երկաթբետոնե սալերում նվազագույն հաստությունը պետք է լինի՝

վերնածածկերում	40մմ
B7.5 դասի թեթև բետոնե սալերում	70մմ:

Հավաքովի երկաթբետոնե սալերի նվազագույն հաստությունը սահմանվում է բետոնի պահանջվող պաշտպանիչ շերտի ապահովման և ամրանի տեղադրման պայմանից ելնելով:

Աշխատող ամրանի բետոնե պաշտպանիչ շերտը պետք է ապահովի նրա համատեղ աշխատանքը բետոնի հետ, ինչպես և պաշտպանի ամրանն արտաքին մթնոլորտային, ջերմային և նման տեսակի ազդեցություններից:

Պաշտպանիչ շերտի հաստությունն ընդունվում է ոչ պակաս աշխատող ամրանի տրամագծից և ոչ պակաս ստորև բերված մեծություններից.

Կոնստրուկցիայի տեսակը	Ամրանի նշանակումը	Հատվածի բարձրությունը, մմ	Պաշտպանիչ շերտի հաստությունը (ոչ պակաս) մմ
1. Սալեր, պատեր, կողավոր սալերի նիստեր	երկայնական աշխատող	մինչև 100մմ ներառյալ 100մմ բարձր	10 15
2. Հեծաններ, սալերի կողեր	„	250-ից պակաս 250 և ավելի	15 20
3. Սյուներ, կանգնակներ	„	ցանկացածը	20
4. Հիմքերի հեծաններ	„	„	30
5. Միաձույլ հիմքեր - բետոնե նախապատրաստող շերտի առկայության դեպքում	ներքևի երկայնական աշխատող	„	35 70
6. Ցանկացած կոնստրուկցիոն ամրանի համար	լայնական, բաշխիչ, կոնստրուկցիոն	250-ից պակաս 250 և ավելի	10 15

Արտաքին պատի սալերում (արտաքին երեսապատման բացակայության դեպքում), բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը պետք է լինի 25մմ-ից ոչ պակաս, իսկ կոնստրուկտիվ բաշխիչ ամրանների համար՝ ոչ պակաս 15մմ-ից:

Օճվող, ձգվող պակեմտորն սեղմվող պատերում բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը չպետք է գերազանցի 50մմ-ից: Եթե ինչ-որ պատճառով բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը մեծ է քան 50մմ, ապա այդ դեպքում նրանում տեղադրվում է եռակցած ցանց, որի երկայնական ամրանների հատվածքների գունարային մակերեսը պետք է լինի ոչ պակաս 0.05A<sub>s</sub>, իսկ լայնական ամրանի քայլը՝ ոչ ավելի, քան կողի լայնության կրկնակին:

Հավաքովի երկաթբետոնե տարրերի կոշտ միացումները, որպես կանոն, միաձուլվում են բացակների և երիթների բետոնացումով, ինչպես նաև ամրանների եռակցումով:

Ջողման աշխատանքները պետք է կատարվեն նախագծով նախատեսված մակնիշի էլեկտրողներով՝ համապատասխան որակավորում ունեցող վարպետների կողմից: Եռակցող տարրերը պետք է նախօրոք մաքրվեն մինչև մետաղական մաքուր մակերեսի հայտնվելը:

Մինչև հանգույցների մոնոլիտացումը, յուրաքանչյուր զողման հանգույց պետք է ենթարկվի արտաքին ստուգման, մաքրված լինի խարամից և ծածկված հակակոռոզիոն շերտով:

### Ամրանաքարային և քարի աշխատանքներ Քարանյութի և քարի շինվածքներ

Քարե և ամրանաքարե կոնստրուկցիաների (շարվածքների) կառուցման նպատակով օգտագործում են քնական և արհեստական քարանյութեր՝ քարի, աղյուսի, մանր ու խոշոր բլոկերի ու պանելների տեսքով, ինչպես նաև երեսապատման և ջերմամեկուսիչ նյութեր, շինարարական շաղախ, բետոն և ամրան:

Քարանյութերի և քարե շինվածքների կարևորագույն հատկություններն են՝ ամրության (տեսականիչ), սառնակայունության խտության, ջրակայունության ցուցանիշները և այլն:

Քարե և քարաշեն կառուցատարրերի համար օգտագործում են քարերի հետևյալ տեսակները՝ 25, 35, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000:

300-1000 տեսականիչների քարերը կոչվում են բարձրամուր քարեր, 50-200 տեսականիչների քարերը՝ միջին ամրության քարեր, իսկ 25-35 տեսականիչների քարերը՝ փոքր ամրության քարեր:

Բարձրամուր քարերի շարքին են դասվում բնական ամուր քարը, շատ ամուր բետոնը, գերաթուրծ աղյուսը (կլինկեր), միջին ամրության քարերի շարքին՝ ավելի պակաս ամուր բնական քարը, բետոնը, աղյուսը, փոքր ամրության քարերի շարքին՝ բնական թույլ քարը, թույլ բետոնը, գրունտաբլոկները:

Ըստ օգտագործված քարանյութի տեսակի՝ քարե շարվածքը ստորաբաժանում են բնական և արհեստական քարերից արված շարվածքի:

Քարի տեսականիչը սեղմման ամրության տեսակետից պետք է լինի.

- «միդիս» տիպի շարվածքի համար - 75 և բարձր

- կանոնավոր ձև ունեցող քարերով շարվածքի համար - 50 և բարձր

- ամրանավորած շարվածքի և կոմպլեքսային կոնստրուկցիաների համար - 100 և բարձր:

Նկուղների պատերի հիմքերի և գետնախարխիսների շարվածքի համար կարող է օգտագործվել խամքարե և խամքարաբետոնային շարվածք, խամքարե M100 բազալտե քարով: Թույլատրվում է նաև օգտագործել տուֆային խամքարը՝ M100-ից ոչ ցածր տեսականիչի: Նկուղների ներքին պատերը կարելի է շարել «միդիս» տիպի տուֆային շարվածքով կամ կանոնավոր ձև ունեցող քարերով, պայմանով, որ շարվածքում օգտագործվի M100-ից ոչ ցածր տեսականիչի տուֆային քար:

Շենքերի վերգետնյա մասի պատերի շարվածքի համար (գետնախարխիսից վերև) կարելի է օգտագործել տուֆային քարեր:

Պատերի երեսպատման համար օգտագործվում են բնական քարից պատրաստված սալեր: Ստորև տրվում են ՀՀ առավել տարածված և կիրառվող բնական քարանյութերը.

Գրանիտ. լինում է գորշ, կապտամոխրագույն և մուգ կարմիր:

Գրանիտի խտությունը 2600-2700 կգ/մ<sup>3</sup> է:

Շնորհիվ ցածր ծակոտկենության և սակավ ջրակլանման (0.9 %-ի սահմաններում), գրանիտները սառնակայուն են և դիմանում են սառեցման և հալեցման մինչև 200 և ավելի ցիկլերի: Գրանիտները լավ են մշակվում՝ տաշվում, հղկվում և ողորկվում: Դրանք առավելապես օգտագործվում են հիմնական շենքերի և կառույցների արտաքին երեսպատման համար:

Բազալտը ունի գաղտնաբյուրեղային կառուցվածք՝ հրաբխային ապակու ոչ մեծ քանակով: Բազալտը մոխրագույն է և սև: Մեծ խտության շնորհիվ նրա տեսակարար կշիռը մոտ է ծավալայինին և տատանվում է 2.5-3.3տ/մ<sup>3</sup>-ի միջև: Գոյություն ունեն նաև ծակոտկեն բազալտներ մինչև 2.5տ/մ<sup>3</sup> ծավալային զանգվածով:

Տրորման և սեղմման դեպքում ունեցած բարձր ամրության (մինչև 500ՄՊա), ինչպես նաև մեծ կարծրության պատճառով բազալտը օգտագործում են, գլխավորապես, որպես ճանապարհային պատվածքի շինանյութ՝ ծանր բետոնի խիճ, ինչպես նաև օգտագործվում է գետնախարխիսի կառուցման համար:

Հրաբխային տուֆերը ծակոտկեն ապարներ են, որոնք առաջացել են հրաբխային մոխրի խտացման պրոցեսում, նրանց խտացման աստիճանը մեծապես տատանվում է՝ կախված տեղադիրքի պայմաններից: Ավելի խտացված ապարների թվին են պատկանում տրասները:

Արթիկ տուֆն ապակենման ծակոտկեն ապար է, որի խտությունը մեկ կտորում 750-1350 կգ/մ<sup>3</sup>-ի սահմաններում է, ծակոտկենությունը՝ 40-70%, ամրության սահմանը սեղմման դեպքում՝ 8-19 ՄՊա, ջերմահաղորդականության գործակիցը՝ 0.2-0.3կկալ.մ.ժ<sup>0</sup>С: Տուֆն ունի կարմրին տվող մանուշակագույնի տարբեր երանգներ: Տուֆային ապարից սղոցվում են կանոնավոր ձև ունեցող քարեր պատերի շարվածքի համար, իսկ խիճն օգտագործում են որպես թեթև բետոնի խոշոր լցանյութ:

### Արհեստական քարեր

Թրծած կավե և սիլիկատային (ավտոկլատային) աղյուսը պատրաստում են մեկ հաստության (250x120x65մմ), մեկուկեսական հաստության (250x120x103 մմ) և 88մմ հաստության (250x120x88 մմ): 88 մմ հաստության դեպքում պատի բարձրությունը ստացվում է 100 մմ մոդուլով:

Ըստ կաղապարման եղանակի՝ կավե թրծած աղյուսը ստորաբաժանում են պլաստիկ և կիսաչոր մամլման աղյուսների:

Պլաստիկ մամլման աղյուսը միանման ամրության դեպքում ավելի երկարակյաց է և ունի զգալիորեն ավելի մեծ ձևափոխությունների մոդուլ:

Սովորական բետոնաքարերը պատրաստում են այնպիսի չափսերի, որպեսզի որմնադիրը կարողանա երկու ձեռքով շարել դրանք պատի մեջ: Ծանր բետոնաքարերը օգտագործում են հիմքերի, գետնախարիսխների, թաց բնակելի տարածությունների պատերի շարվածքի համար, թեթև բետոնաքարերը՝ վերգետնյա պատերի շարվածքի համար: Որմնաքարերի սովորական չափսերն են՝ 390x190x188 մմ և 390x90x188 մմ:

Երեսապատման արհեստական քարերը հետևյալներն են. աղյուս՝ երեսապատման-սովորական, սնամեջ, սիլիկատային, երեսապատման խեցե քարեր, խեցեսալեր՝ շարովի և կպցնովի: Կիրառում են նաև բազմատիպի ձևեր ու մակատեսքեր ունեցող բետոնե շինվածքներ, օրինակ, քիվերի, գոտիների տարրերի ձևով, ինչպես նաև տարբեր չափսի ու գույնի սալերի ձևով և այլն:

### Շինարարական շաղախներ շարվածքի համար

Շաղախների տեսակները: Ըստ կապակցանյութի շաղախները տարբերվում են. ցեմենտային, խառը (ցեմենտակրային և ցեմենտակավային), գիպսային և կավային: Շաղախների բաղադրությունները որոշվում են նրանց բաղադրամասերի ծավալային հարաբերակցությամբ: Այդպիսի մոտեցման դեպքում որպես միավոր ընդունում են հիմնական կապակցանյութի ծավալը: Ցեմենտը և գիպսը բաժնավորում (դոզավորում) են փխրուն վիճակում, կիրը՝ խմորի տեսքով, որի խտությունը 14.0կգ/մ<sup>3</sup> է, կավը՝ խմորի տեսքով, որի մեջ ստանդարտ կոնը ընկղմվում է 14) 15սմ-ով: Ավազը բաժնավորում են բնական խոնավ վիճակում: Ջուրը ավելացնում են այնքան, որ շաղախվածքի շարժունակությունը պիտանի լինի շարվածքի համար: Չխոնավացրած աղյուսով, թեթև բետոնային և թեթև բնական քարերով արված շարվածքի համար անհրաժեշտ է օգտագործել այնպիսի շաղախ, որի մեջ կոնը ընկղմվում է մինչև 12 սմ:

Սնամեջ աղյուսով և խիտ բնական քարերով շարվածքների համար օգտագործում են ավելի պակաս շարժունություն ունեցող շաղախներ:

Ցեմենտային շաղախները մեծ մասամբ ունենում են 1:2.5)1:4 բաղադրություն: Օգտագործում են նաև ավելի վտիտ 1:5; 1:6 բաղադրությունները, սակայն դրանք ստացվում են չափազանց կոշտ, դժվար շարժվող: Ազդեցիվ կամ հոսուն ջրերով ողողվող շարվածքի համար խորհուրդ չի տրվում սովորական պորտլանդցեմենտի կիրառումը, ավելի լավ է օգտագործել սուլֆատակայուն պորտլանդցեմենտներ կամ խարամապորտլանդցեմենտ՝ 300 և բարձր



տեսականիշի: Ցեմենտի վերջին տեսակը խորհուրդ չի տրվում կիրառել վերգետնյա շարվածքի համար չոր և շոգ կլիմա ունեցող շրջաններում:

Խառը, ցեմենտակրային և ցեմենտակավային շաղախները կարող են ունենալ բազմազան բաղադրություններ, օրինակ, 1:0.2:3.5; 1:1.5:13.5 և այլն: Կրային խմորը ցեմենտակրային շաղախի մեջ կարելի է փոխարինել խոշոր աղացված կավափոշով:

Համաձայն նորմերի՝ տարբերակում են շաղախների հետևյալ տեսականիշները. 200, 150, 100, 75, 50, 25, 10 և այլն:

Քարե շարվածքի որմնակառուցվածքների համար անհրաժեշտ է օգտագործել ամրության 50, 75, 100 տեսականիշն երի շաղախները: Ընդ որում, սեղմման ամրության շաղախի տեսականիշը չպետք է լինի քարի տեսականիշից ավելի բարձր:

Ստորգետնյա շարվածքի և ջրամեկուսիչ շերտից ներքև գետնախարիսխի շարվածքի համար նախատեսված շաղախի պահանջվող նվազագույն տեսականիշն երը ամառային պայմաններում պետք է լինեն աղյուսակում նշվածներից ոչ ցածր:

Գրունտի խոնավության բնութագրեր	Շաղախի նվազագույն տեսականիշը շենքի ծառայության ժամկետի դեպքում, տարիներ		
	100	50	25
Քիչ խոնավ (ծակոտիները ջրով լցվելու դեպքում ոչ ավելի, քան ծակոտիների ամբողջ ծավալի 50%-ը)	25	10	10
Շատ խոնավ (ծակոտիները ջրով լցվելու դեպքում՝ ծակոտիների ամբողջ ծավալի 50%-ից մինչև 80%-ը)	50	25	10
Ջրով հագեցած (ծակոտիների ամբողջ ծավալի 80%-ից ավելին ջրով լցվելու դեպքում)	50	50	25

Շաղախների բաղադրությունները, նույնիսկ միևնույն տեսականիշի շաղախների, կարող են շատ բազմազան լինել, այդ պատճառով նախագծերում սովորաբար նշվում է զուտ պահանջվող շաղախի տեսականիշը՝ առանց բաղադրության:

Ըստ խտության շաղախները բաժանվում են՝ ծանր շաղախներ, որոնց ծավալային զանգվածը չորացած վիճակում 1500 կգ/մ<sup>3</sup> է, և ավելի թեթև տեսակի՝ ոչ պակաս, քան 1500 կգ/մ<sup>3</sup> խտությամբ:

Ամրամաքարե կոնստրուկցիաների հորիզոնական և ուղղահայաց ամրամաքորումը խորհուրդ է տրվում իրագործել եռակցովի ցանցերով և հիմնակմախքներով:

**Քարե կոնստրուկցիաներում օգտագործվող շաղախներ**

Քարե կոնստրուկցիաների շինարարության ժամանակ շոգ և չոր եղանակին (օդի 25° C և ավելի ջերմաստիճանի, և 50 %-ից ցածր հարաբերական խոնավության դեպքում) անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջները.

- Շաղախի ջրապահիչ ունակությունը ստուգել աշխատանքի վայրում մեկ անգամ՝ հերթափոխի ընթացքում յուրաքանչյուր բաղադրության համար, որոշելով ջրապահիչ ունակության ցուցանիշը, որի մեծությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան լաբորատոր պայմաններում հաստատված ջրապահիչ ունակության 75 %-ը:

- Ոչ մասնագիտացված փոխադրամիջոցով 5 կմ-ից ավելի տարածության վրա տեղափոխվող շաղախի շերտավորումը ստուգել հերթափոխի ընթացքում ոչ պակաս 2 անգամ՝ անմիջականորեն շինարարական հրապարակում:
- Տեղափոխման ընթացքում շերտավորված շաղախները պետք է խառնել աշխատատեղին հասցնելուց առաջ, չի թույլատրվում ջրագուրկ շաղախների օգտագործումը:
- Խոշոր չափսերի քարերի շարվածքի շաղախը պետք է ունենա բարձր պլաստիկություն, որը հնարավորություն կտա ապահովելու երկայնական և լայնական կարանների շաղախով ամբողջական լցմանը:
- Նպատակահարմար է օգտագործել այնպիսի հավելություններով շաղախներ, որոնք ապահովում են բարձր պլաստիկություն և շաղախի տեխնոլոգիական հատկությունների պահպանում բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում:
- Շաղախների համար ցեմենտի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել օդի ջերմաստիճանի ազդեցությունը նրանց կապակցման ժամկետների վրա:  
Շոգ կլիմայով շրջաններում քարե կառուցվածքների շինարարության առանձնահատկությունը կայանում է ոչ միայն շաղախի պահանջվող շարժունությունը և հեշտ դարսվելը ապահովելու մեջ, այլ նաև այն բանում, որ քարե շարվածքը լինի միաձուլ, որը բնորոշվում է քարերի և շաղախի շաղկապումով:  
Շարվածքի շաղկապման վրա էական ազդեցություն է թողնում շոգ կլիման:  
Քարերի հետ M25 և ավելի բարձր մակնիշի շաղախների շաղկապման ամրությունը գերազանցապես կախված է շաղկապման ամրությունից, որն աճում է քարի մազախոռոչների մեջ կապակցանյութերի ներթափանցման դեպքում:  
Այդ պատճառով անհրաժեշտ է օգտագործել պլաստիկարար նյութերով շաղախները (օրինակ, օճառի մոխրաջուր Cժր+ԹՅկ-1 և այլն), որոնք բարձրացնում են ջրապահիչ ունակությունը, մեծացնում են շաղախի շարժունակությունը և փոքրացնում շերտավորման հնարավորությունը:  
Ընդ որում, որպես կապակցանյութ պետք է կիրառել պորտլանդցեմենտը, իսկ լցանյութ՝ բնական ավազը:  
Երկրաշարժային շրջաններում անհրաժեշտ է կիրառել բարձր ջրապահիչ ունակություն ունեցող շաղախներ (ոչ ավելի քան 2% ջրանջատմամբ), իսկ ցեմենտաշաղախների մեջ պարտադիր է պլաստիկարար նյութերի կիրառումը:

**Քարե կոնստրուկցիաների շինարարությանը ներկայացվող պահանջներ**

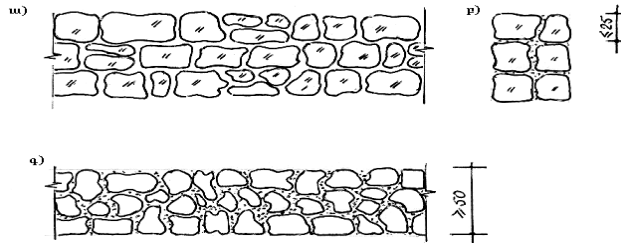
Քարե կառուցատարրերի կառուցման ժամանակ շոգ եղանակի պայմաններում քարը, շարվածքի մեջ դնելուց առաջ, անհրաժեշտ է ընկղմել ջրի մեջ այնքան ժամանակ, որ այն ձեռք բերի օպտիմալ խոնավություն կամ պետք է առատորեն թրջել այն: Աշխատադադարների ժամանակ շարվածքի վերին շարքը չպետք է ծածկված լինի շաղախով, իսկ աշխատանքը շարունակելուց առաջ պետք է ջրել շարվածքը: Շարվածքը ժամանակից շուտ ջրի գոլորշիացումից պաշտպանելու համար շաղախով արված կառուցատարրերը ծածկում են խոնավունակ նյութերով, որոնք ժամանակ առ ժամանակ խոնավացնում են կամ շարվածքը պաշտպանում են արևապաշտպանիչ ծածկերով: Հաջորդ հարկի քարե կառուցատարրերի բարձրացումը թույլատրվում է միայն կառուցված հարկի ծածկերի կրող կոնստրուկցիաների ամրացումից հետո:  
Հոծ շարվածք արհեստական քարերով:

Բնական քարերով շարվածք: Խամքարով շարվածքը կատարում են խամքարի սալաքարից «խամքարասալ», տափականիստ խամքարից «թանձրաշաղախ» և «լցաշաղախ» շարվածքի եղանակներով:

«Թանձրաշաղախով» շարվածք կատարում են հորիզոնական շարքով. հիմքի համար մինչև 300 մմ բարձրությամբ, պատերի և սյուների համար՝ մինչև 250 մմ: Յուրաքանչյուր շարքի համար ընտրում են մոտավորապես նույն բարձրության քարեր և նրանց միջև եղած դատարկությունները խիբարում են: Շարքի քարերը չպետք է անմիջականորեն կպչեն մեկը մյուսին: Երկայնական և լայնական ուղղությամբ քարերի քարակապումն իրագործվում է քարերն իրենց երկար կողմով մեկ երկայնակի, մեկ լայնակի շարելու շնորհիվ: Եզրաքարերը, անկյունները, պատերի և հիմքերի փոխհատումները շարում են խոշոր, առավել տափականիստ քարերով: Շաղախը պետք է ունենա 7-8 սմ շարժունակություն:

Բնական սղոցած քարերով շարվածքն անում են քարակապերի նույն համակարգերով և կարանների նույն հաստությամբ, ինչ և բետոնաքարերով շարվածքը:

Անկանոն ձևի բնական քարերով շարվածքը կոչվում է խամքարային շարվածք: Արհեստական քարերով շարվածքի մեջ կիրառում են կարանների քարակապերի երկշար և բազմաշար համակարգեր:

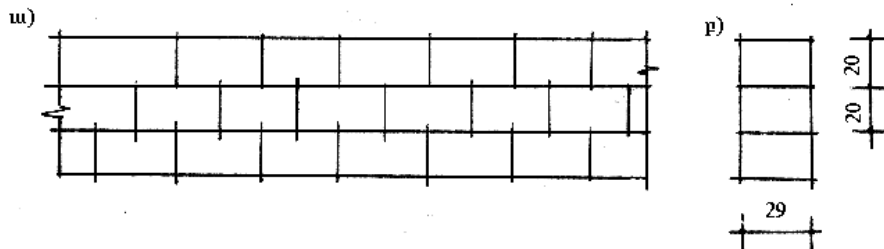


Շարվածք խամքարից

ա) պատի ճակատը, բ) կտրվածքը, գ) հատակագիծը

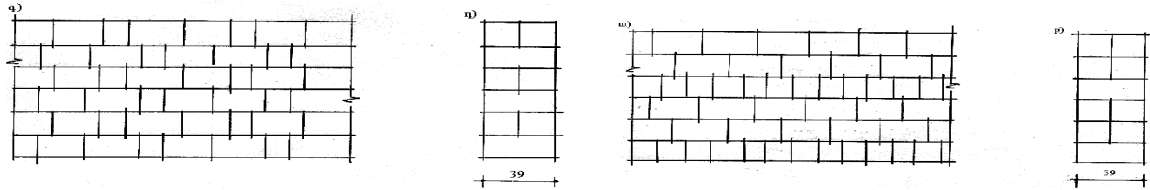
### Կանոնավոր ձևի տուֆաքարերով շարվածքներ

ա) Կանոնավոր ձևի տուֆաքարերով շարվածքը կատարվում է կարանների և քարերի քարակապումների հորիզոնականության պահպանումով, երկայնադիր և լայնադիր շարքերի համար քարերի ընտրությամբ:



Շարվածք կանոնավոր ձևի տուֆաքարերից ա-պատի ճակատը, բ-կտրվածքը

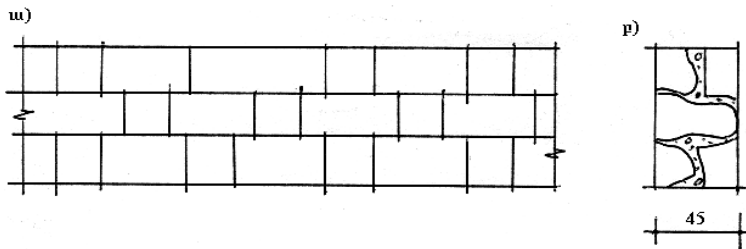
- Պատերի 29 սմ հաստության դեպքում շարվածքը կատարվում է մեկ քարով՝ երկայնական քարակապումով:
- Պատերի 39 սմ հաստության դեպքում շարվածքը կատարվում է մեկ քարով՝ երկայնադիր և լայնական քարակապումով:

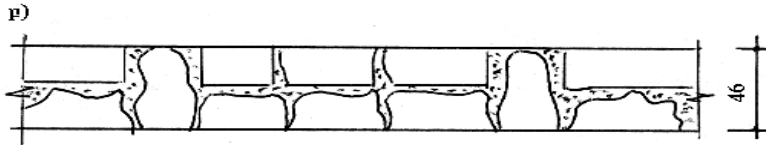


Շարվածք կանոնավոր ձևի տուֆաքարերից  
 ա-պատի ճակատի լայնադրակ շարքերը երկու երկայնադրակով հերթափոխելիս,  
 գ-նույնը, շարքում լայնադրակ քարերը երկու երկայնադրակով հերթափոխելիս,  
 բբ.,դ-կտրվածքներ

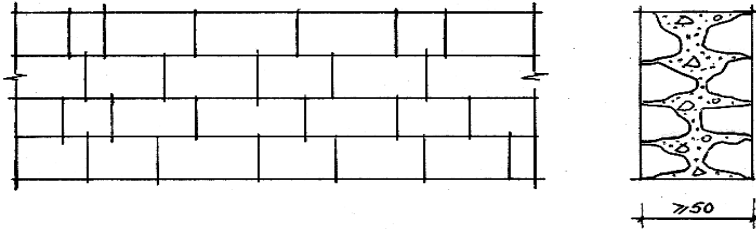
Լայնական քարակապումն իրագործվում է լայնադրակ քարերով, որոնք դասավորվում են հետևյալ կերպ. մի լայնադրակ շարք՝ երկու երկայնակ շարքից հետո: Կամ մեկ շարքի մեջ հերթականությամբ դրվում են մի լայնադրակ քար՝ երկու զույգ երկայնադրակից հետո: Երկայնական քարակապումը իրագործվում է հարևան շարքերում շարվածքի ուղղաձիգ կարանների փոխադարձ շեղման ճանապարհով: Քարակապման մեծությունը պետք է լինի 100մմ-ից ոչ պակաս:

բ) Պատերի 39 սմ հաստության դեպքում, անկախ կարանակապման ընդունված քարակապման համակարգից, լայնադրակ շարքերի տեղադրումը հանդիսանում է պարտադիր կառուցվող կոնստրուկցիայի ստորին (առաջին) և վերին (վերջին) շարքերում տվյալ կառուցվածքի մեջ: Լայնադրակ շարքերը պետք է իրականացվեն լիաչափ քարերով:





Համակցված շարվածք  
(արտաքին շերտը սրբատաշ քարերից, ներքինը՝ կանոնավոր ձևի տուֆից)  
ա-պատի ճակատը, բ-կտրվածքը



զ) Շարելուց առաջ քարերը պետք է լիովին մաքրվեն և խոնավացվեն: Շարվածքում ընդունելի չէ օղալին-չոր և ջրահագեցված քարերի կիրառումը:

դ) Շարվածքի հորիզոնական կարանները պետք է կատարվեն պլաստիկ շաղախով, «թանձրաշաղախ» եղանակով, իսկ ուղղաձիգ կարանները՝ ջրալի շաղախով, «լցաշաղախ» ձևով այդ կարանները արտաքին կողմից փակվում են պլաստիկ շաղախով: Շաղախի շարժունակությունը պետք է լինի 8÷10սմ՝ հորիզոնական կարանների կատարման և ուղղաձիգ կարանների լցափակման համար և 12÷14սմ՝ ուղղաձիգ կարանների լցման համար: Շաղախի ավազահատիկների առավելագույն չափսը չպետք է գերազանցի 2.5մմ-ից:

ե) Հորիզոնական կարանների հաստությունը պետք է լինի միջինը 12մմ (ոչ պակաս 10մմ-ից և ոչ ավելի 14մմ-ից), ուղղաձիգներից՝ 10 մմ (ոչ ավելի 15մմ-ից):

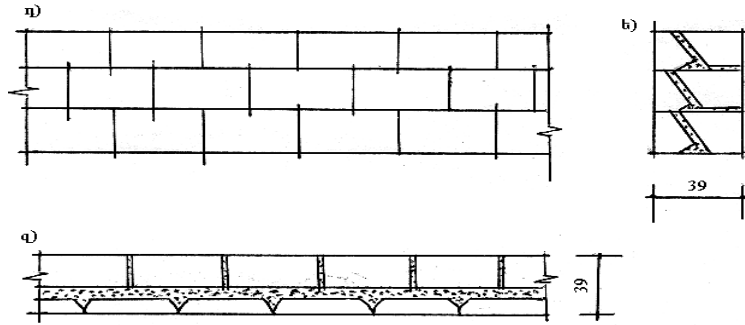
### «Միդիս» շարվածքներ

Հաշվի առնելով, որ «միդիս» տիպի շարվածքը եռաշերտ կոնստրուկցիա է, որի արտաքին շերտերը բաղկացած են երեսից, անկողնակներից ու նիստերից մշակված կոպտատաշ քարերից կամ երեսի մակերևույթի տարբեր մակատեսքով երեսպատման քարերից (մեկ կամ երկու կողմից), իսկ ներքին շերտը՝ խամքարաշաղախից, իրականացված «լցաշաղախով», նրան ներկայացվում են հետևյալ պահանջները.

ա) շարվածքի լայնական քարակապումը պետք է պարտադիր կարգով իրագործվի երեք երկայնադիր քարերից հետո, ընդ որում հորիզոնական շարքերի հարակից լայնադրակ քարերը պետք է շարվեն գատ-գատ,

բ) պատի 50սմ հաստության դեպքում լայնադրակ քարերի երկարությունը պետք է լինի 30սմ-ից ոչ պակաս, և 55սմ ու ավելի հաստության դեպքում լայնադրակ քարերի երկարությունը պետք է լինի պատի հաստության 2/3-ից ոչ պակաս,

զ) պատերի երեսպատումը սրբատաշ քարերով պետք է իրագործել պատերը կանգնեցնելու ընթացքում: Ընդ որում յուրաքանչյուր շարքի երեսի և հակառակ կողմի շարվածքը պետք է կատարվի ուղղաձիգ կարանների քարակապման և լայնադրակ քարերը շարելու հետ միաժամանակ,



Շարվածք «Արագած» և «Ուրարտու» տիպի քարերի ա-պատի ճակատը «Արագած» տիպի քարերից դ-նույնը՝ «Ուրարտու» տիպի քարերից բ,ե-կտրվածքներ, գ,զ-հատակագիծը

դ) երեսի քարերը անհրաժեշտ է շարել 1 մմ հաստությամբ կրային խմորի («սյուզմա») շերտի վրա, որով ծածկված է նախորդ շարքի քարի անկողնակը: «Սյուզմա»-յի կիրառումը պարտադիր է ֆելզիտային, Անիի և Բյուրականի տիպի երեսապատման տուֆաքարերի օգտագործման դեպքում,

ե) ներքին խամքարային շերտի շաղախի լցումը կատարվում է մի քանի փուլով, հասցնելով այն շարվածքի շարքի վերին մակերևույթից 5սմ ցածր: Լցաշաղախի շարժունակությունը պետք է լինի 12÷14 սմ և կարանները լցափակելու համար 8-10սմ:

զ) պատերի անկյուններում պետք է տեղադրվեն ոչ պակաս 40սմ երկարությամբ անկյունաքարեր, ոչ պակաս քան 15սմ ուղղաձիգ կարանակապումով,

է) չի թուլատրվում շարվածքում չթրջված (օդային-չոր), ինչպես նաև ջրահագեցված քարերի կիրառումը,

ը) սովորական (ոչ երեսի) քարերը շարվում են նախորդ շարքի քարերի տնկողնակների վրա փռված 1.5-2սմ հաստությամբ շաղախի շերտի վրա, ուղղում են քուղով և ուղղալարով ու սևեռում տուֆե քարատաշեղներով: Քարերի միջև ուղղաձիգ կարանները լցափակում են պլաստիկ շաղախով:

### Ամրանավորված և երկաթբետոնե ներառուկներով շարվածքներ

Ա. Ամրանավորված շարվածքը պետք է կատարվի հետևյալ կանոնների պահպանումով.

- հորիզոնական կարանների հաստությունը պետք է գերազանցի փոխհատվող ամրանների տրամագծերի գումարին ոչ պակաս, քան 4 մմ-ով, եթե կարանների հաստությունը 16 մմ-ից ավելի չէ,
- ամրածողերը պետք է ամբողջությամբ սուզված լինեն շաղախի մեջ: Այդ նպատակով դրանք դարսում են շաղախի ստորին հարթեցրած շերտի վրա, որից հետո վերևից ծածկում են շաղախով.
- սյուների և միջապատերի լայնական ամրանավորման համար անհրաժեշտ է կիրառել «զիզզազ» կամ ուղղանկյուն եռակցովի ցանցեր,
- շարվածքի լայնական ամրանավորման համար առանձին ամրածողեր օգտագործելն արգելվում է:

Բ. Կոմպլեքսային կառուցվածքի պատերի շարը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ.

- քարե շարվածքի հարկաբաժնի բարձրությունը ընդունվում է 0.6-1.2 մ,
- շարվածքը իրականացնելու ընթացքում, նրա հորիզոնական կարաններում, տեղադրում են ցանցեր կամ անուրներ և ամրանի արտաթողեր, բետոնալցման համար նախատեսված դատարկությունների մեջ տեղակայում են երկայնական ամրաններ (ծողեր կամ հիմնակմախք) և կապում են դրանք անուրներին, այնուհետև տեղադրում են կաղապարամածի վահանները և կատարում միջուկների բետոնալցում: Կոմպլեքսային կոնստրուկցիաների համար պետք է կիրառել բնական ծակոտկեն լցանյութերից՝ ըստ սեղմման ամրության ոչ պակաս B12.5 դասի բետոններ:
- Քարե կոնստրուկցիաների ամրանավորման համար պետք է կիրառել. ցանցավոր ամրանավորման համար՝ AI և Bpl դասի ամրան, երկայնական և լայնական ամրանի, որմնակապերի և կապերի համար՝ AI, AII, AIII և BI դասի ամրան:

Գ. Քարե շարվածքի մակերևույթն այն մասերում, որտեղ նա կաղապարամած է երկաթբետոնե ներառուկների համար, պետք է խնամքով մաքրված լինի փոշուց ու շաղախից և խոնավացրած:

Դ. Երկաթբետոնե միջուկներում պետք է կիրառել բետոնի խառնուրդներ՝ ճսմ և ավելի շարժունակությամբ: Կախված բետոնի խառնուրդի թանձրությունից, կիրառում են նրա խտացման հետևյալ եղանակները.

- 10սմ-ից ավելի շարժունություն ունեցող բետոնե խառնուրդների խտացումը կատարվում է ձեռքով՝ ձողահարման եղանակով,
- 10սմ-ից պակաս շարժունությամբ բետոնե խառնուրդների խտացման համար անհրաժեշտ է օգտագործել փոքր հզորության թրթռիչներ:

**Քարե շարվածքի աշխատանքներ ձմեռային պայմաններում**

ա) Ձմեռային պայմաններում քարե շարվածքը պետք է կատարել M 50-ից ոչ ցածր տեսականիչի՝ ցեմենտակրային և ցեմենտակավային շաղախներով՝ պարտադիր հակասառնային քիմիական հավելույթներով, որոնք ապահովում են շաղախի նորմալ ամրացումը բացասական ջերմաստիճանների պայմաններում:

գ) Պատերի շարվածքը պետք է կատարել հավասարաչափ՝ թույլ չտալով, ըստ բարձրության, ավելի քան 1/2 հարկի խզվածքներ:

դ) Ձմեռային շարվածքի համար քարը պետք է լինի բավականաչափ չոր և մաքրված ձյունից, մակասառույցից և ցեխից:

**Տանիքային աշխատանքներ  
Տանիքի փայտե տարրեր  
Ընդհանուր տեղեկություններ**

Ծպեղի կոնստրուկցիան կախված է ծածկվող մակերևույթի ձևից, նաև պատերի առկայությունից և դասավորությունից, սյուներից և շենքի այլ մասերից, որոնք հանդիսանում են հենարաններ տանիքածածկից եկող բեռնվածքի փոխանցման համար:

Մեծ մասամբ բնակելի, քաղաքացիական և գյուղատնտեսական շենքերում հենարանները (պատերը և սյուները) տեղադրված են միմյանցից փոքր հեռավորության վրա (4-7մ), որը բավականին պարզեցնում է տանիքի կոնստրուկցիան: Այն բաղկացած է հետևյալ էլեմենտներից՝

1. տանիքածածկ, որն իրենից ներկայացնում է ջրամեկուսացնող ծածկույթ, որը պաշտպանում է շենքը մթնոլորտային ազդեցություններից,
2. աշխատող երեսարկներից,
3. ծպեղային ոտքերից, որոնք դրվում են ուղղահայաց տանիքի գագաթնագծին և հանդիսանում են հենարան աշխատող երեսարկի համար,
4. մարդակներից և որմնափայտերից, որոնք տեղադրված են շենքի երկայնական ուղղությամբ,
5. կանգնակներից և թեքաններից, որոնք պահում են մարդակները:

Շենքերի մեծ լայնությունների դեպքում ծպեղային ոտքերի թռիչքի փոքրացման համար, նաև ամբողջ ծպեղային համակարգի լայնական կոշտության մեծացման համար դնում են թեքաններ: Թեքանների լծորդումը ծպեղային ոտքերի հետ կատարվում է ճակատային փորվածքով և ամրացվում է ճարմանդներով: Միակողմանի ամրացման դեպքում տապաստներում, վերջիններիս արանքում դրվում են պահանգներ:

Մարդակի բացակայության դեպքում գագաթում ծպեղային ոտքերի խաչման տեղում, որի հետևանքով առաջանում է հակազդում, դնում են հորիզոնական պարզունակներ, որոնք ընդունում են այդ հակազդումը և ավելացնում են ծպեղային կոնստրուկցիայի կոշտությունը լայնական ուղղությամբ:

Ծպեղային միացումները ընտրում են այնպես, որ ամբողջությամբ օգտագործվի գերանի կամ տախտակի երկարությունը: Միացումները կարելի է տեղավորել մարդակների կամ բարձակների վրա: Մարդակների համար, ինչպես և ծպեղային ոտքերի համար, կարելի է օգտագործել փշատերևային և սաղարթային անտառանյութեր, որոնք բավարարում են որակային պահանջներին՝ տվյալ տիպի կոնստրուկցիաների համար:

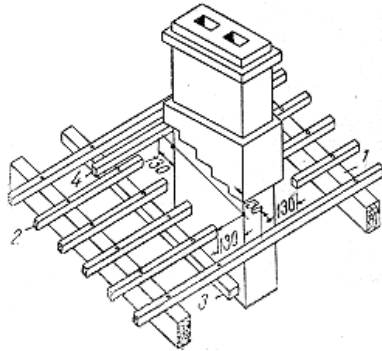
**Կավարամածներ տանիքի տակ**

Թեթևավոր պողպատից ծածկի դեպքում որպես հիմք տանիքածածկի համար հանդիսանում են չորսուներ 5x5սմ հատվածքի չափերով, տեղադրման 25սմ քայլով:

Ալիքավոր ասբոցեմենտային թեթերը տեղադրում են չորսուներից կավարամածի վրա թեթերի չափերի համապատասխան քայլով, բայց ոչ ավելի 50սմ-ից:

Կղմինդրային ծածկույթի տակ նույնպես տեղադրում են չորսուներից կավարամած, որոնց քայլը համապատասխանում է կղմինդրի չափերին:





Կավարամածի կառուցումը  
ծխնելույզի մոտ

- 1- ծպեղնատք
- 2- կավարամած
- 3- լրացուցիչ չորսու
- 4- լրացուցիչ կավարամած

### Ծպեղային ոտքեր

Ծպեղային ոտքերը լանջավոր ծպեղների դեպքում իրականացնում են գերաններից, կիսագերաններից, կամ տախտակներից, որոնք դրվում են կողերի վրա: Ծպեղային ոտքերի հատվածքների չափերը ընտրում են հաշվարկից ելնելով:

### Տարրերի միացում

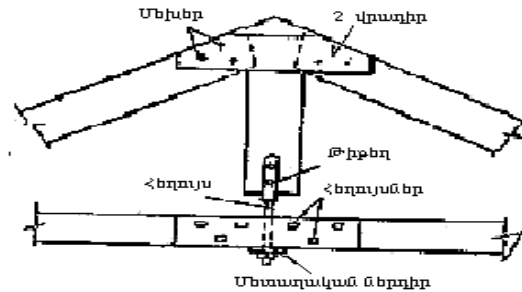
Փայտե էլեմենտները միմյանց միացնելու համար օգտագործվում են հետևյալ ձևերը.

- միահյուսում,
- սերտակցում,
- երկարացում,
- միացում անկյան տակ:

Առավել ամուր է ստացվում միացումը երիթներով: Երիթային միացումը շատ աշխատատար է և պահանջում է մաքսիմալ ճշտություն ու հաստոցների առկայություն:

Կցվածքային միահյուսման դեպքում, տախտակների չորացման ընթացքում առաջանում են ճեղքեր: Վերադիր միահյուսման դեպքում տեղի է ունենում սղոցանյութի գերածախս: Քառորդ և երիթային միահյուսումն օգտագործում են, երբ առկա են մեխանիկական եղանակներով մշակված պատրաստի տախտակներ:

## Տանիքի տարրերի միացման հանգույցներ



Տախտակների, գերանների և չորսուների միացումն ըստ երկարության՝ հորիզոնական ուղղությամբ, կոչվում է սերտակցում:

Սերտակցումն օգտագործում են այն դեպքում, երբ կոնստրուկցիայի երկարությունը գերազանցում է գոյություն ունեցող նյութերի երկարությունից:

Տախտակների, գերանների և չորսուների միացումն ըստ երկարության՝ ուղղահայաց ուղղության, կոչվում է երկարացում, կցանում:

Կցանման ամենապարզ տեսակը ուղիղ կցվածքով միացումն է, որն իրականացվում է թաքնված, միջանցիկ և դրվող փայտե բութակներով կամ մետաղական ձողերով:

Գերանների կամ չորսուների կցանման այդ ձևերը ուժեղացնում են հեղույսներով կամ պողպատե թերթավոր անուրներով:

Սերտակցման ժամանակ թործումն իրականացվում է միանման, ինչպես կցանման ժամանակ:

Ուղղահայաց հարթությունում սուր անկյամբ միացումը օգտագործվում է ծպեղային համակարգում և կարկասային պատերում՝ դիմակալներ տեղադրելիս:

Կիրառվող միացման հիմնական ձևերից է ճակատային և անկյունային թործումը: Այդպիսի թործումները իրականացվում են ճարմանդների և պահանգների օգնությամբ, աշխատում են սեղմամբ:

## Փայտանյութի չորացում

Կոնստրուկցիաների պատրաստման ժամանակ փայտանյութի խոնավությունը չպետք է գերազանցի 25%-ից: 25%-ից բարձր խոնավություն թույլատրվում է միայն այն դեպքում, երբ իրականացված են հակամեխան միջոցառումները, կամ որ հետագա չորացումը չի կարող խախտել տարրերի միացումները:

Գործարանային պայմաններում փայտանյութի չորացումը իրականացվում է հատուկ չորացման խցերում:

Շինհրապարակում փայտանյութի չորացումը ամառային պայմաններում կարող է իրականանալ բնական եղանակով:

Պատրաստի փայտանյութը և փայտե կոնստրուկցիաները հարկավոր է պահեստավորել փակ տարածքում կամ ծածկի տակ՝ իրականացնելով հակախոնավային միջոցառումներ:

**Նեխման դեմ կատարվող հակասեպտիկ միջոցառումներ**

Նեխումից պահպանելու համար փայտանյութը շինհրապարակում մշակում են հակասեպտիկ մածուկներով, հակասեպտիկներով ջրային լուծույթներում և օրգանական լուծիչներում, ինչպես նաև յուղային հակասեպտիկներով:

Քաղաքացիական շինարարությունում կիրառում են ջրալուծվող հակասեպտիկներ՝ լուծույթների տեսքով:

Հակասեպտիկ մածուկներով մշակում են խոնավ փայտանյութը 40% և ավելի սկզբնական խոնավությամբ, ինչպես նաև այն դեպքերում, երբ հնարավոր է նրանց հետագա խոնավացումը:

Տարբերվում են մածուկների հետևյալ տեսակները՝

- ջրալուծվող հակասեպտիկներ՝ լուծույթների տեսքով
- ջրալուծվող հակասեպտիկներ՝ քսուկների տեսքով
- յուղային հակասեպտիկներ:

Թրթուրներից փայտանյութը պահպանում են հատուկ թույներով, որոնք կոչվում են ինսեկցիդներ:

Ավելի էֆեկտիվ են միշյակի (ֆտորի և բարիումի) միացությունները, օրինակ՝ կալցիումի արսենատ, ցատրիումի ֆտորիդ, ինչպես նաև պերետրում և հեքսաքլոր:

Ինսեկտիցիդները ջրային լուծույթներում փայտանյութի վրա քսում են վրձնով կամ ցրիչով, իսկ ինսեկտիցիդները օրգանական լուծույթներում, որոնք կիրառում են ոչ մեծ մակերեսների համար՝ վրձնով:

**Հակահրդեհային միջոցառումներ**

Հակահրդեհային պայմաններն ապահովելու համար փայտանյութի մակերեսները մշակվում են ջրային լուծույթներով, հատուկ ներկերով կամ քսուկներով, պատրաստված հեղուկ ապակու, բորակի և դիամոնիֆոսֆատի հիմքի վրա:

Հակահրդեհային քսուկները քսում են վրձնով կամ ներկացրիչներով՝ կախված աշխատանքի ծավալից և քսուկի կոնցենտրացիայից:

Հակահրդեհային մշակումն իրականացնում են օդի ջերմաստիճանի +10°C-ից ոչ ցածր և հարաբերական խոնավության 70%-ից ոչ ավելի պայմաններում: Շոգ եղանակի ժամանակ այդպիսի մշակում թույլատրվում է միայն արևի ճառագայթներից զերծ պայմաններում:

Հակասեպտիկացումը, միջատներից պաշտպանումը և հակահրդեհային մշակումը հնարավոր է իրականացնել միայն բոլոր տեսակի նախաշինվածքներից հետո՝ սղոցում, հղկում, շաղափում և այլն:

**Փայտից պատրաստված կոնստրուկցիաների և առանձին տարրերի հրդեհապաշտպան ներկեր և մածուկներ**

Սովորական հրակայուն ներկ

Հեղուկ ապակի – 1լ (հեղուկ ապակի  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  ջրային լուծույթի ձևով վաճառվում է):  
Կավիճ - 1.5կգ  
Մազնեզիում – 0.5կգ:

Կավակրային մածուկ

74% կրախմոր (կիր:ջուր=1:1), 4% կավ, 11% աղ, 11% ջուր:  
Աղը լուծել կրի մեջ +կավ+կրախմոր:

Սուպերֆոսֆատային մածուկ

70% սուպերֆոսֆատ+30% ջուր, պետք է օգտագործել 6 ժամվա ընթացքում:

**Հատակների կառուցման աշխատանքներ**

Հատակները շենքի պարսպող մասն են և իրենցից ներկայացնում են հորիզոնական կառուցատարր, որի յուրաքանչյուր շերտն ունի որոշ ֆունկցիոնալ նպատակ:

Շինարարությունում հատակների պատրաստման համար օգտագործվում են լայն ցուցակի բնական և արհեստական նյութ:

Հատակների շահագործման բնույթից ելնելով, նյութերը պետք է ունենան միաձև ֆիզիկա-տեխնիկական բնութագրեր, որոնք ապահովում են շահագործական ազդեցությունների դիմադրությունը և հատակի ծառայության տրված ժամկետը:

Ծածկույթների բոլոր տեսակների համար պարտադիր կերպով պետք է ապահովված լինի սեղմման ամրությունը և մաշվածակայունությունը:

Հատակների պատրաստման աշխատանքները սկսում են միայն ներքին շինարարական, մոնտաժային աշխատանքներն ավարտելուց հետո:

Մակերևույթները, որոնց վրա փռվում են միաձուլված ծածկույթները, պետք է նախօրոք մաքրվեն շինարարական աղբից և փոշուց:

Շինարարական խառնուրդները և հատավոր արտադրատեսակները, որոնք օգտագործվում են հատակի տարբեր շերտերի համար, իրենց հիմնական տեխնիկական բնութագրերով պետք է բավարարեն նախագծի նորմաների պահանջներին:

Հատակի կոնստրուկցիայի ամեն մի հաջորդ շերտի փռումը թույլատրվում է ստորին շերտի կատարման ճշտությունը ստուգելուց և ծածկվող աշխատանքների համապատասխան փաստաթուղթը կազմելուց հետո:

Բնահողի վրա պատրաստվող հատակների թեքությունները ապահովում են հատակագծման միջոցով, իսկ ծածկերի վրա՝ փոփոխական հաստության ներքնաշերտի ստեղծումով:

Հատակի բոլոր կոնստրուկտիվ շերտերի փռումը կատարվում է դրական ջերմաստիճանի դեպքում:

**Հատակի կոնստրուկտիվ բաղադրամասերի պատրաստում (կառուցում) ենթաշերտ**

Ենթաշերտն իրագործվում է միաձույլ B20, B30, B40 դասի բետոնից (ըստ սեղմման ամրության)՝ ամրանավորված կամ առանց ամրանավորման:

Խառնուրդների պատրաստման համար օգտագործվում են պորտլանդ ցեմենտ և պորտլանդցեմենտ հանքային հավելանյութերով, խարամա-պորտլանդցեմենտ, պուզոլանային պորտլանդ-ցեմենտ: Ցեմենտի մակնիշը պետք է լինի ոչ ցածր, քան 400:

Ավազը օգտագործվում է քվարցային կամ մանրացված բնական քարից բյուրեղային ապարի (գրանիտ, բազալտ) խոշորահատիկ, միջին հատիկ կավային կամ տիղմային մասնիկների պարունակությամբ՝ ոչ ավելի, քան 3%:

Ենթաշերտը փռվում է կամ անմիջապես բնահողի, կամ փորվածքում լցված ավազի շերտի վրա: Բնահողային հիմնատակը ծածկվում է խճով կամ կոպիճով, այնուհետև խտացվում է գլդորաններով:

Ավազային հիմնատակը խտացվում է առանց խոշոր լցանյութի օգտագործման:

Մինչև ենթաշերտի փռումը բնահողային կամ ավազային հիմնատակը մաքրվում է շինարարական աղբից և խոնավացվում է:

Ենթաշերտի բետոնը խտացվում է թրթռածողերով և հարթվում է մինչև կապակցման սկիզբը: Դեֆորմացիոն կարանների սեղմման համար բետոնացման շերտերում տեղադրվում են հղկված տախտակներ, քսված բիտումով կամ փաթաթված պերգամինով, որոնք բետոնի կապակցումից հետո հեռացվում են, իսկ կարանները լցվում են բիտումային բաղադրություններով:

Ջերմա-ձայնամեկուսիչ շերտն իրականացվում է համատարած ՝ օգտագործելով ինչպես սորուն, այն պես էլ սալաձև նյութեր. քվարցային ավազ, խարամային խիճ, տուֆային խիճ, փրփրապակե բլոկներ:

Խարամային խճից շերտը, ավելի քան 100մմ հաստությամբ փռելու դեպքում, անհրաժեշտ է տոգորել ցեմենտակաթով:

Տախտակե կամ պարկետային հատակների պատրաստման ժամանակ օգտագործվում են ձայնամեկուսիչ միջնաշերտեր առանձգական նյութերից:

**Ջրամեկուսիչ շերտ**

Գրունտային ջրերից և հոսքային հեղուկներից մեկուսացման համար օգտագործվում են նյութեր՝ բիտումային և ձյութային հիմնանյութով.

ջրամեկուսիչ տու ծածկութային թաղանթով

հիդրոիզոլ

տաք բիտումային մածիկ

Նավթային կամ քարածխային հիմնանյութով, ջրամեկուսացումից առաջ, մեկուսացվող մակերևույթները մաքրվում են կեղտից և նախաներկվում են բիտումային աստառանյութով 1:4 հարաբերությամբ: Սոսնձվող ջրամեկուսացման դեպքում տաք մածիկների շերտի հաստությունը պետք է լինի 2մմ, իսկ սառը՝ 1մմ:

Ջրամեկուսիչ ներքնակի բոլոր շերտերում փաթեթանյութերը փռվում են նույն ուղղությամբ, երկայնական և լայնական կցվածքների եզրածածկով: Իսկ կցվածքները տեղավորում են ոչ պակաս, քան 300մմ տեղաշարժումով: Փռելու ընթացքում ջրամեկուսացման ժապավենները տոփանվում են ձեռքի գլղոններով:

Սոսնձվող ջրամեկուսացման բոլոր շերտերը բարձրացվում են պատերի ուղղածից մակերևույթների վրա ոչ պակաս, քան 150մմ բարձրությամբ:

Ջրամեկուսացումն ավարտելուց հետո կատարվում է հերմետիկության փորձարկում:

Ակտով ընդունված ջրամեկուսացումը ծածկվում է մածիկի 1-1.5մմ հաստությամբ շերտով և նրա մեջ ներմղվում է ավազ 2.5-5մմ խորությամբ:

**«Հարթեցնող» ներքնաշերտ**

Ներքնաշերտ ստեղծելու համար օգտագործում են խառնուրդներ՝ ցեմենտային, պոլիցեմենտային կապակցություններից և գործարանային արտադրության սալածև նյութերից:

«Տաք» ներքնաշերտերը կատարվում են խարամային ավազով և խարամային խճով պատրաստված թեթև ցեմենտային բետոններից, պինդ կամ գերպինդ փայտաթելքային սալերից:

Հարթեցնող, կրող և պաշտպանական ներքնաշերտերի պատրաստման համար կիրառվում են ցեմենտ-ավազային, պոլիմերցեմենտային շաղախներ և բետոնային խառնուրդներ:

Ներքնաշերտերը փռում են ժապավեններով 2-2.5մմ լայնությամբ:

Բետոնային կրող ներքնաշերտերի ամրանային ցանցերը փռվում են ցեմենտաավազային շաղախից նախօրոք իրականացված նշակետերի վրայով:

**Հատակի ծածկույթների պատրաստում  
Միաձույլ ծածկույթների պատրաստում**

Միաձույլ ծածկույթները ստորաբաժանվում են ըստ տեխնիկական և շահագործական հատկությունների, նյութի տեսակի և իրականացման տեխնոլոգիայի:

Խճանկար, պոլիվինիլացետատային և լատեքսա-ցեմենտաբետոնային ծածկույթների խառնուրդները պատրաստվում են սպիտակ պորտլանդցեմենտից, պիզմենտներից կամ գունավոր պորտլանդցեմենտից, ոչ ցածր, քան 400 մակնիշի, մանրացված ավազից, մարմարե խճից, պոլիմերների ջրային դիսպերսիաներից և ջրից:

Ծածկերի փռելուց առաջ ստորին շերտը (ենթաշերտի, ծածկի) մակերևույթը պետք է խնամքով մաքրել փոշուց և կեղտից, լիառատ կերպով խոնավացնել ջրով և նախաներկել ցեմենտակաթով, պոլիվինիլացետատային էմուլսիայի 1:4 բաղադրության ջրային լուծույթով կամ սինթետիկ լատեքսի ջրային լուծույթով:

Խառնուրդը բաշխվում է քերիչներով և թիերով, հավասարեցվում են հարդարակով և խտացվում թրթռածողերով:

Բետոնային և խճանկարային ծածկույթների ամրացումը պետք է տեղի ունենա խոնավ պայմաններում: Այդ նպատակով փռելուց մեկ օր անց ծածկույթի վրա լցվում է ավազի, փայտաթեփի կամ փայտատաշեղի շերտ, ոչ պակաս, քան 30մմ հաստությամբ և 7-10 օրվա ընթացքում ջրվում է ոչ պակաս, քան օրը մեկ անգամ հաճախականությամբ:

Պոլիմերցեմենտային կապակցանյութերով ծածկույթները պետք է խոնավացնել փռելուց 5 օր անց:

Պոլիմերցեմենտային կապակցանյութերով խճանկարային ծածկույթները, փռելուց 2-3օր անց, հղկվում են հղկամեքենաներով՝ թաց եղանակով, մակերևույթի խոնավացումով և խոշոր ավազի շաղ տալով:

### Սալերից ծածկույթների պատրաստում

**Բետոնային սալեր** ըստ երեսային մշակման բնույթի թողարկվում են երկու տեսակի. խճանկար մակերևույթով, հղկված հարթ երեսային մակերևույթով: Սալերը պատրաստվում են ծանր ցեմենտային բետոնից մոնտաժային ամրանավորումով: Լցանյութի խոշորությունը ոչ ավելի, քան 20մմ:

**Պեկորատիվ սալեր բնական քարի հիմնակմախքով:** Պատրաստման քանակից կախված բաժանվում են երեք տեսակի. I-մամլած կամ կաղապարված, II-սղոցած արհեստականորեն կաղապարված բլոկներից, III-կանոնավոր կամ ցանկացած ձևի սոսնձված: I և II տեսակի սալերի պատրաստման համար օգտագործվում են պորտլանդցեմենտ, գունավոր պորտլանդցեմենտ, դեկորատիվ խիճ և ավազ, քվարցային ավազ, բնական քարից երեսապատման սալերի արտադրության մնացուկներ, III տեսակի սալերի պատրաստման համար օգտագործվում են սինթետիկ կապակցանյութեր, դեկորատիվ խիճ և ավազ, սալերի արտադրության մնացուկներ: I և III տեսակի սալերը կարող են լինել միաշերտ կամ երկշերտ: I տեսակի սալերը պատրաստվում են նաև ամրանավորված և ոչ ամրանավորված:

**Երեսապատման սալեր բնական քարից:** Ծածկույթը փռելու համար թույլատրվում է օգտագործել սալեր, ժայթքած և մետամորֆային ապարներից (գրանիտ, բազալտ, անդեզիտ, մարմար):

Սալերի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 20մմ, չափերը՝ ոչ ավելի, քան 600x600մմ:

**Կերամիկական սալիկներ հատակների համար:** Կերամիկական սալիկներն օգտագործվում են ջնարակված, չջնարակված և մասնակի ջնարակված հարթ կամ ցցուն մակերևույթով:

Սալերից ծածկույթի պատրաստման աշխատանքները սկսվում են ցեմենտավազային կամ լատեքսացեմենտավազային միջնաշերտի փռելուց հետո: Ամնիջապես շաղախի փռելուց հետո (չափալարով) փռվում է երկայնա-առանցքային երկու շարքը: Լայնական շարքերի փռումը պետք է սկսել մուտքերի դռներից հակադիր պատից և տանել դեպի դուռը:

### Ծածկույթներ տախտակներից, վահաններից և մանրահատակից

#### Փայտե ֆրեզած դետալներ:

Տախտակները, չորսվակները, շրիշակները պատրաստվում են փշատերև և սաղարթավոր ծառատեսակներից (բացի լորենուց և բարդուց):

Կաղամախու և լաստենու ծառատեսակներից տախտակները և չորսվակները օգտագործվում են միայն բնակելի շենքերում, հիվանդանոցներում, մանկապարտեզներում և մուրներում:

Փայտե տափազերամները, պարկետային տախտակներից հատակների համար պատրաստվում են փշատերև և սաղարթավոր ծառատեսակների սղոցանյութերից:

Շարքային տափագերանները լինում են 25մմ հաստությամբ, 80-100մմ լայնությամբ 3մ և ավելի երկարությամբ: Տափագերանները հականեխվում են բոլոր կողմերից: Փայտանյութի խոնավության չափը թույլատրվում է ոչ ավելի, քան 18%:

**Հատավոր պարկետ:**

Հատավոր պարկետը պատրաստվում է պարկետային սալիկների տեսքով, տարբեր ձևերի և չափերի: Երեսի և հետևի կողմերի մակերևույթները պետք է լինեն ուղիղ (հարթ) և զուգահեռ (միմյանց), իսկ կողերը՝ անվնաս և ուղիղ:

Որպես նյութ օգտագործվում են կաղնու, հաճարենու, հացենու, թևու, կնձնու, շագանակի, բոխու, սոճու և ուրիշ ծառատեսակներ:

Փայտասալիկների խոնավությունը պետք է լինի 9±3%:

**Պարկետային տախտակներ:**

Պարկետային տախտակը իրենից ներկայացնում է ձողե հիմնատակ փորակներով և սեռակներով կողային և կողմնային եզրերի վրա պատրաստված սոճուց և կաղամախուց, և դրա վրա սոսնձված պատվածքային ձողիկներով կամ նրբատախտակի քվադր քառակուսի կամ ուղղանկյուն ձևի, ոչ պակաս, քան 4մմ հաստությամբ:

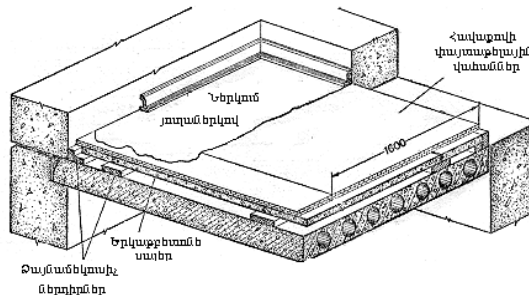
**Պարկետային վահաններ:**

Վահան իրենից ներկայացնում է հիմնատակ փորակներ եզրերի վրա, որին սոսնձվում է երեսային ծածկույթը պարկետային սալերից կամ նրբատախտակի քվադրերից: Վահանի ծածկույթի հիմնական զարդանկարը քառակուսիներն են՝ տեղավորված շախմատաձև:

Վահանների փայտանյութի խոնավությունը պետք է լինի 8±2%:

Պարկետային վահանների երեսային կողմը պատվում է լաքով՝ համանման պարկետային տախտակների պատման լաքին:

Լինոլեումից և հատային վահաններից հատակների կառուցում



Տախտակներից, պարկետային տախտակներից և պարկետային վահաններից ծածկույթները փռվում են փայտե տափագերանների վրայով, խարամի կամ տուֆի ավազից համատարած ձայնամեկուսիչ շերտի վրա:



Պարկետային տախտակները փռվում են համատարած ավազից կամ խարամից՝ ձայնամեկուսիչ շերտի վրա , իսկ հատավոր պարկետը՝ հարթ մակերևույթով երկաթբետոնե ծածկի սալերի, միաձույլ, կամ հավաքովի ներքնաշերտի վրա:

Տափազերանները փռվում են լայնակի՝ լույսի ուղղությամբ: Դրանց առանցքների միջի տարածությունը բոլոր արտադրատեսակների համար հավասար է 400-500մմ, իսկ 600x600մմ չափով պարկետային վահանների համար՝ 600մմ:

Հատակի ծածկույթը փռվում է պատրաստված հիմնատակի վրա սահմանված հաջորդականությամբ: Տախտակե հատակները հղկելուց և ծածկելուց հետո ներկվում են բնական օլիֆով և յուղաներկով:

**Ծածկույթներ հատավոր պարկետից:**

Պարկետի սոսնձման համար օգտագործվում են հետևյալ սառը մածիկները՝ պնդացվող օդային պայմաններում. պերլորփինիլային «պերմիդ», կունարոնակաուչուկային KH-2 կամ KH-3, բիտումաբևեկնայուղային, բիտումասինթետիկ սոսինձ: Մածիկների ծախսը՝ 0.8-0.9կգ/մ<sup>2</sup>:

Սկզբում նշահարվում է սենյակի երկայնական առանցքը, այդ առանցքով ձգվում է լար, որն ամրացվում է փշամեխերով կամ դյուբելներով: Առանցքի երկարությամբ քսվում է մածիկի շերտը և փռվում է առաջին շարքը՝ ըստ ընտրած զարդանկարի: Այնուհետև շարունակվում է հատակի փռումը առանցքային շարքի երկու կողմով, մուտքի դռներից հակադիր պատի դռների ուղղությամբ: Սոսնձող մածիկը քսում և բաշխում են ատամնավոր պլաստմասսայե մածիկափակներով:

Պարկետի տակի մածիկի շերտի հաստությունը հավասար է 0.8մմ, սալիկների միջի արանքները՝ 0.3մմ: Պարկետը փռելուց հետո ծածկույթները հղկվում են և լաքապատվում:

**Ծածկույթների պատրաստում լինօլեումից, սինթետիկ սալիկներից և գորգերից**

**Պոլիմինիլբրոդային լինօլեում գործվածքային հենքով:**

Այդ տեսակն օգտագործվում է թեթև ռեժիմով հատակների շահագործման սենյակներում: Այդ նյութերը հրավտանգ են:

**Պոլիմինիլբրոդային լինօլեում ջերմաձայնամեկուսիչ հենքով:**

Պատկանում է այրվող նյութերի խմբին: Լինօլեումը բաղկացած է երկու շերտից. վերին պոլիմինիլբրոդից, լցանյութերից և նպատակային հավելանյութերից ու ստորին՝ ոչ գործվածքային կտոր, որն իրենից ներակայացնում է ջերմաձայնամեկուսիչ հենք:

**Պոլիմինիլբրոդային սալիկներ հատակների համար:**

Սալիկներն արտադրվում են լինօլեումի պատրաստման խառնուրդանյութերից գլոցման կամ գրտնակման եղանակով ստացված ժապավենների մետաղական դրոշմների միջոցով կտրմամբ:

**Գորգային ծածկույթ՝ հատակի համար՝ չգործած նյութից:**

Բաղկացած է երկու շերտից՝ դեկորատիվ և տակադիր: Ծածկույթը պետք է հոտ չունենա:

Լինօլեումը, պոլիմինիլբրոդային սալիկները և սինթետիկ խավավոր գորգերը փռվում են հարթ մակերևույթով երկաթբետոնե սալերի, պոլիմերցեմենտային շաղախից կամ փայտաթելքային սալերից ներքնաշերտերի վրա:

Լինուլեումից և սինթետիկ գորգերից բացված գլանափաթեթները պետք է պահպանվեն +10°C-ից ոչ ցածր օդի ջերմաստիճանի պայմաններում՝ ոչ պակաս, քան երկու օր: Սոսիճների և մածիկների տեսակները «Բաստիլա», «Գունիլակ», «Պերմիդիդ», ըհտ, KH-2 և KH-3:

Եթե ծածկույթը ստանձվում է KH-2 և KH-3 մածիկներով, սոսիճը քսվում է ինչպես հիմնատակին, այնպես էլ ծածկույթի ներքևի մակերևույթին 15-60 րոպե առաջ մինչև փռումը, այնուհետև փռում են այն: Անացած սոսիճների տեսակները քսվում են միայն հիմնատակին և չեն չորացվում:

Լինուլեումի սինթետիկ գորգի ժապավենները ստանձվում են իրենց ամբողջ մակերեսով, բացի երկայնական եզրերից 80-100սմ լայնությամբ: Հարակից ժապավենները փռվում են 10սմ մակածածկույթով, նախօրոք, փռվածի վրա: Մակածածկույթով ժապավենները կտրվում են երկարությամբ: Կտրած կտորները հեռացվում են, իսկ եզրերը ստանձվում են հիմնատակին:

Պլաստմասսայե սալիկները փռվում են ծայր, ծայր՝ առանց արանքների:

Պատերին (միջնապատերին) մոտեցման տեղերում խավավոր գորգերը և սալիկները կտրտվում են կիպ՝ առանց արանքների:

### Շրիշակների տեսակները

1. Կերամիկական և ցեմենտային սալիկներով հատակների շրիշակ
2. Ցեմենտային և խճանկարային հատակների շրիշակներ
3. Տախտակե հատակների շրիշակներ
4. Մանրահատակի շրիշակներ:

### Ղուկների և պատուհանների տեղադրման աշխատանքներ Պատուհանային և դռնային բլոկների տեղադրում

Քարե տներում բլոկները տեղադրվում են հարթաչափով և ուղղալարով պատի շարի ընթացքում: Բոլոր բլոկները պետք է գտնվեն պատի արտաքին մակերեսից հավասար հեռավորության վրա:

Քարե շենքերում բոլոր պատուհանային և դռնային բլոկները ամրացվում են փշամեխերով, որոնք խփվում են շարում նախօրոք տեղադրված հակասեպտիկացված խցանի մեջ: Շրջանակի կողային ուղղահայաց չորսուկները ամրացնում են միմյանցից 1.5մ հեռավորության վրա գտնվող 2 փշամեխով:

Հարդարվող պատերում կամ միջնորմներում շրջանակները տեղադրելիս ձևավորում են պատակալներով: Շրջանակը պետք է դուրս գա պատի հարթությունից հարդարման հաստությամբ, որպեսզի պատակալը կիպ ամրակցվի նրան: Արտաքին ջրահեռացումն իրականացվում է կամ ցեմենտային շաղախով, կամ տեղադրում են արտաքին պատից 40սմ դուրս եկած ցիմկապատ թիթեղ, որի եզրը սարքավորված է կաթիլաթափով:

### Ապակեպատման աշխատանքներ

Ապակեպատման աշխատանքները կատարվում են երկու փուլով: Առաջին փուլում նախապատրաստվում են նյութերը, իսկ երկրորդ փուլում՝ կատարում են ապակեպատում: Նյութերի նախապատրաստումը կազմված է ապակին ըստ չափերի ձևումից, փեղկերի առանձնացումից, մածուկի կամ ռետինե ներդիրների պատրաստումից և ըստ չափսերի ճեղքակալների կտրումից:

Բացվածքների ապակեպատման համար օգտագործում են պատուհանային ապակի; Պատուհանային ապակին լինում է թերթային և կախված հաստությունից տարբերում են՝ բարակ (2, 2.5 և 3մմ) և հաստ (4, 5 և 6մմ հաստությամբ):

Բացի հասարակ պատուհանային ապակուց, բնակարանային շինարարությունում օգտագործում են նաև թերթավոր և ալիքավոր ամրանավորված ապակիներ:

Ապակեբլոկները թողարկվում են հետևյալ դասերի՝ ըԽ-98 (194x194x98մմ) և ըԽ-60 (194x194x60մմ) ուղղանկյունաձև (կիսաբլոկ), ըԿ-98 (194x194x98մմ) անկյունային ըձ-98 (194x209x98մմ) և ըձ-60 (154x209x60մմ) չափերով:

Ապակեպատման աշխատանքների համար օգտագործում են մածուկներ, որոնք ապահովում են շրջանակների և ապակու միացման հանգույցների անթափանցելիությունը, հակառակ դեպքում խախտվում է ջերմաստիճանային ռեժիմը, վատանում է շահագործումը, որը և բերում է փայտե շրջանակների փտմանը, ապակու կոտրմանը:

Ապակեպատման աշխատանքներում օգտագործում են մածուկների հետևյալ տեսակները. կավճային, մետաղասուրային, սպիտակակերկային և այլն:

Ապակեպատման աշխատանքներում օգտագործվող մածուկները պետք է լինեն պլաստիկ:

Մինչ ապակեպատմանը փեղկերն անհրաժեշտ է պատել օլիֆով, հարթեցնել մածիկներով, հղկել և մեկ անգամ ներկել:

Ապակին շրջանակի մեջ տեղադրելուց հետո պետք է մնա բացակ՝ ամեն կողմից 2մմ չափով: Ապակին տեղադրելուց առաջ փեղկի վրա քսվում է մածուկը և լավ հարթեցվում: Մածուկի հաստությունը պետք է լինի 2-3մմ-ից ոչ ավելի: Ապակին դրվում է թարմ մածուկի շերտի վրա և ամրացվում ճեղքակալներով կամ մեխերով:

Ճեղքակալներով ամրացման դեպքում ապակին դրվում է մածուկի կամ ռետինե տակդիրի վրա: Նախքան ապակեպատմանը անհրաժեշտ է ստուգել ճեղքակալների ճշտությունը: Ստուգվում է ապակու մածիկի վրադրումը, որից հետո ծալքի վրա քսվում է մածուկը և մածուկի վրա դրվում են ճեղքակալները: Վերջիններս պետք է կիպ և ապահով ամրացվեն պտուտամեխերի կամ գամասեղների միջոցով՝ ամրացնելով ծալքի մեջ:

Ապակե բլոկները, շնորհիվ իրենց միջանկյալ օդային խոռոչների, ունեն փոքր ջերմափոխանակման գործակից: Ապակե բլոկներով բացվածքների միացումն իրականացվում է ցեմենտային շաղախի միջոցով, բլոկների շարով: Ընդ որում՝ շարվածքի կարերում տեղադրվում է լարային ամրան 4-6մմ տրամագծով:

Անհրաժեշտ է հետևել, որպեսզի ապակե բլոկների արանքները լցվեն ցեմենտային շաղախով և միաժամանակ կարերի ամրանավորումը կատարվի ճիշտ:

Կարևոր հանգամանք է հանդիսանում ապակե բլոկներով լրացված բացվածքների առանձնացումը կրող կոնստրուկցիաներից: Առանձնացումն իրականացվում է կրող կոնստրուկցիաների և ապակե բլոկների միջև կոմպենսացմող արանքներ թողնելով, որոնք լցնում են էլաստիկ նյութերով:

Ձմռանը ապակեպատման աշխատանքները անհրաժեշտ է կատարել տաքացվող սենյակներում դրական ջերմաստիճանում 15°C-ից ոչ ցածր: Ապակեպատմանը թույլատրվում է կատարել միայն ապակին ձյունից և սառույցից մաքրելուց և չորացնելուց հետո: Ապակեպատմած ապակեկալները թույլատրվում է հանել միայն մածուկի ամրացումից հետո:

### 3. ՆԵՐՔԻՆ ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ԵՎ ԿՈՅՈՒՂՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

#### ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ դրույթներ

Մինչև սանհիտարատեխնիկական համակարգերի մոնտաժումը պետք է կատարված լինեն հետևյալ աշխատանքները՝

- ա) մոնտաժված են միջհարկային ծածկերը, պատերը և միջնորմները, որոնց վրա պետք է տեղադրվեն սանհիտարատեխնիկական սարքերը,
- բ) թողնված կամ բացված են անցքեր, ակոսներ, խռոչներ պատերի, հիմքերի, միջնորմների, ծածկերի, տանիքի վրա, ըստ նախագծի,
- գ) թողնված կամ արված են մոնտաժային բացվածքներ նյութերի և սարքերի մատակարարման համար,
- դ) շինկոնստրուկցիաներում տեղադրված են ներդիր դետալներ խողովակների և սարքերի ամրակապման համար,
- ե) փորված է խրամուղի՝ կոյուղու թողարկի համար շենքից մինչև առաջին դիտահոր, ինչպես նաև ներանցման համար,
- զ) նշված են պատերի և սյուների վրա մաքուր հարկի միջերը,
- է) սվաղված և երեսապատված են պատերի, միջնորմների և որմնախորշերի սանհիտարական սարքերի տեղադրման տեղերը,
- ը) կառուցված են տախտակամածներ և կամրջակներ 1,3 մ-ից բարձր աշխատանքներ իրականացնելու համար,
- թ) կատարված է աշխատանքների իրականացման տեղերի լուսավորում, ստեղծված է էլեկտրական սարքերի և էլեկտրագողման աշխատանքներն իրականացնելու հնարավորություն,
- ժ) կատարված աշխատանքներն իրականացնելու տեղը մաքրված է շինարարական աղբից և ազատ մոտեցման հնարավորություն է ապահովված:

Սանհանգույցներում ընդհանուր շինարարական, սանհիտարատեխնիկական և այլ հատուկ աշխատանքները պետք է իրականացվեն հետևյալ հերթականությամբ՝

- ա) ենթահատակի իրականացում, պատերի և ծածկի սվաղում, հոսակի տեղադրում
- բ) ամրակապող միջոցների, խողովակների տեղադրում, նրանց հիդրավլիկ կամ պնևմատիկ փորձարկում,
- գ) ծածկի հիդրոմեկուսացում,
- դ) պատերի նախաներկում, մաքուր հատակի ստեղծում,
- ե) լոգոնոցների տեղադրում, լվացարանների նեցուկների և լվացման տակառիկների ամրացման դետալների տեղադրում,
- զ) պատերի և առաստաղի առաջին շերտի ներկում, երեսպատում սալիկներով,
- է) լվացարանների, զուգարանակոնքերի և լվացման տակառիկների տեղադրում,
- ը) պատերի և առաստաղի երկրորդ շերտով ներկում,
- թ) ջրաբաշխիչ ծորակների և խառնիչների տեղադրում:

Անցքերի բացվածքները ծածկերում, պատերում, միջնորմներում, հիմքերում իրականացվում են համաձայն նախագծում տրված չափսերի:

Պողպատե խողովակների եռակցման աշխատանքները անհրաժեշտ է իրականացնել ստանդարտով թույլատրված ցանկացած եղանակով:

խողովակաշարերի հանգույցների և դետալների պատրաստումը անհրաժեշտ է իրականացնել համաձայն տեխնիկական պայմանների և ստանդարտների:

Պողպատե խողովակների, դետալների, հանգույցների միացումները իրականացվում են եռակցումով, պարուրակային միացումներով, կցաշուրթերով կամ ագուցամանեկներով:

Ցինկապատ պողպատե խողովակները, դետալները և հանգույցները, որպես կանոն, պետք է միացվեն պարուրակային միացումներով ցինկապատ կամ ոչ ցինկապատ՝ կոփած թուջից, միացնող մասերով, ագուցամանեկներով կամ կցաշուրթերով:

Պողպատե խողովակների պարուրակային միացման համար անհրաժեշտ է օգտագործել գլանային խողովակային պարունակ:

Տաք և սառը ջրամատակարարման համակարգերում խողովակաշարի շրջադարձերը պետք է իրականացնել անկյունակների տեղադրմամբ՝ ըստ ծնկերի կամ խողովակների ճկման միջոցով: Ցինկապատ խողովակները պետք է ճկել (ծռել) միայն սառը վիճակում:

100 մմ և ավելի տրամագծով խողովակների դեպքում թույլատրվում է ճկված եռակցվող ծնկերի օգտագործումը, որոնց մինիմալ շառավիղը պետք է լինի ոչ պակաս խողովակի պայմանական 1,5 տրամագծից: Պարուրակային միացումները պետք է խցվեն:

Պարուրակային միացումներում թույլատրվում են այլ խցիչ նյութեր՝ համաձայն նախագծի, եթե դրանք ապահովում են միացումների հերմետիկությունը:

Կցաշուրթերը խողովակների հետ միացվում են եռակցումով:

Սանիտարատեխնիկական համակարգերի հանգույցների հերմետիկությունը պետք է փորձարկվի հիդրավիկ կամ պնևմատիկ եղանակով:

Ոչ ցինկապատ խողովակներից պատրաստված հանգույցների և դետալների արտաքին մակերևույթները, բացի պարուրակային միացումների և կցաշուրթերի մակերևույթից, նախաներկվում են, իսկ պարուրակային միացումները՝ ենթարկվում հակակոռոզիոն քսայուղման:

### **Կոյուղու համակարգի հանգույցների պատրաստում**

Հանգույցները հավաքելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել կոյուղու թուջե և պոլիէթիլենե խողովակների, ձևավոր մասերի որակը արտաքին զննումով և փայտե մուրճով հարվածելով:

Միացումները իրականացնելուց առաջ խողովակների վերջավորությունները և լայնուկները պետք է մաքրվեն կեղտից: Կոյուղու թուջե խողովակների միացումները պետք է խցվեն, կամ ներծծված ժապավենային խծուծով հետագա հալված կառլինով լցումով, կամ գիպսաալյումինաօքսիդային ընդարձակվող ցեմենտով:

Կոյուղու թուջե խողովակներից հանգույցների չափսերի շեղումը չպետք է գերազանցի K10մմ:

Պոլիէթիլենե խողովակներից հանգույցները հավաքվում են գործարանային արտադրության ձևավոր մասերով: Թույլատրվում է եռակցմամբ և ձևավորումով պոլիէթիլենե խողովակներից ատրաստված կավոր մասերի օգտագործում: Կոյուղու պոլիէթիլենե խողովակներից հանգույցների միացումները իրականացվում են ռետինե խցիչների միջոցով:

Կոյուղու համակարգում օգտագործվում են պոլիէթիլենե խողովակներ:

**Մոնտաժման աշխատանքներ  
Ընդհանուր դրույթներ**

Տաք և սառը ջրամատակարարման համակարգերի բաց մոնտաժման ժամանակ, ոչ մեկուսացված խողովակաշարերի առանցքից մինչև սվաղվող կամ երեսապատվող մակերևույթների հեռավորությունները պետք է լինեն 35մմ D=32մմ-ի դեպքում և 50մմ, երբ D=40-50մմ: Թույլատրելի շեղումը K5մմ: Մեծ տրամագծերի դեպքում ընդունվում է ըստ նախագծի:

Տաք և սառը ջրամատակարարման կանգնակների հեռավորությունները միմյանց առանցքներից պետք է լինեն 80մմ: Տաք ջրամատակարարման կանգնակները, որպես կանոն, տեղադրվում են սառը ջրի կանգնակներից աջ: Տաք և սառը խողովակների զուգահեռ հորիզոնական տեղադրման դեպքում տաքը սառից բարձր է տեղադրվում:

Խողովակաշարերի հեռավորությունը էլեկտրական , հեռախոսային լարերից պետք է լինի ոչ պակաս 0.5մ-ից:

Հենակների (կախվածքների) հեռավորությունները միմյանցից հորիզոնական հատվածներում ընդունվում են ըստ ստորև բերվող աղյուսակի, եթե նախագծով դրանք չեն նշված:

Խողովակի պայմանական տրամագիծը, մմ	Խողովակաշարի ամրակապերի միջև ամենամեծ հեռավորությունը, մ	
	մեկուսացված	չմեկուսացված
15	2.5	1.5
20	3	2
25	3.5	2
32	4	2.5
40	4.5	3
50	5	3
70.80	6	4
100	6	4.5
125	7	5
150	8	6

Հորիզոնական մոնտաժման ժամանակ կոյուղու թուջե խողովակների ամրակապումը անհրաժեշտ է ընդունել 2մ-ից ոչ պակաս, կանգնակների համար՝ մեկ ամրակապ յուրաքանչյուր հարկի համար, բայց ամրակապերի հեռավորությունը պետք է լինի 3մ-ից ոչ ավելի:

Ամրակապերը տեղադրվում են լայնուկի տակ:

Պոլիէթիլենե խողովակների համար յուրաքանչյուր հարկում պետք է նախատեսել ամրակապ:

Կոյուղու կանգնակները առանցքները հարակից հարկերում պետք է միմյանց համընկնեն:

Խողովակաշարերի փակ անցնելու դեպքում դրանք փակելուց առաջ պետք է ենթարկվեն հիդրավիկ կամ պնևմատիկ փորձարկման, ինչի վերաբերյալ կազմվում է ակտ:

Տաք և սառը ջրամատակարարման համակարգերը մոնտաժման վերջում պետք է լվացվեն: Խմելու տնտեսական ջրամատակարարման համակարգի լվացումից հետո ջրառման ծորակներից ստացվող ջրի որակը պետք է համապատասխանի «Խմելու ջուր» պահանջներին:

### Ներքին սառը և տաք ջրամատակարարում

Մայրուղու և բաժանարար խողովակաշարերից ջուրը դատարկելու նպատակով դրանք մոնտաժվում են 0.002-ից մինչև 0.005 թեքությամբ: Թեքությունը պետք է լինի դեպի կանգնակները կամ ջրաբաշխիչ կետերը:

Ծորակների համար անցքեր ունեցող սանիտարատեխնիկական սարքերի բարձրությունը որոշվում է ըստ սարքի կոնստրուկցիայի:

Ձույզված հակահրդեհային ծորակներից ներքևինը մոնտաժվում է հատակից 1մ բարձրության վրա:

### Ներքին կոյուղի և ջրհոս

Կոյուղու խողովակների և ձևավոր մասերի լայնակները պետք է ուղղված լինեն ջրի շարժմանը հակառակ: Կոյուղու թուջե խողովակների միացումներն իրականացվում են կոյուղու համակարգի հանգույցների պատրաստման համար վերը նշված ձևով:

Մոնտաժային աշխատանքների ժամանակ խողովակների բաց ծայրերը պետք է ժամանակավոր խցանվեն:

Փայտե կոնստրուկցիաներին սանիտարատեխնիկական սարքերը ամրացվում են պտուտակների միջոցով:

Ձուգարանակոնքի թողարկն անմիջապես միացվում է տանող խողովակի լայնուկին թուջե, պոլիէթիլենե կարճախողովակների կամ ռետինե կցորդիչների միջոցով:

Ուղիղ թողարկով զուգարանակոնքերի հեռացնող խողովակի լայնուկը պետք է համահարթ լինի հատակին:

Ձուգարանակոնքերը հատակին ամրացվում են սոսինձով կամ պտուտակների միջոցով:

Սոսնձունը պետք է իրականացվի սենյակի ջերմաստիճանից 5<sup>o</sup>C-ից բարձր լինելու դեպքում: Սոսնձունից հետո պետք է անշարժ պահվի 12 ժամից ավելի՝ անհրաժեշտ ամրություն ձեռք բերելու համար:

### Ջեռուցման և օդափոխության աշխատանքներ Ջեռուցման և օդափոխության համակարգեր

Մինչև ներքին ջեռուցման և օդափոխության համակարգերի մոնտաժումը պետք է իրականացվեն հետևյալ աշխատանքները՝ մոնտաժվեն միջհարկային ծածկերը, պատերը և միջնորմները, որոնց վրա պետք է ամրացվեն խողովակները և սարքավորումները, օդափոխության ներծծման խցերի կոնստրուկցիաները, ջեռուցման և օդափոխության սարքավորումների հիմքերը կամ հարթակները, իրականացվեն ջրամեկուսացման աշխատանքներ այն տեղերում, որտեղ պետք է տեղադրվեն կոնդիցիոներներ, ներածող օդափոխության խցիկներ, թաց գոտիներ, իրականացվեն հատակները այն տեղերում, որտեղ պետք է տեղադրվեն տաքացվող սարքերը և օդափոխիչները, ինչպես նաև ստեղծվեն «լողացող» հիմքեր օդափոխիչ սարքավորումների տեղադրման համար:

Բացի դրանից իրականացվում են հենարաններ տանիքային օդափոխիչների համար, անցքեր, բներ և ակոսներ հիմքերում, պատերում, միջնորմներում, միջհարկային ծածկերում խողովակների և օդատարների համար: Տեղադրվում են նաև պատուհանները և պատուհանագոգերը:

Սվաղվում են այն մակերևույթները, որտեղ պետք է տեղադրվեն տաքացվող սարքերը, ամրացվեն խողովակները և օդատարները: Նախագծի համաձայն սարքավորումների, խողովակաշարերի և օդատարների ամրացման համար պետք է տեղադրվեն ներդիր դետալները:

Մետաղական խողովակների եռակցումը, որոնց տրամագիծը մինչև 25մմ (ներառյալ) կարելի է իրականացնել կցվածքով:

Խողովակները, որոնց տրամագիծը 40մմ է, եռակցման համար օգտագործում են լայնացուցիչներ և որպես կանոն իրականացվում են շաղափման, ներտաշման կամ մամլիչի կտրումով:

Մետաղական խողովակների միացումները և նրանցից պատրաստված մասերն ու հանգույցները պետք է իրականացվեն եռակցումով, մանեկային, վրաանց պնդօղակներով և կցաշուրթերով:

Ջրահեռացման և ջրամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերում թեքումները պետք է իրականացվեն խողովակի ծռումով կամ կիրառելով առանց կարի անկյուններ:

Կցաշուրթերը միացվում են խողովակներին եռակցման միջոցով:

Ջեռուցման, ջերմամատակարարման խողովակաշարերի հանգույցները պետք է ենթարկվեն հիդրոտեխնիկական կամ պղպջակային եղանակով փորձարկման:

Հիդրոտեխնիկական փորձարկման ժամանակ հանգույցներից ամբողջովին հեռացվում է օդը, լցվում է ջրով (ջերմաստիճանը ոչ պակաս 5°C) և պահվում է ճնշման տակ, որի մեծությունը հավասար է 1.5 այն պայմանական ճնշման մեծությունը, որին կարող են դիմանալ միացումները՝ նորմալ ջերմաստիճանի դեպքում շահագործման ժամանակ:

Եթե փորձարկման ժամանակ խողովակաշարի վրա առաջանում է ցող, ապա փորձարկումը պետք է կատարվի նրա չորացումից հետո:

Փորձարկումների ժամանակ ճնշման անկում չի թուլատրվում:

Փորձարկումները համարվում են անցած այն մետաղական խողովակներից իրականացված հանգույցների համար, որոնց մակերևույթային և միացման տեղերում չեն հայտնվել կաթիլներ, ջրի հետքեր, և ճնշումը չի ընկել: Փորձարկումները համարվում են անցած և այն սարքերի համար, որոնց պատվող մասերի երկակի օգտագործումից հետո խծոված տեղերից ջրի կաթիլներ չեն նկատվում:

Պղպջակային եղանակով փորձարկումների ժամանակ խողովակաշարի հանգույցները լցվում են օդով 1.5կգ/սմ<sup>2</sup> ճնշումով, խորասուզում ջրով լցված տաշտի մեջ և պահում ոչ պակաս 30վրկ: Փորձարկումները համարվում են անցած այն հանգույցները, որոնց փորձարկման ժամանակ օդի պղպջակներ չեն դուրս գալիս:

### **Մետաղական օդատարներ**

Բարակ մետաղական թերթերից պատրաստված օդատարները մինչև 2000մմ տրամագծի դեպքում պետք է իրականացվեն պտուտա-կողպեքային կամ ուղիղ կարային ծռվածքներով, պտուտա-եռակցային, ուղիղ կարային եռակցումով, իսկ 2000մմ-ից ավելի տրամագծի դեպքում պանելային (եռակցումով, սոսնձումով):

Մետաղական թերթերի հաստությունը 1.5մմ-ից պակասի դեպքում նրանց պետք է եռակցել կցվածքով, իսկ 1.5-2մմ հաստության դեպքում կցվածքով կամ ճակատային: 2մմ-ից ավելի հաստության դեպքում թերթերը պետք է եռակցվեն ճակատային: Բարակ թերթերի եռակցումը կատարվում է պլազմային, ավտոմատ, կիսավտոմատ, էլեկտրաաղեղային, ածխածնի միջավայրում, կոնտակտային ձեռքի աղեղային եղանակներով:



Ուղղանկյուն կտրվածքով օդատարների ուղիղ հատվածներում 400մմ-ից ավելի կարի դեպքում պետք է իրականացվեն կոշտություն ջլատեղերով 200-300մմ քայլով ամբողջ պարագծով: 1000մմ ավելի կողի դեպքում, բացի հիշյալից պետք է դրվեն արտաքին կամ ներքին կոշտության կողեր, որոնք չպետք է խորանան դեպի օդատարի ներսը ավելի քան 10մմ: Կոշտության շրջանակները պետք է ամրացված լինեն կետային եռակցումով, էլեկտրագամերով կամ գամերով:

Մետաղապլաստից պատրաստված օդատարների վրա կոշտության շրջանակները պետք է տեղադրվեն այլումինե կամ պողպատե գամերի օգնությամբ, որոնք ունեն օքսիդային ծածկույթներ, որը հնարավորություն է տալիս նրանց օգտագործել ագրեսիվ միջավայրում:

Օդատարների ձևավոր մասերի տարրերը պետք է միացվեն իրար ծալքագոտիով, ծալակցվանքով, եռակցումով, գամերով: Մետաղապլաստիկե խողովակների ձևավոր մասերի տարրերը պետք է իրար միացվեն ծալակցվանքով: Այն համակարգերը, որոնցով պետք է տեղափոխվի գերխոնավ օդ կամ պայթյունավտանգ փոշի, արգելվում է իրականացնել ծալքագոտիով միացումներ:

Օդատարների հատվածքների միացումը պետք է իրականացվի առանց կցաշուրթի կամ կցաշուրթով: Միացումները պետք է լինեն ամուր և հերմետիկ:

Մետաղապլաստիկե օդատարների վրա կցաշուրթերը ամրացվում են կողածռումով, հենարանային ծալքագոտիով:

Օդատարի պատի հաստությունը, 1մմ-ից ավելի դեպքում, թույլատրվում է կցաշուրթը նստեցնել օդատարի վրա առանց կողածռման, ամրացնելով էլեկտրաաղեղային եռակցումով, հերմետիկացնել օդատարի և կցաշուրթի միջև բացվածքը:

Օդատարների կցաշուրթերը միացնելու տեղերում կողածռումը պետք է կատարվի այնպիսի հաշվարկով, որ չփակի հեղույսների համար անցքերը:

Կցաշուրթերը տեղադրվում են օդատարի առանցքին ուղղահայաց: Այն օդատարները, որոնք պատրաստված են ոչ ցինկապատ պողպատից, պետք է ծածկված լինեն աստառանյութով (կամ ներկով):

Օդատարների վերջնական ներկումը կատարվում է նրանց մոնտաժը ավարտելուց հետո:

### Մոնտաժման աշխատանքներ

Խողովակաշարի վրա քանդվող միացումները պետք է կատարվեն արմատուրայի մոտ այնտեղ, որտեղ նպատակահարմար է:

Քանդվող միացումները պետք է տեղադրվեն այնպիսի տեղերում, որ հեշտ լինի նրանց սպասարկումը:

Ջերմամատակարարման, ջեռուցման, մեկուսացված խողովակաշարերի համակարգը չպետք է հպվի շինարարական կոնստրուկցիաների մակերևույթին:

Երեսապատված կամ սվաղված պատերի մակերևույթից մինչև խողովակաշարի (չմեկուսացված) առանցքը՝ (32մմ պայմանական անցումով տրամագծի դեպքում) պետք է կազմի 35-ից մինչև 55մմ, 40-50մմ տրամագծերի դեպքում 50-ից մինչև 60մմ, իսկ 50մմ-ից ավելի տրամագծերի դեպքում՝ ըստ նախագծի պահանջների:

Խողովակաշարերից, ջեռուցման սարքերից, որոնցով անցնող ջերմատարի ջերմաստիճանը 105°C-ից բարձր է, հեռավորությունը մինչև շենքերը, շինությունները, որոնք պատրաստված են այրվող նյութերից, որոշվում է նախագծով, բայց պետք է լինի ոչ պակաս 100մմ:

Պողպատե խողովակներից կանգնակների համար, բնակելի և հասարակական շենքերում, հարկի բարձրությունը մինչև 3մ լինելու դեպքում ամրացման միջոցները տեղադրվում են հարկի բարձրության կեսում:

Ջեռուցման սարքերի միացման տեղերի երկարությունը 150մմ և ավելի լինելու դեպքում պետք է ունենան ամրացումներ:

Ջեռուցման սարքերը պետք է տեղադրվեն հարթաչափի և ուղղալարի կիրառումով:

Խողովակաշարերը պետք է փորձարկվեն մինչև ծածկվելը (եթե դա նախատեսված է նախագծով) և մեկուսացման աշխատանքների սկսելը:

Ջրահեռացման, ջրամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերը աշխատանքներն ավարտելուց հետո պետք է լվացվեն ջրով, մինչև դուրս եկող ջուրը լինի մաքուր, առանց մեխանիկական խառնուրդների:

**Ներքին տաք ջրամատակարարում**

Տաք և սառը ջրի խառնիչները պետք է տեղադրվեն լվացարանի եզրակոնքից 200մմ բարձր:

Լոգարաններում խառնիչները պետք է տեղադրվեն լոգոնոցների մոտ՝ հատակի մաքուր մակարդակից 800մմ վերև: Ցնցուղների համար խառնիչները պետք է տեղադրվեն հատակից 1200մմ վերև: Ցնցուղային ցանցերը պետք է տեղադրվեն 2100-2250մմ հատակի մակարդակից բարձր: Շեղումները նշված չափսերից պետք է գերազանցեն 20մմ-ից:

**Ջեռուցում և ջերմամատակարարում**

Ջեռուցման սարքերին մոտեցումների թեքությունները պետք է կատարվեն 5-10մմ թեքությամբ միացման երկարության համար՝ հաշված ջերմատարի շարժման ուղղությամբ: Մոտեցման երկարությունը մինչև 500մմ լինելու դեպքում թեքություն տալը պարտադիր չէ:

Ջեռուցման սարքերին առբերման միացումները (հարթ պողպատե, չուգունե, բիմետաղական, կողավոր) պետք է իրականացվեն կցաշուրթերի միջոցով, արտակենտրոն անցքերով, ինչը հնարավորություն է տալիս օդի կոնդենսատի, ջրի ազատ հեռացմանը:

Բոլոր տեսակի տաքացուցիչները պետք է տեղադրվեն հատակից ոչ պակաս 60մմ, լուսամուտի գոգի ներքևի հարթությունից 50մմ և սվաղված պատից 25մմ հեռավորության վրա:

Լուսամուտի գոգի բացակայության պայմաններում հեռավորությունը պետք է հաշվվի սարքի վերևից մինչև լուսամուտի բացվածքի ներքևը:

Տաքացուցիչ սարքը լուսամուտի տակ տեղադրելու դեպքում նրա եզրը կանգնակի կողմից որպես կանոն չպետք է դուրս գա բացվածքի չափերից:

Միախողովակ ջեռուցման համակարգի մեջ, երբ ջեռուցման սարքերը միանում են բաց տեղադրվող կանգնակին, այն պետք է հեռու լինի 150+50մմ պատուհանի եզրից, իսկ միացման երկարությունը ջեռուցիչին՝ ոչ ավելի 400մմ:

Տաքացուցիչ սարքերը պետք է տեղադրված լինեն բարձակների կամ հենակների վրա:

Բարձակները պետք է տեղադրվեն տաքացուցիչի վզիկի տակ, իսկ ճաղավոր խողովակի դեպքում՝ կցաշուրթերի մոտ:

Բարձակները պետք է ամրացվեն բետոնե պատերին հատուկ մեխերով, իսկ քարի շարվածքի դեպքում՝ ամրացվեն պատերի մեջ 100 մակմիչից ոչ պակաս շաղախով և 100մմ խորությունից ոչ պակաս:

Փականները և հակադարձ փականները պետք է տեղադրվեն այնպես, որ ջուրը հոսի փականի տակ: Հակադարձ փականը պետք է տեղադրվի խիստ հորիզոնական և ուղղաձիգ՝ կախված նրա կառուցվածքից: Սարքի իրանի վրայի սլաքի ուղղությունը պետք է համընկնի ջրի ուղղության հետ:

Այն խողովակաշարերը, որոնց պայմանական անցումային տրամագիծը 57մմ է, անհրաժեշտ է ջերմաչափի տեղադրման տեղում նախատեսել լայնացուցիչ:

### Համակարգերի փորձարկում

- Մոնտաժային աշխատանքները ավարտելուց հետո պետք է կատարվի՝
    - ջեռուցման, ջերմամատակարարման, ներքին տաք ջրամատակարարման համակարգերի հիդրոստատիկ կամ օդաճնշումային եղանակով փորձարկում
    - մոնտաժված սարքավորումների անհատական փորձարկում,
    - ջեռուցման համակարգի ջերմային փորձարկում սարքերի հավասարաչափ տաքացման տեսակետից: Փորձարկումները պետք է անցկացվեն մինչև հարդարման աշխատանքները սկսելը: Սարքավորումների, անհատական փորձարկումների ժամանակ պետք է կատարվեն հետևյալ աշխատանքները՝
      - ստուգել տեղադրված սարքավորումների և կատարված աշխատանքների համապատասխանությունը նախագծերին և տեխնիկական մասնագրերին,
      - սարքավորումների պարապ և բեռնավորված ընթացքի փորձարկում չորսժամյա անընդհատ աշխատանքով: Այդ ժամանակ ստուգվում է պտտվող մասերի հավասարակշռվածությունը, հերմետիկացնող խծուծվածքի որակը, թողարկող սարքերի աշխատունակությունը, էլեկտրաշարժիչների տաքացման աստիճանը:
- Ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման համակարգերի փորձարկումը հիդրոստատիկ մեթոդով պետք է իրականացվի շինությունների ներսում դրական ջերմաստիճանի դեպքում:

### Ջեռուցման և ջերմամատակարարման համակարգերի փորձարկում

Ջեռուցման և ջերմամատակարարման ջրային համակարգերի փորձարկումները պետք է կատարվեն կաթսաների և ընդարձակման անոթների անջատումով, հիդրոտեխնիկական մեթոդով և ճնշումով՝ հավասար 1.5 աշխատանքային ճնշմանը, բայց համակարգի ամենացածր կետում ոչ պակաս 2կգ/սմ<sup>2</sup>:

Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե 5 րոպե փորձնական ճնշման տակ գտնվելու ընթացքում ճնշման անկումը չի գերազանցում 0.2կգ/սմ<sup>2</sup>, իսկ եռակցման կարերում խողովակների վրա մանեկային միացումներում, սարքերում և սարքավորումներում բացակայում են ջրի հոսքերը: Հիդրոստատիկ փորձարկման ճնշման մեծությունը ջեռուցման և ջերմամատակարարման համակարգերի համար, որոնք միացված են ջերմակետորոնին, չպետք է գերազանցի ջեռուցման սարքերի և սարքավորումների համար թույլատրելի սահմանը:

Ջեռուցման և ջերմամատակարարման համակարգերի ջերմային փորձարկումները, արտաքին միջավայրի դրական ջերմաստիճանի դեպքում, պետք է կատարվեն ջրի 60°C ջերմաստիճանի դեպքում: Այս պայմաններում սարքերը պետք է տաքանան հավասարաչափ: Արտաքին միջավայրի օդի բացառական ջերմաստիճանի դեպքում փորձարկումները կատարվում են մատուցիչ խողովակաշարի ջերմատարի

ջերմաստիճանին համարժեք, որը համապատասխանում է ջեռուցման ջերմային գրաֆիկին, բայց ոչ պակաս 50°C:

Ջեռուցման համակարգի ջերմային փորձարկումները պետք է կատարվեն 7 ժամվա ընթացքում և այդ դեպքում պետք է ստուգվի տաքացվող սարքերի հավասարաչափ տաքացումը (հպումով):

### **Էլեկտրամոնտաժային աշխատանքներ Էլեկտրատեխնիկական սարքերի մոնտաժում**

Էլեկտրատեխնիկական սարքերի մոնտաժման և կարգավորման աշխատանքները պետք է կատարվեն նախագծերի և տեխնիկական մասնագրերի պահանջներին համապատասխան: Էլեկտրամոնտաժային աշխատանքները որպես կանոն պետք է կատարվեն երկու փուլերով:

Առաջին փուլում շենքի ներսում կատարվում է էլեկտրասարքավորումների տեղադրման, մալուխների, հաղորդալարերի անցկացման համար հենարանների, ինչպես նաև պողպատե և պլաստմասսայե պատյանների մոնտաժում: Մինչև հարդարման աշխատանքների սկիզբը տեղադրվում են ծածկվող մալուխները և հաղորդալարերը: Մոնտաժվում են նաև արտաքին մալուխային ցանցերը, իրականացվում են հողանցումները:

Երկրորդ փուլում կատարվում են էլեկտրասարքավորումների, մալուխների և հաղորդալարերի մոնտաժման և միացման աշխատանքներ: Այս փուլի աշխատանքները պետք է կատարվեն հարդարման, սանտեխնիկական աշխատանքների, ինչպես նաև տեխնոլոգիական սարքավորումների, օդատարների մոնտաժումն ավարտելուց հետո: Էլեկտրատեխնիկական սարքերի և սարքավորումների մոնտաժումը համարվում է ավարտված, եթե նրանք անցել են համապատասխան փորձարկումներ և փորձարկումների արդյունքները ձևակերպված են համապատասխան ակտով:

Անհատական փորձարկումների սկիզբը համարվում է էլեկտրասարքավորումների շահագործման գործելակարգով աշխատանքների մեջ մտցնելը:

Մոնտաժումից առաջ պետք է ստուգվեն սարքավորումների լիակազմությունը:

Օդային գծերի հավաքովի երկաթբետոնե սյուները, ընդունելուց առաջ, պետք է ստուգել չափսերը, ներդիր տարրերի տեղերի համապատասխանությունը նախագծին, մակերևութների որակը, արտաքին տեսքը: Մեկուսիչների մակերևութի վրայի ճաքերի, ծռվածքների, խռոչների առկայությունը անթույլատրելի է:

Այն էլեկտրասարքավորումները, որոնց պահպանման նորմատիվային ժամկետը լրացել է, ընդունվում են մոնտաժման՝ միայն նախամոնտաժային ստուգմամբ հայտնաբերված թերությունների վերացումից և փորձարկումից հետո:

Այն տարածքներում, որտեղ պետք է տեղադրվեն էլեկտրավահանակներ, դեկավարման վահանակներ և բաշխիչ սարքեր, մինչև մոնտաժման սկիզբը պետք է իրականացված լինեն մաքուր հատակները, ջրահեռացման առանցքները՝ իրենց թեքություններով, հիդրոնեկուսացումը, հարթեցման աշխատանքները: Պետք է տեղադրված լինեն նաև ներդիր մասերը, իրականացված՝ բացվածքները, մոնտաժված՝ տեխնոլոգիական սարքավորումները, կազմակերպված՝ ժամանակավոր լուսավորության էլեկտրասնուցումը և այլն:

### **Էլեկտրահաղորդալարերի մոնտաժումը**

Պատյանավորված մալուխե անցումները չիրկիզվող պատերի և միջհարկային ծածկերի միջով, պետք է իրականացվեն խողովակների կտորների մեջ, տուփերում կամ բացվածքների մեջ, իսկ իրկիզվողների դեպքում՝ պողպատե խողովակների կտորների միջով:

Պատերի և ծածկերի այն տեղերը, որտեղով անցնում են լարերը, մալուխները (կամ դուրս են գալիս շենքից) դրանց և խողովակի միջև անցքերը պետք է երկու կողմից լցվեն հեշտ հեռացվող նյութերով:

### **Հաղորդալարերի բաց և ծածկված անցկացում**

Բաց և ծածկված անցկացումը թույլատրվում է  $+15^{\circ}\text{C}$  և ավելի ջերմաստիճանի դեպքում: Պատերի վրայով բաց հորիզոնական անցկացման ժամանակ հաղորդալարերը տեղադրվում են պատերի և առաստաղի հատման գծերին զուգահեռ՝ առաստաղից 100մմ ոչ պակաս հեռավորության վրա, բայց 200մմ-ից ոչ ավելի:

Հաղորդալարերի ուղղահայաց անցկացումը կատարվում է առաստաղի հարթությանը ուղղահայաց: Դռների և պատուհանների մոտ լարերը անցկացվում են դրանց շրջանակների եզրից 100մմ հեռավորության վրա:

Հորիզոնական լարերը բարակ միջնորմների մեջ կամ սվաղի շերտի տակ թողնելու դեպքում հեռավորությունը ծածկի սալերից չպետք է գերազանցի 150մմ: Այն միջնորմներում, որոնց հաստությունը 80մմ-ից ավելի է, լարերը անցկացվում են կարճ ճանապարհով:

Ծածկված եղանակով հարթ լարերի տեղադրման դեպքում ամրացումը պետք է ապահովի նրանց ընդհանուր հպումը հիմքին:

### **Բաշխիչ սարքերի մոնտաժում**

Բաշխիչ սարքերը տեղադրվում են նախագծին համապատասխան:

Շանթարգելակի կոնտուրը պետք է միացված լինի բաշխիչ սարքի զրոյական հաղորդաթիթեղին:

Սնող մալուխները ամրանում են բաշխիչ սարքի կոնստրուկցիաներին վրադիր պահանգով:

Սնող գծերը և խմբային գծերը պետք է ունենան նշագրումներ՝ տան էլեկտրասարքավորումների նախագծի համաձայն: Մալուխների և հաղորդալարերի միացումը տեղադրված սարքավորումներին կատարվում է սարքավորումների կառուցվածքին համապատասխան եղանակով:

Բաշխիչ սարքի զրոյականացումը կատարվում է միացնելով զրոյական հաղորդաթիթեղը սնող մալուխի զրոյական քուղին և մետաղական ծածկույթին:

### 4 ՀԱՐԴԱՐՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

#### Սվաղային աշխատանքներ

Ըստ իրենց հատկությունների և նշանակման լինում են.

**սովորական**՝ նախատեսված նորմալ ջերմա-խոնավային պայմաններում շահագործման համար.

հատուկ՝ որոնք կատարում են պահպանիչ դեր: Սրանք լինում են ջրամեկուսիչ (անջրանցիկ, ջրամերժ), ջերմամեկուսիչ, ակուստիկ, քիմիապես կայուն, ճառագայթապաշտպանիչ:

#### Սվաղային շաղախների բաղադրիչները

**Կապակցող նյութեր**-հանքային կապակցողներ (օղային և հիդրավլիկ), օրգանական նյութեր, խառը կապակցողներ հատուկ հատկություններով,

Լցանյութեր-բնական ավազ (լեռնային, գետային, ծովային), մանրացված դեկորատիվ լեռնային ապարներ (մարմար, կրաքար, տուֆեր և այլն):

**Լցուկներ** -բնական՝ նստվածքային ծագման, (դիտոմիտներ, օպոկներ, տրեպելներ, գլիեժներ), բնական հրաբխային ծագման (տուֆեր, մոխիր, չեչաքար), արհեստական (սիլիկատաղային թափոններ, թրծված կավեր): Գունանյութեր դեկորատիվ սվաղային շաղախների համար- հիմնա և լուսակայուն, չոր կապակցանյութի զանգվածի 10-15% չգերազանցող քանակությամբ:

**Չավելանյութեր**-անօրգանական նյութեր կամ նրանց խառնուրդներ, **լուծիչներ** -ջուր, օրգանական լուծիչներ:

**Ամրանավորող նյութեր** - մետաղական սվաղային ցանցեր (10x10÷20x20մմ չափսերով), ապակեթելավոր կտավ մակնիշի, սվաղի հերժան (1մմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ և 20մմ-ից ոչ ավելի լայնությամբ):

#### Սվաղային շաղախներ Շաղախների հատկությունները

Շաղախները բնութագրվում են դյուրադարսելիությամբ-շարժունակությամբ, շերտավորմամբ, ջրապահպանող ունակությամբ,խտությամբ,ամրությամբ և ցրտադիմացկունությամբ: Շաղախի շաղկապման անհրաժեշտ ամրությանը հասնում են նրա բաղադրության ճիշտ ընտրության դեպքում, ինչպես նաև հիմքի բավարար անհարթության, մաքրության և մակերևութային խտության, շաղախի շերտածածկումից առաջ հիմքի թրջման, դարսման ընթացքում բավարար խտացման, շերտածածկման առաջին օրերի նրանց ճիշտ խնամքի (արևի ճառագայթների ուղիղ ազդեցությունից պաշտպանության, օդի բարձր չորության ժամանակ խոնավացում, նորադարս շերտերի միջանցիկ քամիներից նախապահպանում) դեպքում:

Վերնասվաղի և աստառի համար նախատեսված առանց ամրանավորման և թեթև հավելանյութերի շաղախները անհրաժեշտ է քամել 3x3մմ բջիջներով ցանցի միջով (սովորական, ոչ դեկորատիվ սվաղով վերնասվաղի համար 1.5x1.5մմ):

### Դեկորատիվ սվաղների շաղախներ և չոր խառնուրդներ

Դեկորատիվ սվաղը կազմված է 3 շերտից, աստառ, նախապատրաստական շերտ և վերնասվաղային շաղախներ՝ այն հաշվարկով, որ նախապատրաստական շերտի ամրությունը լինի ավելի քան վերնասվաղինը: Դա հատկապես կարևոր է ամրացած դեկորատիվ սվաղի հետագա մեխանիկական մշակման ժամանակ նրան տարբեր մակատեսք հաղորդելու համար:

Վերնասվաղի համար օգտագործում են չոր խառնուրդներ, որոնք մինչև շերտածածկումը լուծում են ջրում մինչև անհրաժեշտ թանձրություն ստանալը:

Կրա-ավազային խառնուրդներ: Այս խառնուրդները հիմնականում բաղկացած են կրային խմորից, պորտլանդցեմենտից, ավազից, գունանյութից, երբեմն քարե ալյուրից կամ փոշուց: Որպես լցանյութ ծառայում է բնական կվարցային կամ մարմարե ավազը:

Կրա-ցեմենտային խառնուրդները կազմված են ջրօքսիդային կրից (65÷70%) ցեմենտից (19÷30%), լցանյութերից և գունանյութերից (2÷16%) նրանք լինում են մանր և միջին հատիկավոր: Նախատեսված են հատավոր ծակոտկեն քարերից (կերամիկական, խարամաբետոնային) կազմված աղյուսային պատերով ճակատների սվաղման համար: Պատվանդանների, սյուների, հիմնասյուների, ցանկապատների և խոնավացման ենթարկվող շենքի մյուս մասերի սվաղման համար նրանք չեն օգտագործվում:

Ցեմենտա-կրային խառնուրդները-բաղկացած են ջրօքսիդային կրից (20%), ցեմենտից (64÷80%), գունանյութերից (2÷16%): Նրանք լինում են մանրա-միջին և խոշորահատիկավոր: Նախատեսված են ցցված մասեր (որմնասյուներ, գոտիներ, ռուստեր) ունեցող խիտ բետոնից և քարից մակերևույթների սվաղման համար, այսինքն՝ այնպիսի մակերևույթների, որոնք գտնվում են շահագործման համար անբարենպաստ, խոնավ ռեժիմային պայմաններում:

Պատվանդանների և խարամաբետոնից պատերի սվաղման համար 50-ից ցածր մակնիշի շաղախներ չեն կիրառվում:

Քարե խառնուրդներ: Այս խառնուրդները հիմնականում բաղկացած են սպիտակ կամ գունավոր ցեմենտից (երբեմն մինչև 5% կրային խմորի հավելմամբ), տարբեր քարե ապարների փշրանքից, գունանյութերից, փայլարից (լցանյութի ծավալի 10%):

Կրա-ավազային խառնուրդներ «սգրաֆֆիտո» վերջնամշակման համար.

«Քերծմամբ» («սգրաֆֆիտո») վերջնամշակումը գրունտի վերնասվաղի երկու և ավելի տարազույն շերտերով ծածկումն է, նրանց հետագա քերծումով ըստ տրված գծանկարի: Վերնասվաղային շերտն անում են կրա և ցեմենտա-ավազային գունավոր շաղախներից: Ստորին շերտի հաստությունը 5÷6մմ, հետագա շերտինը մինչև 3մմ: Գծանկարը քերծում են վերնասվաղի կատարման օրը:

Պոլիմերցեմենտային խառնուրդներ: Նորածածկ կեղևային շերտի մեջ խորացվող չոր փշրված նյութերից ցանափոշիով կեղևային բաղադրություններով դեկորատիվ ծածկույթները բնութագրվում են դեկորատիվությամբ և ամրությամբ:

Դեկորատիվ ծածկույթների համար օգտագործվում են պոլիմերցեմենտային մածուկներ և մանրահատիկ նյութ, -մանրահատիկ փշրանք բնական քարե նյութերից, պոլիմերային և այլ նյութերից: Լուծում են ջրով պատրաստման ընթացքում:

Ցեմենտ-ավազային շաղախներ ջրամեկուսիչ սվաղների համար: Սրանք իրենցից ներկայացնում են քիմիական խտացնող հավելանյութերով տվորական սվաղային շաղախներ:

Ջերմամեկուսիչ և հրապաշտպան սվաղների խառնուրդներ:

Ջերմամեկուսիչ և հրապաշտպան սվաղների համար օգտագործում են չոր խառնուրդների տեսքով, որոնց մինչև սվաղն ավելացնում են ջուր, խառնում են և ստանում անհրաժեշտ շարժունակությամբ շաղախ: Խառնուրդներում օգտագործվում է թեթև լցանյութ՝ պերլիտ, խարամներ, պեմզա և այլն:

Պոլիմերցեմենտային բաղադրություններ ջերմա և ծայնամեկուսիչ սվաղների համար:

Դրանք ունեն ցածր ծավալուն կշիռ, բավարար մեխանիկական ամրություն, մետաղի և բետոնի հետ լավ կապակցունակություն: Այսպիսի ծածկույթների համար օգտագործում են հետևյալ բաղադրության խառնուրդները.

- լատեքս (40%) - 100
- կազեինային սոսինձ - 5
- կավահողային ցեմենտ - 70
- խցանակեղևի փշրանք (3մմ խոշորությամբ հատիկներ) - 35:

### Սվաղային աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիա Սովորական սվաղների կատարում

Սովորական սվաղները ըստ որակի բաժանվում են երեք կարգի՝ հասարակ, բարելավված և բարձրորակ.

**Հասարակ սվաղը** բաղկացած է շաղախի երկու շերտից՝ նախասվաղային և աստառից, մինչև 12մմ ընդհանուր հաստությամբ:

**Բարելավված սվաղը** բաղկացած է երեք շերտից՝ նախասվաղից, աստառից և վերնասվաղից, 15մմ ընդհանուր հաստությամբ:

**Բարձրորակ սվաղը** բազմաշերտ է՝ նախասվաղ, երկու շերտ աստառ և վերնասվաղ՝ 20մմ ընդհանուր հաստությամբ: Սվաղի այս տեսակն անվանում են նաև «փարոսային»:

**Մակերևույթի նախապատրաստումը:** Քարե, աղյուսի և այլ կոնստրուկցիաների մակերևույթները սվաղումից առաջ մաքրում են՝

Մրից-աղաթթվի 3%-ոց լուծույթով լվացմամբ, հետագայում լվանում են մաքուր ջրով:

**Չչորացած յուղերի բծերից** -քսվածքով կամ յուղոտ կավի շերտով, հետագա մաքրմամբ:

**Փոշուց, կեղտից, շաղախի մնացորդներից** -պողպատե խոզանակով, կոշտ ավելներով, երբեմն ավազաշիթային մշակմամբ:

**Սվաղային շերտի ծեփումը:** Նախապատրաստական շերտը (նախասվաղ և աստառ) ծեփում են կրաավազային կամ ցեմենտակրային շաղախներից փարոսների վրա:

Նախապատրաստական շերտի շաղախի բաղադրությունն ու մակնիշը կախված են վերնասվաղային շերտի շաղախի մակնիշից և չեն կարող լինել նրանից ցածր: Փայտե մակերևույթների վրա նախասվաղի շերտի հաստությունը կազմում է 9մմ, քարե,բետոնե և աղյուսե մակերևույթների վրա 5մմ: Աստառի ամեն մի շերտի հաստությունը կազմում է 7մմ (կրային), 5մմ (ցեմենտային): Նախասվաղի և աստառի միջին ընդհանուր հաստությունը չպետք է գերազանցի 12մմ հասարակ սվաղի, 15մմ բարելավված և 20մմ բարձրորակ սվաղի համար:



Աստառը հարթեցնում են, լավ խտացնում և քերծում հորիզոնական ալիքածն ակոսներով 3÷5մմ հեռավորության վրա 6÷7 օրերի ընթացքում, նախապատրաստական շերտը խոնավացնում են (օրը 2÷3 անգամ): Նախապատրաստական շերտը հասունացվում է ոչ պակաս, քան 7÷12 օր:

Քսված վերնասվաղային շերտը հասունացնում են մինչև մասնակի կապակցումը: Սվաղի շերտը քսում են հետևյալ կերպ՝ կրացեմենտային և ցեմենտային շաղախների դեպքում նախորդ շերտի կապակցումից հետո, կրային շաղախների դեպքում՝ նախորդ շերտի սպիտակեցումից հետո:

Երկուսից չորս մետր բարձրության վրա աշխատանքների ժամանակ օգտագործում են 2.5÷2.7մ բարձրությամբ ծալովի ունիվերսալ սեղանիկներ, տարածքների վերջնամշակման համար ծալովի ունիվերսալ սեղանիկներ, սանդղավանդակներում սվաղի համար ունիվերսալ շարժուն լաստակներ: Մինչև 6մ բարձրությամբ տարածքների վերջնամշակման ժամանակ օգտագործում են շարժուն հավաքովի-քանդովի աշտարակներ:

**Ղոնների և լուսամուտների շեպերի սվաղում:** Շեպերի վերջնամշակումը սկսում են պատերի սվաղումից հետո տեղադրելով փայտե քանոններ մետաղական սեղնակներով և խփում ցցիկներ շարվածքի կարերի մեջ կամ սառեցնելով կացնում գիպսային շաղախի օգնությամբ:

Մեկ բացվածքի շեպերի վերջնամշակման ժամանակ օգտագործում են ոչ պակաս, քան երկու գույքային սեղանիկներ, որոնցից մեկի վրա տեղադրվում է շաղախով արկղը: Միևնույն տարածքում մի քանի շեպերի միաժամանակ վերջնամշակման դեպքում գույքային սեղանիկներ տեղադրվում են բոլոր շեպերի մոտ և նրանց միջև անց են կացվում վահանակներ: Շաղախով արկղը դնում են առանձին սեղանիկի վրա՝ լաստակներին զուգահեռ:

Ներքին շեպերի համար օգտագործում են կրագիպսային կամ ցեմենտ-կրային շաղախ:

Արտաքին ջրվանները պատրաստում են ցեմենտի շաղախից: Ճաքերից պաշտպանելու համար ջրվանի մակերևույթը ծածկում են խոնավ ավազով կամ փայտաթեփով՝ պահպանելով նրանց խոնավությունը 2÷3 օրվա ընթացքում:

**Դեկորատիվ սվաղների կատարում**

**Հիմքի պատրաստումը** դեկորատիվ սվաղի համար կատարում են այնպես, ինչպես և սովորականի համար:

Շենքի ճակատային պատը ձողանշելով, հատուկ մանրակրկիտությամբ ճշտում և անհրաժեշտության դեպքում ուղղում են պատուհանների շեպերի փոխադարձ դիրքը ըստ գազաթի, իսկ բարավորների և լուսափեղկերինը՝ ըստ հորիզոնականի:

**Վերնասվաղային շերտի քսումը** քարե կամ բետոնե հարթ մակերևույթի վրա կատարում են առանց աստառի, անմիջապես հիմքի վրա:

Կիսաքերիչով և քանոնով ուղղված վերնասվաղային շերտը խտացնում են 60-70մմ աշխատանքային միստ ունեցող փայտե չորսվակի հարվածներով՝ մինչև մակերևույթի վրա ցեմենտային կաթի երևան գալը, որից հետո մակերևույթը հարթեցնում են կիսաքերիչով կամ սվաղի բահիկով:

Դեկորատիվ սվաղների մակատեսքն ու ռելիեֆը կարելի է ստանալ պլաստիկ, կիսապլաստիկ և պինդ վիճակում վերնասվաղային շերտի վերջնամշակմամբ:

## Հատուկ սվաղների կատարում

Այս տեսակին պատկանում են անջրանցիկ (ջրամեկուսիչ), ջրամերժ (հիդրոֆոբ) սվաղները, որոնք քսվում են սովորական եղանակով կամ ճնշածփմամբ (տորկրետացմամբ) , ինչպես նաև ջերմապաշտպան և ակուստիկ սվաղները: Ջերմամեկուսիչ և ջրամերժ շաղախների ձեռքով և մեքենայացված քսման պրոցեսը նման է սովորական շաղախներով սվաղման պրոցեսին: Լողավազանների, նկուղների, ջրամբարների և նման այլ կառույցների ջրամեկուսիչ սվաղման ժամանակ գերադասելի է շաղախը քսել սովորական տեխնոլոգիայով հիդրոստատիկական ճնշման կողմից: Այս պայմանների անկատարելիության դեպքում մակերևույթը սվաղում են կառույցի անեջք կողմից ճնշածփման եղանակով:

**Ճնշածփ (տորկրետ) - սվաղի կատարումը:** Հիմքը լավ մաքրում են, քերթատում են, երբեմն մշակում ավազաշիթային ապարատի օգնությամբ: Նախապատրաստված մակերևույթը լավ լվանում են ջրով: Սվաղի ընդհանուր հաստությունը սովորաբար հասցնում են մինչև 1.5-3սմ, կատարելով այն 8-10մմ մի քանի շերտերով՝ քսելով ամեն շերտը մախորդից մեկ օր հետո: Բոլոր անկյուններն ու հարթությունների կցորդումները լցնում են շաղախով՝ մինչև նրանցում կլորավուն շերտի առաջանալը:

**Պատրաստի ճնշածփ** -սվաղն անհրաժեշտ է պաշտպանել սառեցումից, շուտ չորանալուց, ցնցումներից և մեխանիկական վնասվածքներից 6ժ ընթացքում, եթե օգտագործվել է չկծկվող ցեմենտ թըձ, և 7ժ, եթե օգտագործվել է պորտլանդցեմենտ:

Ճնշածփ սվաղի ժամանակ չեն թուլատրվում կծկումային ճաքեր, տեղային փքվածքներ և շերտատում:

## Սվաղային աշխատանքների կատարում ձմռանը

Սվաղային աշխատանքները թույլատրվում է կատարել, եթե տարածքի արտաքին պատերի մոտ, հատակից 0.5մ բարձրության վրա կայուն միջին ջերմաստիճանը պակաս չէ + 8°C: Սվաղի չորացման արագացման համար անհրաժեշտ է ջերմաստիճանը հասցնել 10÷16 °C, բայց առաստաղի մոտ 30 °C ոչ ավելի:

Կրային և կրա-գիպսային սվաղը չորացնում են միջինը 10÷15 օր, օդափոխելով տարածքը, ժամում երկու-երեք անգամ:

Ցեմենտային և ցեմենտա-կրային սվաղները չորացնում են 6÷7 օր առանց տարածքը օդափոխելու, քանզի նրանց անրացման շրջանում անհրաժեշտ է խոնավ օդ:

Հակասառնամանիքային հավելանյութերով շաղախով սվաղում: Ճակատներով և խիտ ամրանավորված կոնստրուկցիաների սվաղման ժամանակ կիրառում են կալիումի կարբոնատի (պոտաշ) հավելումով սվաղային շաղախներ:

Նրանք չեն առաջացնում աղերի արտազատում և մետաղի կոռոզիոն քայքայում: Օդի ջերմաստիճանի մինչև - 5 °C դեպքում կալիումի կարբոնատն ավելացնում են չոր խառնուրդի զանգվածի չափով, -5°C÷15°C, 1.5% չափով, իսկ -15°C–ից ցածր ջերմաստիճանի դեպքում՝ 2%:

### Ներկարարական աշխատանքներ Լաքաներկային ծածկույթներ և կիրառման տեսակները

Լաքաներկային ծածկույթների նշանակություններն են՝ տեխնիկական, սանիտարական, դեկորատիվ: Որպես կանոն, ներկարարական բաղադրությունների ճիշտ ընտրելու դեպքում այդ երեք նպատակները համատեղում են:

Ըստ շրջակա միջավայրի ազդեցության, ծածկույթները բաժանվում են արտաքին և ներքին ծածկույթների:

Կատարվող տեխնոլոգիական գործառնությունների թվից կախված, ծածկույթները, ըստ որակի, բաժանում են հետևյալ կարգերի.հասարակ, բարելավված և բարձրակ:

Ներկվածքի որակի յուրաքանչյուր կարգը պահանջում է մակերևույթների համապատասխան նախապատրաստում:

Հիմնական բաղադրիչներից կախված, ծածկույթները լինում են՝

ներկային-անթափանցիկ՝ մակերևույթը լրիվ ծածկող և նրան որոշակի գույն հաղորդող:  
լաքային-թափանցիկ, որոնց միջից լավ երևում են նկարը և հիմքի գույնը: Հիմնական նյութերը հանդիսանում են թաղանթաստեղծները, որակի լավացման, հավելանյութեր, պլաստիֆիկատորներ, սիկատիվներ:

Ըստ ջրի ազդեցության, լաքաներկային ծածկույթները լինում են ջրակայուն և ոչ ջրակայուն:

Ներկարարական բաղադրությունների կազմը

ա) կապակցանյութեր-տարբեր մածուցիկության հեղուկներ, որոնք ընդունակ են գունանյութերի կան առանց նրանց խառնուրդների հետ չորանալուց հետո ստեղծել թաղանթ ներկվող մակերեսի վրա,

բ) գունանյութերը նուրբ մանրացված գունավոր փոշիներ են, որոնք չեն լուծվում ոչ ջրում, ոչ օգտագործվող կապակցանյութերում,

գ) լցանյութեր -ավելացվում են ներկող բաղադրությունների մեջ նրանց էժանացման և ամրության, ջրակայունության, հրակայունության հատկություններ տալու ու բարձրացնելու համար, ինչպես նաև հիմքի հետ լավ շաղկապման համար: Որպես լցանյութեր կիրառում են կաոլինը, միկրոտալկը, աղացած պլուդան, կավիճը, ասբեստը,բարիտը, տրեպելը, ծանր և թեթև սպաթները:

Կախված ծածկույթներում ներկարարական բաղադրությունների նշանակությունից՝ տարբերում են նրանց հետևյալ տեսակները.

- աստառներ, որոնք ապահովում են ծածկույթի շաղկապումը մակերևույթի հետ,
- մածվածքներ և քսուկային մածուկներ, որոնք հարթեցնում են ներկման ենթակա մակերևույթը,
- ներկող բաղադրանյութեր, որոնք մակերևույթին տալիս են տեխնիկական, պաշտպանիչ և դեկորատիվ հատկություններ:

Աստառանյութ - գունանյութի կախույթ կան խառնուրդներ լցանյութով կապակցանյութի մեջ:

Յուրաքանչյուր աստառապատում համապատասխանում է ներկվածքային բաղադրանյութերի որոշակի խմբի՝ կրային նախաներկումները կիրառում են ծեփի և բետոնի վրայով կրային ներկման դեպքում, ինչպես արտաքին, այնպես էլ ներքին աշխատանքների համար, արջասպային և շիբային նախաներկումներն օգտագործվում են սոսնձային և սիլիկատային ներկվածքային բաղադրություններում՝ ներքին ծեփային և բետոնե մակերևույթների համար և այլն:

Մածվածքը - թանձր կաշույն զանգված է, որը բաղկացած է կապակցանյութում լցանյութերով գունանյութերի խառնուրդից: Նախատեսված է անցքերի, փշուկների, անհարթությունների լցման և հարթեցման համար:

Յուղա-սոսնձային մածվածքները (մինչև 48ժ պահպանման ժամկետով) կիրառում են առանց վերամշակման՝ շինհրապարակում, իսկ պահպանման ավելի մեծ ժամկետ ունեցողները՝ վերամշակում են և հարստացնում:

Կավճի լցանյութով մածվածքներն ունեն թերություն, մեծ կծկում և խզման փոքր ամրություն: Այդ պատճառով այժմ սկսել են կիրառել չոր գիպսային մածվածքներ (օրինակ, «սուչիկ»): Օբյեկտում չոր խառնուրդը խառնում են ջրում մինչև պահանջվող խտությունը շաղախախառնիչներում, իսկ փոքր քանակությունների դեպքում պատրաստում են ձեռքով: Այդպիսի մածվածքները կանխապես չեն պատրաստում:

Կիրառում են նաև գործարանային արտադրության մածվածքներ, որոնք իրենցից ներկայացնում են մածուկանման զանգվածներ՝ կազմված գունանյութերից, լցանյութերից և լաքերից պլաստիկարարների (ԿԴ-002, Օհ-006, ծճ-007 հավելումներով):

Քսուկային մածուկները՝ սահմանված են փշուկների խռոչների մանր փոսիկների լցման և այլ ավելի նկատելի անհարթությունները հարթեցնելու համար:

Բաղադրությամբ և արտաքին տեսքով նրանք նման են թանձրացված մածվածքների, բայց ունեն ավելի ամուր կցորդում հիմքի հետ, քանի որ նրանցում չոր սոսնձի և ջրակայուն կապակցանյութերի պարունակությունն ավելի բարձր է, քան մածվածքայիններում:

Ներկարարական բաղադրությունները սովորաբար դասակարգում են ըստ կապակցանյութերի խմբերի և բաժանում են՝

- ջրային - կրային, ցեմենտային, սոսնձային, սիլիկատային
- էմուլսային - էմուլսային ներկեր
- ջրազուրկ - հեղուկ խեժեր, լաքեր (լուծված խեժեր), էմալներ, յուղաներկեր և այլն:

Ջրային և էմուլսային բաղադրությունները կարող են կազմել ոչ ջրակայուն, կիսաջրակայուն և ջրակայուն ծածկույթներ, ջրազուրկ բաղադրությունները՝ միայն ջրակայուն:

Սոսնձի և ջրի քանակը որոշում են մինչև աշխատանքների սկիզբը, ներկման ենթակա մակերևույթին փորձնական ներկվածք կատարելով:

Էմուլսային ներկերը կիրառում են երկու տեսակի. ջրալուծվող (MB) և յուղալուծվող (BM):

Բաղադրությունները, որոնք պատրաստված են ջրալուծվող MB էմուլսիաների հիման վրա (յուղը ջրում) ամրությամբ և կայունությամբ մոտենում են սոսնձայիններին, յուղալուծվող BM էմուլսիաների հիման վրա (ջուրը յուղում) պատրաստված բաղադրությունները յուղայիններին:

Էմուլսային ներկերից ծածկույթներն ըստ մակատեսքի բնութագրվում են խոր, փայլատ գործվածքի մակատեսքին մոտեցող մակերևույթով:

Ծածկույթները տարբերվում են շփմանը բարձր դիմադրողականությամբ, հարթությամբ և ջրով պարբերաբար լվացմանը դիմացկունությամբ:

Ժամանակակից ներկարարական աշխատանքներում լաքաներկարարական պատրաստի նյութերն ստանում են արդյունաբերության կողմից օգտագործման համար պատրաստ բաղադրությունների տեսքով, թանձր մածուկների, որոնք պահանջում են տեղում թնդության թուլացում մինչև պահանջվող խտությունը, փոշիների տեսքով, որոնք օգտագործվելուց առաջ լուծվում են ջրում:

### Ներկարարական աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիա

Ներկարարական աշխատանքները ավարտում են շենքերի շինարարության աշխատանքների ամբողջ համալիրը, այն կատարում են ամենավերջին հերթին:

Ձմռանը ներկարարական աշխատանքներ կատարելիս օդի ջերմաստիճանը պետք է լինի 10°C-ից ոչ ցածր: Իսկ հարաբերական խոնավությունը՝ 70% -ից ոչ ավելի:

Սվաղած միջնորմների խոնավությունը պետք է լինի 8%-ից ոչ ավելի:

Փայտե կոնստրուկցիաները պետք է լինեն կայուն և խիտ հարմարադրված, փայտե հատակներում մեխերը պետք է ընկղմված լինեն 2-3մմ խորությամբ: Փայտանյութի սահմանային թույլատրվող խոնավությունը - 12%:

Փայտե մակերևույթների վրա չեն թույլատրվում պոկումներ, ճեղքվածքներ, ծլեպներ և այլ թերություններ: Ոռտիկներն ու խեժակալները կտրում են 2-3մմ խորությամբ և փակում են քսուկով:

Մետաղե կոնստրուկցիաները պետք է լինեն խիտ հարմարադրված և մաքրված ժանգից, կիզուկից և ճարպային բծերից: Խողովակների և սարքերի ներկումը կատարում են միայն նրանց միջից ջրի հեռացումից հետո:

### Շենքերի ներսում ջրային բաղադրություններով մակերևույթների ներկում

Ջրային ներկարարական բաղադրությունները քսում են տեխնոլոգիական հաջորդականությամբ, որը բերված է աղյուսակ 5-ում: Ինչքան բարձր են ներկման որակին ներկայացվող պահանջները, այնքան ավելի շատ տեխնոլոգիական գործողություններ պետք է կատարել մակերևույթը պատրաստելու, բաղադրությունները քսելու, ներկարարական շերտերի մշակման ժամանակ:

Օսնուցում «+» նշանով նշված են գործողությունները, որոնց կատարումը պարտադիր է:

Առաջին աստառապատումը կատարվում է մորթե գլանիկներով, իսկ մաքուր փոշեզրկված մակերևույթի դեպքում-ներկացրիչի օգնությամբ՝ օգտագործելով կրային, սիլիկատային կամ այլ աստառանյութեր:

Խորակները, կտրվածքները, խանդակները հիմքի մակերևույթների վրա ուղղում են մածուկով:

Հոծ աստառապատումը կատարում են մեքենայացված եղանակով: Այդ դեպքում մածվածքը պետք է ունենա 11÷12սմ շարժողականությունը ըստ չափանմուշ կոնի:

Մակերևույթի վրա քսված մածվածքային բաղադրությունը հարթում են ռետինե ծայրակալ ունեցող մածկաթիակով. առաստաղների վրա երկարացված բռնակով և մածվածքային բաղադրության ավելցուկները հավաքելու համար տարողությամբ, իսկ պատերի վրա՝ սովորական բռնակով:

Մեծ մակերևույթի վրա մածվածքի առաջին շերտը ձեռքով քսելու ժամանակ սովորաբար օգտագործում են մածկաթիակներ:

Մածվածքի շերտը չորանալուց հետո մակերևույթը հղկում են կապարի մեջ ամրացված N8÷12 հղկանյութ թղթով: Հղկումից հետո մակերևույթը մաքրում են փոշուց մազե խոզանակով կամ թափային վրձիմով:

Մածվածքված մակերևույթներն անհրաժեշտ է երկրորդ անգամ նախաներկել: Նախաներկման շերտը քսում են գլանիկներով կամ թափային վրձիմներով:

Մածվածքը քսում են և ձեռքով, բայց շերտի հաստությունը կազմում է միայն 0.1-0.12մմ: Ավելի լավ որակի են հասնում, երբ բաղադրությունը քսում են կոշտ ռետինե ծայրակալ ունեցող (150-180մմ լայնությամբ) մածկաթիակով:

Գունավորումով երրորդ աստառապատումը կիրառում են մակերևութի գունավոր երանգներով բարձրորակ ներկման դեպքում:

Թարմ ներկված մակերևութների ճակատասալումը կատարում են միայն այն ժամանակ, երբ անհրաժեշտ է վերացնել վրձնի հետքերը:

Բարելավված ներկման համար մակերևութների պատրաստման ժամանակ կոնստրուկցիաների գործարանական ցածր պատրաստվածության պատճառով երբեմն անհրաժեշտ է դառնում նրանց հոծ մածվածքը երկու շերտերով և նախաներկումով:

Առաստաղների և պատերի վրա բաղադրությունը քսում են CO-150 մածվածքային ազդեցատի կամ CO-21A սարքավորման օգնությամբ: Թարմ քսված մածվածքը հարթեցնում են ձեռքով. առաստաղների վրա՝ երկարացված բռնակով մածկաթիակով, պատերի նրա՝ լայնեցված մածկաթիակով՝ ամուր փայտանյութի թելքավոր սալից բանվորական մասով; Չորանալուց հետո մածվածքը մաքրում հղկող թղթով, ապա նախաներկում են «օճառաեփվածք» նախաներկով ներկապուլտի օգնությամբ: Չորացած նախաներկվածքի վրայով մեխանիզացված քսում են մածվածքի երկրորդ շերտը, հարթեցնում մածկաթիակով և չորանալուց հետո հղկում են:

### **Շենքերի ներսի մակերևութների ջրաէնուլսային բաղադրություններով ներկում**

Ջրաէնուլսային բաղադրությունները կիրառում են տարբեր մակերևութների ներկման համար, որոնք մշակված են՝ կախված վերջնահարդարման կիրառված կատեգորիայից:

Նախաներկային և մածվածքային բաղադրությունները, որոնք պատրաստված են G-ԹԸ և G-ԽԾ էնուլսային ներկերի օգտագործմամբ, ունեն ավելի լավ կապակցություն հիմքի, նախապատրաստական և ներկման շերտերի հետ:

Ջրաէնուլսային բաղադրությունները քսելու համար օգտագործում են վրձիններ, գլանիկներ, ներկապուլտ:

Բաղադրությունները հասցնում են մինչև բանվորական թանձրության, փոքր չափերով ավելացնելով ջուր, մանրազնին խառնում են և ստուգում նրանց մածուցիկությունը:

### **Ներքին մակերևութների ներկումը անջուր բաղադրություններով**

Տեխնոլոգիական գործողությունների կատարման թիվը և հերթականությունը մակերևութների պատրաստման և անջուր բաղադրություններով ներկելու ժամանակ որոշվում են հիմքի, ներկման կազմության և կատեգորիայի տեսակով:

Փայտե մակերևութների մաքրման համար կիրառում են պողպատե մածկաթիակներ և քերակներ:

Փայտե հատակները ներկելուց առաջ խտացնում են, մաքրում պողպատե խոզանակով, փոշին մաքրում են մազային խոզանակով և արտածծում փոշեծծիչով:

Նախապատրաստական աշխատանքների և մակերևույթի ներկման ժամանակ կարևոր է հաշվի առնել ծածկույթների շերտերուն կիրառվող նյութերի զուգորդելիությունը, ինչպես նաև ներկարարական բաղադրությունների պայմանական մածուցիկությունը, որը ղգալի չափով բնութագրում է ոյուրաքսելիությունը:

**Շենքերի ճակատների ներկում**

Մինչև շենքերի ճակատների ներկումը պետք է անցկացվեն նախապատրաստական աշխատանքներ:

Պարսպող կոնստրուկցիաների մակերևույթները պետք է լինեն չոր և հարթ, առանց իջված խոռոչների, ուռուցիկությունների, փչուկների և ճաքերի: Մակերևույթը պետք է մաքրված լինի շաղախի ցանից և փոշուց:

Չի թույլատրվում ճակատների ներկումը կատարել չոր և շոգ եղանակին, արևի ուղիղ ճառագայթների տակ, անձրևի ժամանակ կամ անձրևից հետո խոնավ ճակատի վրա, ձմռանը, մակասառցաջրի վրա, ուժեղ քամու ժամանակ:

Ճակատների նախապատրաստումը և ներկումը կատարում են ըստ աղյուսակ 6-ում բերված տեխնոլոգիական հաջորդականությամբ:

**Երեսապատման աշխատանքներ**

Երեսպատումը ծառայում է որպես արտաքին և ներքին պատերը ջրի, ագրեսիվ հեղուկների ու գազերի ազդեցությունից պաշտպանելու, բնակտարածությունների սանիտարահիգիենիկ բնութագրերը լավացնելու միջոց:

Երեսապատումը ստորաբաժանում են արտաքինի և ներքինի: Կախված շենքի նպատակային դերից, այն կատարում են բնական դեկորատիվ քարով կամ արհեստական նյութերով:

**Երեսապատման աշխատանքների համար օգտագործվող նյութեր և շինվածքներ Շինվածքներ բնական քարից**

Բլոկներ: Բնական երեսպատման քարերը արդյունահանվում են ստանդարտ բլոկների տեսքով, որոնք այնուհետև սղոցում են՝ տալով տարբեր ձև ու չափս ունեցող սալեր: Բլոկները լինում են սղոցած ու կտրած և ունեն 0.25÷3.5մ երկարություն, 0.2÷2մ լայնություն և բարձրություն: Բլոկները տեղափոխում են առանց տարայի:

Ճարտարապետա-շինարարական արտադրանքներ բնական քարից պատրաստում են բլոկներից կամ սղոցում անմիջականորեն լեռնային ապարի զանգվածից: Կիրառում են այն շենքերի և կառույցների դրվագման համար, որոնք պետք է բավարարեն բարձր ճարտարապետական և մասնագիտական պահանջներ:

Երեսապատման հարթ սալերը (թԿհՉ 9480-89) կազմում են քարանշակման ձեռնարկությունների արտադրանքի հիմնական ծավալը: Կիրառում են այն շենքերի և կառույցների դրվագման համար, որոնք պետք է բավարարեն բարձր ճարտարապետական և մասնագիտական պահանջները:

Սալերը պետք է լինեն ուղղանկյուն կամ քառակուսի՝ հատված եզրերով: Սալերը չպետք է ունենան ճաքեր, արտաքին խոռոչներ:

**Երեսապատման աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիան**

Շենքերի արտաքին և ներքին երեսապատումը ձեռնարկում են շինարարական-մոնտաժային և հատուկ աշխատանքների ավարտից հետո և կատարում են այն՝ օդի և պատերի մակերևույթների +6°C ոչ ցածր ջերմաստիճանի դեպքում: Այդ ջերմաստիճանը պետք է պահպանվի, քանի դեռ շաղախը չի հասել նախագծային 85 %-ից պակաս ամրության:

Աշխատանքների կատարման նախապատրաստում: Արտաքին պատերի վրա միջադիր ծխնիներին, որոնք տեղաբաշխված են 0.5 մ հեռավորությունների վրա, հորիզոնական և ուղղաձիգ ուղղություններով, ամրացնում են 10÷12 մմ տրամագծով ձողերից կազմված ամրանը կամ 100÷150 մմ չափսի բջիջներով և 6÷8 մմ տրամագծով ձողերով պողպատե ցանցը:

Պատշգամբների, խորշապատշգամբների ցանկապատերի, աստիճանների, դիմհար պատերի և քիվապատերի ուղղահայաց մակերևույթների վրա ներքին կողմից կատարում են ջրամեկուսացում ցանկապատի ամբողջ բարձրությամբ, հասցնելով այն մինչև կառուցապատերի վերին հորիզոնական հարթությունը: Շենքի հիմքերից ջրամեկուսիչի շերտերն անհրաժեշտ է բարձրացնել պատի վրա առնվազն 255մմ-ով:

Ջրամեկուսիչը պաշտպանում են ավազի շերտով՝ մետաղի ցանցի վրա, այնուհետև այն պատում են մթնոլորտա և ջրակայուն բաղադրությամբ:

Շենքերի պատերի երեսապատման տեսակն ընտրելիս, նկատի ունենալով շահագործման պայմանները, անհրաժեշտ է ղեկավարվել հետևյալ դատողություններով. երեսապատումը պետք է բավարարի ճարտարապետական պահանջները, բազմազանություն և արտահայտչականություն մտցնի շենքերի ճակատների ձևավորման մեջ:

Երեսապատման ընտրված տեսակը և պատին ամրացնելու եղանակը պետք է ապահովեն պատի նյութի հետ նրա համատեղելիությունը շահագործման ժամանակաշրջանում:

Աշխատանքների կատարում: Ճակատի երեսապատումը սկսում են գետնախարիսխի տեղադրումից: Ըստ տեղադրության երեսապատման մեջ գետնախարիսխը լինում է՝ պատի հարթությունից առաջ ընկած, պատի հարթության մեջ կամ պատի հարթությունից ներս ընկած:

Պատի հարթության երեսապատումը կեղտոտվելուց պաշտպանելու համար գետնախարիսխի բարձրությունը պետք է լինի 600մմ-ից ոչ պակաս:

Գետնախարիսխի տեղադրումը: Գետնախարիսխը տեղադրում են պատի մեջ հենարանային աստիճանիկի վրա, որն արված է բետոնից կամ քարից: Գետնախարիսխը տեղադրելուց առաջ ջրային մակարդակի և գեոդեզիական նշումներին կապած քուղի օգնությամբ որոշում են պատվանդանների վերին արտաքին անկյան հորիզոնականությունն ու ուղղագծությունը: Այնուհետև պատվանդանների ճակատային մասում ըստ համապատասխան չափանշումների ԼՆ-1502 կամ ԼՆ-1503 հորատահարվածող գործողություններ կատարող գայլիկոնային մեքենաներով՝ պրեբդիտային գայլիկոնով անցքեր են բացում:

Աշխատանքային ամրանի բացակայության դեպքում երեսապատման գետնախարիսխային շարքի մակարդակի վրա պատի մեջ անցքեր են բացում 100մմ-ից ոչ պակաս խորությամբ՝ այնտեղ կեռեր մտցնելու համար: Այնուհետև ջրով թրջում են պատի մակերևույթի և գետնախարիսխային շինվածքների ներսի կողմը:



Գետնախարիսխային սալերի տեղադրումը կատարում են հենարանային աստիճանակի վրա տեղադրված ցեմենտաավազային շաղախի հավասարեցնող շերտով:

Հենարանների վրա և գետնախարիսխի ու պատի միջև եղած ծոցերի մեջ լցնում են շաղախ պատրաստված 300 մակնիշից ոչ ցածր փոզլային ցեմենտից և ավազից 1:2 հարաբերությամբ՝ ըստ զանգվածի կամ 1:1.4՝ ըստ ծավալի:

Այնուհետև պատի և գետնախարիսխային սալերի անցքերը լցնում են ցեմենտային խմորով և նրանց մեջ տեղադրում են պնդակներ: Պատվանդանային շինվածքները իրար են միացնում մետաղյա ցցածողերով, իսկ պատի հետ՝ կեռերով, որոնք ամրացվում են աշխատող ամրանին կամ պատի անցքերում ֆիքսված մետաղյա սեպերով, մինչև ցեմենտախմորով լցնելը:

Պատի և երեսապատման միջև եղած ծոցերը լցնում են 2 փուլով ցեմենտաավազային շաղախով:

Ճակատների պատի երեսապատումը: Այդ նպատակի համար կիրառում են մախագծով մախատեսված նույն տիպի, գույնի և նույն մակատեսք ունեցող սալեր:

Պատերի մակերևույթի վրա սալերը տեղաբաշխում են հորիզոնական և ուղղահայաց շարքերով: Կարանների լայնությունը կախված է երեսապատման տարրերի երեսի մակերևույթի մակատեսքից:

Աշխատանքների կատարման առանձնահատկությունները ձմռան շրջանում: Ձմռանը երեսապատման աշխատանքների առանձնահատկությունը այն հատուկ պահանջների պահպանումն է, որ ներկայացնում են շաղախին, ինչպես նաև հարդարման շերտի պահպանման անհրաժեշտությունը՝ մթնոլորտի քայքայիչ ազդեցությունից:

Պատրաստումը, տեղափոխումը, տեղադրումը: Երեսապատման աշխատանքների համար շաղախն անհրաժեշտ է պատրաստել, տեղափոխել և պահել այնպես, որ օգտագործման պահին նրա ջերմաստիճանը լինի 15°C-ից ոչ ցածր:

Շաղախի բաղադրության ընտրությունը: Շաղախի բաղադրության ընտրության համար մախատեսում են բարձր ջերմատու ցեմենտների կիրառումը և ջրացեմենտային հարաբերության փոքրացումը:

Շաղախի որակի բարձրացմանն են հանգում, ավելացնելով նրա խառնման ժամանակը 50%-ով, համեմատած ամառվա պայմանների հետ, լցանյութը տաքացնելով մինչև 60°C՝ շաղախի թթռացմանը գուզընթաց:

**Ջրամեկուսացման և գոլորշամեկուսացման աշխատանքներ  
Ջրամեկուսացման տեսակներն ու նշանակությունը**

Ջրի (գոլորշու) և ազրեսիվ լուծույթների աղդեցությունից շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը և դրանով շենքերի և կառույցների ապահովության բարձրացումն ու նրանց հարատևությունը ապահովում են ջրա- և գոլորշամեկուսիչ աշխատանքների կատարմամբ:

Ներկայումս տարածում են ստացել ներկարարական, սվաղային, քուկային, ծուլածո, փակուցային (սոսնձվող), թերթային ջրամեկուսիչ ծածկույթներ: Բացի այդ, հիդրոտեխնիկական շինարարական օբյեկտներում և շենքերի ստորգետնյա մասերում ջրամեկուսիչ աշխատանքների կատարման համար կիրառում են ներարկիչ ջրամեկուսացում:

Ջրամեկուսիչ կոնստրուկցիայի տեսակը, օգտագործվող ջրամեկուսիչ նյութերն ու ջրամեկուսացման և գոլորշամեկուսացման տեխնոլոգիան մախատեսվում են շենքի մախագծով:

**Ջրամեկուսիչ ծածկույթների համար օգտագործվող նյութեր  
Բիտումային հիմքով մածիկային նյութեր**

Բիտումային, ռետինա-բիտումային և բիտումա-պոլիմերային մածիկները հալույթից կիրառվում են տաք վիճակում փաթեցային (փակուցային) ջրամեկուսացման համար, ինչպես նաև ապակե նյութերով ամրանավորված մածիկային մեկուսացման համար: Առավել տարածված են բիտումային մածիկները:

Բիտումային մածիկները պարունակում են մինչև 75% բիտում և մինչև 25 % լցանյութ, ինչպես նաև հերբեցիդներ և հակաճեխիչներ:

Մածիկների արտադրության համար կիրառում են ինչպես մածուցիկ նավթային ճանապարհային բիտումներ՝ ըծժ 40/60, ըծժ 60/90 (թԿհՁ 22245-76\*), այնպես էլ բիտումների կարծր մակնիշներ՝ ըծժ 70/30 (ըծ-IV՝) և ըծժ 90/10 (ըծ-V) նավթային շինարարական բիտումներ և նրանց համաձուլվածքները:

Տաք բիտումային մածիկների բաղադրությունն ընտրում են ըստ ջերմակայունության:

Տաք բիտումային մածիկները կիրառում են մթնոլորտային ազդեցություններին ուղղակի չենթարկվող շինարարական կոնստրուկցիաների ջրամեկուսացման համար: Նրանց կիրառման ամենատարածված ձևը փաթեցային նյութերի փակցնելն է:

**Փաթեցային ջրամեկուսիչ նյութեր**

Փաթեցային ջրամեկուսիչ նյութերը լինում են հիմքային և անհիմք: Փաթեցային ջրամեկուսիչ նյութերն արտադրվում են բիտումացված օրգանական և անօրգանական կտավների հիման վրա (ստվարաթուղթ, ապակեկտավ, ապակեգործվածք): Այս նյութերն արտադրվում են միայն գործարաններում կենտրոնավորված եղանակով:

Ռուբերոիդ՝ ստանում են ստվարաթղթի փափուկ բիտումով տոգորմամբ, երկու կողմից պատված է դժվարահալ բիտումով և ցանով:

Հիդրոիզոլ՝ անծածկույթ նյութ, ստանում են ասբեստային թղթի հակաճեխիչներով փափուկ բիտումներով տոգորմամբ:

Տոլ՝ ստանում են ստվարաթղթի քարածխային կամ թերթաքարային ձյութով երկկողմանի հանքային ցանով:

Ապակեռուբերոիդ՝ փաթեցային նյութ առանց տոգորող բիտումի, ստանում են ապակեկտավի վրա երկու կողմից դժվարահալ բիտումի քսմամբ:

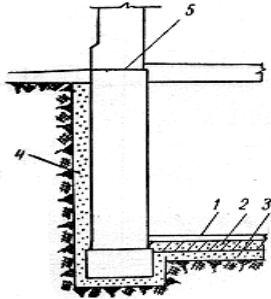
Փաթեցային անհիմք նյութեր

Իզոլ՝ փաթեցային ռետինաբիտումային նյութ: Կիրառում են -15°C-ից մինչև +100°C ընդգրկույթով, կպցնում են մածիկով կամ տաք բիտումով:

**Ջրամեկուսացման աշխատանքների կատարումը**

Ջրամեկուսիչ աշխատանքները սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է համոզվել, որ շենքի նկուղում գրունտային ջրերի մակարդակը առնվազն 50սմ ցածր է ջրամեկուսացման ամենացածր գծանիշից: Ջրի մակարդակի իջեցումն իրականացվում է ջրհան պոմպերի կամ ցամաքեցման օգնությամբ:

Ջրամեկուսիչ աշխատանքներին նախապատրաստվելիս հարկավոր է հետևել, որ նկուղի խողովակաշարերի միջադիր մասերը ժամանակին տեղադրված լինեն հիմքերի և պատերի նախագծով նախատեսված անցքերում, բացի այդ՝ պետք է ստուգել դեֆորմացիոն կարանների պատրաստման ճշտությունը:



Նկուղի պատերի և հատակի ջրամեկուսացում

1. ցեմենտյա հատակ
2. բետոն
3. հիդրոֆոր ավազ
4. փական հիդրոֆոր ավազից
5. ռուբերոիդի երկու շերտ մածուկի վրա

### Փաթթցային ջրամեկուսացում

Փաթթցային ջրամեկուսացումը ջրամեկուսացման առավել հայտնի և տարածված տեսակներից է: Սովորաբար այն կիրառվում է շենքերի ստորգետնյա մասերի ջրամեկուսացման համար:

Ինչպես ցանկացած մակերևութային մեկուսացում, սոսնձային ջրամեկուսացումը կազմված է նախապատրաստական հիմքից, ծածկույթից և պաշտպանիչ շերտից:

Մեկուսիչ ծածկույթը իրենից ներկայացնում է գլանափաթեթային ջրամեկուսիչ նյութի 2-3 շերտից բաղկացած համատարած անջրանցելի գորգ: Ջրամեկուսիչ նյութը շերտ առ շերտ մածիկով (առավել հաճախ բիտումային) սոսնձվում է մեկուսացվող կոնստրուկցիայի նախաներկված մակերևութի վրա: Սոսնձող ջրամեկուսիչ շերտերի քանակը որոշվում է նախագծով:

Նախաներկը պատրաստում են աշխատանքների կատարման վայրից և շինություններից 50մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

Ծածկույթի պատրաստումից առաջ գլանափաթեթային նյութերը պետք է նախապատրաստվեն սոսնձման: Նախապատրաստումը կայանում է նրանց հավասարեցման և հանքային ցանից մաքրման մեջ: Դրա համար գլանափաթեթները փռում են և պահում դարսակներում:

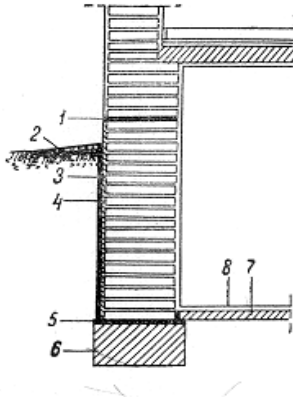
Հորիզոնական մակերևութների վրա ծածկույթային շերտով գլանափաթեթ նյութերի սոսնձման համար թույլատրվում է նաև սառը մածիկների կիրառումը (ռետինաբիտումային բիտումապոլիմերային): Մածիկի շերտի հաստությունը այս դեպքում չպետք է գերազանցի 1մմ:

Ուղղաձիգ, թեք և կամարակապ մակերևութների վրա գլանափաթեթ նյութերը սոսնձվում են ներքևից վերև, առանձին աշխատամասերով: 1.5-2մ երկարությամբ կտավները սոսնձվում են մածիկի հնարավորին չափ բարակ շերտով՝ 0.75-1 կգ/մ<sup>2</sup> ծախսով:

Հիմնական նյութեր օգտագործելիս (ռուբերոիդ, տոլ, հիդրոիզոլ և այլն) ստանձող մածիկը քսում են սկզբում մեկուսացվող մակերևույթի, ապա գլանափաթեթային նյութի վրա: Մածիկով պատված կտավներն անմիջապես ստանձում են ուղղաձիգ մակերևույթի վրա:

Անհիմք նյութերը (իզոլ) ուղղաձիգ մակերևույթների վրա ստանձում են՝ աստիճանաբար փռելով կլոր միջնաձողից կտրված կտավները և մածիկը լցնելով կտավի և մեկուսացնող մակերևույթի միջև:

Հատկապես մանրագնին պետք է կատարել ջրամեկուսացումը հարակից մեկուսացվող մակերևույթների կցվածքներում և գլանափաթեթային նյութի կոմպենսատորներին և միջադիր մասերին հարման տեղերում:



**Նկուղի ջրամեկուսացում ջրի բացակայության դեպքում**

1. ասֆալտե հորիզոնական մեկուսացում
2. հողի մակերևույթ
3. ջրանթափանց սվաղ
4. տաք ասֆալտի քսապատում սառը հենքի վրա
5. ասֆալտե մեկուսացում
6. ամուր բետոն
7. ջրանթափանց բետոն
8. ցեմենտե հարթեցնող շերտ

**Ներկվածքային ջրամեկուսացում**

Ներկվածքային ջրամեկուսացումն իրենից ներկայացնում է անջրանցիկ ծածկույթ, որը ստանում են նախապատրաստված մեկուսացվող մակերևույթի վրա քսելով մածիկային մի քանի շերտ:

Կապակցանյութի տեսակից կախված ներկվածքային ջրամեկուսացման հիմնական տեսակներն են՝ բիտումային, բիտումա-պոլիմերային, իսկ քսելու պահին ջերմաստիճանից կախված՝ տաք և սառը:

**Ցեմենտավազային ջրամեկուսացում**

Ցեմենտավազային ջրամեկուսացումն իրենից ներկայացնում է անջրանցիկ կոշտ ծածկույթ 20-30մմ հաստությամբ:

Ջրամեկուսացման այդ տեսակը նպատակահարմար է կիրառել պատերի և առաստաղների մակերևույթների վերջնամշակման ժամանակ բարձր խոնավությամբ տարածքներում (սանհանգույցներում, լողարաններում, խոհանոցներում, վրացքատներում, բաղնիքներում), ինչպես նաև հիմքերի, ջրամբարների, գետնախորշերի պաշտպանության համար: Ոչ ճաքակալույուն և թրթռման ենթարկվող կոնստրուկցիաներում,

ինչպես նաև շենքերի չավարտված մասերում դեպքում ցեմենտավազային ջրամեկուսացումը կիրառել չի կարելի:

Զրաճնշման չենթարկվող, ցեմենտավազային ջրամեկուսիչը կարելի է տեղադրել մեկուսացվող կոնստրուկցիայի ինչպես արտաքին, այնպես էլ ներքին կողմից: Այդպիսի ջրամեկուսիչը սովորաբար չեն ծածկում պաշտպանակով, իսկ հորիզոնական մակերևույթների վրա օգտագործում են որպես նախապատրաստական շերտ մաքուր հատակների համար:

Զրաճնշման ենթարկվող ցեմենտավազային ջրամեկուսիչը տեղադրում են, որպես կանոն, ջրի ճնշման կողմից և սովորաբար պաշտպանում կավե կողպեքով 20սմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ:

Ցեմենտավազային ջրամեկուսացումը շարունակում են մեկուսացվող մակերևույթի վրա սվաղային կամ ճնշածեփման եղանակով:

Ցեմենտավազային շաղախներ պատրաստելու համար կիրառում են 300 և 400 մակնիշների պորտլանդցեմենտ կամ անջրանցիկ անկծկում ցեմենտ (ԹՂՃ) և միջին խոշորության սովորական ավազներ:

Մեկուսացման անջրանցիկությունը բարձրացնելու համար ցեմենտավազային շաղախների մեջ ներածում են պլաստիֆիկացնող և խտացնող հավելանյութեր:

Ցեմենտավազային շաղախները սվաղի համար պատրաստում են 1:2 կամ 1:3 հարաբերությամբ պորտլանդցեմենտի հիման վրա:

Խտացնող հավելանյութերով ցեմենտավազային շաղախները՝ (նատրիումի ալյումինատ, քլորային երկաթ և այլն) ռևենն արագ ամրանալու հատկություն, այդ պատճառով նպատակահարմար է պատրաստել դրանք փոքր ծավալների աշխատանքներում՝ շինհրապարակին մոտ: Ընդ որում, յուրաքանչյուր կոնկրետ բաղադրության կազմը ճշտվում է լաբորատորիայում՝ կախված նրա դյուրաքսելիությունից և «հետցատկի» միմիմումից:

Որակյալ ծածկույթ ստանալու համար ցեմենտավազային շաղախները հարկավոր է քսել ձեռքով: Ջրի միմն 10մ ճնշման դեպքում ցեմենտավազային ջրամեկուսացումը կատարում են 2 շերտով, միմն 25մմ ընդհանուր հաստությամբ, իսկ ավելի մեծ ճնշման դեպքում՝ 3մմ հաստությամբ՝ պատի վրա 10-12սմ վերհանումով:

Ցեմենտավազային հորիզոնական ջրամեկուսացման կցվածքը արտաքին ուղղաձիգի հետ կատարվում է եզրածածկ ձևով: