<u>ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ</u>

ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱԶԱՏԱՇԵՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՆԵՐՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ՑԱՆՑԻ ՔԱՅՔԱՅՎԱԾ ՋՐԱՆՑՔԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄ Ե/Բ ՎԱՔԵՐՈՎ

Պայմանագիր № Ջ-Ազ/20-01

Գիրք 2 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

Ինվ. № <u>200302 .</u>

ք. Երևան,
Ապրիլ, 2020թ.

ՋԻՆՋ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱԶԱՏԱՇԵՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՆԵՐՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ՑԱՆՑԻ ՔԱՅՔԱՅՎԱԾ ՋՐԱՆՑՔԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄ Ե/Բ ՎԱՔԵՐՈՎ

Պայմանագիր № Զ-Աq/20-01

Գիրք 2 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

ԶԻՆԶ ՍՊԸ տնօրեն Է. Մեսրոպյան

Նախագծի գլխավոր ինժեներ Վ. Կոբելյան

ք. Երևան,
Ապրիլ, 2020թ.

ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱԶԱՏԱՇԵՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՆԵՐՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ՑԱՆՑԻ ՔԱՅՔԱՅՎԱԾ ՋՐԱՆՑՔԻ ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄ Ե/Բ ՎԱՔԵՐՈՎ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱԶՄԸ

Գիրք 1 - Աշխատանքային գծագրեր

Գիրք 2 - Տեխնիկական մասնագրեր

Գիրք 3 - Աշխատանքային ծավալներ

Գիրք 4 - Նախահաշիվներ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ 5
1.1. Նպատակները և աշխատանքների ամփոփագիրը 5
1.1.1. Նպատակները 5
1.1.2. Աշխատանքների ամփոփագիր 5
1.2. Շինհրապարակի գտնվելու վայրը 5
1.3. Ընդհանուր տեղեկություն շինհրապարակի և գոյություն ունեցող կառուցվածքների մասին 5
1.4. Մուտքը շինհրապարակ և պահեստներ 5
1.5. Գծագրեր և հաշվարկներ 6
1.5.1. Գծագրեր 6
1.5.2. Լրացուցիչ գծագրեր 6
1.5.3. Մանրամասն տեղագրական նյութեր 6
1.5.4. Աշխատանքային գծագրեր և հաշվարկներ 6
1.5.5. Աշխատանքային գծագրերի և հաշվարկների ընթացակարգ 6
1.5.6. Կատարողական գծագրեր 7
1.5.7. Վարձաչափ 7
1.5.8. Նախագծի փոփոխման իրավունք 7
1.6. Ինժեներա-գեոդեզիական հետազննություն 7
1.6.1. Ընդհանուր դրույթներ 7
1.6.2. Տեղանքի տեղակայման տվյալներ 8
1.6.3. Ժամանակավոր հենանիշեր 8
1.6.4. Մակարդակաչափման ստուգում 8
1.6.5. Աշխատանքների իրականացում և որակ 8
1.7. Որակի հաստատված մակարդակի ապահովում 8
1.8. Էլեկտրամատակարարման և ջրամատակարարման ապահովումը շինհրապարակում ..8
1.9. Ջրամատակարարման հետ փոխհամաձայնեցում 8
1.10. Լուսանկարչական աշխատանքներ 9
1.11. Նյութեր 9
1.11.1. Ներկայացվող փաստաթղթեր 9
1.11.2. Նյութերի մատակարարի ընտրություն 9
1.11.3. Նմուշներ 9
1.11.4. Տեստավորում 10
1.11.5. Տեստավորման հավաստագրեր 10
1.12. Շինարարության գրաֆիկ 10
1.13. Աշխատանքների ծրագիր 10
1.14. Հաշվետվություն և խորհրդակցություն 11
1.14.1. Հաշվետվություն 11
1.14.2. Խորհրդակցություններ շին. հրապարակում 11
1.15. Պատվերի փոփոխության կազմման ձեռնարկ 11
1.15.1. Փոփոխություն 11
1.15.2. Փոփոխման հրահանգ 11
1.15.3. Փոփոխման գնահատական 11
1.16. Կապալառուի ժամանակավոր սարքավորանք 11
1.16.1. Ընդհանուր դրույթներ 12
1.16.2 Անվտանգության նորմերի պահանջների ապահովում 12
1.16.3. Սանիտարական հիգիենայի նորմերի պահանջների ապահովում 13
1.16.4. Առաջին օգնության կետերի ստեղծում և աշխատանքի պաշտպանություն 13
1.16.5. Հանգստյան տեղեր 13

1.16.6. Հակահրդեհային միջոցառումներ 13
1.16.7. Լուսավորություն 13
1.16.8. Ցանկապատում 13
1.16.9. Շինհրապարակի մաքրում 13
1.16.10. Տեղագրական (գեոդեզիական) սարքավորում Պատվիրատուի համար 14
1.17. Շինությունների պաշտպանություն և նրանց քանդում 14
1.17.1. Քանդում 14
1.17.2. Փոսորակների ետլիցք ու տարածքի հարթեցում 14
1.17.3. Քանդման թույլտվություն 14
1.17.4. Տրանսպորտային միջոցների երթևեկության ապահովում 14
1.17.5. Տարածքում գտնվող շինությունների պահպանում 14
1.17.6. Վնասակար ազդեցության մեղմացում 14
1.18. Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացում 15
1.18.1. Ընդհանուր դրույթներ 15
1.18.2. Վնասվածքների վերանորոգում 15
1.18.3. Գործող ինժեներական կոմունիկացիաների պահպանում 15
1.18.4. Աշխատանքների ապահովումը չոր պայմաններում 15
1.19. Գոյություն ունեցող ստորգետնյա ինժեներային կառուցվածքներ, կաբելներ և խողովակաշարեր 15
1.19.1. Գծագրեր 15
1.19.2. Նկարագրություն և հրահանգ 15
1.19.3. Նախազգուշական միջոցառումներ 15
1.19.4. Գոյություն ունեցող կառույցների փոխադարձ կապ 15
1.20. Ժամանակավոր մերձատար ճանապարհների շինարարություն և շահագործում 16
1.21. Լաբորատորիաներ և լաբորատոր սարքավորումներ 16
1.22. Հետախուզական հորատանցում և հետախուզահորեր 16
1.23. Պատվիրատուի ու Ինժեների պահանջները շինարարական աշխատանքների հսկողության վերաբերյալ 17
1.24. Անհատական սեփականություն հանդիսացող հողի ժամանակավոր օգտագործում 17
2. ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐ ԵՎ ՆՈՐՄԵՐ 17
2.1. Ստանդարտներ և նորմեր 17
2.1.1. Ստանդարտների և նորմերի ցանկ 17
2.2. Թույլտվածք 18
3. ՄԱՆՐԱՄԱՍՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ 20
3.1. Ընդհանուր դրույթներ 20
3.1.1. Իրականացման երաշխիք 20
3.1.2. Ապահովագրություն 20
3.1.3. Կապալառուի ժամանակավոր կառույցներ 20
3.1.4. Ժամանակավոր մերձատար ճանապարհներ 20
3.1.5. Հաշվետվություններ և լուսանկարչական աշխատանքներ 20
3.1.6. Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացում 20
3.1.7. Լաբորատորիաներ և լաբորատոր սարքավորումներ 20
3.1.8. Հետախուզական հորատում և հետախուզահորեր 20
3.1.9. Չափագրում և վճարում 21
3.2. Մաքրում և արմատահանում 21
3.2.1. Ընդհանուր դրույթներ 21
3.2.2. Շինհրապարակի մաքրում 21
3.2.3. Աշխատանքների սկսման ծանուցում 21
3.2.4. Նորմավորում և վարձատրում 21
3.2.5. Մաքրում (մակաբացում) 21

3.3. Հողային աշխատանքներ 22
3.3.1. Ընդհանուր դրույթներ 22
3.3.2. Նյութերի դասակարգում 22
3.3.3. Շինարարական աշխատանքների առանձին տեսակներ 23
3.3.4. Շինությունների համար գրունտի մշակում 24
3.3.5. Բնահողի մշակում փոսորակներում և խրամուղիներում 25
3.3.6. Ետլիցք 25
3.3.7. Հսկողություն, չափում և վճարում 26
3.3.8. Ինժեներաերկրաբանական հետազոտություններ 28
3.4. Պայթեցման աշխատանքներ 28
3.4.1. Նկարագիր 28
3.4.2. Ընդհանուր պահանջներ 28
3.4.3. Նյութեր, գործիքներ և սարքավորումներ 29
3.4.4 Անձնակազմ 29
3.4.5. Պայթեցման աշխատանքներ 29
3.4.6. Լիցքի խափանում 29
3.4.7. Մատյան 30
3.4.8. Նորմավորում և վարձատրություն 30
3.5. Բետոնային աշխատանքներ 30
3.5.1. Աշխատանքների կազմը 30
3.5.2. Գծագրեր, գնահաշվարկ և աշխատանքների կատարման մեթոդ 30
3.5.3. Նյութեր 30
3.5.4. Խառնման և փորձարկման ընթացակարգ 33
3.5.5. Տեղադրում և խտացում 35
3.5.6. Նորմավորում և վճարում 39
3.6. Կաղապարային աշխատանքներ 39
3.6.1. Աշխատանքների կազմը 39
3.6.2. Կաղապարի սահմանում 40
3.6.3. Գծագրեր 40
3.6.4. Շեղումներ և չափեր 40
3.6.5. Կաղապարի նյութեր 40
3.6.6. Կաղապարի տեղադրում 40
3.6.7. Ներթափանցումը կանխող ծածկույթ 40
3.6.8. Կաղապարի մաքրում և կրկնակի օգտագործում 41
3.6.9. Կաղապարամածի քանդում 41
3.6.10. Նորմավորում և վճարում 41
3.7. Ամրանավորման աշխատանքներ 41
3.7.1. Աշխատանքների կազմը 41
3.7.2. Գծագրեր 41
3.7.3. Ամրանների մասնագիր 41
3.7.4. Ամրանների տեսակները և որակը 41
3.7.5. Ամրանների պահեստավորելու պայմաններ 42
3.7.6. Ամրանների կմախքի նախապատրաստում 42
3.7.7. Ամրանի տեղադրում 42
3.7.8. Հավանություն մինչև բետոնացումը 42
3.7.9. Նորմավորում և վճարում 42
3.8. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ 42
3.8.1. Ընդհանուր դրույթներ 42
3.8.3. Չափեր 43
3.8.4. Ներդիր էլեմենտներ 43

3.8.5. Հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաների մոնտաժում.....43
3.8.6. Որակի ստուգում.....43
3.8.7. Տեղափոխում և պահեստավորում.....43
3.8.8. Նորմավորում և վճարում.....43
3.9. Քարային աշխատանքներ.....43
3.9.1. Ընդհանուր դրույթներ.....44
3.10. Տանիքի ծածկը.....45
3.10.1. Տանիքի ծածկի տիպեր.....45
3.10.2. Մեկուսացման տեսակներ.....45
3.11. Հիդրոմեկուսացում և պաշտպանում կոռոզիայից.....46
3.11.1. Հիմնական դրույթներ.....46
3.11.2. Բետոնե մակերեսների հիդրոմեկուսացում.....46
3.12. Վերամբարձ սարքավորումներ.....46
3.12.1. Ընդհանուր դրույթներ.....46
3.12.2. Նախամոնտաժային աշխատանքներ.....47
3.12.3. Չափագրում, վճարում.....47
3.13. Խողովակներ, ձևավոր մասեր և փականներ.....47
3.13.1. Խողովակների դասակարգում ըստ իրենց նյութերի.....47
3.13.2. Սերտիֆիկացում.....47
3.13.3. Ստուգումներ Պատվիրատուի կողմից.....47
3.13.4. Տեղամասում գտնվող նյութեր.....48
3.13.5. Գոյություն ունեցող պողպատե խողովակների եզրերի նախապատրաստում.....48
3.13.6. Խողովակների տեղադրում և միացում.....48
3.13.7. Խողովակաշարերի փորձարկումը հիդրավլիկական եղանակով.....52
3.13.8. Քլորակայանների շինմոնտաժային աշխատանքներ.....52
3.13.9. Խողովակաշարի և ՕԿԶ-ների լվացումը և վարակազերծումը.....53
3.13.10. Պողպատե խողովակների հակակոռոզիոն և ջերմամեկուսիչ ծածկույթին ներկայացվող պահանջներ.....54
3.13.11. Խողովակների վրա տեղադրվող սարքեր և սարքավորումներ.....56
3.14. Վերականգնման և վերանորոգման աշխատանքների լրացուցիչ պայմաններ.....59
3.14.1. Ընդհանուր դրույթներ.....59
3.14.2. Բետոնե և երկաթբետոնե կառուցվածքներ.....60
3.15. Առաջարկվող շինարարական մեքենաների, սարքերի և սարքավորումների ցանկ, ըստ պահանջվող քանակի.....63
3.16. Առաջարկվող աշխատակազմի ցանկ.....63
4. ՍԱՐՔԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.....64
4.1. Ջրամատակարարման փականներ.....Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Փականներ.....Error! Bookmark not defined.
4.2. Ջրամատակարարման էլեկտրամագնիսական ծախսաչափերError! Bookmark not defined.
4. 2.1. Ծախսաչափեր.....Error! Bookmark not defined.

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1.1. Նպատակները և աշխատանքների ամփոփագիրը

1.1.1. Նպատակները

Ազատաշեն համայնքապետարանի պատվերով իրականացրած «ՀՀ Արարատի մարզի Ազատաշեն համայնքի ոռոգման ներտնտեսային ցանցի քայքայված ջրանցքի վերակառուցում ե/բ վաքերով» նախագիծի համար հիմք է հանդիսացել տեխնիկական առաջադրանքը, ինչպես նաև դաշտային ուսումնասիրությունների ընթացքում կատարված աշխատանքները և քննարկումները:

Նախագծի նպատական է բարձրացնել Ազատաշեն համայնքի 21 հա ոռոգելի հողատարածքների ոռոգման արդյունավետությունը:

1.1.2. Աշխատանքների ամփոփագիր

Գիրք 1 - Աշխատանքային գծագրեր

Գիրք 2 - Տեխնիկական մասնագրեր

Գիրք 3 - Աշխատանքային ծավալներ

Գիրք 4 - Նախահաշիվներ

1.2. Շինհրապարակի գտնվելու վայրը

Շինհրապարակը գտնվում է Ազատաշեն համայնքի վարչական տարածքի հյուսիս-արևելյան մասում:

1.3. Ընդհանուր տեղեկություն

Ըստ տեխնիկական առաջադրանքի նախատեսվում է Ազատաշեն համայնքի մոտ 525մ երկարությամբ հողային հունի վերակառուցում ե/բ վաքերով, որի արդյունքում կբարձրանա ջրանցքով ոռոգվող 21հա հողատարածքի ոռոգման արդյունավետությունը:

1.4. Մուտքը շինհրապարակ և պահեստներ

Մինչև շին. հրապարակ մուտք գործելը, **Կապալառուն** պետք է **Պատվիրատուից** ստանա համապատասխան հողհատկացման թույլտվությունը:

Մինչև շինարարական աշխատանքների իրականացումը, **Կապալառուն** պետք է համոզվի շինհրապարակ տանող և շինհրապարակի ներսում ճանապարհների մատչելիության մեջ: **Կապալառուն** պետք է հետազոտի ճանապարհների վիճակը, հաշվի առնելով նրանց կրողունակության և գաբարիտային սահմանափակումները և շինհրապարակում աշխատող մեխանիզմների քաշն ու չափերը:

Թրթուրավոր մեխանիզմների տեղափոխումը ասֆալտապատ ճանապարհով անհրաժեշտ է իրականացնել տրայլերներով:

Բաց փոսորակները, խրամուղիները և հորերը պետք է ցանկապատվեն, կահավորվեն ճանապարհային նախազուշացնող նշաններով և լուսավորվեն գիշերային ժամերին:

Շինհրապարակի յուրաքանչյուր առանձին մաս, որտեղ կատարվում են շինարարական աշխատանքներ, պետք է մատչելի լինի բանվորների, մեխանիզմների ու մեքենաների համար:

Շինարարական նյութերը պետք է ընդունվեն և պահեստավորվեն ընդունված կար·ով՝ դրանց համար նախատեսված տեղամասերում կամ պահեստներում:

1.5. Գծագրեր և հաշվարկներ

1.5.1. Գծագրեր

Նախագծային փաստաթղթերը հանդիսանում են պայմանագրային փաստաթղթերի անբաժանելի մասը:

Շինարարության ընթացքում, անհրաժեշտության դեպքում նախագծային փոփոխությունները պատրաստվում են օբյեկտի տեխնիկական հսկիչի (**Ինժեների**) կողմից և դառնում նախագծի անբաժանելի մասը: **Կապալառուն** ղեկավարվում է նախագծի թվային ցուցանիշներով: Այն դեպքերում, երբ նախագծում բացակայում են թվային ցուցանիշներ, **Կապալառուն** ստանում է դրանք **Ինժեներից** և նրա որոշումը հետագայում համարվում է վերջնական:

1.5.2. Լրացուցիչ գծագրեր

Անհրաժեշտության դեպքում **Կապալառուն** կարող է ներկայացնել առաջարկ, ձևակերպված գծագրի տեսքով: **Պատվիրատուն** իրավասու է ընդունել կամ մերժել **Կապալառուի** կողմից ներկայացվող առաջարկը:

1.5.3. Մանրամասն տեղագրական նյութեր

Մանրամասն տեղագրական նյութերը իրենց մեջ ներառում են՝

- ✓ **Կապալառուի** գրասենյակի և շինարարական նյութերի փորձարկման լաբորատորիայի տեղերը, ներառյալ մոտեցման ուղիները
- ✓ բանվորական հրապարակների, պահեստային մասերի (ըստ նշանակության՝ վառելանյութի, քսանյութի, շինարարական նյութերի) տեղերը և նրանց մոտենալու ճանապարհները, ցանկապատը և մուտքը:

1.5.4. Աշխատանքային գծագրեր և հաշվարկներ

Կապալառուն պետք է **Ինժեներին** ներկայացնի, հավանություն ստանալու համար՝

- ✓ բետոնային աշխատանքների կաղապարամածի գծագրերը,
- ✓ օգտագործման համար նախատեսված ամրանները,
- ✓ բետոնը, եթե օգտագործվում է գործարանային պայմաններում պատրաստված բետոն, կամ ցեմենտ ու իներտ նյութեր, եթե բետոնը պատրաստվում է շինհրապարակում,
- ✓ հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ,
- ✓ ամրակման մանրամասեր, ջրամեկուսիչ և այլ նյութեր,
- ✓ բոլոր ժամանակավոր աշխատանքների գծագրերը, ներառյալ հաշվարկները,
- ✓ այլընտրանքային նախագծային լուծումներ գծագրի տեսքով, եթե դրանք ընդունվել են **Ինժեների** կողմից:

1.5.5. Աշխատանքային գծագրերի և հաշվարկների ընթացակարգ

Կապալառուի կողմից նախագծված գծագրերը և հաշվարկները պետք է ներկայացվեն հետևյալ ձևով՝

- ✓ բոլոր գծագրերը պետք է լինեն մաքուր և ավարտված:
- ✓ Խորհուրդ է տրվում գծագրերում ընտրել հետևյալ մասշտաբները՝ 1:1000, 1:500, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10 և 1:1, կախված գծագրի տեսքից և նրանում արտացոլվող մանրամասնություններից: Գծագրական թերթերը պետք է լինեն ստանդարտ ֆորմատի:

Կապալառուն աշխատանքը սկսելուց առաջ, **Ինժեներին** է ներկայացնում հավանություն ստանալու համար, այդ գծագրերը 2 օրինակից: **Ինժեների** կողմից արված դիտողությունները և առաջարկությունները ընդունելուց հետո, ճշգրտված գծագրերը նորից ներկայացվում է **Ինժեներին** վերջնական հավանություն ստանալու համար:

Յուրաքանչյուր հատվածի աշխատանքների սկիզբը համարվում է **Ինժեների** կողմից գծագրերին և հաշվարկներին հավանություն տալը: **Ինժեներից** գծագրերի և հաշվարկների հավանություն ստանալու ժամկետի ուշացումը չի ազատում **Կապալառուին** իր վրա վերցրած պարտականությունների կատարումից:

Կապալառուի կողմից առաջարկվող բոլոր տեսակի ձևափոխումները իրականացվելու են առանց լրացուցիչ վարձատրման:

Ինժեների կողմից ներկայացված այլընտրանքային առաջարկության չընդունվելու դեպքում, **Կապալառուն** 7 օրվա ընթացքում այդ մասին գրավոր տեղյակ է պահում **Ինժեներին**, իսկ անհրաժեշտության դեպքում ներկայացնում 2 օրինակ այլնտրանքային առաջարկվող տարբերակի գծագիր կամ հաշվարկ:

1.5.6. Կատարողական գծագրեր

Բոլոր թաքնված աշխատանքները պետք է օրենքով սահմանված կարգով արձանագրվեն:

Կառույցի ավարտից 15 օր առաջ **Կապալառուն** պետք է **Ինժեներին** ներկայացնի 4 օրինակ տպագրված փաստացի կատարողական գծագրեր և էլեկտրոնային տարբերակ, կրիչի վրա, որոնցում պետք է արտացոլված լինեն կառույցների տեղը, նրանց հիմնադրման խորությունը, ձևը, թեքությունները, չափերը այնպիսին, ինչպիսին նրանք փաստացի կառուցված են:

1.5.7. Վարձաչափ

Ինժեներին ներկայացվող բոլոր գծագրերի և հաշվարկների արժեքը անհրաժեշտ է ընդգրկել մրցութային առաջարկության աշխատանքների միավոր գների մեջ:

1.5.8. Նախագծի փոփոխման իրավունք

Նախագծի ցանկացած փոփոխության իրավունքը վերապահված է **Ինժեներին**:

Ճարտարապետական, կոնստրուկտիվ, տեխնոլոգիական և այլ զգալի նշանակություն ունեցող փոփոխությունները **Ինժեները** համաձայնեցնում է նախագծի հեղինակի հետ, իսկ փոփոխության հետևանքով կապալի պայմանագրային գնի աճի դեպքում՝ նաև **Պատվիրատուի** հետ:

Էական նախագծային փոփոխությունները **Կապալառուի** կողմից պետք է տրվեն փորձաքննության:

Հողային աշխատանքների կատարման ընթացքում, խրամուղու կամ փոսորակի բացելուց հետո նրանց հիմնատակի գրունտների համապատասխանությունը նախագծին արձանագրվում է ինժեներ-երկրաբանի կողմից: Կառույցների հիմնատակի գրունտների ստուգման արդյունքում արձանագրված անբավարար կրողունակության գրունտների դեպքում մշակվում է նոր նախագծային լուծում:

1.6. Ինժեներա-գեոդեզիական հետազննություն

1.6.1. Ընդհանուր դրույթներ

Կապալառուն շինարարական աշխատանքների կատարման ընթացքում պետք է ապահովի նախագծային նիշերը, թեքությունները, անկյունները և նախագծային մյուս պահանջները:

Շինությունների առանցքների ու անկյունների նշահարումը և նրանց ամրացումը պետք է հաջորդի կոճղերի հանման և տարածքի հարթեցման աշխատանքներին և նախորդի մյուս աշխատանքների սկզբին:

1.6.2. Տեղանքի տեղակայման տվյալներ

Շինությունների ու ջրատարների առանցքային, ինչպես նաև հիմնական կետերի տեղակապումը պետք է ստուգվի և ընդունվի **Ինժեների** կողմից:

Հենանիշը տրամադրվում է **Կապալառուին** շինարարությունը սկսելու ծանուցագրի հետ, սակայն **Կապալառուն** շինարարական աշխատանքները սկսելուց առաջ պետք է ստուգի հենանիշի ճշտությունը գլխավոր հենանիշի նկատմամբ:

1.6.3. Ժամանակավոր հենանիշեր

Կապալառուն շինությունների համար պետք է տեղադրի ժամանակավոր հենանիշեր, որոնց տեղը պետք է համաձայնեցվի **Ինժեների** հետ:

Կապալառուն պետք է մակարդակաչափումով տեղակապի բոլոր ժամանակավոր հենանիշերը հիմնական հենանիշի հետ:

1.6.4. Մակարդակաչափման ստուգում

Կրկնակի մակարդակաչափման արդյունքների տարբերությունը չպետք է գերազանցի 5L (կմ) մմ, որտեղ՝ L-ը մակարդակաչափման կետերի միջև ընկած հեռավորությունն է կմ-ով:

1.6.5. Աշխատանքների իրականացում և որակ

Կապալառուն պետք է **Ինժեներին** ներկայացնի՝

- ✓ տեղանքի հանույթը մինչև աշխատանքների սկսելը և նրա ավարտից հետո,
- ✓ գեոդեզիական աշխատանքներ կատարելու համար **Կապալառուն** պետք է վարձի փորձառու և որակյալ տեղագրիչներ,
- ✓ գեոդեզիական աշխատանքներ կատարելու ընթացքում **Կապալառուն** պետք է օգտվի սարքին և շահագործման համար նորմալ վիճակում գտնվող գեոդեզիական գործիքներից,
- ✓ գեոդեզիական աշխատանքների ընթացքում կազմված բոլոր դաշտային մատյանները, հաշվարկները և քարտեզները պետք է գեոդեզիական աշխատանքներից հետո ներկայացվեն ինժեներին:

Մինչև գեոդեզիական աշխատանքների սկսելը պետք է օգտագործվող գործիքներն ու սարքերը արժանանան ինժեների հավանությանը:

1.7. Որակի հաստատված մակարդակի ապահովում

Իրականացվող յուրաքանչյուր աշխատանքի որակը պետք է լինի բարձր մակարդակի: Բոլոր օգտագործվող նյութերը պետք է համապատասխանեն պահանջվող որակին և մասնագրին:

1.8. Էլեկտրամատակարարման և ջրամատակարարման ապահովումը շինհրապարակում

Կապալառուն ինքնուրույն պետք է կազմակերպի շին. հրապարակի էլեկտրամատակարարումը և ջրամատակարարումը:

Եթե բետոնը պատրաստվելու է գետի կամ առվի ջրով, ապա նախապես պետք է այն ենթարկվի քիմիական անալիզի, բետոնի մեջ օգտագործելու պիտանելիությունը որոշելու համար:

Բանվորական տնակների և ժամանակավոր կառույցների ջերմության ապահովումն անհրաժեշտ է իրականացնել հակահրդեհային կանոնների պահանջներին համապատասխան:

1.9. Ջրամատակարարման հետ փոխհամաձայնեցում

Կապալառուն պետք է մշակի աշխատանքների կազմակերպման գրաֆիկ և իրականացնի շինարարական աշխատանքները այնպես, որ հնարավորինս չխախտվի բնակչության ջրամատակարարման գրաֆիկը:

Աշխատանքների կազմակերպման գրաֆիկը անհրաժեշտ է ներկայացնել **Ինժեների** հավանությանը:

1.10. Լուսանկարչական աշխատանքներ

Կապալառուն կարող է լուսանկարել շինարարական աշխատանքների ողջ ընթացքը:

Լուսանկարչական և ալբոմի կազմման աշխատանքների ծախսերը անհրաժեշտ է ընդգրկել մրցութային առաջարկության աշխատանքների միավոր գների մեջ:

Լուսանկարչական ալբոմը հանձնվում է **Պատվիրատուին**:

Պատվիրատուին հանձնված լուսանկարչական ժապավենները չպետք է ռետուշված լինեն:

1.11. Նյութեր

1.11.1. Ներկայացվող փաստաթղթեր

Կապալառուն պետք է ներկայացնի **Ինժեներին** աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող բոլոր նյութերի և իրերի հավաստագրերը:

Նյութերի և իրերի հավաստագրերը պետք է ընդգրկեն բոլոր անհրաժեշտ տվյալները նրանց ծագման ու որակի մասին և համապատասխանեն գործող ստանդարտների պահանջներին:

Նախագծով նախատեսված սարքերի և սարքավորումների ներկրումից առաջ, **Կապալառուն** պարտավոր է համաձայնեցնել **Պատվիրատուի** հետ գնվող սարքերի և սարքավորումների պարամետրերը և **Պատվիրատուի** համաձայնության դեպքում նոր միայն ձեռնարկել դրանց գնման գործընթացը:

Կապալառուն պատասխանատու է օգտագործվող նյութերի և ներկայացված հավաստագրերի համապատասխանելիությանը:

1.11.2. Նյութերի մատակարարի ընտրություն

Կապալառուն մատակարարի հետ նյութերի գնման համար պայմանագիր կնքելուց առաջ պետք է այն համաձայնեցնի **Ինժեների** հետ:

Մատակարարի աշխատանքներում թերություններ հայտնաբերելու դեպքում **Ինժեները** իրավասու է չեղյալ համարել նախկինում տրված հավանությունը, իսկ **Կապալառուն** պետք է գտնի նոր մատակարար՝ իր վրա վերցնելով բոլոր հնարավոր չնախատեսված լրացուցիչ ծախսերը:

1.11.3. Նմուշներ

Նախքան օբյեկտում կամ կառուցվածքներում որևէ նյութի օգտագործումը **Կապալառուն** պարտավոր է ներկայացնել դրանք (ներառյալ ամբողջ բացատրական տեղեկատվությունը այդ նյութերի վերաբերյալ) **Ինժեներին** հաստատելու նպատակով:

ա) Արտադրողի ստանդարտ նմուշները, ինչպես նաև պայմանագրով նշված նմուշները տրամադրվում են **Կապալառուի** հաշվին.

բ) Ինժեների կողմից որպես փոփոխություն լրացուցիչ նմուշներ: Մասնագրերում նշված նյութերի համար ընտրվելիք նմուշներից բացի **Ինժեները** իրավասու է պահանջել օգտագործվող նյութերի լրացուցիչ նմուշներ, որոնք հավանության արժանանալու դեպքում մնում են իր մոտ:

Յուրաքանչյուր նմուշ պետք է դրոշմագրվի նշելով ծագումը և նշանակությունը օբյեկտում:

Ինժեները իրավասու է մերժել նյութի ձեռքբերումը կամ օգտագործումը, եթե այն իր կարծիքով չի համապատասխանում նախկինում ներկայացված նմուշին:

1.11.4. Տեստավորում

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել **Ինժեների** մուտքը դեպի իր և ենթակապալառու կազմակերպության պահեստային տարածք, շինարարական և արտադրական պրոցեսներին մասնակցելու, զննման, ուսումնասիրության, չափագրման, փորձարկման, որակի ստուգման աշխատանքներ իրականացնելու, ինչպես նաև նյութերի և սարքավորումների արտադրման գործընթացին հետևելու համար: **Ինժեները** իրավասու է պահանջել ու անցկացնել օգտագործվող նյութի կամ իրի տեստավորում:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել **Ինժեներին** անհրաժեշտ բանվորական ուժով, հարմարություններով և տարածքով նյութի տեստավորումն իրականացնելու համար, անգամ եթե դրանք իրականացվում են շինհրապարակից դուրս:

Կապալառուն պարտավոր է **Ինժեներին** տեղեկացնել զննման համար ցանկացած ավարտված աշխատանքի արդյունքի պատրաստ լինելու վերաբերյալ՝ նախքան դրա ծածկելը, տեսադաշտից հեռացնելը, պահեստավորելը կամ տեղափոխելը, Այնուհետև **Ինժեները**, որևէ հիմնավորված ուշացման պատճառ չունենալով, պարտավոր է իրականացնել զննման, ուսումնասիրության, չափագրման, փորձարկման աշխատանքներ կամ տեղեկացնել Կապալառուին որ նման աշխատանքների անհրաժեշտություն չկա: Եթե **Կապալառուն**, նախապես չի տեղեկացրել **Ինժեներին** վերոնշյալ աշխատանքների վերաբերյալ, ապա նա պարտավորվում է Ինժեների պահանջի դեպքում սեփական միջոցների հաշվին բացել նշված աշխատանքների արդյունքները և այնուհետև վերադարձնել դրանք նախնական վիճակին:

1.11.5. Տեստավորման հավաստագրեր

Այն դեպքում, երբ **Ինժեները** չի ստուգում նյութերը կամ իրերը անմիջապես դրանց պատրաստման տեղում, ապա **Կապալառուն** պետք է մատակարարից ստանա և **Ինժեներին** ներկայացնի այդ նյութերի հավաստագրերը:

Ինժեների պահանջով ցանկացած նյութի համապատասխանությունը հավաստագրին կարող է ստուգվել անկախ փորձագիտական կազմակերպության կողմից:

Եթե **Ինժեները** հայտնաբերում է հավաստագրին չհամապատասխանող իր կամ նյութ, կամ արձանագրում է դրանց հետագա օգտագործման համար անպիտանելիությունը սխալ պահեստավորման պատճառով, ապա այդ նյութերը պետք է հեռացվեն շինհրապարակից, առանց նրանց արժեքի և տեղափոխման ծախսերի հատուցման:

1.12. Շինարարության գրաֆիկ

Շինարարական աշխատանքների սկիզբը արձանագրվում է **Պատվիրատուի** հրամանով:

Շինարարության տևողությունը և փուլերի հանձնման ժամկետները նախատեսվում են պայմանագրում:

1.13. Աշխատանքների ծրագիր

Շինարարության սկիզբը արձանագրող **Պատվիրատուի** հրամանը ուժի մեջ մտնելուց հետո, **Կապալառուն Ինժեներին** է ներկայացնում աշխատանքների մանրամասն ծրագիր և ՙՇինարարական աշխատանքների կազմակերպման նախագիծ՚ համաձայն պայմանագրի կետերի:

Ծրագիրը պետք է պարունակի գրաֆիկական բաժին, ըստ աշխատանքների տեսակների, ինչպես նաև նյութերի ու իրերի ձեռքբերման ժամկետացանկ:

Ծրագիրը պետք է արտացոլի յուրաքանչյուր աշխատանքի տեսակը և փուլերի ավարտման ժամկետները:

Ծրագիրը **Ինժեների** կողմից հավանություն ստանալուց հետո դառնում է պայմանագրի անբաժանելի մասը:

Ծրագիրը կարող է վերանայվել -, և **Կապալառուն** պարտավոր է հայտնել **Ինժեներին** յուրաքանչյուր փոփոխության վերաբերյալ համաձայն պայմանագրի կետերի:

1.14. Հաշվետվություն և խորհրդակցություն

1.14.1. Հաշվետվություն

Կապալառուն պարտավոր է **Ինժեներին** ներկայացնի փաստացի կատարված աշխատանքների հաշվետվությունը համաձայն պայմանագրի հատուկ պայմանների (PCC) կետ 14.6:

Հաշվետվության ձևը և օրինակների քանակը որոշվում է **Պատվիրատուի** կողմից:

Անհրաժեշտության դեպքում, **Պատվիրատուի** պահանջով, **Կապալառուն** պետք է հաշվետվության մեջ ընդգրկի նաև այլ տվյալներ (եթե դրանք չեն հակասում գործող Օրենսդրությանը):

1.14.2. Խորհրդակցություններ շին. հրապարակում

Կապալառուն պետք է մասնակցի **Ինժեների** կողմից հրավիրված բոլոր խորհրդակցություններին:

1.15. Պատվերի փոփոխության կազմման ձևնարկ

1.15.1. Փոփոխություն

Ցանկացած նախագծային փոփոխությունը, այդ թվում աշխատանքային ծավալների ավելացում և պակասեցում, շինությունների չափերի, տեղադրման խորության, թեքության փոփոխություն, լրացուցիչ շինարարական աշխատանքներ, աշխատանքների հերթականության կամ ժամկետների փոփոխություն, պետք է իրականացվի պայմանագրի ընդհանուր դրույթների պահանջներին համապատասխան (տես պայմանագրի գիրք 2, բաժին 5, կետ 3.1, կետ 13-ի ենթակետ 8):

1.15.2. Փոփոխման հրահանգ

Ինժեների կողմից փոփոխման հրահանգը տրվում է պատվերի փոփոխման ձևով:

Հրահանգը պետք է ունենա պատվերի փոփոխման հերթական համար: Նրանում նշվում է պայմանագրի համարը, փոփոխման նկարագրությունը, փոփոխման պատճառը և առաջացած պայմանագրային փոփոխումների գնահատականը:

1.15.3. Փոփոխման գնահատական

Բոլոր փոփոխությունները գնահատվելու են պայմանագրում նշված նմանատիպ աշխատանքների գներով, եթե **Ինժեների** կարծիքով դրանք ընդունելի են:

Եթե պայմանագրում բացակայում է նմանատիպ աշխատանքի որևէ տեսակի գինը, ապա որպես հիմք ընդունվում է մեկ այլ նմանատիպ աշխատանքի գին, կամ **Պատվիրատուի** ու **Կապալառուի** հետ համատեղ կատարվող հաշվարկից հետո որոշվում է տվյալ աշխատանքի նոր գինը:

Կապալառուի կողմից անհամաձայնության դեպքում և մինչև **Պատվիրատուի** վերջնական համաձայնեցված որոշում կայացնելը, **Ինժեները** աշխատանքների միջանկյալ գնահատման ընթացքում կողմնորոշվում է իր կողմից հիմնավորված և ընդունելի համարվող գնով:

1.16. Կապալառուի ժամանակավոր սարքավորանք

1.16.1. Ընդհանուր դրույթներ

Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում պահեստային, գրասենյակային, բանվորական ավանի, ավտոկայանատեղի, լաբորատորիաների, արհեստանոցների, բետոնի ստացման արտադրամասի և այլ նպատակներով զբաղեցված տարածքների պահպանման, ինչպես նաև հակահրդեհային և սանիտարահիգիենիկ նորմերի պահպանման համար:

Շին. աշխատանքները սկսելուց առաջ **Կապալառուն** պետք է **Ինժեներին** հանձնի մանրամասն հատակագիծ: Հատակագծում պետք է նշված լինեն բոլոր ժամանակավոր շինությունները, նրանց մոտեցնող ճանապարհները, ժամանակավոր էլեկտրասնուցման, ջրամատակարարման ու ջրահեռացման գծերը:

Բանվորական ավանը, մինչև բնակեցնելը, պետք է ունենա շահագործման ընթացքում պարտադիր բնույթ կրող կանոնակարգ, իսկ հետագայում պահվի պատշաճ վիճակում: Բանվորական տնակները պետք է լինեն պատշաճ ձևով կահավորված:

Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում այդ ժամանակավոր կառույցների, ինչպես նաև մոտեցնող ճանապարհների շինարարության, շահագործման և հետագայում նրանց ապամոնտաժման համար:

Բանվորական տնակները պետք է բաց լինեն տեսուչների համար և ապահովեն հակահրդեհային և սանիտարական հիգիենայի նորմերի պահանջները: Ցանկացած դիտողություն պետք է անմիջապես վերացվի **Կապալառուի** կողմից:

Աշխատանքային առողջության և անվտանգության հետ կապված անհրաժեշտ միջոցառումները ներկայացված են ստորև և մանրամասն ներկայացված են ԱԱԱ զեկույցում (տես Աշխատանքային նախագիծ, Գիրք 3)

1.16.2 Անվտանգության նորմերի պահանջների ապահովում

Կապալառուն պետք է հետևի օրենքով նախատեսված անվտանգության նորմերի կատարմանը:

Կապալառուն ցանկացած պահի պետք է ձեռնարկի բոլոր ողջամիտ քայլերը անձնակազմի անվտանգությունը ապահովելու համար: **Կապալառուն** պարտավոր է, համագործակցելով տեղական առողջապահական մարմինների հետ, **Կապալառուի** և **Պատվիրատուի** անձնակազմի համար ապահովել առաջին օգնություն ցուցաբերելու համար անհրաժեշտ նյութերով համալրված բժշկական անձնակազմի ներկայությունը շինհրապարակում և անձնակազմի բնակության վայրում: Անձնակազմը պետք է ապահովված լինի հիվանդասենյակով և ունենա ցանկացած պահի շտապօգնություն զանգահարելու հնարավորություն: **Կապալառուն** պետք է ձեռնարկի կենցաղային հարմարությունների, համաճարակների կանխարգելման սանիտարահիգենիկ պայմանների ապահովման համար անհրաժեշտ միջոցառումները:

Կապալառուն իր անձնակազմում պետք է ներգրավի շինհրապարակում վթարային իրավիճակները կանխման, անձնակազմի կողմից անվտանգության կանոնների պահպանման և դժբախտ պատահարների կանխարգելման համար պատասխանատու անձ: Այդ անձը պետք է ունենա նման աշխատանք կատարելու, ինչպես նաև դժբախտ պատահարներից խուսափելու նպատակով հրամաններ արձակելու և միջոցառումներ ձեռնարկելու համապատասխան որակավորում: Օբյեկտի շինարարարության ողջ ժամանակահատվածի ընթացքում **Կապալառուն** պարտավոր է այդ անձին ապահովել իր պարտականությունները և լիազորությունները կատարելու համար անհրաժեշտ բոլոր նյութերով:

Կապալառուն պարտավոր է անմիջապես **Ինժեներին** տեղյակ պահել ցանկացած պատահարի մանրամասների վերաբերյալ: **Ինժեների** ողջամիտ պահանջի դեպքում **Կապալառուն** պարտավոր է պատրաստել հաշվետվություններ անձնակազմի առողջությանը, անվտանգության տեխնիկային, անձնակազմի բարեկեցությանը, ինչպես նաև սեփական ունեցվածքին պատճառված վնասի վերաբերյալ:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել "Շինարարության անվտանգության տեխնիկա" СНиП III-4-80 պահանջները և շինհրապարակում ունենալ համապատասխան նորմերի պատճենները:

Կապալառուն պարտավոր է սիստեմատիկաբար հրահանգավորել շինհրապարակում աշխատող անձնակազմին շինարարությունում անվտանգության տեխնիկայի կանոնների պահանջներին և վարել համապատասխան մատյան:

Անվտանգության կանոնների պահպանման հետ կապված անհրաժեշտ ծախսերը պետք է ընդգրկվեն աշխատանքների միավոր գների մեջ:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովելու բոլոր տիպի շինարարական աշխատանքների անվտանգ իրականացումը, ինչպես նաև հրդեհաշեջ և շտապ օգնության մեքենաների մոտեցումը շինարարական հրապարակ:

1.16.3. Սանիտարական հիգիենայի նորմերի պահանջների ապահովում

Կապալառուն պետք է ապահովի բավարար սանիտարական պայմաններ բանվորական ավանում ու շինհրապարակում: Նա պետք է ապահովի խմելու որակի ջուրը աղտոտումից:

Կապալառուն պետք է ապահովի սանիտարական հիգիենայի գործող նորմերի պահանջների կատարումը:

1.16.4. Առաջին օգնության կետերի ստեղծում և աշխատանքի պաշտպանություն

Կապալառուն պարտավոր է կազմակերպել անձնակազմի ամբուլատոր բուժման հարցերը, իսկ վթարի (դժբախտ պատահարի) դեպքում կազմակերպի տուժվածների տեղափոխումը հիվանդանոց և հետագա օգնությունը:

Անկախ դժբախտ պատահարի հետևանքների վերացման և բուժ. սպասարկման միջոցառումների ծավալից, **Կապալառուն** պատասխանատվություն է կրում նրանց որակյալ և օպերատիվ կատարման համար:

1.16.5. Հանգստյան տեղեր

Կապալառուն պետք է տրամադրի տարածք կամ ստեղծի հարմարություն բանվորների ազատ ժամանցը կազմակերպելու համար և հսկողության տակ պահի բանվորական տնակների բարվոք վիճակը:

1.16.6. Հակահրդեհային միջոցառումներ

Կապալառուն պետք է ապահովի բանվորական տնակները, վառելիքաքսուկային և շինանյութերի պահեստները հրդեհամարիչ սարքերով, տեղադրի ազդանշանային համակարգ և հսկի համակարգի անխափան աշխատանքը:

1.16.7. Լուսավորություն

Կապալառուն իր ուժերով կազմակերպում է տարածքի, բանվորական տնակների, իր գրասենյակի և պահեստների արտաքին և ներքին լուսավորությունը:

1.16.8. Ցանկապատում

Կապալառուն պարտավոր է ցանկապատել շինհրապարակը ժամանակավոր ցանկապատով:

1.16.9. Շինհրապարակի մաքրում

Շինարարական աշխատանքները ավարտելուց հետո, մինչև կառույցի հանձնումը **Կապալառուն** պետք է հեռացնի շինհրապարակից բոլոր մեխանիզմները, սարքերը և սարքավորումները, մաքրի տարածքը ավելորդ գրունտից, քարերից և այլ նյութերից ու աղբից:

1.16.10. Տեղագրական (գեոդեզիական) սարքավորում Պատվիրատուի համար

Կապալառուն պետք է ձեռքբերի **Ինժեների** օգտագործման համար տեղագրական սարքավորումներ և անհրաժեշտության դեպքում փոխարինի դրանք նորով:

Այդ սարքավորումները հանդիսանում են **Կապալառուի** սեփականությունը և վերադարձվում են պայմանագրի գործողության վերջում:

1.17. Շինությունների պաշտպանություն և նրանց քանդում

1.17.1. Քանդում

Ինժեների հավանությունը ստանալուց հետո կատարվում է շինարարությանը խանգարող և իրացման ենթակա շինությունների քանդում:

Շինությունների քանդումից հետո առաջացած նյութերը պահեստավորվում են **Ինժեների** հետ համաձայնեցված հարթակում, կամ հանձնվում են պայմանագրով նախանշված մարմնին:

Շինարարական աղբը նախատեսվում է տեղափոխել տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից նշված թափոնակույտ:

1.17.2. Փոսորակների ետլիցք ու տարածքի հարթեցում

Շինարարական աշխատանքների ավարտից հետո կատարվում է տարածքի հարթեցում:

Տարածքի հարթեցումից հետո, հարթեցված մակերեսները պետք է համապատասխանեն տեղանքի նախկին թեքություններին, իսկ փոսորակները լցվեն հողով՝ ապահովելով վերին բուսական շերտի հաստությունը:

1.17.3. Քանդման թույլտվություն

Նախագծով նախատեսված շինությունների քանդման կամ ծառահատման գրավոր թույլտվությունը տալիս է **Ինժեները**, որի համար էլ կրում է պատասխանատվություն: Առանց Ինժեների գրավոր թույլտվության և անհրաժեշտ միջոցառումների իրականացման շենքերի ու շինությունների քանդումը և ծառահատումը արգելվում է:

1.17.4. Տրանսպորտային միջոցների երթևեկության ապահովում

Կապալառուն պատասխանատու է շինարարական աշխատանքների ընթացքում շահագործվող ճանապարհների տեխնիկական վիճակի պահպանման համար: Բոլոր լրացուցիչ աշխատանքները, ճանապարհների տեխնիկական վիճակի պատշաճ որակի և ձևի պահելու, այդ թվում և անվտանգության ապահովումը, կապալառուն իրականացնում է իր միջոցների հաշվին:

1.17.5. Տարածքում գտնվող շինությունների պահպանում

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել շին. հրապարակին հարող շինությունները և ծառերը վնասվածքներից:

Շինություններին վնասվածք հասցնելու դեպքում **Կապալառուն** վերականգնում է դրանք իր միջոցների հաշվին:

1.17.6. Վնասակար ազդեցության մեղմացում

Շրջակա միջավայրի վրա վնասակար ազդեցության նվազեցմանն ուղղված **Ինժեների** կողմից առաջարկվող միջոցառումները, որոնք վերջինս կհամարի անհրաժեշտ, պետք է իրականացվեն **Կապալառուի** կողմից:

Տրանսպորտային միջոցների երթևեկության ժամանակ առաջացած փոշու վնասակար ազդեցությունը նվազեցնելու նպատակով, ճանապարհները պետք է ջրվեն օրական մի քանի անգամ:

Նշված ծախսերը պետք է ընդգրկվեն աշխատանքների միավոր գներում:

1.18. Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացում

1.18.1. Ընդհանուր դրույթներ

Կապալառուն պետք է ապահովի խրամուղիները և փոսորակները մակերեսային և ստորգետնյա ջրերի ներհոսքից, իսկ խմելու ջրի որակը աղտոտումից:

Խրամուղիներ և/կամ փոսորակներ ներխուժած ջրերի հեռացման համար **Կապալառուն** պետք է իրականացնի դրենաժ կամ ապահովի պոմպերի անխափան աշխատանք:

1.18.2. Վնասվածքների վերանորոգում

Կապալառուն պատասխանատու է իր գործունեության հետևանքով առաջացած վնասվածքների համար և պարտավոր է դրանք վերացնել:

1.18.3. Գործող ինժեներական կոմունիկացիաների պահպանում

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել վերգետնյա և ստորգետնյա բոլոր գործող խողովակների և գծերի ամբողջականությունը:

1.18.4. Աշխատանքների ապահովումը չոր պայմաններում

Կապալառուն պետք է ապահովի աշխատանքների կատարումը չոր պայմաններում: Կապալառուն պատասխանատու է ջրահեռացման աշխատանքների կատարման պատճառով ժամկետի երկարաձգման համար:

1.19. Գոյություն ունեցող ստորգետնյա ինժեներային կառուցվածքներ, կաբելներ և խողովակաշարեր

1.19.1. Գծագրեր

Շինարարական աշխատանքների գոտում գոյություն ունեցող ստորգետնյա և վերգետնյա ինժեներական կառուցվածքների (ջրանցքներ, խողովակաշարեր, կաբելներ և այլն) ուղեգծերը նշված են գծագրերում:

Շինարարական աշխատանքները սկսելուց առաջ **Կապալառուն** պետք է դիմի ստորգետնյա ինժեներային կառուցվածքների շահագործող մարմիններին նշված կառուցվածքների ուղեգծերի ճշգրտման և նրանց գոտում շինարարական աշխատանքների կատարման համաձայնություն ստանալու համար:

1.19.2. Նկարագրություն և հրահանգ

Ստորգետնյա էլ. կաբելների և խողովակաշարերի ստույգ տեղեկությունները և նրանց պահպանման վերաբերյալ հրահանգները **Պատվիրատուն** կամ **Ինժեները** ներկայացնում են **Կապալառուին**:

Կապալառուն պետք է ղեկավարվի այդ հրահանգներով և ապահովի գործող կոմունիկացիաների պաշտպանական միջոցառումները:

1.19.3. Նախազգուշական միջոցառումներ

Ստորգետնյա կառուցվածքների, էլ. կաբելների և խողովակների անմիջական մոտակայքում հողափոր մեխանիզմներ չպետք է օգտագործվեն:

Աշխատանքները պետք է կազմակերպել այնպես, որ հնարավոր վթարների դեպքում ապահովվի վերանորոգման նպատակով մոտենալու մատչելիությունը:

1.19.4. Գոյություն ունեցող կառույցների փոխադարձ կապ

Աշխատանքների իրականացման ընթացքում **Կապալառուն** պետք է ապահովի գոյություն ունեցող շենքերը և շինությունները վնասվածքից, անկախ նրանց սեփականության պատկանելիությունից, եթե **Ինժեների** ցուցմունքով դրանք ենթակա չեն քանդման:

Ինժեների հավանությամբ **Կապալառուն** պետք է իրականացնի բավարար միջոցառումներ դրանց պահպանման համար, իսկ աշխատանքների ավարտից հետո ապամոնտաժի ժամանակավոր պաշտպանիչ կառույցները:

Կապալառուն պատասխանատու է հասցրած վնասի համար և պարտավոր է իր միջոցներով վերացնել հասցրած վնասը:

1.20. Ժամանակավոր մերձատար ճանապարհների շինարարություն և շահագործում

Կառույցի վայրում, շինհրապարակին մոտակա ճանապարհների բացակայության դեպքում, **Կապալառուն** պարտավոր է իր միջոցներով կառուցել ժամանակավոր շահագործման ճանապարհներ:

Կապալառուն պետք է կառուցի և շահագործի պայմանագրային աշխատանքների իրականացման համար անհրաժեշտ ժամանակավոր մերձատար և/կամ շրջանցիկ ճանապարհներ:

Ժամանակավոր մերձատար և/կամ շրջանցիկ ճանապարհները պետք է կառուցվեն հաշվի առնելով ծանր մեքենաների անարգել երթևեկության ապահովումը:

Շինարարությունը սկսելուց առաջ **Կապալառուն** պետք է ներկայացնի **Ինժեներին** ժամանակավոր մերձատար և/կամ շրջանցիկ ճանապարհների կառուցմանը վերաբերող գծագրերը և դրանց իրականացման ծրագիրը:

Կապալառուն պետք է կառուցի այդ ժամանակավոր մերձատար և/կամ շրջանցիկ ճանապարհները՝ համաձայն հավանություն ստացած գծագրերի և ապահովի դրանց շահագործումը մինչև շինարարության ավարտը:

Շինարարական հրապարակի տարածքում գոյություն ունեցող ճանապարհները կարող են օգտագործվել որպես մերձատար ճանապարհներ: Դրանց տեխնիկական սպասարկումը և վերանորոգումը իրականացնում է **Կապալառուն**:

Հասարակական և գյուղական ճանապարհները և կամուրջները նույնպես կարող են օգտագործվել որպես մերձատար ճանապարհներ:

Կապալառուն այդ ճանապարհների շահագործումը և վերանորոգումը կատարում է այնպես, որ բավարարի տեղական ինքնակառավարման մարմինների օրինական պահանջները:

Շինարարության ավարտից հետո **Կապալառուն** պետք է վերականգնի այդ ժամանակավոր ճանապարհները, բերելով դրանք իրենց նախքին տեսքի:

1.21. Լաբորատորիաներ և լաբորատոր սարքավորումներ

Կապալառուն պետք է ապահովի համապատասխան սարքավորումներով հագեցված լաբորատորիա, որտեղ հնարավոր լինի իրականացնել տեխնիկական մասնագրերում նշված նյութերի փորձարկումները:

Շինարարությունը սկսելուց 10 օր առաջ **Կապալառուն** պետք է ներկայացնի **Ինժեներին** նյութերի լաբորատոր փորձարկումների գրաֆիկը:

Այդ գրաֆիկը պետք է պարունակի շին. նյութերի բոլոր անհրաժեշտ փորձարկումները, ինչպես նաև լաբորատոր սարքավորումների ցանկը:

Լաբորատորիայի պահպանումը, էլ. սնուցումը և ջրամատակարարումը կատարվում է **Կապալառուի** ուժերով:

Կապալառուն նշանակում է ղեկավար, որը պատասխանատու է փորձարկումների համար: **Ինժեների** կամ նրա ներկայացուցչի խնդրանքով **Կապալառուն** կատարում է լաբորատոր փորձարկումներ նրանց ներկայությամբ:

Կապալառուին իրավունք է վերապահվում վարձակալել նման լաբորատորիա:

1.22. Հետախուզական հորատանցում և հետախուզահորեր

Կապալառուն կարող է **Ինժեների** հրամանով կառուցվածքների հիմնատակերի տեխնիկական հատկությունների որոշման նպատակով կատարել հետախուզական հորատում կամ հետախուզահորերի բացում:

1.23. Պատվիրատուի ու Ինժեների պահանջները շինարարական աշխատանքների հսկողության վերաբերյալ

Կապալառուն կապահովի **Պատվիրատուի** ու **Ինժեների** պահանջները, որոնք նշված են ՏՄ-ի գլուխ 3-ում և աշխատանքային ծավալների ամփոփագրում:

1.24. Անհատական սեփականություն հանդիսացող հողի ժամանակավոր օգտաործում

Անհատական սեփականություն հանդիսացող հողի ժամանակավոր օգտագործումը կատարվում է համաձայն գործող օրենքի և դրույթների:

Մինչև **Ինժեների** կողմից հողի սեփականատիրոջ գրավոր համաձայնություն ստանալը արգելվում է այդ տարածքում շինարարական աշխատանքների իրականացումը:

Անհրաժեշտ է աշխատանքների ընթացքում ապահովել հողի և նրա վրայի շինությունների պահպանումը, իսկ աշխատանքներից հետո վերականգնել նրանց նախկին վիճակը:

2. ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐ ԵՎ ՆՈՐՄԵՐ

2.1. Ստանդարտներ և նորմեր

Նախագծային լուծումները մշակված են Հայաստանի Հանրապետությունում գործող ստանդարտներին և շին. նորմերին համապատասխան, հետևաբար բոլոր շինարարական աշխատանքները պետք է կատարվեն այդ նորմերի պահանջներին համապատասխան:

Նշված ստանդարտների կամ նորմերի փոխարեն **Կապալառուի** կողմից կարող են առաջարկվել այլ պետությունների ստանդարտներ կամ նորմեր, եթե դրանք չեն զիջում նախատեսվածին:

Դրանց պահանջների տարբերության մանրամասն նկարագիրը **Կապալառուն** ներկայացնում է **Ինժեներին**: Ներկայացման ժամկետը պետք է նախորդի հավանություն ստանալու նախատեսվող օրվանից առնվազն 28 օրով:

Եթե **Ինժեների** կարծիքով առաջարկությունը չի ապահովում նախատեսված պահանջները ապա **Կապալառուն** պետք է գործի նախագծում բերված ստանդարտներով:

Կապալառուն պետք է ձեռք բերի բոլոր գնվող նյութերի և իրերի հավաստագրերը և **Ինժեների** պահանջով ներկայացնի դրանք՝ այդ նյութերի և իրերի որակի համապատասխանությունը ստուգելու համար:

Պայմանագրային փաստաթղթերում նյութերի և աշխատանքների որակի նկատմամբ պահանջի ոչ հստակ կամ ոչ լրիվ նշվելու դեպքում վերջիններս պետք է ունենան բարձր որակ:

Կապալառուն պետք է շինհրապարակում ունենա հավանություն ստացած բոլոր շինարարական աշխատանքների ստանդարտներից գոնե մեկական օրինակ, և դրանք պետք է մատչելի լինեն **Ինժեներին**, օգտվելու համար:

2.1.1. Ստանդարտների և նորմերի ցանկ

Աշխատանքների իրականացման ընդհանուր դրույթներ ու կանոններ

СНиП 3.02.01-87	Հողային կառուցվածքներ. Հիմնատակեր և հիմքեր
СНиП 2.04.02-84*	Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառույցներ
СНиП 3.05.04.-85*	
СНиП III - 42-80	
СНиП 2.04.03-85	Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ
СНиП 2.03.01-84*	Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ

СНиП 2.06.08-87	Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների
СНиП 2.03.11-85	Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից
СНиП 3.04.03-85	Շինարարական կոնստրուկցիաների և կառուցվածքների պաշտպանությունը կոռոզիայից
СНиП 3.01.01-85*	Շինարարական արտադրության կազմակերպում
СНиП 3.01.03-84	Շինարարությունում գեոդեզիական աշխատանքներ
СНиП III – 4 – 80*	Անվտանգության տեխնիկան շինարարությունում

Ըստ նյութերի և աշխատանքների

Բետոններ, շաղախներ	ГОСТ-եր 5802-86, 7473-94, 10180-90, 18105-86, 22690-88, 24211-2003, 25246-82, 26633-91, 27006-86, 28013-98
Ցեմենտ	ГОСТ-եր 125-79, 310.1-76, 965-89, 1589-96, 10178-85, 24211-2003, 25328-82
Կոպիճ, խիճ, ավազ	ГОСТ-եր 8267-93, 8736-93
Շաղախի, բետոնի համար ջուր	ГОСТ -եր 23732-79
Ձողային ամրաններ, ամրանային ցանցեր	ГОСТ -եր 10922-90, 23279-85
Եռակցման միացումներ ե/բ կոնստրուկցիաների ամրանի և միջադիր շինվածքների	ГОСТ-եր 5264-80, 14098-91
Խողովակներ և ձևավոր մասեր	ГОСТ-եր 3265-75, 10704-91, 10705-80, 10706-76, 22689.1-89, 22689.2-89, 23289-94
Թերթապողպատ, նլոցապողպատ, պրոֆիլավոր պողպատ	ГОСТ-եր 103-95, 24839-81, 27772-88
Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ	ГОСТ-եր 8020-90, 8717.0-84, 9561-91, 13015-2003, 23478-79, 23616-79, 26815-86, 27215-87, 28042-89
ՀՍՏ-ներ	153-2005
Կոնստրուկցիաներ մետաղե շինարարական	ГОСТ -եր 23118-78, 24839-81,
Պաշտպանություն կոռոզիայից շինարարությունում	ГОСТ 28574-90
Ծածկի իրականացման համար նյութեր	ГОСТ-եր 2889-80, 7415-86, 10296-79

2.2. Թույլտվածք

Կապալառուն շինարարական աշխատանքները իրականացնում է գծագրերի, տեխնիկական մասնագրի, ինչպես նաև СНиП 3.03.01-87-ի և համապատասխան ձեռնարկների թույլատրելի թույլտվածքների սահմաններում:

Պատվիրատուն իրավասու է պահանջել տվյալ շինության համար աշխատանքների իրականացման համար համապատասխան ճշտության աստիճան:

3. ՄԱՆՐԱՄԱՍՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

3.1. Ընդհանուր դրույթներ

3.1.1. Իրականացման երաշխիք

Պայմանագրով նախատեսված պարտականությունները կատարելու համար երաշխիքների իրականացման բոլոր անհրաժեշտ ծախսերը **Կապալառուն** պետք է նախատեսի պայմանագրի ընդհանուր դրույթների պահանջներին համապատասխան (տես պայմանագրի գիրք 1, բաժին 2, կետ 19.1 և գիրք 2, բաժին 6, կետ 4.2):

3.1.2. Ապահովագրություն

Կապալառուն պարտավոր է ապահովագրությունն իրականացնել պայմանագրի ընդհանուր դրույթների պահանջներին համապատասխան (տես պայմանագրի գիրք 2, կետ 18.1-18.3):

3.1.3. Կապալառուի ժամանակավոր կառույցներ

Կապալառուն պետք է կառուցի, պահպանի, իսկ հետագայում ապամոնտաժի կամ տեղափոխի ժամանակավոր կառույցներ՝ աշխատանքների ընթացքը բնականոն կազմակերպելու համար:

Բոլոր ծախսերը կապված կետ 1.16-ի պահանջների իրականացման հետ, անհրաժեշտ է ընդգրկել աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.1.4. Ժամանակավոր մերձատար ճանապարհներ

Բոլոր ծախսերը կապված ժամանակավոր մերձատար և/կամ շրջանցիկ ճանապարհների կառուցման, պահպանման, իսկ հետագայում՝ տարածքի վերականգնման, ինչպես նաև հողի վարձակալման հետ (կետ 1.20) անհրաժեշտ է ընդգրկել աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.1.5. Հաշվետվություններ և լուսանկարչական աշխատանքներ

Բոլոր տեսակի հաշվետվությունները, զեկույցները, թղթակցությունները և փաստաթղթերը, որոնք չեն պահանջում առանձին վարձավճար, **Կապալառուն** ներկայացնում է **Պատվիրատուին** կամ **Ինժեներին** պայմանագրի պահանջների և ժամկետների համաձայն, այդ թվում և լուսանկարները, որոնք դառնում են **Պատվիրատուի** սեփականությունը:

Լուսանկարչական աշխատանքների հետ կապված **Կապալառուի** կողմից իրականացվելիք ծախսերը (կետ 1.10) անհրաժեշտ է ընդգրկել աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.1.6. Մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացում

Կետ 1.18-ում նշված աշխատանքների հետ կապված ծախսերը անհրաժեշտ է ընդգրկել աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.1.7. Լաբորատորիաներ և լաբորատոր սարքավորումներ

Կետ 1.21-ում նշված աշխատանքների իրականացման համար ծախսերը անհրաժեշտ է ընդգրկել աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.1.8. Հետախուզական հորատում և հետախուզահորեր

Հետախուզական հորատման և հետախուզահորերի բացման (կետ 1.22) աշխատանքների վարձավճարի չափը որոշվում է օրավարձով, ըստ պայմանագրի:

3.1.9. Չափագրում և վճարում

Ժամանակավոր կառույցների (կետ 3.1.3), ժամանակավոր մերձատար ճանապարհների (կետ 3.1.4), մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացման (կետ 3.1.6.) հետ կապված ծախսերը **Կապալառուն** պետք է ընդգրկի աշխատանքների միավոր գների մեջ:

Շինարարության կազմակերպման աշխատանքների հետ կապված ծախսերը **Կապալառուն** պետք է ընդգրկի աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.2. Մաքրում և արմատահանում

3.2.1. Ընդհանուր դրույթներ

Մասնագրի այս բաժնում ընդգրկված են տարածքի մաքրում, ծառերի արմատահանում, թփուտների և այլ բույսերի հեռացում շին. հրապարակից և հատկացման գոտուց:

3.2.2. Շինհրապարակի մաքրում

Ինժեների հետ համաձայնեցնելուց հետո աշխատանքների կատարման գոտուց **Կապալառուն** հեռացնում է բոլոր խանգարող ծառերը, թփերը և թփուտները: Տարածքի մյուս ծառերը պետք է պաշտպանված լինեն վնասվածքներից:

Օգտակար նյութերն ու սարքավորումները **Ինժեների** ցուցումով պետք է պահեստավորվեն և հանձնվեն **Պատվիրատուի** ներկայացուցչին: Մյուս բոլոր նյութերը պետք է տեղափոխվեն տարածքից դուրս՝ **Ինժեների** և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ համաձայնեցված գոտի:

3.2.3. Աշխատանքների սկսման ծանուցում

Կապալառուն տարածքի մաքրումը և ծառահատումը սկսելուց առաջ պետք է գրավոր դիմի **Ինժեներին**, իսկ աշխատանքները սկսի վերջինիս կողմից գրավոր համաձայնություն ստանալուց հետո: **Կապալառուն** պետք է տարածքի մաքրումը և ծառահատումը ավարտի մինչև շինարարական աշխատանքների սկսելը:

3.2.4. Նորմավորում և վարձատրում

Ծառահատման և տարածքի մաքրման աշխատանքների վարձատրությունը կատարվում է մեկ քառակուսի մետրի համար:

3.2.5. Մաքրում (մակաբացում)

3.2.5.1. Ընդհանուր նկարագրում

Մասնագրի այս բաժինը ընդգրկում է բուսական հողի շերտի հանումը և պահեստավորումը տարածքում, այդ նպատակների համար առանձնացված տեղերում:

3.2.5.2. Մաքրում

Մաքրումը՝ դա բոլոր օրգանական, շինարարության համար ոչ պիտանի նյութերի (բուսական հող, արմատներ) հեռացումն է լիցքերի հիմքերից, ճանապարհների հիմնատակերից և փորվածքներից:

Գյուղատնտեսության նպատակների համար պիտանի հողերը հավաքվում են առանձին տեղում, հետագա օգտագործման նպատակով:

Հետագա օգտագործման համար ոչ պիտանի հողերը պահեստավորվում են առանձին թափոնակույտերով:

Մաքրման աստիճանը որոշվում է **Ինժեների** կողմից:

3.2.5.3. Նորմավորում և վարձատրում

Վարձատրման համար չափագրումը կատարվում է քառ. մետրով:

3.3. Հողային աշխատանքներ

Աշխատանքները սկսելուց առաջ **Կապալառուն** պարտավոր է ստանալ ստորգետնյա կոմունիկացիաների շահագործող կազմակերպություններից և տրանսպորտի և հաղորդագրության նախարարությունից համաձայնեցում ու մանրամասն ուսումնասիրել և պարզել ստորգետնյա ու վերգետնյա կոմունիկացիաների առկայությունը, ճշտել դրանց տեղադրվածությունը հատակագծում և միջոցներ ձեռնարկել աշխատանքների կատարման անվտանգությունը և առկա կոմունիկացիաների անխափար աշխատանքն ապահովելու համար:

3.3.1. Ընդհանուր դրույթներ

Հողային աշխատանքները բաղկացած են փոսորակների և խրամուղիների մշակումից, ետլիցքից, գրունտի տեղափոխումից:

Այդ աշխատանքները ընդգրկում են փոսորակների և խրամուղիների փորվածքների վերջնական մշակում մինչև նախագծով նախատեսված երկրաբանական պրոֆիլի, չափսերի:

Խրամուղիների և փոսորակների մշակումը կատարվում է մեխանիկական եղանակով և ձեռքով: Մշակման եղանակը նախագծում կարող է չշեշտվել, թողնելով **Կապալառուի** որոշմանը:

Կապալառուն հողային աշխատանքների ծավալների գնահատման ժամանակ պետք է հաշվի առնի, որ նախագծում ջրագծերի խրամուղիների ծավալները հաշվարկված են ուղղանկյուն կտրվածքով, իսկ կոյուղու կոլեկտորների խրամուղիների ծավալները՝ շեպի թեքությունը հաշվի առնելով:

Կապալառուն հողային աշխատանքների գնահատման ժամանակ պետք է հաշվի առնի, որ ստորգետնյա կոմունիկացիաների, ջրամբարների, կապտաժների և նմանատիպ կառուցվածքների գոտիներում գրունտների մշակումը պետք է իրականացվի ձեռքով:

Ասֆալտապատ ծածկույթով փողոցներով խրամուղիների մշակման ժամանակ, կտրված ասֆալտբետոնե բեկորները պետք է բարձվեն ա/մ և տեղափոխվեն թափոնակույտ:

Ավելցուկային գրունտները և շին. աղբը թափոնակույտ տեղափոխելու համար, **Կապալառուն** պարտավոր է տեղական ինքնակառավարման մարմնից նախապես ձեռք բերել համապատասխան համաձայնությունը և թույլտվությունը:

3.3.2. Նյութերի դասակարգում

3.3.2.1. Գրունտի սովորական մշակում

Գրունտի սովորական մշակումը կատարվում է բուսական շերտի, ավազային, կավային, չկապակցված խոշորաբեկորային և նման այլ ոչ ժայռային գրունտներում, որոնք ենթարկվում են մշակման բահով, քլունգով, էքսկավատորով, սկրեպերով և մյուս սովորական հողափոր մեխանիզմներով՝ հետագայում փափուկ գրունտներ:

Փափուկ գրունտներին են դասվում նաև այն գրունտները և քանդվող կոնստրուկցիաները, որոնք բաղկացած են էքսկավատորի շերեփի 2/3-ը չգերազանցող չափի քարակտորներից, կամ եթե նրանց քաշը չի գերազանցում 25կգ՝ ձեռքով մշակման դեպքում:

3.3.2.2. Ժայռային և կիսաժայռային գրունտների մշակում

Ժայռային և կիսաժայռային գրունտները դրանք այն գրունտներն են, որոնց մշակման համար պահանջվում է կատարել նախնական փխրեցում հարվածահատ մուրճերով, հիդրո մուրճերով կամ պայթեցման եղանակով:

Գրունտների կամ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների փխրեցումը կատարվում է մինչև այն աստիճան, որ հնարավոր լինի դրանք բարձել ավտոինքնաթափեր:

Պայթեցման աշխատանքները կարող են թույլատրվել միայն համապատասխան վերահսկող մարմնի կողմից համաձայնեցված հատուկ մշակված նախագծի առկայությամբ:

3.3.3. Շինարարական աշխատանքների առանձին տեսակներ

<u>3.3.3.1. Նախապատրաստական աշխատանքներ</u>

Հողային աշխատանքներից առաջ, սույն տեխնիկական մասնագրի (ՏՄ) պահանջներին համապատասխան, պետք է կատարվեն նախապատրաստական աշխատանքներ: Յուրաքանչյուր մշակումից առաջ կատարվում է տեղանքի զննում (հետախուզում, հանույթ): Զննման արդյունքների գրանցման միջոցով կատարվում է նախնական նորմավորում (չափագրում) աշխատանքների ծավալի ճշգրտման նպատակով:

Մաքրումը և արմատահանումը կատարվում է բոլոր մշակվող գոտիներում համաձայն կետ 3.2.-ի:

Մակաբացման աշխատանքները և բուսական հողի պահեստավորումը կատարվում է համաձայն կետ 3.2.-ի:

<u>3.3.3.2. Ընդհանուր պահանջներ</u>

Հողային աշխատանքները կատարվում են **Ինժեների** հսկողությամբ:

Եթե աշխատանքի ընթացքում **Ինժեների** պահանջով անհրաժեշտ է դառնում փոխել հանվածքի կամ լիցքի շեպի թեքությունը, ապա **Կապալառուն** պետք է կատարի այդ պահանջը:

Հողային աշխատանքների ծավալների ավելացման կամ նվազեցման դեպքում ուժի մեջ է մտնում ՙփոփոխության՚ պայմանը: Բոլոր փլման ենթակա գրունտները պետք է ամրացվեն հետագա փլուզումներից խուսափելու համար:

Ոչ շինարարական կառուցվածքների համար նախատեսված հանվածքները կատարվում են **Ինժեների** կողմից որոշված գծերով ու մակարդակով:

Պետք է ձեռնարկել անհրաժեշտ միջոցառումներ հանույթից ներքև գտնվող շերտի ամբողջականությունը պահպանելու համար:

Կապալառուի կողմից իրականացված բոլոր լրացուցիչ փորվածքները պետք է լցվեն խամքարվածքով ու խտացվեն:

Լիցքերի համար նախատեսված գրունտները պետք է ունենան օպտիմալ խոնավություն:

Հողային աշխատանքների կատարման ընթացքում հանդիպում են հատվածներ, որտեղ անհրաժեշտ է լինելու հատել գոյություն ունեցող և շահագործվող ինժեներական կառուցվածքներ: **Կապալառուն** պետք է հաշվի առնի այդ հանգամանքը և ընտրի համապատասխան շինարարական տեխնոլոգիա ու սարքավորումներ այդ պայմաններում աշխատելու համար:

Կապալառուն պետք է իրականացնի համապատասխան միջոցառումներ պաշտպանելու շինությունները մակերևութային ջրերից:

Փոսորակների կամ խրամուղիների մշակումից հետո այլ նպատակների համար ոչ պիտանի և ավելցուկային գրունտները տեղափոխվում են **Պատվիրատուի** կողմից մատնանշված վայրը:

Բոլոր թափոնակույտերը հարթեցվում ու պրոֆիլավորվում են համաձայն **Ինժեների** հրահանգի:

<u>3.3.3.3. Խրամուղիների կամ փոսորակների մշակում</u>

Խրամուղիները կամ փոսորակները մեքենայացված մշակման դեպքում, մշակվում են, 10-ից – 15սմ թերալրումով, այնուհետև մինչև նախագծային նիշին հասնելը մշակվում է ձեռքով:

Խրամուղիները կամ փոսորակները բացելուց հետո հիմնատակի գրունտների համապատասխանությունը նախագծայինի հետ որոշելու առումով ինժեներ-երկրաբանի կողմից կատարվում է զննում և նրա կողմից հավանություն ստանալուց հետո միայն թույլատրվում է իրականացնել հաջորդ փուլի աշխատանքները:

Բոլոր կարևոր շինությունների հստակ տեղերը պետք է ներկայացվեն **Ինժեների** կողմից, որից հետո **Կապալառուն** պարտավոր է կատարել բոլոր ճշտումները համաձայն պայմանագրի համապատասխան կետի պահանջների:

Եթե հիմքի գրունտը չի համապատասխանում նախագծայինին և անթույլատրելի է հիմքերի համար, ապա մշակվում է նոր նախագծային լուծում:

Լրացուցիչ աշխատանքների ծավալը հաշվի կառնվի **Ինժեների** կողմից:

Կապալառուն պետք է հաշվի առնի, որ խրամուղիների մշակման ընթացքում կարող են հանդիպել թաց գրունտների:

Անհրաժեշտ է ձեռնարկել միջոցառումներ ստորգետնյա ջրերի հեռացման և խրամուղին/փոսորակը չոր պահելու ու փլուզումներից խուսափելու համար:

Փոսորակների կամ խրամուղիների շեպի թեքվածքը պետք է համապատասխանի նախագծայինին: Ուղիղ շեպերով խրամուղիների մշակման ժամանակ, գրունտի տեսակից կախված, համաձայն СНиП-III-4-80 կետ 9.9, նորմերով սահմանված խորությունները գերազանցելու դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել խրամուղիների շեպերի ամրացում, ինչը Կապալառուն պետք է հաշվի առնի իր միավոր գներում: Անկայուն շեպերը նույնպես պետք է ամրացվեն:

<u>3.3.3.4. Հիմնատակերի նախապատրաստում</u>

Շինությունների տեղադրման համար փոսորակի մշակումից հետո անհրաժեշտ է ստանալ ինժեներ-երկրաբանի եզրակացությունը:

Թույլ հիմնատակերը ամրացվում են ըստ նախագծի:

Շինությունների հիմնատակը պետք է ունենա նախագծային ուրվագիծ:

Եթե մշակման ընթացքում, ոչ **Ինժեների** ցուցումով փոսորակի նիշը ստացվել է նախագծայինից ցածր, ապա հիմքերի բետոնային աշխատանքները մինչև նախագծային նիշը իրականացվում է **Կապալառուի** միջոցների հաշվին: Այս դեպքում նախագծային նիշին հասնելու համար չի թույլատրվում կատարել սովորական ետլիցք:

<u>3.3.3.5. Տարածքի ուղղաձիգ հարթեցման աշխատանքներ</u>

Տարածքի ուղղաձիգ հարթեցումը ընդգրկում է հարթեցվող մակերեսների մշակում ու պրոֆիլավորում:

Հարթեցված մակերեսների նիշերի և նախագծային նիշերի տարբերությունը չպետք է գերազանցի +-150մմ-ից, եթե այլ բան չի նախատեսված նախագծում:

Տարածքի ռեկուլտիվացման ընթացքում բուսահողի շերտի հաստությունը պետք է լինի 100մմ-ից ոչ պակաս:

3.3.4. Շինությունների համար գրունտի մշակում

<u>3.3.4.1. Ընդհանուր դրույթներ</u>

Շինությունների հիմքերի համար մշակված փոսորակների շեպի թեքությունը և հիմնատակի նիշը ու գրունտի տեսակը պետք է համապատասխանեն նախագծին և արժանանան **Ինժեների** հավանությանը:

<u>3.3.4.2. Լրացուցիչ հողային աշխատանքներ</u>

Եթե հողային աշխատանքների իրականացման ժամանակ շինության համար փոսորակի կամ խողովակաշարի խրամուղու հիմնատակի նիշը ստացվել է նախագծայինից ցածր, ապա անհրաժեշտ է նոր նախագծային լուծում:

<u>3.3.4.3. Տեսչություն</u>

Կապալառուն հողային աշխատանքների ավարտից հետո հրավիրում է **Ինժեներին** փորվածքի խորության և հիմնատակի պիտանելիության հավանությունը ստանալու համար: Հիմնատակի լեռնային ապարները պետք է մաքրված լինեն սորուն նյութերից:

3.3.4.4. Անհամապատասխանող նյութեր

Հողային աշխատանքների իրականացման ընթացքում նախագծին անհամապատասխանող թույլ և սորուն գրունտները պետք է հեռացվեն:

3.3.4.5. Շեպի կայունությունը գրունտի մշակման ընթացքում

Շինությունների համար փորված փոսորակների կամ խրամուղիների չափսերը պետք է հնարավորություն տան հիմքերի ազատ իրականացմանը: Այդ ընթացքում **Կապալառուն** պատասխանատու է շեպի կայունության համար և պետք է նախատեսի նրա ամրացումը:

3.3.4.6. Լեռնային ապարների շեպի կայունություն

Շեպի 60^{0}-ից ավելի թեքությունը անկայուն է և կարող է բերել փլուզման:

Կապալառուն պետք է նախատեսի միջոցառումներ շեպերի կայունությունը ապահովելու համար, որոնք պետք է հավանության արժանանան **Ինժեների** կողմից:

Այդ աշխատանքների արժեքը պետք է ընդգրկվի աշխատանքների միավոր գների մեջ:

3.3.4.7. Շեպերի թեքության փոփոխություն

Աշխատանքների կատարման ընթացքում կարող է առաջանալ շեպերի թեքության կամ փորվածքների չափերի փոփոխության անհրաժեշտություն:

Ըստ պայմանագրի այդ աշխատանքների կատարման համար **Կապալառուին** լրացուցիչ վարձատրման իրավունք չի տրվում:

3.3.4.8. Բնահողի լցակույտ

Կապալառուն պետք է տեղափոխի հեռացվող բնահողը և լցակույտ ստեղծի այդ նպատակի համար հատկացված տեղում: Այդ բնահողը **Ինժեների** ցուցումով կարող է օգտագործվել լիցքերում կամ այլ նպատակներով:

3.3.5. Բնահողի մշակում փոսորակներում և խրամուղիներում

3.3.5.1. Չափերի փոփոխություն

Փոսորակները և խրամուղիները պետք է փորվեն գծագրերում ցույց տրված չափերով և շեպերի թեքությամբ, եթե բնահողերի նախագծային հատկությունների համապատասխանատվության հանգամանքներից ելնելով, այդ պարամետրերի փոփոխության անհրաժեշտություն չի առաջանում: Փորվածքի չափերի փոփոխության մասին **Ինժեները** տեղեկացնում է **Կապալառուին** գրավոր ձևով: Լրացուցիչ կատարված հողային աշխատանքների վարձատրությունը կատարվում է նախահաշվում նախատեսված վարձաչափերով:

3.3.5.2. Ջրահեռացում փոսորակներից կամ խրամուղիներից

Փոսորակների և խրամուղիների մշակման ընթացքում անհրաժեշտ է ձեռնարկել միջոցառումներ մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի հեռացման համար:

Ձեռնարկվող միջոցառումները նախապես համաձայնեցվում են **Ինժեների** հետ:

Անկախ խրամուղու բնահողի մշակման եղանակից (չոր կամ թաց) գործամիավորի վարձաչափի փոփոխություն չի կատարվում:

3.3.6. Ետլիցք

3.3.6.1. Ընդհանուր դրույթներ

Ետլիցքը իրականացվում է ձեռքով և մեխանիկական եղանակով, կողալիցքի կամ բերված փափուկ գրունտներով:

Պոլիէթիլենե խողովակների դեպքում, ավազի պաշտպանիչ շերտից հետո և պողպատե խողովակների վրա ետլիցքի առաջին 50սմ շերտը իրականացվում է փափուկ գրունտով:

Այն տեղերում, որտեղ մշակվող խրամուղին սկսվում է հողաբուսական շերտից, անհրաժեշտ է խրամուղու ետլիցքի ժամանակ ապահովել խրամուղու ծածկույթի վերականգնումը նույն շերտով՝ առնվազն 0.2մ խորությամբ:

<u>3.3.6.2. Լիցքի խտացում</u>

Լիցքը խտացվում է հավասար հաստության հորիզոնական շերտերով և պետք է ունենա համասեռ խտություն: Լիցքի մեջ քարերի առկայությունը, որոնց չափերը գերազանցում են լցվող շերտի բարձրության 2/3-ը, չի թույլատրվում:

Խտացվող բնահողի շերտի հաստությունը, կախված խտացման սարքավորումների ընտրության տեսակից, եթե չի նորմավորված նախագծով, պետք է համաձայնեցվի **Ինժեների** հետ:

Առաջին շերտերի խտացման ընթացքում ճշտվում է լցվող շերտի հաստությունը, խտացման աստիճանը և բնահողի բարենպաստ խոնավությունը:

Կպչուն բնահողերից (ավազակավ, կավ) լիցքի իրականացման դեպքում, մինչև հաջորդ շերտի լցնելը, նախորդ խտացված շերտը հարկավոր է փխրեցնել 5սմ խորությամբ:

Յուրաքանչյուր շերտի խտությունը ստուգվում է **Ինժեների** կողմից: Գերխոնավացած բնահողը չորացվում է բահերով շուռ տալու և հովհարելու միջոցով:

Լիցքի այն տեղամասերը, որոնք **Ինժեների** կողմից չեն ընդունվում անբավարար խտության կամ բնահողի վատ որակի պատճառով, վերակառուցվում են առանց լրացուցիչ վարձատրման:

<u>3.3.6.3. Խտացված լիցքի փորձարկում</u>

Ինժեների ցուցումով խտացված լիցքի պարամետրերը և պիտանելիությունը ստուգվում է նորմերով նկարագրված ընթացակարգին համապատասխան: Լիցքի խտությունը պետք է լինի ոչ պակաս բնահողի խտությունից:

3.3.7. Հսկողություն, չափում և վճարում

<u>3.3.7.1. Հողային աշխատանքների վերահսկում</u>

Կառուցվածքների համար արված հանույթների վերահսկումը կատարվում է նրանց հատակագծային չափերի, հատակի նիշերի և շեպերի թեքությունների նախագծային մեծությունների համապատասխանության ստուգմամբ:

Աշխատանքների կատարման ժամանակ **Ինժեները** բնահողերը բաժանում է կարգերի (եթե պայմանագրով դրանց համար նախատեսնված են տարբեր գներ):

Վերահսկվում են նաև պահեստային հանույթների և հողակույտերի պարամետրերը:

Լիցքերը վերահսկվում են ըստ չափերի և խտության: Յուրաքանչյուր լցված շերտից վերցվում է 3 նմուշ, ավազակավերում և կավերում՝ 50մմ, 75մմ տրամագծով չափագրված գլանի ներս սեղմելու միջոցով, սորուն բնահողերում՝ բնահողի ամենախոշոր մասնիկներից 3 անգամ ավելի մեծ չափի հետախուզահորի միջոցով:

Բնահողի խտությունը որոշվում է ըստ օղակի մեջ գտնվող կամ հետախուզահորից վերցված բնահողի կշռի միջոցով:

Հետախուզահորից վերցված բնահողի ծավալը որոշվում է նրա մեջ չափագրված ծավալից ավազ լցնելու միջոցով:

Վերցված յուրաքանչյուր 10 նմուշից առնվազն 9 -ի խտությունը պետք է լինի մեծ կամ հավասար նախագծային արժեքին, իսկ 10-րդ նմուշի արժեքը կարող է փոքր լինել ոչ ավելի քան 5%-ի չափով:

Լցված յուրաքանչյուր շերտի խտությունը գնահատվում է վերցված 3 նմուշների խտությունների երկու ամենամոտ արժեքների միջինով:

<u>3.3.7.2. Հողային աշխատանքների ծավալների չափում</u>

Բնահողերի մշակման ծավալները չափվում են $մ^3$-ով:

Կապալառուի մեղքով կատարված ավելորդ մշակումները նրա կողմից վերականգնվում են առանց ծավալի հաշվառման:

Բնահողի մշակման լրացուցիչ աշխատանքները, որոնք կատարվել են հիմնատակի կամ շեպերի թեքության պատճառով, հաշվի է առնվում **Ինժեների** կողմից նշված չափերով:

Աշխատանքների ծավալը հաշվարկվում է ըստ առանձին կարգերի բնահողերի, նրանց բնական խտությամբ: Լիցքերի ծավալները հաշվարկվում են ըստ խտացված բնահողի չափերի, նախագծային եզրագծերով: Բոլոր ծավալները որոշվում են չափերիզով չափելու կամ գեոդեզիական հանույթի միջոցով:

Բնահողի մշակման լիցքի ծավալները, որոնք **Կապալառուն** կատարել է այլ նպատակներով, հաշվի չեն առնվում:

<u>3.3.7.3. Վճարում</u>

Վճարումը կատարվում է չափումներով որոշված և **Ինժեների** կողմից հաստատված հողային աշխատանքների փաստացի կատարված ծավալներին համապատասխան:

Հայտնաբերված թերությունների վերացման նպատակով **Կապալառուի** կողմից կրկնակի կատարված աշխատանքները չեն վարձատրվում:

Հողային աշխատանքների կատարման ժամանակ նախագծով պայմանավորված հարակից աշխատանքների արժեքը հաշվի է առնված հիմնական աշխատանքների գնացուցակում:

Հիմնատակերի ուժեղացման աշխատանքների արժեքը գնահատվում է առանձին և վճարվում է պայմանագրային ժամկետներում:

3.3.8. Ինժեներաերկրաբանական հետազոտություններ

3.3.8.1. Ընդհանուր դրույթներ

Լրացուցիչ ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունները կատարվում են **Ինժեների** ցուցումով: Այդ հետազոտությունները կատարում է **Կապալառուն** և հիմնականում ներառում է հետևյալ աշխատանքները՝

ա) ուղղաձիգ փորձնական հորատում,

բ) բնահողի լաբորատոր փորձարկում:

3.3.8.2. Հսկողություն

Ինժեներաերկրաբանական հետազոտություններն ամբողջությամբ կատարվում են իրավասու անձնակազմի միջոցով, որակավորում ունեցող ինժեների ղեկավարությամբ:

3.3.8.3. Լաբորատոր փորձարկումներ

Լրացուցիչ ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների հետ կապված լաբորատոր փորձարկումների կատարման ծրագրին նախօրոք հավանություն է տալիս **Ինժեները**:

Աշխատանքների կատարման ընթացքում ծրագրի անհրաժեշտ ցանկացած փոփոխություն նախօրոք ներկայացվում է **Ինժեներին** հավանություն ստանալու համար:

3.3.8.4. Նորմավորում և վճարում

Ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների աշխատանքների նորմավորումը և վճարումը կատարվում է համաձայն ամենօրյա աշխատանքների հաշվետվության:

3.4. Պայթեցման աշխատանքներ

3.4.1. Նկարագիր

Սույն բաժնում նկարագրվում է փոսորակների և խրամուղիների ժայռային և կիսաժայռային գրունտների պայթեցման եղանակով մշակելու դրույթները, պայմանները և պահանջները:

3.4.2. Ընդհանուր պահանջներ

Պայթեցման աշխատանքների վերաբերյալ թույլտվությունը, ինչպես նաև պայթեցումների թույլատրելի պարամետրերը տրվում են լեռնատեխնիկական պետական տեսչության և իրավապահ մարմինների կողմից:

Պայթեցման աշխատանքները պետք է իրականացվեն միայն **Ինժեների** գրավոր թույլտվությունից հետո:

Կապալառուն պետք է պահովի պայթեցման աշխատանքների կատարման Հանրապետությունում գործող բոլոր նորմերը (պայթուցիկ նյութերի ձեռք բերում, տեղափոխում, պահեստավորում և օգտագործում):

Կապալառուն կարող է ինքնուրույն ընտրել պայթեցման աշխատանքների կատարման եղանակը և ներկայացնել **Ինժեներին** հավանություն ստանալու համար:

Պայթեցման աշխատանքների համար **Կապալառուն** պահեստից ստանում և օբյեկտ է տեղափոխում միայն այդ օրվա պայթեցման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծավալի պայթուցիկ նյութ:

Օգտագործման համար նախատեսված պայթուցիկ նյութերը պետք է պահվեն անվտանգ տեղերում, պայթեցման տեղից անվտանգ հեռավորության վրա և լինեն պահակի հսկողության տակ:

Պայթուցիկ նյութերի պահման տեղում չի թույլատրվում պահել պայթյունավտանգ նյութեր:

Չօգտագործված պայթուցիկ նյութերը նույն օրը պետք է տեղափոխվեն պահեստ:

Կապալառուն պետք է կատարի **Ինժեների** բոլոր ցուցումները և կրի չկանխատեսված պայթյունից առաջացած ողջ պատասխանատվությունը:

3.4.3. Նյութեր, գործիքներ և սարքավորումներ

Օգտագործվող բոլոր նյութերը, գործիքները և սարքավորումները **Ինժեների** կողմից պետք է հավանության արժանանան:

Ինժեները կարող է որոշել կոնկրետ տեղի պայթուցիկ նյութի տեսակը:

Թաց զրունտներում պայթուցիկ նյութի ապահովիչը պետք ապահովի նյութը խոնավության ազդեցությունից թաց միջավայրում գտնվելիս 30 րոպեի ընթացքում:

Կրակահաղորդ լարը պետք է ունենա բավարար անվտանգ երկարություն:

Պայթեցման համար օգտագործվող բոլոր նյութերը պետք է լինեն նոր, չոր վիճակում: Մինչ աշխատանքի սկիզբը նրանք պետք է զննվեն, իսկ վնասված կամ փչացած նյութերըª խոտանվեն:

3.4.4 Անձնակազմ

Պայթեցման աշխատանքները պետք է կատարվեն և ղեկավարվեն հմուտ փորձառու մասնագետների կողմից:

3.4.5. Պայթեցման աշխատանքներ

Պայթեցումները կատարվում են հստակ ժամերինª կեսօրին կամ երեկոյան, աշխատանքային օրվա վերջում:

Մոտակայքում գտնվող աշխատողները նախօրոք պետք է իմանան պայթեցումների ժամերը:

Պայթեցման համար բոլոր լցանյութերը պատրաստվում են աշխատանքների ղեկավարի կողմից:

Պայթեցումից առաջ բոլոր ուղղություններով հաշվարկված հեռավորության վրա պետք է տեղադրվեն կարմիր դրոշներ, իսկ պայթեցման գոտուց հեռացվեն մարդիկ:

Նախանշված տեղերում փորվում են պահանջվող խորությամբ պայթանցքեր: Պայթեցումը հնարավորին չափ պետք է լինի թեթև (ոչ հզոր):

Պայթեցման այն եղանակը, որը կարող է բերել վթարի, չպետք է կիրառվի:

Պայթուցիկ փոշու միջոցով աշխատանքների կատարման դեպքում նախօրոք փորվում են պայթանցքեր, որոնց մեջ տեղադրվում են պահանջվող երկարությամբ կրակահաղորդ լար ու նոր միայն պայթանցքը լցվում է պայթուցիկ փոշիով: Փոշին զգուշությամբ պնդացվում է կլոր գլխիկով պղնձե ձողով, որից հետո պայթանցքը զգուշությամբ լցվում և պնդեցվում է փափուկ զրունտով:

Սույն նախագծով չի նախատեսվում զրունտի փխրեցում դինամիտի միջոցով:

Յուրաքանչյուր պայթեցում իրականացվում է ոչ ավել, քան 10 լիցքից:

Աշխատանքների ղեկավարը սուլիչի միջոցով զգուշացնում է մարդկանց վտանգավոր գոտուց հեռանալու համար և միայն իրեն է իրավունք վերապահված պայթեցման իրականացումը:

Պայթեցումից հետո մարդկանց մուտքը կարող է թույլ տրվել միայն համոզված լինելով, որ բոլոր լիցքերը պայթել են: Այդ թույլտվությունը տալիս է միայն աշխատանքների ղեկավարը:

3.4.6. Լիցքի խափանում

Լիցքի խափանման դեպքում իրականացվում է հետևյալ գործընթացը:

Պահանջվում է որոշակի ժամանակ լիցքի խափանման պատճառները որոշելու համար:

Աշխատանքների ղեկավարը զննման միջոցով որոշում է չպայթած լիցքերը և եթե դրանք լցավորված են պայթուցիկ փոշիով, ապա պայթանցքը լցվում է ջրով:

Չպայթած լիցքից 45սմ հեռու փորվում է նոր պայթանցք և պայթեցվում:

Այս գործընթացը կրկնվում է այնքան, մինչև չպայթած պայթուցիկ նյութի պայթելը:

Ղեկավարը, յուրաքանչյուր չպայթած լիցքի դեպքում, պետք է անհապաղ տեղյակ պահի **Ինժեներին**:

3.4.7. Մատյան

Պայթեցման աշխատանքների ամենօրյա մանրամասն նկարագրությունը պետք է գրանցվի **Կապալառուի** մատյանում և հասանելի լինի **Ինժեներին**:

3.4.8. Նորմավորում և վարձատրություն

Պայթեցման աշխատանքների համար առանձին վարձավճար չի նախատեսված: Այս աշխատանքների ծախսերն ընդգրկված են հողային աշխատանքների արժեքում:

3.5. Բետոնային աշխատանքներ

Կապալառուն պետք է հաշվի առնի և մրցութային փաթեթի միավոր գներում ընդգրկի ժամանակավոր տախտակամածների կառուցման ու ապամոնտաժման հետ կապված ծախսերը:

3.5.1. Աշխատանքների կազմը

Բետոնային կոնստրուկցիաների իրականացումը ընդգրկում է հետևյալ աշխատանքները`

- ✓ նյութերի տեղափոխում,
- ✓ նյութերի փորձարկում,
- ✓ կաղապարի տեղադրում,
- ✓ բետոնի խառնուրդի պատրաստում,
- ✓ բետոնի խառնուրդի շինհրապարակ տեղափոխում,
- ✓ բետոնի տեղադրում կոնստրուկցիայի մեջ և խնամք,
- ✓ որակի հսկողություն, թվարկված բոլոր գործընթացներում:

3.5.2. Գծագրեր, գնահաշվարկ և աշխատանքների կատարման մեթոդ

Մինչև աշխատանքների սկսելը **Կապալառուն Ինժեների** համաձայնեցմանը պետք է ներկայացնի`

- ✓ կաղապարի գծագրերը,
- ✓ հիմնական նյութերի ծախսի հաշվարկը,
- ✓ հիմնական աշխատանքների կատարման մեթոդների նկարագիրը:

Աշխատանքների կատարման մեթոդների նկարագիրը պետք է պարունակի հետևյալ մանրամասները`

- ✓ բետոնի պատրաստման (մասնաչափում և պատրաստման եղանակ),
- ✓ բետոնի տեղափոխման,
- ✓ կոնստրուկցիայի մեջ բետոնի տեղադրման,
- ✓ բետոնի խտացման թրթռման համակարգի նկարագրի,
- ✓ բետոնի ամրանալու ժամանակի,
- ✓ աշխատանքների որակի հսկման,
- ✓ աշխատանքի գրաֆիկի:

3.5.3. Նյութեր

<u>3.5.3.1. Ցեմենտ</u>

Բետոնային աշխատանքների կատարման համար օգտագործվում է պորտլանդցեմենտ (ГОСТ 22236-85) կամ խարամապորտլանդցեմենտ: Ցեմենտի ակտիվությունը բարձրացնելու և էկզոթերմը իջեցնելու նպատակով թույլատրվում է օգտագործել հավելումներ:

<u>3.5.3.2. Ցեմենտի որակի ստուգում</u>

Մինչև շինհրապարակ բերելը **Կապալառուն** պարտավոր է յուրաքանչյուր մասնաքանակի համար **Ինժեներին** ներկայացնել որակի հավաստագիր, որում տրվում են ցեմենտի հիմնական պարամետրերը ГОСТ-ի և ТУ-ի պահանջներին համապատասխան:

Բոլոր հավաստագրերում պետք է նշված լինի, այն մասին, որ մասնաքանակի նմուշը արտադրողի կողմից փորձարկված է և իր որակով համապատասխանում է տեխնիկական հավաստագրին:

Կապալառուն պարտավոր է **Ինժեների** պահանջով, իր մոտ պահվող ցեմենտի նմուշները փորձարկել իր լաբորատորիայում:

Մատակարարվող ցեմենտի ոչ մի մասնաքանակ չի օգտագործվի առանց **Ինժեների** հավանության: Եթե ինչ-որ պատճառով **Կապալառուն** ցանկանա փոխել ցեմենտ արտադրողին, ապա նա պետք է այդ մասին տեղեկացնի **Ինժեներին**, կատարի նոր ստուգում և ստանա նրա գրավոր համաձայնությունը:

Ինժեների պահանջով **Կապալառուն** պարտավոր է իր միջոցների հաշվին կատարել նոր փորձարկումներ, եթե ցեմենտը պահվել է երկար ժամանակ:

<u>3.5.3.3. Ցեմենտի տեղափոխում և պահպանում</u>

Ցեմենտի տեղափոխումը և պահեստավորումը իրականացվում է ըստ ГОСТ 22237-85: Ցեմենտը փոխադրվում է հատուկ ավտո - ցեմենտատարներով, իսկ փաթեթավորված տեսքով[a] ունիվերսալ տրանսպորտային միջոցներով (փակ մեքենաներով):

Պարկերով ցեմենտի պիտակավորումը կատարվում է յուրաքանչյուր պարկի վրա, իսկ առանց փաթեթավորման լցնովի ցեմենտինը՝ մասնաքանակին ուղեկցող պիտակով:

Ցեմենտը պետք է պահվի ըստ տեսակի և որակի փակ ծածկած չոր զետեղարաններում: Տարբեր տեսակի և որակի ցեմենտների խառնում, ինչպես նաև նրանց կեղտոտում և խոնավացում չի թույլատրվում: Ցեմենտի պահպանումը բաց ձևով թույլատրվում է միայն ոչ մեծ ծավալների աշխատանքների համար և **Ինժեների** համաձայնությամբ:

Ցեմենտով պարկերը տեղադրվում են տակնոցի վրա 1.8մ բարձրությամբ շարքերով, ապահովելով ազատ մոտեցման հնարավորություն: Չի թույլատրվում առանց փաթեթավորման ցեմենտը պահել ամբարի տիպի պահեստներում:

<u>3.5.3.4. Ցեմենտի ծախսի չափում</u>

Ցեմենտի ծախսը չափվում է տոննայով կամ կիլոգրամով:

<u>3.5.3.5. Ցեմենտի խոտանում</u>

Ինժեները կարող է խոտանել ցեմենտի ցանկացած մասնաքանակ ըստ ամրության և քիմիական կազմի փորձարկումների արդյունքների, ինչպես նաև նրա վատ պահելու կամ այլ պատճառով փչանալու դեպքում:

Կապալառուն պետք է անհապաղ հեռացնի խոտանված ցեմենտը շինհրապարակից:

Խոտանված ցեմենտը վերագրվում է **Կապալառուի** հաշվին:

<u>3.5.3.6. Ջրի որակ</u>

Բետոնի խառնուրդի պատրաստման համար օգտագործվող ջուրը չպետք է պարունակի խառնուրդներ այնպիսի քանակներով, որը կխանգարի ցեմենտի բնականոն կապակցմանն ու ամրացմանը և կառաջացնի ամրանների կոռոզիա: Օգտագործվող ջուրը պետք է բավարարի ГОСТ 23732-79-ի պահանջներին:

Կապալառուն պետք է **Ինժեներին** ներկայացնի աշխատանքներում օգտագործվելիք ջրի քիմիական անալիզի արդյունքները, որպեսզի հաստատվի նրա որակի համապատասխանությունը:

Կապալառուն պետք է ապահովի ջրի բավարար պաշար[a] լցանյութերը լվանալու, բետոնը խառնելու և խնամելու համար:

<u>3.5.3.7. Բետոնի լցանյութերի պիտանելիություն</u>

Բետոնի օգտագործման համար, որպես լցանյութ, օգտագործվող նյութերի պիտանելիությունը որոշվում է լաբորատոր փորձարկումների դրական արդյունքից ելնելով, և

այդ մասին կազմվում է համապատասխան ակտ, որը հանդիսանում է լցանյութերի հատկությունների հիմնական փաստաթուղթը:

3.5.3.8. Մանր լցանյութ

Բետոնի համար օգտագործվում է միայն ծանր (գետի և կվարցային) ավազ: Լիտոիդային պեմզայի հանքերի ավազի մեջ, համաձայն ÃÎÑÒ 8736-85-ի 10մմ-ից մեծ խճի հատիկների առկայությունը չի թույլատրվում, իսկ 0,15մմ-ից մանր հատիկների պարունակությունը 20-ից չպետք է գերազանցի:

3.5.3.9. Խոշոր լցանյութ

Բետոնի համար որպես խոշոր լցանյութ կարող են ծառայել՝ խիճը կամ մանրացված կոպիճը: Խոշոր լցանյութի հատիկների չափերը մինչև 500մմ հաստությամբ կոնստրուկցիաների դեպքում 5-ից մինչև 40մմ է, իսկ հենապատերի, բուտոբետոնի և այլ խոշոր չափերի կոնստրուկցիաների դեպքում՝ մինչև 70մմ:

Խոշոր լցանյութը պետք է օգտագործվի միայն տեսակավորված ու համապատասխանի ГОСТ 8267-82-ին և ГОСТ 8268-82-ին:

Խիճը առանց մաղելու օգտագործել չի թույլատրվում: Ամրանավորված կոնստրուկցիաներում, բետոնային խառնուրդի լցանյութի հատիկների չափերը չպետք է գերազանցեն ամրանային ձողերի միջև եղած հեռավորության մեկ երրորդին:

3.5.3.10. Լցանյութերի ընդունում և պահեստավորում

Լցանյութերի մատակարարումը և ընդունումը կատարվում է մասնաքանակներով: Մասնաքանակ է համարվում լցանյութի այն քանակը, որը միաժամանակ բեռնվում է մեկ սպառողի համար մեկ օրվա ընթացքում:

Խոշոր և մանր լցանյութերը պահվում են մեկը մյուսից առանձին, տարբեր բունկերներում կամ առանձին հարթակներում:

3.5.3.11. Լցանյութերի պատրաստում փորձարկման

Կապալառուն պարտավոր է **Ինժեներին** ներկայացնել բետոնային խառնուրդի համար իր կողմից օգտագործման ներկայացվող, խոշոր և մանր լցանյութերի նմուշները:

Լցանյութերի փորձարկումը կատարվում է համաձայն ГОСТ 8735-88, ГОСТ 8269-87 և ГОСТ 9758-86-ի:

Փորձարկումների կատարման ժամանակի կորուստի պատճառով աշխատանքների ուշացում չի թույլատրվում:

Աշխատանքների կատարման ընթացքում **Կապալառուի** առաջարկով և **Ինժեների** համաձայնությամբ լցանյութերը փոխելու դեպքում բոլոր փորձարկումները կրկնվում են:

3.5.3.12. Լցանյութերի փորձարկում

Պայմանագրի գործելու ամբողջ ընթացքում, **Ինժեների** պահանջով մանր և խոշոր լցանյութերը ենթարկվում են փորձարկման **Կապալառուի** միջոցների հաշվին:

Լցանյութերը առաջին անգամ օգտագործվելու դեպքում կատարվում է փորձարկման լրիվ ցիկլ, իսկ աշխատանքների ընթացքումª կրճատ:

Փորձարկումների լրիվ ցիկլի ընթացքում որոշվում է՝

ա) ավազի և խճի տեսակարար կշիռը,

բ) ավազի և խճի հատիկային կազմը և ավազի խոշորության մոդուլը,

գ) խճի և ավազի մեջ փոշենման, տղմային և կավային մասնիկների պարունակությունը,

դ) օրգանական խառնուրդների առկայությունը խճի և ավազի մեջ,

ե) խճի դատարկությունները,

զ) խճի ջրակլանումը:

3.5.3.13. Նմուշների ներկայացում

Ցեմենտի, ջրի, մանր և խոշոր լցանյութերի նմուշները **Կապալառուի** կողմից ներկայացվում են բետոնացման աշխատանքները սկսելուց առնվազն 2 շաբաթ առաջ:

3.5.3.14. Բետոնին տրվող հավելումներ

Բետոնին տրվող հավելումները օգտագործվում են միայն **Ինժեների** թույլատվությամբ, ինչը արձանագրվում է փաստաթղթով:

Ինժեները Կապալառուից կարող է պահանջել հավելումներով բետոնից խորանարդների պատրաստում և փորձարկում: **Կապալառուն** ներկայացնում է լրացումների քիմիական կազմը և բետոնի խառնուրդի վրա ունեցած ազդեցության լրիվ նկարագիրը:

Կապալառուն պատրաստում է բետոնի փորձնական շաղախ և տեղադրում է պահանջվածին մոտ պայմաններում: Ընտրված նմուշները փորձարկվում են ըստ բետոնի ամրության, ջրակլանման, խտության, ցրտադիմացկունության, դյուրատեղադրման և բետոնի կոնի նստեցման: Այդ տվյալները համեմատվում են նույն լցանյութերից և ցեմենտից, բայց առանց հավելումների պատրաստված բետոնի փորձարկման տվյալների հետ: Եթե հավելումները վատացնում են բետոնի որակը, ապա դրանց օգտագործումը չի թույլատրվում:

Հավելումների ընտրության պատճառով ժամկետների ձգձգման համար լրացուցիչ վարձատրություն չի տրվում: **Ինժեները** իրեն իրավունք է վերապահում ընտրել հավելումները և նրանց օգտագործման մեթոդները:

3.5.4. Խառնման և փորձարկման ընթացակարգ

3.5.4.1. Բետոնի մակնիշ

Տվյալ նախագծում ընտրված են հետևյալ դասերի բետոններ

1	Ցուցանիշների անվանումը	B 7,5 դասի	B15, F100, W4 դասի	B20, F100, W4 դասի	B25, F100, W4 դասի
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Խորանարդի ամրությունը 28 օրից հետո, կգ/սմ^2	100	200	250	250
2	Ցեմենտի նվազագույն ծախսը, կգ/մ^3	180	380	400	450
3	Խոշոր լցանյութի ամենամեծ չափը, մմ	40	40	40	40
4	Թարմ բետոնի խառնուրդի պլաստիկությունը - կոնի նստվածքը, սմ	4-6	4-6	3-4	3-4

3.5.4.2. Նյութերի բաժնեչափեր

Բետոնի պատրաստման համար նյութերի բաժնեչափերը պետք է ընտրվեն հաշվի առնելով բետոնի պահանջվող հատկությունները, իրականացվող կառուցվածքների նշանակությունը և նրանց աշխատանքի պայմանները:

Բետոնի խառնուրդի պատրաստումը, ընդունումը, խնամքը, հսկումը և տեղափոխումը պետք է համապատասխանեն ГОСТ 7473-85 և ГОСТ 27006-86-ի պահանջներին:

Բետոնի կազմը հաշվարկվում է մասնագետի կողմից, փորձված մեթոդների հիման վրա:

3.5.4.3. Փորձնական շաղախ և նախնական փորձարկումներ

Բետոնային աշխատանքները սկսելուց առնվազն 15 օր առաջ **Կապալառուն** գրավոր ձևով ներկայացնում է **Ինժեներին** առաջարկվող խառնուրդի կազմը:

Փորձարկման համար պատրաստվում են ստանդարտային երեք մետաղական կաղապար, յուրաքանչյուրում երեք խորանարդ[a] 200x200x200մմ կամ 100x100x100մմ չափերով:

Կապալառուն պատրաստում է պահանջվող հատկություններով (ամրություն, ցրտադիմացկունություն, ջրանթափանցելիություն և այլն) փորձնական շաղախ: Փորձնական շաղախը պատրաստվում և խտացվում է **Ինժեների** ներկայությամբ, օգտագործելով նույն սարքերը և սարքավորումները, որոնք պետք է օգտագործվեն աշխատանքների կատարման ընթացքում:

Յուրաքանչյուր փորձնական շաղախից, **Ինժեների** ներկայությամբ վերցվում են երեքական փորձնական խորանարդներª հետագա փորձարկման համար: Խորանարդները պահվում են +200C ջերմաստիճանի 80% օդի խոնավության պայմաններում:

<u>3.5.4.4. Նմուշների փորձարկում</u>

Բետոնի կազմի նախնական ընտրության ժամանակ կատարվում է ամրության, ցրտակայունության և ջրանթափանցելիության փորձարկումները:

Հետագայում կատարվում է միայն ամրության փորձարկում:

Յուրաքանչյուր հերթափոխի ընթացքում բետոնի ամրության ստուգման համար առնվազն երկու տարբեր տեղերից վերցվում է նույն հատկություններով և նույն տեխնոլոգիական ցիկլով պատրաստված շաղախից երեքական նմուշ:

Բոլոր փորձարկումների ժամանակ յուրաքանչյուր երեքական խորանարդների խմբի փորձարկման արժեքներից վերցվում է երկու ամենամոտ արժեքները: Նույն ձևով միջինացվում է նաև տարբեր խմբերից (երեք կաղապար երեքական խորանարդով) ստացված արդյունքները:

<u>3.5.4.5. Լցանյութերի խոնավության որոշում</u>

Բետոնախառնիչին տրվող ջրի ճիշտ քանակությունը որոշելու համար, նախօրոք որոշվում է լցանյութերի խոնավությունը: Այդ նպատակով կապալառուն պետք է ունենա բետոնախառնիչին տրվող ջրի քանակի որոշման հաշվարկային աղյուսակ, կախված լցանյութերի խոնավությունից և բետոնի մակնիշից, որը ներկայացվում է **Ինժեների** համաձայնությանը:

<u>3.5.4.6. Բետոնային խառնուրդի շարժունակության որոշում</u>

Բետոնային խառնուրդի շարժունակությունը բնութագրվում է ստանդարտ նստվածքի չափով արտահայտված սմ-ով: Բետոնային խառնուրդի շարժունակությունը որոշում են 1սմ-ի ճշտությամբ, երկու չափումների միջին թվաբանական մեծությամբ: Շարժունակության ցուցանիշի զրոյին հավասար արժեքի դեպքումª խառնուրդը համարվում է շարժունակություն չունեցող և պետք է բնութագրվի կոշտության ցուցանիշով:

<u>3.5.4.7. Բետոնի խառնուրդի կոշտության որոշում</u>

Բետոնի խառնուրդի կոշտությունը բնութագրում է նրա դյուրատեղադրելիությամբ և չափվում է վարկյաններով: Կոշտությունը որոշվում է թրթռման այն ժամանակահատվածով, որը անհրաժեշտ է կոնի 12սմ-ից ավելի նստեցման համար: Խառնուրդի կոշտությունը չպետք է գերազանցի 25 վրկ-ից, այն ստուգվում է յուրաքանչյուր հերթափոխում 1-2 անգամ:

<u>*3.5.4.8. Կոնստրուկցիաների բետոնի ամրության որոշում ոչ քայքայման մեթոդով*</u>

Բետոնե, երկաթբետոնե կոստրուկցիաների և կառուցվածքների բետոնի մակնիշը կարելի է որոշել նաև ոչ քայքայման մեթոդներով: Բետոնի ամրությունը, նրա համասեռությունը, խոռոչների, ճեղքերի առկայությունը և այլն կարելի է որոշել հարվածային, ակուստիկ ու ռենտգենոմետրիկ եղանակներով:

Եթե այդպիսի փորձարկումներով հաստատվի, որ բետոնի հատկությունները չի բավարարում ներկայացվող պահանջներին, ապա թերությունները շտկելու հնարավորությունը և կարգը որոշվում է նախագծային կազմակերպության հետ համատեղ:

Բետոնացումից 28 օր և ավելի անցնելուց հետո, ամրությունը կարելի է ստուգել Շմիդտի ուժաչափով, Բոռովոյի կամ Կաշկառովի մուրճով և այլ ժամանակակից սարքերի միջոցով:

3.5.4.9. Կշռային դոզավորում և խառնում

Խառնուրդը պետք է պատրաստվի կշռային դոզավորում ապահովող սարքավորումներում: Ավտոմատ (կիսաավտոմատ) դոզատորների միջին ճշտությունը պետք է լինի 2%-ից ոչ պակաս:

Ծավալային դոզավորում և ձեռքով խառնում չի թույլատրվում:

Արգելվում է կամայականորեն փոխել բետոնախառնիչի պտտման արագությունը, նրա մեջ լցվող նյութերի քանակը:

Կոշտ խառնուրդների խառնման տևողությունը սահմանվում է մինչև 4րոպե, իսկ պլաստիկ խառնուրդներըª մինչև 2 րոպե:

Խառնիչի 1ժամից ավելի կանգառի դեպքում, այն հարկավոր է հանգամանորեն մաքրել:

Ինժեները կարող է **Կապալառուից** պահանջել հաճախ մաքրել խառնիչը կոշտացած բետոնից:

3.5.5. Տեղադրում և խտացում

3.5.5.1. Նախապատրաստական աշխատանքներ

Բետոնի տեղադրումը սկսել միայն **Ինժեների** գրավոր թույլատվությունից և թաքնված աշխատանքների ակտի ստորագրումից հետո: Կաղապարային աշխատանքները կատարվում են շինհրապարակում 3.6 բաժնի պահանջներին համապատասխան: Բետոնի խառնուրդի տեղադրումից առաջ կաղապարը հանգամանորեն մաքրվում է:

Բետոնային աշխատանքները սկսելուց առաջ լրիվ պատրաստ վիճակում պետք է լինեն բոլոր անհրաժեշտ սարքավորումները և նյութերը: Ըստ տեխնիկական մասնագրի, լրիվ նախապատրաստական աշխատանքների կատարումից հետո **Ինժեները** թույլատրում է սկսել բետոնային աշխատանքները:

Բետոնի համար պատրաստված կաղապարը պետք է պահպանի բավարար խոնավություն և չդեֆորմացվի:

Կաղապարի թրջումը կատարվում է մաքուր ջրով: **Ինժեները** կարող է արգելել բետոնի տեղադրումը կաղապարի մեջ, եթե իր կարծիքով, այն չի համապատասխանում պահանջներին:

3.5.5.2. Տեղադրման գործընթաց

Բետոնային խառնուրդը տեղադրելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել կաղապարի տեղադրման ճշտությունը և ամրանավորումը ըստ նախագծի: Կաղապարը պետք է լինի մաքուր:

Բետոնի հետ հպման փայտե կաղապարի մակերեսները պետք է խոնավացվեն:

Բազմակի օգտագործման փայտե նրբատախտակով պատված և մետաղական կաղապարները հարկավոր է ծածկել քսուկով:

Բետոնի տեղադրումը հարկավոր է կատարել առանց ընդմիջումների: Բետոնացումը ընդմիջելու դեպքում, բետոնի մակերեսը հարկավոր է ծածկել:

Բետոնի տեղադրումը դադարեցնելու դեպքում, անհրաժեշտ է նախապատրաստական միջոցներ ձեռնարկել, որպեսզի ապահովվի բետոնի հաջորդ բաժինների բավարար կպչողունակությունը:

Եթե բետոնացման ընդհատումը մեկ ժամից ավել է, ապա առաջացող կցվանքը դիտվում է որպես շինարարական կար: Նախկինում տեղադրված բետոնի հորիզոնական մակերեսները ընդմիջվելուց հետո, բետոնացվելուց առաջ պետք է մաքրել կեղտից, ցեմենտի թաղանթից և լվանալ:

Բետոնի խառնուրդի կոնստրուկցիայի կաղապարի մեջ ազատ թափելու բարձրությունը չպետք է գերազանցի 2մ-ից սովորական բետոնի համար և 1մ-ից խոշորահատիկ բետոնի համար: Մեծ բարձրության դեպքում իջեցումը պետք է իրականացվի թեք ճոռերով, խողովակներով, թրթռակնճիթով և այլն:

Բետոնի տեղադրման ժամանակ ամրանագործը պետք է անընդհատ ուղղի խախտված ամրանի դիրքը: **Կապալառուն** չպետք է թույլ տա բետոնի կեղտոտումը տեղադրման ժամանակ և անմիջապես աշխատանքների ավարտից հետո:

3.5.5.2.1. Տորկրետային աշխատանքներ

Նախագծով նախատեսված է երկաթբետոնե տարրերի երեսապատում 6սմ հաստությամբ տորկրետբետոնե շերտով, ապահովելով 3սմ-ից ոչ պակաս հաստության բետոնե պաշտպանիչ շերտ:

Տորկրետբետոնե շերտը ծառայում է, որպես հիմնական կոնստրուկտիվ նյութ և երեսապատվում է նախապես տեղադրված ամրանային ցանցի վրա:

Երեսապատվող մակերեսը նախապես մաքրվում է ավազաշիթային ապարատով:

Սկզբնական երեսապատվող շերտի հաստությունը կազմում է 1-1.5մմ, որն իրենից ներկայացնում է ցեմենտախմոր: Երեսապատվող շերտի հաստության ավելացման հետ մեկտեղ ավելի մեծ չափի մասնիկները աստիճանաբար միրճվում են նրա մեջ:

Կախված երեսապատվող մակերեսի նկատմամբ շիթի անկյունից փոփոխվում է հետցատկվող մասնիկների քանակը: Ծայրափողակի օպտիմալ հեռավորությունը մշակվող մակերևույթից խորհուրդ է տրվում պահպանել 80-100սմ, իսկ ուղղությունը[a] ուղղահայաց: Այս դեպքում հետցատկվող մասնիկների զգալի մասն ընկնում է շիթի հոսանքի տակ և միրճվում երեսապատվող շերտի մեջ: Ջրի քանակի ավելացման դեպքում բարձրանում է ադգեզիայի հատկությունը և նվազում հետացատկի քանակը: Դրանով է բացատրվում մասնիկների հետացատկի քանակի հարաբերակցությունը “թաց” և “չոր” եղանակներով տորկրետավորման դեպքերում:

3.5.5.2.2. Աշխատանքների իրականացում, խնամք, հսկողություն և աշխատանքների ընդունում

Մակերեսների տորկրետբետոնե շապիկի իրականացումը, ինչպես կանոն կատարվում է 3 և ավելի մետր բարձրության վրա: **Կապալառուն** տորկրետբետոնե շապիկի իրականացման մակերեսի միավոր գնի մեջ պետք է հաշվի առնի տախտակամածի կառուցման հետ կապված ծախսերը:

Տորկրետային աշխատանքները սկսում են մակերեսի մաքրումից, հիմնատակի հետ տորկրետբետոնի կպչողականությունը բարձրացնելու նպատակով: Մակերեսները մաքրում են քերթատումով, հղկում են կարբոռունդային սկավառակով, մետաղական խոզանակով կամ ավազաշիթային ապարատով:

Տորկրետբետոնի ամրանալու ընթացքում ծածկում են մակերևույթը պոլիէթիլենային թաղանթով և ջրում 7 օր:

Տորկրետբետոնի ամրությունը կարելի է ստուգել չքայքայման եղանակով, Շմիդտի կամ Կաշկառովի մուրճով, կամ ժամանակակից այլ սարքերով:

Տորկրետբետոնի որակը կախված է լցանյութի և կապակցող նյութի որակից: Հիդրավլիկական կապակցող նյութերը պետք է ունենան խոնավ միջավայրերում ամրանալու հատկություն: Դրանց խմբին են դասվում պորտլանդցեմենտը, պուցոլանային պորտլանդցեմենտը և ուրիշներ:

Շաղախի պատրաստման համար օգտագործվող իներտ լցանյութերին կիրառվող պահանջները նույնն են, ինչ որ սովորական բետոնի լցանյութերին:

Մինչ աշխատանքների սկսելը **Կապալառուն** պետք է ներկայացնի **Ինժեներին** լցանյութերի և բետոնի կազմի վերաբերյալ տեղեկություններ:

Տորկրետբետոնը իրականացվում է նախապես իրականացված ամրանային ցանցի վրա:

Ցանցերի կցվանքների գոտիներում բջիջները պետք է ունենան 2.5-3 բջիջների եզրածածկվածք:

Ցանցերը պետք է ամրացված լինեն երեսասվաղվող մակերեսին 60սմ շախմատային քայլով:

Տորկրետային աշխատանքները կատարվում են օդի ջերմաստիճանի +5^{0}C-ից ավելիի դեպքում:

Տորկրետ սվաղի աշխատանքներից առաջ անհրաժեշտ է՝

- սվաղվող մակերեսը մաքրել թույլ բետոնի կտորներից, իսկ ամրանները և ներդիր էլեմենտները՝ ժանգից,
- պատերի վերևի եզրերում 60սմ քայլով բացել ուղղաձիգ ամրանները, իսկ ծածկի սալերի՝ լայնական ամրանները,
- սվաղվող մակերեսին 60սմ շախմատաձև քայլով (եթե այլ բան չի նախատեսված նախագծով) մխվում են թիթեղներ, կամ գայլիկոնվում են անցքեր, որոնց մեջ տեղադրվում են ամրանե խարիսխներ և ներարկվում պոլիմերցեմենտե շաղախով,
- պատերի երկկողմանի տորկրետբետոնե շապիկի իրականացման դեպքում, նրանցում 60սմ շախմատային քայլով (եթե այլ բան չի նախատեսված նախագծով) գայլիկոնվում են միջանցիք անցքեր, նրանց մեջ տեղադրվում են ամրանե խարիսխներ, անցքերը ներարկվում են պոլիմերցեմենտային շաղախով:

Հորիզոնական ամրանները զոդվում, կամ ամրանալարով կապվում են այդ թիթեղներին/խարիսխներին: Ցանցը հյուսակցվում է այդ հորիզոնական ամրաններին մետաղալարով:

Պատերի ուղղաձիգ, ծածկի սալերի լայնական ամրանները ամրացվում են հորիզոնական ամրանների հետ զոդման միջոցով:

Արգելվում է զոդել ծածկի սալերի երկայնական ամրանները:

Պատերի միացման ուղղահայաց հանգույցներում հորիզոնական ձողերը ընդհատվում են, այդ հանգույցների միաձույլ բետոնի ուռուցիկ լինելու պատճառով:

Սյուների վրա հորիզոնական ձողերը ամրացվում են երկու կ-ձև անուրներով, որոնք երկու ծայրերում զոդվում են միմյանց:

Կոշտության կողերը երեսասվաղվում են անհարթ կողմից և ուղղահայաց հանգույցներում:

3.5.5.2.3. Վարձատրություն և նորմավորում

Տորկրետային աշխատանքները չափվում են քառ.մ-ով:

<u>3.5.5.3. Բետոնի խտացում</u>

Տեղադրման ընթացքում բետոնը անհրաժեշտ է հանգամանորեն խտացնել թրթռացման միջոցով:

Խորքային թրթռիչի օգտագործման դեպքում, բետոնի լցման շերտի հաստությունը չպետք է գերազանցի թրթռիչի գլխիկի երկարության 1.25-ից, իսկ տեղափոխման քայլը նրա գործողության շառավղի 1.5 անգամը:

Թրթռացման ժամանակ արգելվում է թրթռիչի գլխիկը մոտեցնել կաղապարին 5-10սմ-ից ավել և կպնել ամրանային ձողերին:

Մակերևութային թրթռիչով բետոնի խտացումը կատարվում է անընդհատ և ուղիղ գոտիներով: Հաջորդ գոտին պետք է ծածկի արդեն խտացված մասը 10-20սմ-ով:

Կապալառուն պետք է ապահովի բավարար քանակի թրթռիչներ կաղապարի մեջ լցված բետոնի ժամանակին և բնականոն խտացման համար (ոչ պակաս 4 թրթռիչ յուրաքանչյուր տեղամասին): Բետոնի ամրացման դեպքում թրթռացում չի կատարվում: Բետոնի թրթռացումը հարվածելու միջոցով արգելվում է: Տեխնիկական մասնագրի պահանջների խախտումով թրթռացված բետոնը համարվում է անորակ (բաժին 3.5.5.7):

<u>3.5.5.4. Շինարարական կար</u>

Շինարարական կարերը թույլատրվում են միայն ըստ գծագրերի և **Ինժեների** թույլատվությամբ: Տեղադրված բետոնի վրա (շինարարական կարի վրա), նոր բետոնի տեղադրումից առաջ, այն պետք է պատրաստվի հետևյալ կերպ՝

- եթե նախկին տեղադրված բետոնը չի ամրացվել, մակերեսը մաքրվում է մետաղական խոզանակով կամ օդ փչելով (տեղադրումից հետո 5 ժամից ոչ ուշ),

- եթե բետոնը ամրացել է, ապա նրա մակերեսը 1սմ խորությամբ պետք է կոպիտ ձևով մշակվի, խորդուբորդ մակերես ստանալու համար,
- մակերեսը պետք է հանգամանորեն մաքրվի ցեմենտի կաթից, փրփուրից, կեղտից: Մինչև բետոնի տեղադրումը մակերեսը թրջվում է,
- **Ինժեների** պահանջով մակերեսը ծածկվում է շաղախի շերտով կամ ցեմենտի ջրիկ մածուկով: Բետոնի նոր շերտը տեղադրվում է շաղախի սկզբնական նախակցումից հետո:

<u>3.5.5.5. Բետոնացում եղանակի անբարենպաստ պայմաններում</u>

Բետոնացում չի թույլատրվում ուժեղ անձրևի, փոթորիկի և ձյան դեպքում՝

Ա) Բետոնային աշխատանքներ օդի 25°C-ից բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում

Օդի 25°C-ից բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում բետոնացումը թույլատրվում է միայն Ինժեների կողմից հավանություն ստացած հատուկ պրոֆիլակտիկ միջոցառումների իրականացումից հետո: Շոգ և չոր եղանակին (օդի ջերմաստիճանը 25°C-ից բարձր և հարաբերական խոնավությունը 50%) բետոնային աշխատանքների կատարման ընթացքում պետք է ձեռք առնվեն հետևյալ միջոցառումները՝

- բետոնացում երեկոյան ժամերին,
- բետոնի պատրաստման համար սառեցված ջրի օգտագործում,
- լցանյութերը անընդհատ շաղ տալ ջրով,
- շինհրապարակի վրա մոնտաժել արևի անմիջական ազդեցությունից պաշտպանող ժամանակավոր ծածկ:

Բետոնի ներքին առավելագույն ջերմաստիճանը տեղադրումից հետո, 24 ժամվա ընթացքում, չպետք է գերազանցի 30°C:

Բետոնացումը կթույլատրվի միայն վերը նշված միջոցառումներին հավանություն տալուց հետո:

Աշխատանքների կատարման նկատմամբ պահանջները շարադրված են СНиП 3.03.01-87-ում:

Բ) Բետոնային աշխատանքներ բացասական ջերմաստիճանի պայմաններում

Եթե օրական միջին ջերմաստիճանը ցածր է +5°C-ից, ապա բետոնացումը չի կատարվում: **Կապալառուն** աշխատանքները պետք է կազմակերպի այնպես, որ բոլոր բետոնային աշխատանքները կատարվեն օդի և կոնստրուկցիայի ոչ պակաս +12°C ջերմաստիճանի պայմաններում, իսկ +5°C-ից մինչև +12°C-ի դեպքում, հարկավոր է ջուրը տաքացնել մինչև 40°C և փաթաթել կաղապարը: Կաղապարի քանդումը կատարվում է օդի և բետոնի ջերմաստիճանների ոչ պակաս քան 15°C-ի տարբերության և բետոնի ամրության հաշվարկայինի նկատմամբ առնվազն 70%-ի պայմաններում: Եթե ինչ-որ հանգամանքներից ելնելով (որոնք կքննարկվեն առանձին) ձմռանը կատարվում է բետոնացում, ապա **Կապալառուն Ինժեների** հավանությանը պետք է ներկայացնի աշխատանքների կազմակերպման մանրամասն ծրագիր, նշելով բոլոր (հավելանյութերի տեսակը, բաղադրությունը, բետոնի էլ. տաքացման եղանակը, կաղապարի ջերմամեկուսացման և այլն) տեխնոլոգիական հաշվարկային ցուցանիշները, ռեժիմները, կազմակերպչական միջոցառումները և բետոնին տրվող հավելումները:

<u>3.5.5.6. Բետոնի ամրության ձեռք բերելու տևողությունը</u>

Բետոնը տեղադրելուց հետո անհրաժեշտ է պաշտպանել ջերմաստիճանային տատանումներից, անձրևից, մեխանիկական ազդեցություններից, արևի ուղղակի ճառագայթումներից: Պաշտպանության բոլոր մեթոդներին հավանություն է տալիս **Ինժեները**: Կրող և շինարարության ընթացքում բեռնավորվող կոնստրուկցիաների կաղապարը քանդվում է

հաշվարկայինի նկատմամբ 70% ամրություն ունենալուց հետո, իսկ լրիվ հաշվարկային բեռով բեռնավորման դեպքում՝ 100% ամրություն ունենալուց հետո: Կաղապարի քանդման ժամանակ բետոնի և օդի ջերմաստիճանների տարբերությունը թույլատրվում է, բոլոր դեպքերում, 15°C-ից ոչ ավելի:

Բետոնի ամրությունը հաշվարկվում է ամրանալու պայմաններից կախված և ստուգվում է չքայքայող մեթոդներով (Շմիդտի ուժաչափ, Բորովոյի մուրճ և այլն):

3.5.5.7. Անորակ աշխատանքներ

Ցանկացած ծավալի տեղադրված բետոն, որն ունի խոռոչներ կամ ինչ-որ պարամետրերով անորակ է իրականացված, **Ինժեների** ցուցումով քանդվում է և նորից է իրականացվում, առանց լրացուցիչ վարձատրության:

Չի թույլատրվում բետոնի խոռոչների քսահարթում շաղախով:

3.5.5.8. Արտադրանքի պիտակավորում

Բոլոր հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաները պետք է ունենան պիտակավորում, արտադրողի, մակնիշի և պատրաստման ամսաթվի նշումով: Պիտակավորում չունեցող էլեմենտները կարող են խոտանվել **Ինժեների** կողմից:

3.5.5.9. Ներդիր էլեմենտներ

Ներդիր էլեմենտները պետք է ֆիքսված լինեն այն դիրքով, ինչպես ցույց է տրված աշխատանքային գծագրերում: Ներդիր էլեմենտների վրա ժանգի կամ քսուկի առկայությունը չի թույլատրվում:

3.5.5.10. Շաղախի ներարկում

Սարքավորումների, բետոնե, երկաթբետոնե և մետաղական կոնստրուկցիաների տակը լցնելու համար օգտագործվող շաղախը բաղկացած է մեկ ծավալային բաժին պորտլանդցեմենտից և 3 ծավալ ավազից: Շաղախի ներարկման աշխատանքները իրականացվում են Ինժեների ներկայությամբ:

3.5.6. Նորմավորում և վճարում

Բետոնային աշխատանքները չափվում են մ^3-ով:

Բետոնային աշխատանքների նախահաշիվները և գնահաշվարկները պետք է ընդգրկեն որակով բետոն ստանալու համար բոլոր անհրաժեշտ ծախսերը՝

- նյութերի ձեռքբերում և պահպանում,
- աշխատանքային գծագրերի և գնահաշվարկների պատրաստում և ներկայացում,
- դոզավորման, խառնման և տեղափոխման սարքավորումներ, հաշվի առնելով սպասարկող անձնակազմի աշխատավարձը,
- բետոնի պատրաստում, տեղափոխում և տեղադրում, ներառյալ ներարկումը,
- մակերեսների մշակում,
- խորանարդների պատրաստում, ներառյալ լաբորատոր փորձարկումները,
- բետոնի խնամք, ներառյալ անհրաժեշտ սարքավորումներ և նյութեր,
- հավաքովի ե/բ և բետոնե կոնստրուկցիաների տեղափոխում, պահեստավորում և մոնտաժում:

3.6. Կաղապարային աշխատանքներ

3.6.1. Աշխատանքների կազմը

Մասնագրի այս բաժինը ներառում է՝ բետոնե կոնստրուկցիաների համար կաղապարի պատրաստում, տեղափոխում և մաքրում, ներառյալ կաղապարների պատրաստման գծագրերը:

3.6.2. Կաղապարի սահմանում

Կաղապարը ժամանակավոր կառույց է բետոնի ձևավորման համար:

3.6.3. Գծագրեր

Կապալառուն պետք է ժամանակին ներկայացնի գծագրեր կաղապարի պատրաստման համար: Կաղապարը պատրաստվում է СНиП III-15-76 և ГОСТ 23478-79 պահանջներին համապատասխան:

Կաղապարը պատրաստվում է գծագրերին և գնահաշվարկներին **Ինժեների** հավանությունը ստանալուց հետո:

Կաղապարը պետք է կանխի ջրի, շաղախի և բետոնի կորուստները:

Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել այն կաղապարներին, որտեղ օգտագործվում են խորքային կամ արտաքին թրթռիչներ: Որպես կանոն, հարկավոր է օգտագործել շրջանառունակ մետաղական կաղապարներ:

3.6.4. Շեղումներ և չափեր

Չի թույլատրվում բետոնե կամ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների չափերի փոքրացում: Թույլատրվում է նրանց չափերի մեծացում 4%-ից ոչ ավելի:

3.6.5. Կաղապարի նյութեր

Փայտե կաղապարի համար օգտագործվող նյութերը պետք է բավարարեն ГОСТ 23479-79-ի, փայտե և սոսնձված կոնստրուկցիաները՝ ГОСТ 20850-84, իսկ մակաշերտված (ламинированная) նրբատախտակը՝ ТУ 18-649-82 պահանջներին: Բետոնի հետ շփվող կաղապարի էլեմենտները առավելապես պետք է պատրաստվեն ջրակայուն նրբատախտակից: Սղոցանյութերի օգտագործումը թույլատրվում է լրացուցիչ հատվածների և զույքային վահանների պատրաստման համար, 10 անգամից ոչ ավելի շրջանառելիությամբ: Կրող կմախքների պատրաստման համար օգտագործվում է փշատերև ծառատեսակի փայտանյութ:

Բետոնի հետ անմիջական կոնտակտի մեջ գտնվող տախտակները պետք է լինեն ռանդած, բայց ոչ ներկված, որպեսզի չկորցնեն մակերևութային ներծծման հատկությունը:

Մետաղական կաղապարը օգտագործվում է, երբ բետոնի պլաստիկությունը փոքր է 4սմ-ից:

3.6.6. Կաղապարի տեղադրում

Կաղապարը պահող կոնստրուկցիաների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջները՝

- հենարանները պետք է տեղադրվեն բետոնացված կոնստրուկցիայի նստեցումը կանխելու համար բավարար հենման մակերես ունեցող հիմնատակի վրա,
- ձգանները, ամրակները և ամրացման մյուս էլեմենտները չպետք է խանգարեն բետոնացմանը,
- ձգանների և ձգալարերի հենարանների ամրացումը, արդեն բետոնացված կոնստրուկցիաներին պետք է կատարել հաշվի առնելով բետոնի ամրությունը, հենարանների միջոցով նրան բեռնվածություն տալու պահին,
- կաղապարի հիմնատակը պետք է հարթեցվի մինչև տեղադրումը սկսելը:

3.6.7. Ներթափանցումը կանխող ծածկույթ

Կաղապարի բետոնի հետ շփման մակերևույթները պետք է ծածկվեն ներթափանցումը կանխող քսուկով: Քսուկը օգտագործել այնպես, որպեսզի չկեղտոտվեն ամրանները և նախապես տեղադրված բետոնը: Հատուկ էմուլսիոն խառնուրդների բացակայության դեպքում կարելի է օգտագործել տալկի և օճառի 1:1 հարաբերությամբ խառնուրդ, ավելացնելով 2-3 մաս ջուր: Նավթանյութերի օգտագործումը չի թույլատրվում:

3.6.8. Կաղապարի մաքրում և կրկնակի օգտագործում

Նախքան բետոնի տեղադրումը, կաղապարը անհրաժեշտ է մաքրել և խոնավացնել:

Արգելվում է կաղապարի մեջ բետոնի տեղադրումը առանց թաքնված աշխատանքի ակտի կազմման և **Ինժեների** թույլտվության:

Կրկնակի օգտագործման համար կաղապարի մակերեսը պետք է մաքրվի բետոնի և շաղախի մնացորդներից: Եթե **Ինժեների** կարծիքով կաղապարները պիտանի չեն կրկնակի օգտագործման համար, ապա դրանք պետք է նորոգվեն կամ փոխարինվեն:

3.6.9. Կաղապարամածի քանդում

Բոլոր տեսակի կաղապարամածերի քանդումը կատարվում է նախապես դրանք բետոնից պոկելուց հետո: Բետոնացումից առնվազն 7օր հետո միայն կարելի է քանդել կաղապարամածը:

Կապալառուն կարող է ուշացնել կաղապարի քանդումը, եթե բետոնը այդ ընթացքում չի ամրացել բավարար չափով:

Կոնստրուկցիայի կաղապարամածի քանդումը կատարվում է **Ինժեների** համաձայնությամբ: Կաղապարամածի քանդման ժամանակ բետոնի բոլոր վնասվածքները վերացվում են **Կապալառուի** կողմից:

3.6.10. Նորմավորում և վճարում

Կաղապարի պատրաստման, տեղադրման և քանդման արժեքը մտնում է բետոնային աշխատանքների արժեքի մեջ:

3.7. Ամրանավորման աշխատանքներ

3.7.1. Աշխատանքների կազմը

Ամրանավորման աշխատանքներն են՝

- ✓ ամրանների ձեռքբերում,
- ✓ ամրանային կմախքի նախապատրաստում,
- ✓ ամրանների տեղադրում և հավաքում:

3.7.2. Գծագրեր

Ամրանները տեղադրվում են աշխատանքային գծագրերին խիստ համապատասխան:

Նախագծով նախատեսված ամրանի դասի, մակնիշի, տրամագծի և քանակի փոփոխությունը պետք է համաձայնեցվի **Ինժեների** հետ:

3.7.3. Ամրանների մասնագիր

Ամրանի մասնագիրը մտնում է, աշխատանքային գծագրերի կազմի մեջ:

3.7.4. Ամրանների տեսակները և որակը

Օգտագործում են թեժագլոցված՝ ձողային և սառնազլոցված՝ մետաղալարե ամրաններ:

Կապալառուն պարտավոր է պատրաստել օգտագործվող ամրանների լաբորատոր փորձարկման նմուշներ, որոնք կտրվում են **Ինժեների** ներկայությամբ և ունենում են որոշակի չափեր:

Նմուշների ընտրման կարգը, փորձարկման մեթոդները և նմուշների թիվը որոշվում են համապատասխան ГОСТ և ТУ-երով: Ամրանը չի կարող օգտագործվել առանց **Ինժեների** կողմից փորձարկման արդյունքների և հավանություն տալու: Ուղեկցող փաստաթղթերի և կատարված փորձարկումների տվյալները, նախագծի պահանջներին չհամապատասխանելու դեպքում, տվյալ ամրանի խմբաքանակը օգտագործել չի թույլատրվում:

3.7.5. Ամրանների պահեստավորելու պայմաններ

Ամրանային պողպատը պետք է պահեստավորվի ըստ առանձին խմբաքանակների, ընդ որում պետք է միջոցներ ձեռքառնվի նրա կոռոզիայի և կեղտոտվելու դեմ, ինչպես նաև ապահովվի մատակարարողի մետաղական հաշվեպիտակների անվնաս մնալը և ամրաններին մոտենալու հնարավորությունը: Ամրանները հարկավոր է պահեստավորել ծածկի տակ, իսկ անկերները և ներդիրները փակ և չոր զետեղարաններում: Ամրանային ձողերը պետք է դրվեն դարակների վրա, իսկ գլոցուկը և մետաղալարային ամրանները՝ հատուկ մետաղական ցանկապատով մեկուսամասերում, հատակից մեկուսացված վիճակում:

3.7.6. Ամրանների կմախքի նախապատրաստում

Ամրանային ձողերի նախապատրաստումը պետք է կատարվի СНиП 3.03.01-85 պահանջներին համապատասխան: Թույլատրվում է ձողերի ծայրակցում կոնտակտային եռակցումով և հպումային եռակցումով (կախված տրամագծից):

Կցումային վերադիրները և զոդումով կցումները կոնստրուկցիայի 1 կտրվածքում 50%-ից ավելի չպետք է լինի:

3.7.7. Ամրանի տեղադրում

Ամրանները պետք է մոնտաժվեն այնպիսի հաջորդականությամբ, որ ապահովվի նրանց դիրքը և ամրացումը: Խաչվող հատման տեղերում ամրանները կապվում են գործելու մետաղալարով: Մոնտաժված ամրանների և եռակցվանքների ընդունումը կատարվում է Ինժեների կողմից մինչև բետոնի տեղադրումը, որի մասին կազմվում է համապատասխան թաքնված աշխատանքների ակտ: Բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը պետք է համապատասխանի СНиП 2.03.01-84 և СНиП 2.06.08-87 պահանջներին:

Բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստության շեղումները չպետք է գերազանցեն՝

- 3մմ-պաշտպանիչ շերտի մինչև 15մմ հաստության դեպքում,
- 5մմ-պաշտպանիչ շերտի 15մմ և ավելի հաստության դեպքում:

3.7.8. Հավանություն մինչև բետոնացումը

Մոնտաժված ամրանները ամբողջությամբ պետք է ստուգվեն և հավանության արժանանան **Ինժեների** կողմից մինչև բետոնային աշխատանքների սկիզբը:

Եթե բետոնը տեղադրվում է այդ պահանջին հակառակ, ապա այն հեռացվում է ամրանների հետ միասին և նորից է արվում **Կապալառուի** միջոցներով:

3.7.9. Նորմավորում և վճարում

Ամրանները չափվում են կիլոգրամով (տոննայով): Ամրանների քաշը հաշվարկվում է ըստ մասնագրի: Ամրանների ընդհանուր արժեքը ընդգրկում է բոլոր ծախսերը (ձեռքբերում, պահեստավորում, նախապատրաստում, տեղադրում):

3.8. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ

3.8.1. Ընդհանուր դրույթներ

Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաները պետք է համապատասխանեն նախագծում այդ արտադրանքի համար տրված մասնագրերին:

Հավաքովի երկաթբետոնե էլեմենտները ցանկալի է լինեն գործարանային պատրաստման:

Բոլոր երկաթբետոնե էլեմենտները պետք է ունենան պիտակավորում, որտեղ նշված է պատրաստող գործարանի անվանումը, պատրաստման ամսաթիվը, կոնստրուկցիայի մակնիշը և պատրաստող գործարանի տեխնիկական վերահսկողության բաժնի դրոշմը: Պիտակավորում չունեցող էլեմենտը կարող է խոտանվել **Ինժեների** կողմից:

Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների շինհրապարակ բերելը թույլատրվում է միայն նախագծային ամրություն ձեռք բերելուց հետո

Փորձարկումները կատարվում են համաձայն սույն մասնագրի 3.5.4.8. կետի և պետք է համապատասխանեն СНиП 7473-76-ի պահանջներին:

3.8.3. Չափեր

Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների բոլոր էլեմենտների չափերը պետք է համապատասխանեն գծագրում ցույց տրված չափերին:

3.8.4. Ներդիր էլեմենտներ

Ներդիր էլեմենտները չպետք է լինեն ժանգոտված, յուղոտված, ներկված կամ կեղտոտված:

3.8.5. Հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաների մոնտաժում

Ինժեների կողմից հավանություն ստանալուց հետո, համապատասխան վերամբարձ կռունկների օգնությամբ կատարվում է հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաների մոնտաժում:

Հավաքովի կոնստրուկցիաները մոնտաժվում են նախապես պատրաստված թարմ ցեմենտ-ավազային շաղախի բարձիքի վրա:

Ներդիր մանրամասների եռակցումը, նրանց հակակոռոզիոն ցեմենտացումը և հանգույցների բետոնացումը արձանագրվում է թաքնված աշխատանքների ակտերով:

Բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ **Կապալառուն** պետք է ապահովի տեխնիկայի անվտանգության կանոնների պահանջները:

3.8.6. Որակի ստուգում

Գործարանային պատրաստման կոնստուկցիաների որակի հսկումը պետք է իրականացվի թողարկող ձեռնարկության կողմից:

3.8.7. Տեղափոխում և պահեստավորում

Երկաթբետոնե էլեմենտների տեղափոխումը և պահեստավորումը կատարվում է պահպանելով նրանց վնասվելուց և մակերեսների կեղտոտումից: Հավաքովի երկաթբետոնե էլեմենտների բեռնումը, բեռնաթափումը և պահեստավորումը պետք է իրականացվի իրավասու անձի ղեկավարությամբ: Ցանկացած վնասված էլեմենտ **Ինժեների** կողմից խոտանվում է:

Արտադրանքը պահեստավորվում է փայտե տակդիրների վրա:

Հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաները պահեստավորվում են տեխնիկական նորմերին համապատասխան:

Մեծ չափերի բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաները տեղափոխվում են այդ նպատակի համար նախատեսված հատուկ տրանսպորտային միջոցներով:

3.8.8. Նորմավորում և վճարում

Հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաները չափվում են խորանարդ մետրերով:

Հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաների միավոր գնի մեջ ներառվում են բոլոր ծախսերը կապված՝

- կոնստրուկցիաների գնման,
- կոնստրուկցիաների տեղափոխման և պահեստավորման,
- թարմ պատրաստված ցեմենտավազային բարձիկի ստեղծման,
- կոնստրուկցիաների մոնտաժման:

3.9. Քարային աշխատանքներ

3.9.1. Ընդհանուր դրույթներ

Քարե շարվածքը բաղկացած է նյութերից, որոնք պետք է տեղադրվեն ըստ նախագծի և տեխնիկական պայմաններին ու պահանջներին համապատասխան: Պայմանները և պահանջները վերաբերվում են բոլոր քարային աշխատանքներին:

3.9.1.1. Նյութեր

Պատի շարվածքի համար օգտագործվում է հրաբխային տուֆերից կանոնավոր կտրվածքի քարեր, ինչպես նաև քարեր կարծր ապարներից - բազալտ:

Տուֆը օգտագործվում է շենքերի վերերկրյա վերգետնյա պատերի շարվածքում:

Շարվածքի քարը պետք է լինի ամուր, դիմացկուն և երկարակյաց, առանց թերությունների:

Քարի շարվածքը պետք է ունենա գծագրերում նշված չափերը և ձևը:

Շաղախի պորտլանդցեմենտը համապատասխանում է ГОСТ 23464-79-ին:

Քարի շարվածքի շաղախը պետք է համապատասխանի ГОСТ 8736-85-ին:

Շաղախ պատրաստելու համար օգտագործվող ջուրը չպետք է պարունակի տիղմ, օրգանական նյութեր, ցեմենտի նկատմամբ ագրեսիվ խառնուրդներ:

Քարի շարվածքի շաղախը բաղկացած է մեկ բաժին պորտլանդցեմենտից, երեք բաժին մաքուր, չոր ավազից և պահանջվող կոնստրուկցիայի շաղախ ստանալու համար անհրաժեշտ քանակի ջրից:

Շաղախի պատրաստման համար օգտագործվող մեթոդները և սարքավորումները պետք է ապահովեն շաղախի մեջ մտնող յուրաքանչյուր բաղադրամասի քանակը: Խառնիչի օգտագործման դեպքում, խառնման տևողությունը երկու րոպեից պակաս չպետք է լինի: Յուրաքանչյուր ան·ամ պատրաստվում է շաղախի այնպիսի քանակություն, որը անհրաժեշտ է անմիջական օգտագործման համար: Ջուր ավելացնելուց հետո, պատրաստված շաղախը 30 րոպեի ընթացքում չօգտագործելու դեպքում, խոտանվում է և կրկնակի խառնում չի թույլատրվում: Յուրաքանչյուր աշխատանքային օրվա վերջում խառնիչի թիակները պետք է մաքրվեն և լվացվեն:

3.9.1.2. Քարե շարվածք

Տարբերում են մի քանի տեսակի քարե շարվածք՝

ա) սրբատաշ քարից 500մմ հաստությամբ պատի շարվածք,

բ) խամքարից “միդիս” շարվածքից 500մմ պատի հաստությամբ,

գ) կանոնավոր ձևի քարից շարվածք 400մմ պատի հաստությամբ,

դ) բազալտից քուրքատաշ շարվածք:

Շարվածքի տեսակը նշվում է նախագծում:

Շարվածքի մեջ տեղադրելուց առաջ քարը մաքրվում է: Շարվածք չի կատարվում անձրևի ժամանակ: Քարե շարվածքի վրա բեռնվածություն թույլատրվում է տալ միայն շաղախի լրիվ կապակցվելուց հետո:

3.9.1.3. Քարե շարվածքի խնամք

Քարի շարվածքը, ներառյալ կարերի հարդարումը, պետք է խնամել ջուր շաղ տալով, կամ այլ թույլատրելի մեթոդներով, որոնց հավանություն կտա **Ինժեները**:

Եթե քարե շարվածքը ավարտելուց հետո չի համապատասխանում գծագրի չափերին կամ թեքություններին ստացվել է թեք, ապա **Կապալառուն** առանց լրացուցիչ վճարման վերացնում է թերությունը կամ նորից է շարում:

3.9.1.4. Նորմավորում և վճարում

Վճարման համար քարի շարվածքը չափվում է քառակուսի մետրերով՝ սրբատաշ քարերով շարվածքի դեպքում, կամ խորանարդ մետրերով: Վճարումը կատարվում է քառակուսի մետրի կամ խորանարդ մետրի միավորի նախահաշվային արժեքով: Շարվածքի կարերի հարդարման աշխատանքները վճարվում են առանձին, քառակուսի մետրերով:

3.10. Տանիքի ծածկը

3.10.1. Տանիքի ծածկի տիպեր

Տանիքները լինում են ծպեղնավոր և հարթ:

“Հարթ” փաթթոցանյութով և բիտումային մածուկով տանիքն իրականացվում է առանձին աշխատամասերով, ջրբաժաններով: Փաթթոցանյութը սոսնձվում է ավելի ցածր մասից դեպի ավելի բարձր նիշը, ջրի ուղղությանը ուղղահայաց մինչև 15% տանիքի թեքության դեպքում և ավելի բարձր նիշից դեպի ցածր՝ տանիքի 15%-ից ավելի թեքության դեպքում:

Փաթթոցանյութե գորգի առաջին շերտը խփվում է բիտումե նախապատրաստական շերտի վրա, որի հաստությունը պնդանալուց հետո պետք է լինի 0.8մմ-ից ոչ պակաս փռվում է տվյալ նյութի համար նախատեսված հատուկ սոսնձանյութով մշակված ցեմենտավազային հարթեցնող շերտի վրա, ջերմային տաքացման եղանակով:

Փաթթոցանյութը ծածկված է լինում միներալային նյութերով, որը պաշտպանում է պահեստավորման ընթացքում շերտերը միմյանց հետ կպչելուց: Այդպիսի փաթթոցանյութերի օգտագործման դեպքում անհրաժեշտ է կպցնելուց առաջ մաքրել փաթթոցանյութը այդ միներալային նյութից:

Սառը մածուկով կպցնելու դեպքում միներալային նյութի մաքրման անհրաժեշտություն չկա:

Փաթթոցանյութով ծածկի իրականացումը թույլատրվում է -20°C-ից ոչ ցածր օդի ջերմաստիճանի դեպքում:

Օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում նախագծով նախատեսված փաթթոցանյութե ծածկի ցեմենտավազային հիմնատակը իրականացվում է մանրահատիկ ասֆալտբետոնից և միայն սառը մածուկով:

Ծպեղնավոր տանիքի որմնափայտը և տապաստը հենման մակերեսում մեկուսացվում է ջրամեկուսիչ փաթթոցանյութի ժապավենով և կապվում է պատի/ծածկի հետ ամրանաձողով, եթե այլ միացման ձև չի նախատեսված նախագծով: Միացման հանգույցների քայլը չպետք է գերազանցի 600մմ, եթե այլ բան չի նախատեսված նախագծում:

Ծպեղնավոր տանիքների փայտե կոնստրուկցիաների կցվանքները և միացման հանգույցները իրականացնել ուղիղ մեխված մեխերով, կամ հեղյուսներով: **Կապալառուն** պետք է գիտակցի, որ թեք մեխված հանգույցները **Ինժեների** կողմից կխոտանվեն:

Ծածկի փայտե կոնստրուկցիաները մշակվում են հականեխիչ և հրդեհապաշտպան նյութերով:

Ծպեղնավոր տանիքների ծածկը ծածկույթը նախատեսվում է գոգավոր ալյումինե կամ ցինկապատ թիթեղներից՝ փայտե կավարամածի հիմքով:

Ծածկի տակի փայտե կավարամածը պետք է բավարարի հետևյալ պահանջներին[a]

- ✓ վանդակների կցումները չպետք է դասավորվեն մեկ գծի վրա,
- ✓ կավարամածի տախտակների քայլը չպետք է գերազանցի նախագծային քայլից,
- ✓ քիվերի վրա, և ջրհորդանների տակ հատվածներում փայտե հիմքը կավարամածը արվում է համատարած:

Ծածկի թիթեղը տեղադրվում է նախանշված շարքերով սկսած քիվից մինչև գագաթ:

Գոգավոր թիթեղները ամրացվում են ցինկապատված գլխիկով, շիֆերի մեխերով:

Այն մասերում, որտեղ տեղադրվում են հարթ թիթեղներ (քիվերի վրա, ջրհորդանների տակ և այլն) արվում են կցվանքային կարեր:

Թիթեղյա ծածկը կարելի է իրականացնել անկախ ջերմաստիճանի պայմաններից:

3.10.2. Մեկուսացման տեսակներ

Տարբերում են տանիքի երկու տիպի մեկուսացում՝

- ✓ ջրամեկուսացում և գոլորշամեկուսացում,
- ✓ ջերմամեկուսացում:

Քունկային հիդրոմեկուսացումը պատրաստվում է տաք և սառը բիտումային մաստիկայի տեսքով, կամ սինթետիկ խեժերից: Քսվում է հավասարաչափ ամբողջ մեկուսացվող մակերեսի վրա՝ առնվազն երկու շերտով, յուրաքանչյուրը մոտ 2մմ հաստությամբ: Գոլորշամեկուսացման համար կարող է քսվել 1 շերտ:

Գլանափաթեթային փակվող փաթեթթանյութերով իրականացվող հիդրոմեկուսացումը և գոլորշամեկուսացումը մակերեսի վրա է կպցվում տաք կամ սառը մաստիկայի միջոցով, առանձին շերտերով:

Մաստիկայի միջոցով փակվող հիդրոմեկուսացման դեպքում ռուբերոիդը տեղադրվում է բիտումի տաք շերտի վրա: Հաջորդ շերտը տեղադրվում է նույն ձևով:

Հորիզոնական մակերեսների ցեմենտե հիդրոմեկուսացումը կատարվում է ընդարձակվող ցեմենտից պատրաստված շաղախով: Շաղախի պատրաստման համար կարելի է օգտագործել պորտլանդցեմենտ՝ խտացնող հավելումներով:

3.11. Հիդրոմեկուսացում և պաշտպանում կոռոզիայից

3.11.1. Հիմնական դրույթներ

Հիդրոմեկուսացման միջոցով իրականացվում է կոնստրուկցիաների, պաշտպանու-թյունը ջրի ազդեցությունից:

3.11.2. Բետոնե մակերեսների հիդրոմեկուսացում

Հիդրոմեկուսացման նյութերը պատրաստվում են ըստ տեխնիկական պայմանների:

Բետոնի մակերեսը մաքրվում է և վերացվում են գոյություն ունեցող թերությունները (բաժին 3.5): Մակերևույթի խորդուբորդությունը չպետք է մեծ լինի ±2մմ-ից: Մակերեսը չորացվում է մինչև 40°C տաքացրած օդով:

Պաշտպանիչ շերտը իրականացվում է երկու էտապով՝ հիմնաշերտ և հիմնական ծածկույթ:

Հիմնաշերտի համար օգտագործվում է հիմնական ծածկույթի նյութը՝ ավելացնելով լուծիչներ կամ ընտրվում է հատուկ կազմ:

Հիմնաշերտի նյութի մածուցիկությունը պետք է լինի ոչ ավելի 20 վայրկյանից ըստ B3-4 մածուցիկաչափի, ջերմաստիճանը 35-40^{0}C, իսկ բետոնի և օդի ջերմաստիճանը ոչ պակաս 15^{0}C-ից:

Հիմնաշերտը իրականացվում է փոշիացումով փոշեցիրով, վրձինով կամ գլանիկի միջոցով, 1-2 շերտով (մինչև կոնստրուկցիայի մեջ ներծծման ընդհատվելը): Հիմնաշերտը ծածկելուց հետո (ոչ ուշ 24 ժամից, եթե այլ ժամկետ չի նախատեսված այդ նյութի սերտիֆիկատում կամ տեխնիկական ցուցումներում) քսվում է հիմնական պաշտպանիչ շերտը: Պաշտպանիչ շերտի անհրաժեշտ հաստությունը կազմում է 120-150 միկրոն: Այդպիսի շերտ առաջանում է 2-3 անգամ քսելուց հետո: Յուրաքանչյուր շերտ քսվում է մեկ օր ընդմիջումով:

Պաշտպանիչ նյութի մածուցիկությունը պետք է լինի 40 վայրկյան ըստ B3-4 մածուցիկաչափի:

Պաշտպանիչ շերտը պետք է լինի համատարած, չպետք է պարունակի կողմնակի մասնիկներ և չպետք է ունենա ծորումներ:

Չի թույլատրվում փուչիկների և օդի պղպջակների առկայությունը: Ջրի հետ կոնտակտը թույլատրվում է միայն լրիվ չորանալուց և որակի ստուգումից հետո:

3.12. Վերամբարձ սարքավորումներ

3.12.1. Ընդհանուր դրույթներ

Նախագծով նախատեսված է օգտագործել ձեռքի միառելս բազմաճախարակներ:

Մոնտաժելսի տեղը, կախման բարձրությունը (նիշը) բազմաճախարակի բեռնաունակությունը տրված են գծագրերում:

Բազմաճախարակի տեղադրման պահանջներն են՝

- սարքավորումների և փաստաթղթերի ընդունում,
- ձեռքբերում, պահեստավորում, ստենդային փորձարկում,
- մոնոռելսի վրա մոնտաժում, հաշվարկային բեռի տակ կրողունակության փորձարկում:

3.12.2. Նախամոնտաժային աշխատանքներ

Անկախ սարքավորումների ձեռքբերման և վճարման ձևից, **Կապալառուն** մատակարարից ընդունում և պատասխանատվություն է կրում դրանց անխափանության և ամբողջականության համար մինչև օբյեկտի հանձնումը:

Սարքավորումների կոմպլեկտայնությունը, հանգույցների և մասերի պիտանելիությունը ստուգվում է սարքավորումներին կից ներկայացվող ցուցակով:

Եթե մատակարարի կողմից ներկայացվում է գործարանային պայմաններում փորձարկման փաստաթուղթ, ապա ստենդային փորձարկում չի պահանջվում: Սարքավորումների փորձարկումը և կարգաբերումը ձևակերպվում է ակտով, **Ինժեների** մասնակցությամբ:

3.12.3. Չափագրում, վճարում

Կատարվող աշխատանքների ծավալները չափվում են տեղադրված բազմաճախարակների քանակով (հատ): Մոնոռելսը հաշվի է առնվում առանձին՝ տոննայով:

<u>Ծանոթություն</u>

***Պատվիրատուի** կողմից սարքավորումների ձեռքբերման դեպքում, դրանց արժեքը պայմանագրում չի նշվում: Մնացած դեպքերում 3.12 կետի պահանջները պահպանվում են:*

3.13. Խողովակներ, ձևավոր մասեր և փականներ

3.13.1. Խողովակների դասակարգում ըստ իրենց նյութերի

Ջրամատակարարման համակարգերում օգտագործվում են պողպատե և պոլիէթիլենե խողովակներ: Պողպատե խողովակները լինում են կարով և անկար: Կարով խողովակները (ГОСТ 10704-76, 8696-76, 3262-75) արտադրվում են ինչպես ուղիղ, այնպես էլ սպիրալաձև կարով: Թույլատրվում է օգտագործել այլ ստանդարտներով պատրաստված խողովակներ, եթե դրանք չեն զիջում նշված ստանդարտների պահանջներին և կարող են աշխատել նախագծային ճնշումների տակ:

3.13.2. Սերտիֆիկացում

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել խողովակների, լրացուցիչ սարքավորումների, ձևավոր մասերի և փականների որակի համապատասխանության սերտիֆիկատները, իսկ պոլիէթիլենե խողովակների օգտագործման դեպքում նաև խմելու ջրամատակարարման ոլորտում օգտագործելու պիտանելիության վերաբերյալ եզրակացությունները:

Բոլոր ծախսերը, կապված լաբորատոր փորձարկումների իրականացման հետ, պետք է ընդգրկվեն աշխատանքների միավոր արժեքների մեջ և առանձին չեն վճարվում:

*3.13.3. Ստուգումներ **Պատվիրատուի** կողմից*

Պատվիրատուն կամ **Ինժեները** իրավունք ունեն ստուգել խողովակները կամ ներկա լինել խողովակների որակի թեստավորման ժամանակ: Տվյալ ստուգումը **Կապալառուին** չի ազատում արտադրանքի համապատասխանությունը ստանդարտներին ապահովելու պարտականությունից:

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել **Ինժեներին** լաբորատորիայի կողմից հավանության արժանացած սերտիֆիկատները, որոնք հավաստում են թեստի անցկացման և ստանդարտներին համապատասխանության մասին: Այդ դեպքում **Ինժեներն** իրավունք ունի հրաժարվելու հաջորդ թեստավորումից:

3.13.4. Տեղամասում գտնվող նյութեր

Աշխատանքներն սկսելիս **Կապալառուն** պետք է պատասխանատու լինի այն բոլոր խողովակների, լրացուցիչ սարքավորումների, ամրանների և ձևավոր մասերի պահպանման և ապահովագրման համար, որոնք առաքվել են տեղամաս կամ **Կապալառուի** պահեստ: **Պատվիրատուի** կողմից խողովակների, սարքավորումների, ամրանների և/կամ ձևավոր մասերի մատակարարման դեպքում, **Կապալառուն** պարտավոր է ստուգել մատակարարված արտադրանքի լրակազմությունը և ծանուցել **Ինժեներին** ստուգման արդյունքների մասին:

3.13.5. Գոյություն ունեցող պողպատե խողովակների եզրերի նախապատրաստում

Գոյություն ունեցող պողպատե խողովակները, որոնց հետ պետք է հարմարեցվեն բոլոր նոր խողովակները, ամրանները և ձևավոր մասերը, պետք է ստուգվեն թերաչափերի, ձևի ճշտության և այլ վնասվածքների տեսակետից: Ստուգման և զննման արդյունքները պետք է գրավոր կերպով ներկայացվեն **Ինժեներին**:

Այն դեպքում, երբ չափերը չեն համապատասխանում ստանդարտներին, համաձայն որոնց պատրաստված են եղել խողովակները, ամրանները կամ ձևավոր մասերը **Ինժեները** պետք է հրահանգի **Կապալառուին**, թե ինչ քայլեր պետք է ձեռնարկել թերաչափերի ուղղման համար:

Այնտեղ, որտեղ խողովակի շուրթից 100մմ հեռավորության վրա օվալությունը (մաքսիմում տրամա•ծի հարաբերությունը մինիմում տրամագծին) գերազանցում է 1%-ից, այն պետք է փոքրացվի մինչև 1%-ը: **Կապալառուն** պետք է աշխատանքն սկսելուց առաջ **Ինժեների** հաստատմանը ներկայացնի առաջարկություն՝ օվալությունը փոքրացնելու իր մեթոդի վերաբերյալ: Նվազագույն պահանջն այն է, որ օվալության փոքրացման համար օգտագործվի ամբարձիկ, այսինքն կիրառվի աստիճանաբար մեծացող ուժ, որը չի առաջացնի խողովակի տեղային ծռում: Միայն շատ փոքր դեֆորմացիաների դեպքում թույլատրվում է օգտվել մուրճից:

3.13.6. Խողովակների տեղադրում և միացում

<u>3.13.6.1. Ընդհանուր դրույթներ</u>

Հակակորոզիոն ծածկույթ ունեցող խողովակների տեղափոխման ժամանակ հարկավոր է օգտագործել փափուկ ակցանային բռնիչներ, ճկուն պարան կամ այլ միջոցներ, որոնք կբացառեն ծածկույթի նյութը վնասվածքից: Խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման համար նախատեսված խողովակների տեղադրման ժամանակ, պետք է կանխել նրանց մեջ մակերևութային կամ կեղտաջրերի թափանցումը: Խողովակները, ձևավոր մասերը, ամրանները և հավաքված հանգույցները մոնտաժելուց առաջ պետք է զննվեն ներսից և դրսից, մաքրվեն ձյունից, սառույցից, յուղից և այլ կեղտոտություններից: Խողովակները միմյանց եռակցելուց առաջ անհրաժեշտ է իրականացնել նրանց կենտրոնավորումը:

Հատակագծում խողովակաշարի առանցքի շեղումը նախագծայինից չպետք է գերազանցի 100մմ-ից, իսկ խողովակի վերևի նիշի շեղումը՝ ±5մմ-ից: Խողովակաշարերի մոնտաժումը պետք է իրականացվի խրամուղու պատերի ամրացումից (կարիքի առկայության դեպքում), հատակի նիշերի ստուգումից և վերգետնյա հենարանային կոնստրուկցիաների տեղադրումից հետո:

Խողովակաշարի տրամագծի կամ առանձքային ուղղության փոփոխությունը անհրաժեշտ է իրականացնել միայն ձևավոր մասերի միջոցով:

Լեռնային պայմաններում խողովակաշարերի տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է բավարարել СНиП 3.05.04-85-ի և СНиП III-42-80-ի պահանջները:

Խողովակների միացումները անհրաժեշտ է իրականացնել նախագծով նախատեսված նյութերով:

Կցաշուրթերով ամրանների մոնտաժման ժամանակ, անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ պահանջները՝

- կցաշուրթերով միացումները պետք է տեղադրվեն խողովակի առանցքին ուղղահայաց,
- միացվող շուրթերի մակերեսները պետք է հարթ լինեն, հեղյուսները տեղադրվեն միացման մի կողմից և ձգվեն հավասարաչափ, խաչաձև հերթականությամբ,
- կցաշուրթերի թեք լինելու պատճառով առաջացած թեքության վերացումը ներդիրների անհավասարաչափ տեղադրման կամ հեղյուսների անհավասարաչափ ձգման միջոցով, չի թույլատրվում,
- կցաշուրթերի և եռակցման միջոցով խառը միացման հանգույցներում, եռակցման աշխատանքները կատարվում են միայն բոլոր հեղյուսների հավասարաչափ ձգելուց հետո:

3.13.6.2. Պողպատե խողովակաշարեր

Խողովակների մոնտաժման ընթացքում եռակցման եղանակը, կարանի տիպը և չափերը պետք է համապատասխանեն նախագծի և СНиП 16037-80-ի պահանջներին: Նախքան խողովակների տեղադրումը և եռակցումը դրանք պետք է մաքրել և ստուգել եզրերի մշակման աստիճանը: Խողովակների եզրերը ներսից և դրսից ոչ պակաս 10մմ լայնությամբ պետք է մաքրվեն ժանգից և յուղից, մինչև “մետաղական փայլ”-ի աստիճան:

Խողովակների եռակցմամբ միացման դեպքում նրանց եզրերի շեղումը չպետք է գերազանցի պատի հաստության 20%-ից, բայց ոչ ավելի 3մմ-ից:

Գլանաձև օղակների միջոցով կատարվող միացումներում, եզրերի շեղումը խողովակի ներսում չպետք է գերազանցի 1մմ-ից:

Երկայնական կամ պարուրաձև եռակցման կարաններով պատրաստված 100մմ-ից մեծ տրամագիծ ունեցող խողովակների միացումը հարկավոր է կատարել միացվող խողովակների կարանների ոչ պակաս 100մմ շեղումով: Եթե խողովակների եռակցման կարանները երկկողմանի են, ապա միացման ժամանակ կարանների շեղմանը կարելի է չհետևել: Խողովակների և խողովակաշարերի առանձին հատվածներին միացվող եզրերի միջև եղած հեռավորությունը թույլատրելի չափերից գերազանցելու դեպքում, վերջիններս պետք է միացվեն 200մմ-ից ոչ պակաս երկարությամբ ագույցի օգնությամբ:

Միացվող խողովակների եռակցումը պետք է իրականացվի համակենտրոնացնող սարքի օգնությամբ: Թույլատրվում է խողովակի ծայրերում եղած ճզմվածքի ուղղում, եթե այն չի գերազանցում տրամագծի 3,5%-ին և եզրերի հարմարեցում ամբարձիկի, անվավոր հենարանի կամ այլ հարմարանքների միջոցով: Խողովակի այն հատվածները, որտեղ ճզմվածքի չափը գերազանցում է տրամագծի 3,5%-ից կամ կան պատռվածքներ, անհրաժեշտ է այդ վնասված հատվածները կտրել պարազծով և հեռացնել: Խողովակների ծայրերը, որոնք ունեն 5մմ-ից ավելի մեծ խորությամբ խոռոչներ, անհրաժեշտ է կտրել պարա·ծով և հեռացնել: Տեղում կտրված խողովակների եզրերը մինչև եռակցելը անհրաժեշտ է մշակել: Կարանի կետակցային միացումները ամբողջությամբ պետք է համաձուլվեն հիմնական կարանի հետ: Կետակցային միացումների համար օգտագործվող էլեկտրոդը կամ մետաղալարը պետք է ունենա նույն հատկությունները, ինչ պահանջվում է հիմնական կարանի համար:

Պողպատե խողովակների եռակցման աշխատանքները կարող են կատարել միայն համապատասխան հավաստագիր ունեցող մասնագետները:

Աշխատանքի անցնելուց առաջ, յուրաքանչյուր եռակցող պետք է արտադրական պայմաններում իրականացնի փորձնական եռակցվանք եթե՝

- ✓ նա նոր պետք է սկսի կատարել եռակցման աշխատանքներ կամ 6 ամսից ավել չի կատարել այդպիսի աշխատաքներ,
- ✓ եռակցվում են այլ որակի պողպատից պատրաստված խողովակներ, կամ օգտագործվում են նոր տիպի եռակցման նյութեր (էլեկտրոդներ, մետաղալարեր, ֆլյուս) ու սարքավորումներ:

Փորձնական եռակցվանքը ենթարկվում է՝
- ✓ արտաքին զննման,
- ✓ ռենտգենոգրաֆիկ ստուգման ըստ ГОСТ 7512-82-ի,
- ✓ կտրման և ծռման մեխանիկական փորձարկման միջոցով ըստ ГОСТ 6996-66:

Խողովակների եռակցման աշխատանքները թույլատրվում է կատարել մինչև -50^{0}C օդի արտաքին ջերմաստիճանի պայմաններում: Ընդ որում, առանց եռակցվող եզրերի նախնական տաքացման մինչև օդի ջերմաստիճանի -20^{0}C պայմաններում[a] ածխածնային պողպատից պատրաստված խողովակների համար, երբ ածխածնի պարունակությունը չի գերազանցում 0,24%-ից խողովակի պատի ցանկացած հաստության դեպքում, ինչպես նաև մինչև 10մմ պատի հաստություն ունեցող ցածր լեգիրացված պողպատե խողովակների համար: Այս տիպի ավելի հաստ պատեր ունեցող խողովակների դեպքում առանց տաքացման կարելի է աշխատել օդի ջերմաստիճանի մինչև -10^{0}C-ի պայմաններում:

Եռակցման կարանների որակը գնահատվում է՝
- ✓ գործիքային վերահսկողության միջոցով, համաձայն СНиП 3.01.01-85 պահանջների,
- ✓ ռենտգենոգրաֆիկ կամ ուլտրաձայնային հետազոտման միջոցով, համաձայն ГОСТ 7512-82, ГОСТ 14782-76 պահանջների:

Արտաքին զննման են ենթարկվում բոլոր եռակցված կարանները: Կարանները զննելուց առաջ մաքրվում են մետաղախարամից, հալված մետաղի ցայտուկից և օքսիդաթաղանթից երկու կողմից ոչ պակաս 20մմ լայնությամբ:

3.13.6.3. Պոլիէթիլենե խողովակներ

Պոլիէթիլենե խողովակների միացումն հնարավոր է իրականացնել ինչպես խրամուղուց դուրս, այնպես էլ խրամուղում: Նախքան պոլիէթիլենե խողովակների մոնտաժումը խրամուղում, խրամուղու հատակը պետք մաքրված լինի խոշոր քարերից և հարթեցված լինի:

Պոլիէթիլենե խողովակները տեղադրվեւմ են 100մմ, հաստությամբ նախապատրաստական շերտի վրա, որն իրականացվում է մինչև 10մմ չափերի գլաքարից կամ խոշորահատիկ ավազից:

Պաշտպանիչ շերտի նվազագույն հաստությունը, խողովակի վերին նիշից հաշված, պետք է լինի 150մմ, իսկ ծանր տոփանիչներ օգտագործելու դեպքում՝ 300մմ:

Նախապատրաստական և պաշտպանիչ շերտերում օգտագործվող նյութերի գրանուլոմետրիկ կազմը, կախված խողովակաշարի տրամագծից, բերված է ստորև ներկայացված աղյուսակում:

Նախապատրաստական և պաշտպանիչ շերտերի նյութը (գրունտը) պետք է լինի՝
- հղկված (գլաքարային) հատիկներով,
- թեթև, որպեսզի հնարավոր լինի բահով հեշտությամբ ձևավորել նախապատրաստական շերտը և հեշտությամբ տոփանվի,
- մասնիկները չպետք է ունենան սուր կողեր, որոնք կարող են վնասել խողովակին,
- բազմատարր շերտի մասնիկները չպետք է լինեն թույլատրելիից փոքր, որպեսզի չողողվեն գրունտային ջրերով,
- չջարդվեն խոնավությունից կամ տոփանումից,
- չառաջացնի խողովակի, միացումների կամ խողովակի պատյանի կոռոզիա,
- փռված և խտացված ժամանակ պետք է լինի կայուն, որպեսզի պահպանի խողովակախշարի դիրքը,

– լինի քիմիապես կայուն գրունտի, գրունտային ջրերի նկատմամբ և ռեակցիայի մեջ չմտնի խողովակի նյութի հետ:

Խրամուղում պոլիէթիլենե խողովակների մոնտաժումն իրականացնելուց հետո, կատարվում է խրամուղու ետլիցք կողալիցքի մշակված գրունտներից տոփանումով, ընդ որում պաշտպանիչ շերտի վրա մոտ 0.5մ բարձրությամբ, ետլիցքը պետք է իրականացնել կողալիցքի փափուկ գրունտներից:

Խրամուղուց հանված գրունտը որպես նախապատրաստական և պաշտպանիչ շերտ օգտագործելու դեպքում դրա մասնիկները պետք է համապատասխանեն վերը նշված պահանջներին:

Խրամուղիներում, որոնք ամբողջությամբ իրականացված են կողալիցքի մշակված գրունտներից կամ ավազից, խողովակի վերնի նիշից հաշված 30-35սմ բարձրության վրա տեղադրվում է պոլիմերային ցանցավոր ազդանշանային ժապավեն 25-30սմ լայնությամբ:

Խմելու ջրամատակարարման համակարգերի պոլիէթիլենե խողովակներ

Ջրամատակարարման համակարգերի բարելավման համար նախատեսվում են բարձ խտության PE 100 տեսակի պոլիէթիլենե խողովակներ (HDPE): Պոլիէթիլենը պետք է լինի սննդի պոլիէթիլեն: Ջրամատակարարման համար նախատեսված պոլիէթիլենե խողովակները պետք է լինեն սև երկայնական կապույտ շերտերով: Խողովակների վրա պետք է նշված լինեն՝

- Պոլիէթիլենե տեսակը
- Արտաքին տրամագիծը
- Պատի հաստությունը
- Ստանդարտին համապատասխանությունը

Խողովակների միակցումը հիմնականում իրականացվում է կոնտակտային եռանակով, եռակցումով: Կոնտակտային եռանակով եռակցման ժամանակ խողովակի ծայրերը տաքացվում է տաքացնող գործիքով, այնուհետև հալված մակերևույթները միացնում են ոչ մեծ ճնշման տակ (0.15-0.2 ՄՊա) և պահում մինչև 3-4 րոպե:

Լայնուկավոր խողովակների կոնտակտային եռակցման դեպքում միաժամանակ հալեցնում են խողովակի ծայրի արտաքին մակերևույթը և լայնուկի ներքին մակերևույթը, այնուհետև արագ խողովակը տեղադրում են լայնուկի մեջ:

Խողովակները պետք է համապատասխանեն Ստանդարտների Որակի Ազգային Ինստիտուտ ՓԲԸ-ի կողմից ընդունված և ՀՀ տարածքում գործող հետևյալ պետ. ստանդարտներին՝ ГОСТ 18599-2001 “Трубы напорные из полиэтилена”. Технические условия (այն համահունչ է Միջազգային Ստանդարտ ISO 4427:1996, Պոլիէթիլենային խողովակներ ջրամատակարարման համար: Տեխնիկական պայմաններ):

Կոյուղու համակարգի պոլիէթիլենե խողովակներ

Կոյուղու համակարգերի բարելավման համար նախատեսվում են պոլիէթիլենե ակոսավոր երկշերտ խողովակներ, որոնք պետք է ունենան կոշտ ակոսավոր արտաքին շերտ և հարթ ներքին շերտ: Նման խողովակները, պատի պրոֆիլի երկրաչափական ձևի շնորհիվ ունեն բարձ դեֆորմացիայի դիմադրություն:

Պոլիէթիլենե ակոսավոր խողովակները արտադրվում են SN4 և SN8 տիպի, որոնք տարբերվում են օղակի կոշտության դասով, ինչը թույլ է տալիս իրականացնել խողովակի ստորգետնյա մոնտաժ տարբեր խորությունների վրա: Նախագծում ըստ անհրաժեշտության նախատեսվել են վերոնշյալ երկու տիպի խողովակները

Պոլիէթիլենե ակոսավոր խողովակների արտադրությունը կանոնակարգված չի ГОСТ ստանդարտներով, այլ արտադրվում են Տեխնիկական Պայմանների համաձայն: Արտադրվում են ստանդարտ երկարություններով՝ 6 և 12մ:

Պոլիէթիլենե ակոսավոր խողովակները ունեն մի շարք առավելություններ՝ հիդրավլիկական բնութագրերի երկարաժամկետ ապահովում, արտաքին բեռնվածության նկատմամբ կայունություն, միացման հանգույցների հերմետիկության երկարակեցություն, հեշտ մոնտաժում: Մոնտաժման համար օգտագործվում են ռետինե խցօղակներ, որոնք տեղադրվում են ակոսավոր խողովակների ներսում, ինչը կանխում է խցօղակների տեղաշարժումը մոնտաժի ժամանակ և իր հատուկ պրոֆիլի

շնորհիվ խոչընդոտում է ինչպես արտահոսքը խողովակից, այնպես էլ գրունտային ջրերի ներթափանցումը խողովակ: Նշված խողովակները կոռոզիակայուն և քիմիակայուն են, ունեն բարձր կայունություն մաշելիության նկատմամբ,
Պոլիէթիլենե խողովակների վրա ետլիցքը պետք է իրականացվի ըստ վերոնշյալ նկարագրության: Խողովակների նվազագույն թաղման խորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 1 մ:

<u>3.13.6.4.Պոլիէթիլենային խողովակների միացումները պողպատե և թուջե խողովակներին.</u>

Պոլիէթիլենային խողովակների միացումը պողպատե խողովակներին հանարավոր է իրականցնել կցաշուրթերի կամ ճկուն կցորդիչի միջոցով: Պոլիէթիլենային խողովակների միացումը թուջե խողովակներին, ինչպես նաև պողպատե և թուջե խողովակների միացումն հնարավոր է իրականցնել ճկուն կցորդիչի միջոցով: Կցաշուրթային միացումներն իրականացնելիս հեղույսների (болт) և մանեկների (гайка) ձգումը կատարվում է յուրաքանչյուր հաջորդի հակադիր տեղադրմամբ:

3.13.7. Խողովակաշարերի փորձարկումը հիդրավլիկական եղանակով

Խողովակաշարը անհրաժեշտ է փորձարկել երկու անգամ՝ նախնական - մինչև ետլիցք կատարելը և ընդունման - ետլիցքից հետո: Խողովակաշարերի փորձարկման աշխատանքները իրականացնում է **Կապալառուն**, համաձայն СНиП 3.05.04-85-ի պահանջների: Խողովակաշարի հերմետիկության և ամրության փորձարկման ճնշման մեծությունը որոշվում է համաձայն СНиП 3.05.04-85-ի թիվ 4 աղյուսակի: Փորձարկումները իրականացվում են մինչև խողովակաշարի՝ վրա ամրանների տեղադրումը:

Բաշխիչ ցանցում խողովակների հերմետիկության և ամրության փորձարկման մեծության որոշման համար հաշվարկային աշխատանքային ճնշումը ընդունվում է 60մ, հաշվի առնելով սանիտարական սարքավորումների աշխատանքային ճնշումը:

3.13.8. Քլորակայանների շինմոնտաժային աշխատանքներ

Ջրամատակարարման համակարգում ջրի վարակազերծման հնարավոր տարբերակներից ամենալայն կիրառությունն ունի քլորի միջոցով վարակազերծումը: Քլորի միջոցով երաշխավորված վարակազերծում ապահովելու համար անհրաժեշտ է ջրի մեջ, մինչև բաշխիչ ցանց մտնելը, պահպանել 0.3-0.5մգ/լ-ի չափով մնացորդային քլորի քանակություն:

Կապալառուն, քլորակայանի շինարարական և մոնտաժային աշխատանքներն իրականացնելիս պարտավոր է պահպանել քլորացման սարքավորումներն արտադրող գործարանի պահանջները: Մոնտաժման համար օգտագործվող բոլոր սարքերը, սարքավորումները և ձևավոր մասերը պետք է նախատեսված լինեն համապատասխան միջավայրում աշխատելու համար:

Կապալառուն պարտավոր է օրենքով սահմանված կարգով պահպանել քլորի անվտանգ օգտագործման, տեղափոխման և պահեստավորման վերաբերյալ կանոնները, ինչպես նաև վթարների առաջացման դեպքում դրանց վերացման կամ տեղայնացման, քլորից թունավորված մարդկանց առաջին օգնություն ցույց տալու անհրաժեշտ միջոցառումների վերաբերյալ ցուցումները:

Նախքան օբյեկտի հանձնումը և համակարգի գործարկումը, **Կապալառուն** պարտավոր է ստուգել բոլոր միացումների և սարքավորումների հերմետիկությունը:

Քլորակայանի հետագա անվտանգ շահագործման համար, **Կապալառուն** պարտավոր է շահագործողին տրամադրել քլորացման սարաքավորումներն արտադրող գործարանի կողմից տրված շահագործման հրահանգների ձեռնարկը:

Քլորակայանների ճիշտ և անվտանգ շահագործման համար, շահագործողը պարտավոր է ունենալ համապատասխան գիտելիքներ և պարտադիր կարգով ծանոթանալ օրենքով սահմանված կարգերին և սարքավորումների շահագործման ձեռնարկին:

3.13.9. Խողովակաշարի և ՕԿՋ-ների լվացումը և վարակազերծումը

ա) Խողովակաշարեր

- ✓ Շինարարության ավարտից հետո խողովակաշարերի վարակազերծումը կատարվում է հատված-առ-հատված, ընդ որում յուրաքանչյուր հատվածի երկարությունը չպետք է գերազանցի 1-2կմ-ը: Հատվածի ընտրությունը կատարվում է հաշվի առնելով ջրի դատարկման հնարավորությունը բնական եղանակով:
- ✓ Ակտիվ քլորի կոնցենտրացիան պետք է ընդունել 75-100մգ/լ՝ 5-6 ժամ հպման ժամանակամիջոցի դեպքում, և 40-50մգ/լ՝ 24 ժամ հպման ժամանակամիջոցի ապահովման դեպքում:
- ✓ Վարակազերծմանը նախորդում են հետևյալ նախապատրաստական աշխատանքները.
  - դեպի վարակազերծվող խողովակաշար քլորաջրի լուծույթի տրման, օդի հեռացման, ջրի նմուշառման կանգնակների, քլորաջրի հեռացման համար անհրաժեշտ կոմունիկացիաների մոնտաժում (անվտանգության նորմերի ապահովմամբ),
  - քլորացվող հատվածի հատակագծի, երկայնական պրոֆիլի և մասավորման սխեմաների կազմում՝ վերևում նշված կոմունիկացիաների նշմամբ, ներառյալ նաև աշխատանքների իրականացման գրաֆիկը,
  - պինդ ռեագենտների օգտագործման դեպքում՝ վերջիններիս պահանջվող քանակության որոշումը՝ հաշվի առնելով ակտիվ քլորի համապատասխան կոնցենտրացիայի ապահովումը:
- ✓ Քլորաջուրը դեպի խողովակաշար է տրվում այնքան ժամանակ, մինչև վարակազերծվող հատվածի ամենահեռավոր կետից վերցված նմուշում մնացորդային քլորի կոնցենտրացիան կազմի նախնականի առնվազն 50%-ը: Տեխնոլոգիական բոլոր փականներն այդ ժամանակամիջոցում պետք է առնվազն մեկ անգամ գործեն:
- ✓ Պահանջվող հպման ժամանակամիջոցի ապահովումից հետո քլորաջուրն անհրաժեշտ է դատարկել՝ նախապես նատրիումի հիպոսուլֆատի միջոցով ապաքլորացումից հետո (1մգ մնացորդային ակտիվ քլորի նվազեցման համար պահանջվող 3.5մգ Na-ի հիպոսուլֆատի հաշվարկով), կամ մաքուր ջրով նոսրացնելով՝ մինչև մնացորդային ակտիվ քլորի 2-3մգ/լ կոնցենտրացիայի ապահովմամբ, կամ մեկ այլ եղանակով, որը նախապես պետք է ներկայացվի տեխնիկական հսկիչի հավանությանը և թույլտվությանը:

Թույլատրելի կոնցենտրացիայով նոսրացված քլորաջուրը կարելի է հեռացնել դեպի մակերևութային ջրային ավազաններ կամ կոյուղու համակարգ՝ չվնասելով շրջակա միջավայրին: Անհրաժեշտ է ունենալ նաև Բնապահպանության Նախարարության և կոյուղու համակարգը շահագործող կազմակերպության թույլտվությունները, որտեղ նշված կլինի համապատասխան օբյեկտ հեռացվող քլորաջրում քլորի թույլատրելի կոնցենտրացիան:

Նորմերով թույլատրվում է պատրաստված քլորի լուծույթի օգտագործումը մի քանի հատվածների վարակազերծման նպատակով: Խողովակաշարի շահագործումը թույլատրվում է նախապես այն լվանալուց հետո, ընդ որում լվացումը շարունակվում է այնքան ժամանակ, մինչև արտահոսած ջրում մնացորդային ակտիվ քլորի պարունակությունը կազմի 0.3-0.5մգ/լ:

բ) ՕԿՋ-ներ

- ✓ Օրվա կարգավորման ջրամբարների վարակազերծումն իրականացվում է ոռոգման եղանակով: 200-250մգ/լ ակտիվ քլորի կոնցենտրացիայով քլորաջրի պահանջվող քանակությունը որոշվում է կառուցվածքի թրջված մակերևույթի

յուրաքանչյուր 1մ²-ու համար 0.3-0.5լ քլորաջրի հաշվարկով: Նշված լուծույթով ոռոգման եղանակով լվացվում է կառուցվածքի աշխատանքային մակերևույթը՝ հատակը և պատերը:

- ✓ Վարակազերծումից 1-2 ժամ անց կառուցվածքի աշխատանքային մակերևույթը լվացվում է մաքուր ջրով, որն այնուհետև հեռացվում է նստվածքի հեռացման խողովակով: Բոլոր աշխատանքներն իրականացվում են անհատական պաշտպանության համապատասխան միջոցների կիրառմամբ (հակագազ, ախտահանված արտահագուստ և ռետինե ճտքակոշիկներ):
- ✓ Փոքր աշխատանքային ծավալով ջրամբարները կարող են վարակազերծվել ծավալային եղանակով՝ 75-100մգ/լ ակտիվ քլորի պարունակությամբ լուծույթով՝ ապահովելով 5-6 ժամ տևողությամբ հպման ժամանակամիջոց:
- ✓ Վարակազերծումից և լվացումից հետո կառուցվածքից արտահոսած ջրի նմուշում մնացորդային քլորի պարունակությունը չպետք է գերազանցի 0.3-0.5մգ/լ: Բարձր ակտիվությամբ քլորաջրի հեռացումը իրականացվում է ա) ենթակետում բերված պայմաններով:

գ) ընդհանուր

- ✓ Ստուգման նպատակով վարակազերծումից հետո իրականացվում է ջրի նմուշի մանրէաբանական կրկնակի հետազոտություն՝ այնպիսի ինտերվալով, որը համապատասխանում է կառուցվածքի լրիվ դատարկման ժամանակամիջոցին:
- ✓ Ջրամատակարարման խողովակաշարերի և կառուցվածքների վարակազերծումը և լվացումը իրականացվում է շինարարությունն իրականացրած կազմակերպության ուժերով և միջոցներով: Աշխատանքների արդյունքներն ամփոփվում են համապատասխան արձանագրությամբ՝ նշելով ակտիվ քլորի կոնցենտրացիան, հպման և վերջնական լվացման ժամանակամիջոցը և ջրի նմուշի ստուգիչ հետազոտության արդյունքները: Նշված նյութերի հիման վրա սանիտարա-համաճարակային վերահսկողության տեղական մարմինները տալիս են համապատասխան եզրակացություն՝ կառուցվածքի շահագործման հանձնման հնարավորության վերաբերյալ:

3.13.10. Պողպատե խողովակների հակակոռոզիոն և ջերմամեկուսիչ ծածկույթին ներկայացվող պահանջներ

<u>3.13.10.1. Ընդհանուր դրույթներ</u>

Գրունտի մեջ տեղադրվող խողովակների հակակոռոզիոն ծածկույթին ներկայացվում է հետևյալ պահանջներ՝

- ✓ համատարածություն - ինչն ապահովում է ծածկույթի հուսալիությունը,
- ✓ անջրանցիկություն - ինչը բացառում է մետաղի մակերեսի խոնավությունը և կոռոզիոն երևույթները,
- ✓ մետաղի հետ հարակցություն և քիմիական կայունություն - ինչն ապահովում է ծածկույթի երկարակեցությունը ագրեսիվ գրունտների պայմաններում,
- ✓ մեխանիկական ամրություն - ինչն ապահովում է ծածկույթի ամբողջականությունը խողովակաշարի տեղադրման ժամանակ,
- ✓ ծածկույթի շերտի մեխանիզացված իրականացման հնարավորություն:

Պատյան խողովակներում (սառեցման խորությունը չապահովելու դեպքում), կամ թռիչքային հատվածներում խողովակները ջերմամեկուսացվում են պենոպոլիստիրոլե կիսախողովակներով:

3.13.10.2. Ծածկույթներ բիտումային մաստիկայից

Բիտումային մաստիկաները առաջարկվում է օգտագործել մինչև 820մմ տրամագծի պողպատե խողովակները հակակոռոզիոն ծածկույթով պատելու համար, երբ ջրի ջերմաստիճանը չի անցնում 40°C-ից:

Միներալային հիմքով բիտումային մաստիկաները շինարարության մեջ չեն օգտագործվում:

Խողովակաշարերի համար օգտագործվում են նավթային շինարարական (ГОСТ 6617-76) БН 50/50, БН 70/30, БН 90/10 մակնիշի բիտումներ:

Բիտումային մաստիկայի լցանյութերը լինում ենª

ա) օրգանական - ռետինից, 1մմ չափի մանրացված հատիկներով (ստացվում է անվադողերի վերամշակումից),

բ) պոլիմերային - պոլիէթիլեն, պոլիպրոպիլեն և այլն:

3.13.10.3. Հիմնաշերտ

Նախքան հակակոռոզիոն ծածկույթի ստեղծումը խողովակաշարը պատվում է հիմնաշերտով:

Բիտումային հիմնաշերտը պատրաստվում է բիտումը բենզինի մեջ լուծելու միջոցով 1:3 հարաբերությամբ ըստ ծավալի կամ 1:2՝ ըստ մասայի: Հիմնաշերտի ծառայության ժամկետը (մինչև հակակոռոզիոն ծածկույթի ստեղծումը) 10-12 օր է, որից հետո նա դառնում է փխրուն և պետք է մաքրել ու փոխարինել նորով:

3.13.10.4. Փաթեթավորման նյութեր

Պաշտպանիչ փաթեթավորման նյութերը օգտագործվում են ծածկույթի շերտի ֆիքսելու և խողովակաշարի տեղադրման ու ետլիցքի ժամանակ վնասվելուց պաշտպանելու համար:

Օգտագործվում են ПДБ և ПрДБ (ТУ 102-31-74) տիպի փաթեթավորման նյութեր, БР-II մակնիշի բրիզոլ, բիկարոլ, ապակերուբերոիդ, հիդրոիզոլ, փաթեթավորման տոլ, ռուբերոիդ:

3.13.10.5. Հակակոռոզիոն ծածկույթ պոլիմերային կպչուն ժապավեններից

Հակակոռոզիոն ծածկույթն այս դեպքում բաղկացած է լինում նախաշերտից և նրա վրա փաթաթված 1-3 շերտ կպչուն պոլիմերային ժապավենից:

Պոլիմերային կպչուն ժապավենից հակակոռոզիոն ծածկույթի կազմը

Ծածկույթի տեսակը	Հիմնաշերտ բիտումից կամ սոսնձային	Պոլիմերային կպչուն ժապավեն	Արտաքին փաթեթավորում
Սովորական (նորմալ)	+	1 շերտ	+
Ուժեղացված	+	2 շերտ	+
Գեր ուժեղացված	+	3 շերտ	+

Ժապավենը խողովակաշարի վրա փաթաթվում է անմիջապես նախաշերտը քսելուց հետո՝ չսպասելով նրա չորանալուն:

3.13.10.6. Նաիրիտե հակակոռոզիոն և ջրամեկուսիչ մածիկներ

Որպես հակակոռոզիոն և ջրամեկուսիչ մածիկ կարող են ծառայել՝

- ✓ լաք էթինոլը, ТУ РА 6.165-94,
- ✓ “Աէրիտ”, ТУ 6-01-4-81-88,
- ✓ Բիտումապոլիմերային ջրամեկուսիչ մածիկ АСА, ՀՀ ՏՊ 37331832.0798-97,
- ✓ БS-577 և БS-177 (արծաթագույն) ГОСТ 5631-79, (վերգետնյա մետաղական կոնստրուկցիաների համար):

Լաք էթինոլը իրենից ներկայացնում է պոլիմեր դիվինիլացետիլենի 40%-անոց լուծույթ տոլուոլում:

Լաք էթինոլը ունի բարձր հարակցություն ինչպես բետոնին, այնպես էլ մետաղներին, քիմիական կայունություն ու ջրանթափանցելիություն:

Լաք էթինոլը կարելի է քսել մակերեսին վրձինով, գլանիկով և փչել փոշեցիրով: Շերտի չորացման և ամրացման ժամանակը, օդի 20°C դեպքում, կազմում է 4-7ժամ:

Նաիրիտե ջրամեկուսիչ ՙԱէրիտ՚ մածիկը խլորոպրեն կաուչուկի հիմքով պոլիմերային կոմպոզիցիոն նյութ է:

Օգտագործումից առաջ այն անհրաժեշտ է բացել լուծիչով: Շերտի չորացման ժամանակը օդի 18-20°C դեպքում 2 ժամ է:

<u>3.13.10.7. Ջերմամեկուսիչ պենոպոլիստիրոլե կիսախողովակներ</u>

Որպես ջերմամեկուսիչ նյութ նախատեսվում է օգտագործել պենոպոլիստիրոլե կիսախողովակներ: Ջերմամեկուսիչ պենոպոլիստիրոլե կիսախողովակները հաքցվում են ջերմամեկուսացվող խողովակին և ամրակցվում կպչուն ժապավենով, կամ ամրանալարով: Պենոպոլիստիրոլե կիսախողովակները, կախված հաստությունից, հնարավորություն են ընձեռնում ջերմամեկուսացնել խողովակը -85°C-ից մինչև +180°C արտաքին ջերմաստիճանների տիրույթներում:

Պենոպոլիստիրոլի հատկությունները

Ցուցանիշի անվանումը	
Խտությունը, կգ/մ^3	15-17
Ամրությունը սեխման տակ, 10% գծային դեֆորմացիայի դեպքում, ոչ պակաս ՄՊա	0,12
Ամրության սահմանը, ծռման ժամանակ, ոչ պակաս ՄՊա	0,18
Ջերմահաղորդականություն, չոր վիճակում, 25+-5°C ջերմաստիճանի դեպքում, ոչ ավել Вт/(м*К)	0,037
Ջրակլանում 24 ժամվա ընթացքում, ոչ ավել %	1,0

3.13.11. Խողովակների վրա տեղադրվող սարքեր և սարքավորումներ

<u>3.13.11.1. Ընդհանուր դրույթներ</u>

Խողովակների վրա տեղադրվող սարքերի և սարքավորումների (սողնակներ, փականներ, ջրաչափեր, ծախսաչափեր և այլն) մոնտաժման, տեղափոխման, պահպանման և շահագործման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել հետևյալ հիմնական պահանջները`

- ✓ սարքերի և սարքավորումների տեղափոխումը իրականացնել գործարանի փաթեթավորմամբ,
- ✓ պահեստավորումը` գործարանի փաթեթավորմամբ կամ առանց փաթեթավորման, դարակների վրա չոր տեղում (կցախողովակների փակ լինելը պարտադիր է): Երկար ժամանակ պահեստավորելու դեպքում անհրաժեշտ է փոխել մշակված մակերեսների վրայի քսուկը, մաքրել և հեռացնել ժանգը,
- ✓ սողնակների և փականների մոնտաժումը իրականացնել` հաշվի առնելով նրանց վրա նշված ջրի շարժման ուղղությունը,
- ✓ կցաշուրթերով սողնակների տեղադրման դեպքում, խողովակի վրա եռակցել նույնպիսի կցաշուրթ: Հեղյուսները ձգել խաչաձև հերթականությամբ, որպեսզի կցաշուրթերը չծռվեն,
- ✓ սարքերի և սարքավորումների տեղադրումից առաջ, խողովակը մաքրել կեղտոտությունից` ավազից, խարամից և այլնից,
- ✓ խողովակների ամրության հիդրավլիկական փորձարկման ժամանակ ամրանները պետք է լինեն լրիվ բացված վիճակում,

- ✓ սարքերը և սարքավորումները տեղադրել շահագործման համար մատչելի տեղերում,
- ✓ սարքերը և սարքավորումները պետք է օգտագործվեն միայն ըստ նշանակության, համաձայն նրանց տեխնիկական պայմանների և ստանդարտների,
- ✓ սարքերը և սարքավորումները բացելու կամ փակելու համար չի թույլատրվում օգտագործել լրացուցիչ լծակներ,
- ✓ էլեկտրաշարժաբեր պտուտակով 300մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող սողնակների բացման ժամանակ էլ. շարժիչը պետք է անջատվի այն պահին, երբ փականակը իր վերին սահմանային դիրքից ցածր է 10-12մմ-ի չափով, այնուհետև սողնակը մինչև վերջ բացվում է ձեռքի միջոցով,
- ✓ շեղվածքներից խուսափելու համար խծուծները, սեղմող հեղյուսները և զամասեղները ձգել հավասարաչափ,
- ✓ սողնակների իլերը անհրաժեշտ է յուղել ոչ պակաս քան ամիսը մեկ անգամ,
- ✓ եթե սարքերի և սարքավորումների հերմետիկությունը տեղում հնարավոր չէ կարգավորել, ապա այն հարկավոր է ապամոնտաժել, քանդել մանրակրկիտ զննել, վերացնել վնասվածքները և նորից հավաքել` յուղելով դետալները:

Հերմետիկացնող մակերեսների նորոգումը պետք է նախատեսված լինի սարքավորումների տեխնիկական պայմաններում:

Սարքերի և սարքավորումների մատակարարումը պահեստային կցաշուրթերով, ամրացնող մասերով և միջադիրներով իրականացվում է պատվեր-կարգագրով:

<u>3.13.11.2. Միացման տարրեր</u>

Միացման տիպերի ընտրությունը պայմանավորված է հետևյալ հիմնական գործոններով`

- ✓ ջրի ելքից,
- ✓ ջրի պարամետրերից (ճնշումը, ջերմաստիճանը)
- ✓ շահագործման ընթացքում պարբերաբար ապամոնտաժման անհրաժեշտությունից:

Միացման համար նախատեսված նյութերը ընտրվում են` ելնելով տեղափոխվող հեղուկի քիմիական ակտիվությունից: Միացման ամրանները հիմնականում պատրաստվում են ածխածնային լեգիրացված պողպատից, պղնձից և նրա համաձուլվածքներից, ալյումինից և պլաստմասսայից:

Ոչ ագրեսիվ միջավայրի համար անհրաժեշտ է օգտագործել ածխածնային պողպատ 340-500 ՄՊա սահմանային ամրությամբ:

Այս պողպատների համար ջերմաստիճանի վերին սահմանը 450°C է: Ագրեսիվ միջավայրի համար անհրաժեշտ է ընտրել հատուկ լեգիրացված պողպատներ: Սարքերը և սարքավորումները միացվում են կցաշուրթերով, պարույրներով, ագույցներով:

Միացնող սարքերը և սարքավորումները պետք է բավարարեն համապատասխան ստանդարտների պահանջներին: Տեղափոխումը և տեղադրումը պետք է իրականացվի գործող նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան: Կոնստրուկտիվ և տեղադրման չափերի շեղումները չպետք է գերազանցեն սահմանային նորմատիվային արժեքներից:

<u>3.13.11.3. Կցաշուրթերով սարքերի և սարքավորումների մոնտաժում</u>

Սողնակները, փականները, ջրաչափերը, ծախսաչափերը մոնտաժվում են կցաշուրթերով: Արգելվում է նրանց եռակցումը խողովակաշարին:

Միացնող սարքերի և սարքավորումների վրա կցաշուրթերի բացակայության դեպքում (բացառությամբ պարուրաձև միացումներից) կցաշուրթերը եռակցվում են այդ սարքերին և սարքավորումներին կամ նրանց մինչ այդ եռակցված կարճախողովակներին:

Սողնակները, փականները, ջրաչափերը և ծախսաչափերը պետք է համապատասխանեն զնումների փաթեթում նշված պահանջներին:

Բոլոր սողնակների, փականների, ջրաչափերի, ծախսաչափերի հանգույցներում նախատեսված են կցաշուրթային ճկուն ներդիրներ: Կցաշուրթային ճկուն ներդիրները ծառայում են վերոնշյալ ամրանների մոնտաժումը և հետագայում նրանց շահագործման ընթացքում հնարավոր ապամոնտաժման աշխատանքները ճկուն դարձնելու համար:

3.13.11.4. Կցաշուրթերով սարքերի և սարքավորումների մոնտաժման որոշ ցուցումներ

Ծախսաչափի մոնտաժման ժամանակ ծախսաչափից առաջ և հետո անհրաժեշտ է ունենալ խողովակի ուղիղ հատվածներ:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ տարբեր ֆիրմաների կողմից արտադրվող սարքերը և սարքավորումները (հատկապես ծախսաչափերը) արտադրվում են իրարից որոշակիորեն տարբեր բնութագրերով և մոնտաժման տարբեր պայմաններով, **Կապալառուն** պարտավոր է այդ սարքերի և սարքավորումների (և հատկապես ծախսաչափերի) զնումն իրականացնելուց առաջ **Պատվիրատուի** հետ համաձայնեցնել գնվելիք սարքավորման բնութագրիչ տվյալները և **Պատվիրատուի** համաձայնության դեպքում միայն ձեռք բերել այդ սարքերը կամ սարքավորումները:

Հակահրդեհային հիդրանտների միացումն իրականացվում է կցաշուրթափավոր հիդրանտի հենարանի միջոցով :

Թաղված տեղադրման փականները մոնտաժվում են բետոնե հենարանների վրա: Փականի կառավարումն իրականացնելու համար շտոկը տեղադրվում է պատյան խողովակի մեջ՝ բարձրանալով մինչև հողի մակերևույթ, որտեղ տեղադրվում է թուջե փոքր կափարիչով մտոց:

3.13.11.5. Չափիչ, վերահսկիչ սարքավորումների մոնտաժում

Մնացորդային քլորի որոշման սարքը մոնտաժելու համար անհրաժեշտ է ջրատար խողովակի վրա ունենալ համապատասխան միացման կետ, որից պետք է կատարվի նմուշառումը: Մնացորդային քլորի որոշման սարքի մոնտաժման աշխատանքները կատարվում են արտադրողի կողմից ներկայացված պահանջներին համապատասխան: Մնացորդային քլորի որոշման սարքի ձեռք բերման գործընթացում **Կապալառուն** պարտավոր է հետևել 3.13.11.4. կետում ներկայացված պահանջին:

Ուլտրաձայնային մակարդակաչափը նախատեսվում է ամրացնել օրվա կարգավորման ջրամբարների մտոցներից մեկի պատին՝ ծածկի սալի բարձրությունը հաշվի առնելով 0.3մ բարձրության վրա: Մակարդակաչափի ուլտրաձայնային սենսորը պետք է գտնվի մտոցի մեջտեղում չափման էֆեկտիվությունն ապահովելու համար: Սարքի մոնտաժման աշխատանքները կատարվում են արտադրողի կողմից ներկայացված պահանջներին համապատասխան:

Սարքի ձեռք բերման գործընթացում **Կապալառուն** պարտավոր է հետևել 3.13.10.4. կետում ներկայացված պահանջին:

3.13.11.6. Գործարկման և կարգաբերման աշխատանքներ

Գործարկման-կարգաբերման կոմպլեքս աշխատանքները իրենց մեջ ընդգրկում են ստուգումներ, փորձարկումներ յուրաքանչյուր սարքավորման, խողովակագծի համար:

Գործարկման-կարգաբերման աշխատանքների նպատակն է հավաստիանալ իրականացված աշխատանքների համապատասխանությանը նախագծային տվյալներին:

Գործարկման-կարգաբերման աշխատանքները պետք է կազմակերպվեն **Կապալառուի** կողմից՝ ներգրավելով **Պատվիրատուի** ներկայացուցիչներին և ավարտված կառույցը շահագործող անձնակազմին:

Գործարկման-կարգաբերման բոլոր աշխատանքների գինը և ծախսերը պետք է որոշվի Կապալառուի կողմից և մտնի աշխատանքների Ծավալների ցուցակի գնահատման մեջ:

Կապալառուն պետք է հաշվի առնի բոլոր անհրաժեշտ ծախսերը՝ կապված գործարկման-կարգաբերման աշխատանքների ողջ կոմպլեքսի հետ, հաստատված համապատասխան նորմատիվային փաստաթղթերով: Դրանք ներառում են.

- աշխատանքների կազմակերպչական և ինժեներական նախապատ¬րաստումը,
- տեխնիկական և նախագծային փաստաթղթերի ուսումնասիրությունը,
- օբյեկտի ուսումնասիրությունը, կատարված մոնտաժային աշխատանքների և սարքավորումների արտաքին զննումը,
- մոնտաժող կազմակերպությունների մասնակցությունը սարքավորումների անհատական փորձարկումների ժամանակ,
- մոնտաժված սարքավորումների տեխնիկական բնութագրերի համապա-տասխանության որոշումը արտադրող գործարանի տեխնիկական փաստաթղթերում տրված տվյալների և նախագծի հետ,
- աշխատող ցանցի մեջ մտնող առանձին սարքավորումների կարգավորում՝ փոխկապակցված աշխատանք ապահովելու համար,
- սարքավորումների փորձնական գործարկում նախագծային սխեմայով,
- սարքավորումների կոմպլեքս փորձարկում, տեխնոլոգիական պրոցեսների կարգա¬բերումով և եզրահանգումով՝ հաստատուն տեխնոլոգիական ռեժիմի, որը կապահովի նախագծով նախատեսված պարամետրերը:

Գների մեջ պետք է հաշվի առնված լինեն նյութերի, վառելիքի, էներգետիկ ռեսուրսների ձեռք բերման հետ կապված ծախսերը, որոնք կապված են գործարկման-կարգաբերման աշխատանքների, ինչպես նաև շահագործող անձնակազմի մասնակցությունը գործարկման-կարգաբերման աշխատանքների հետ: Միջոցները, որ կապված են նշված ծախսերի հետ, պետք է հաշվի առնվեն **Կապալառուի** կողմից և միավորի գնով մտցվեն Աշխատանքների Ծավալների Ցուցակի մեջ:

<u>3.13.11.7. Կատարված աշխատանքների ծավալների չափում և վճարում</u>

Խողովակաշարը չափվում է մետրերով, ձևավոր մասերը՝ տոննայով (Պոլիէթիլենե ձևավոր մասերը՝ հատերով), իսկ սարքերը և սարքավորումները հատերով: Վճարումը կատարվում է աշխատանքի միավոր ծավալի արժեքով, որի մեջ մտնում է նյութերի և սարքավորումների արժեքը, տեղափոխման ծախսերը և աշխատավարձը:

3.14. Վերականգնման և վերանորոգման աշխատանքների լրացուցիչ պայմաններ

3.14.1. Ընդհանուր դրույթներ

<u>3.14.1.1. Աշխատանքների կազմը</u>

Այս բաժնին վերաբերվում են բոլոր այն աշխատանքները, որոնք ուղղված են գոյություն ունեցող կառուցվածքների վերանորոգմանը կամ խախտված պարամետրերի վերականգմանը:

Այդ աշխատանքները կատարվում են հետևյալ նպատակներով՝

- ✓ նախկին կտրվածքների վերականգնում,
- ✓ մակերեսների վնասվածքների վերացում,
- ✓ կառույցների վերանորոգում,
- ✓ ջրի ֆիլտրացիայի ճանապարհների փակում,
- ✓ կոնստրուկցիայի նյութի վիճակի լավացում,
- ✓ կոնստրուկցիաների և նրանց մակերևույթների պաշտպանություն,
- ✓ կոնստրուկցիաների ուժեղացում,
- ✓ այլ աշխատանքներ, որոնք անհրաժեշտ են կառույցների վերականգման, բարելավման, պաշտպանության, նրանց հուսալիության և երկարակեցության բարձրացման համար:

3.14.1.2. Հավելումների նշանակությունը

Հավելումները հաշվի են առնում նորոգման - վերականգնման աշխատանքներին վերաբերվող առանձնահատկությունները: Դրանք վերաբերվում են օգտագործվող նյութերին, աշխատանքների նախապատրաստմանը, կատարմանը, ինչպես նաև հսկման, չափելու և վճարման կարգին:

3.14.1.3. Նախորդ բաժինների վավերականությունը

Նախորդ բաժինների բոլոր պահանջները նյութերի որակի, նրանց փորձարկման եղանակների և ստացված արդյունքների կիրառման վերաբերյալ պահպանվում են նաև վերանորոգման - վերականգման աշխատանքների ընթացքում:

3.14.1.4. Հավելումների բովանդակության փոփոխություններ

Յուրաքանչյուր կոնկրետ աշխատանքի համար, հավելումներում կարող են կատարվել փոփոխություններ, այդ աշխատանքների առանձնահատկություններին և վերականգնման հավանության արժանացած մեթոդներին համապատասխան, որոնք հաշվի են առնված սույն հավելումներում:

Դրանք կարող են վերաբերվել նյութերի հատկություններին, նրանց փորձարկման և ստուգման ձևերին, հետազոտման պայմաններին, չափման ցուցանիշներին, վճարման պայմաններին և այլն, եթե դրա անհրաժեշտությունը կլինի:

3.14.2. Բետոնե և երկաթբետոնե կառուցվածքներ

3.14.2.1. Նյութեր և նրանց փորձարկում

Առաջարկվող այլընտրանքային նյութերը կարող են օգտագործվել **Ինժեների** հավանություն ստանալուց հետո:

Առավելությունը տրվում է բարձր մակնիշի պորտլանտցեմենտով պատրաստված բետոնին և շաղախին:

Նորոգման աշխատանքներում օգտագործվող նյութերի պիտանելիությունը գնահատվում է հետևյալ հատկություններով՝

- ✓ խմելու ջրամատակարարման կառուցվածքներում օգտագործելու թույլտվություն,
- ✓ բետոնի և ամրանի վրա ագրեսիվ ազդեցության բացակայություն,
- ✓ նորոգման աշխատանքների կատարման ժամկետներում, բավարար ամրության ձեռքբերում,
- ✓ ջերմաստիճանի փոփոխության, խոնավության և այլ պայմաններում երկարակեցության ապահովում և ամբողջականության պահպանում,
- ✓ շահագործման ընթացքում հատկությունների պահպանում (ջրակայունություն, ցրտակայունություն, երկարակեցություն և այլն),
- ✓ այլ հատկություններով, եթե այդպիսիք անհրաժեշտ կլինեն ըստ վերականգնվող օբյեկտի պահանջվող պայմանների: Նյութերի հավաստագրերում պահանջվող հատկությունների վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում, այդ հատկությունները կարելի է որոշել հետևյալ եղանակներով[a]
- ✓ ագրեսիվությունը բետոնի և մետաղի նկատմամբ - նյութի բնութագրերը և կազմը համեմատվում է բետոնի նկատմամբ ագրեսիվության գնահատման հետ ըստ СНиП 2.03.11-85 ,,Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից",
- ✓ ամրությունը, ջրաթափանցելիությունը, ցրտակայունությունը, մաշվելու նկատմամբ կայունությունը և այլ ֆիզիկա-մեխանիկական ցուցանիշները - բետոնի փորձարկման մեթոդով (ГОСТ 26633-85, ГОСТ 10180-67, ГОСТ 18105-72, ГОСТ 13087-67, ГОСТ 10060-76, ГОСТ 34-4618-73, ГОСТ 90050-39 և այլն),

- ✓ կապակցման հատկություն - ըստ ձգման դիմադրության (խզման) ըստ համապատասխան ստանդարտների պահանջներին, իսկ թաղանթային և ներկից ծածկույթները ըստ СНиП 3.04.08-85-ի 3-րդ հավելվածիª և վանդակավոր կտրվածքների միջոցով ըստ ГОСТ 15140-78-ի:

Փորձարկումները կատարվում են նմուշների կամ անմիջականորեն նկատված թերի արտադրանքի վրա և ձևակերպվում է համատեղ ակտով:

<u>3.14.2.2. Գործելակերպի ընդհանուր դրույթներ</u>

Կապալառուն պետք է ընտրի այնպիսի գործելակերպ, որը արժանանա **Ինժեների** հավանությանը և տա ամենալավ արդյունքը պայմանագրային ժամկետներում այն իրագործելու համար: Գործելակերպը ընտրելիս առավելությունը տրվում է սույն մասնագրի առաջարկներին: Չպետք է կիրառվեն այնպիսի մեթոդներ և գործիքներ, որոնք կարող են խախտել կոնստրուկցիայի պահպանվող մասի ամրությունը, կայունությունը, երկարակեցությունը և այլ պարամետրեր:

<u>3.14.2.3. Վնասված մակերեսների վերականգնում</u>

3.14.2.3.1. Աշխատանքների կազմը և նպատակը

Մակերեսների վնասվածքների թվին են պատկանում ողողվածքի, մաշվածության և կոտրվածքի տիպի թերությունները, որոնք խախտում են շահագործման սանիտարահիգիենիկ պահանջները, իջեցնում են կառուցվածքի հուսալիությունը, երկարակեցությունը կամ կառուցվածքների հաշվարկային, այդ թվում նաև հիդրավլիկական պարամետրերը: Այս դեպքերում աշխատանքի նպատակն է հանդիսանում կառույցի նախագծային եզրագծերի և բնութագրերի վերականգնումը:

3.14.2.3.2. Վնասվածքի մշակում

Թերությունը եզրագծվում է (կավիճով, գրիֆելով և այլն) վնասված մասի եզրերով, մշակման սահմանները հատուկ նշելու համար: Այդ եզրագծով, պահանջվող մակերեսները ընդգծվում են այնպես, որ թեքման անկյունները մեծ լինեն 30°-ից: Կոնտուրի թեքումները կատարվում են 5սմ-ից ոչ պակաս կորության շառավիղ ունեցող կոր գծերով: **Ինժեների** հավանությունը ստանալուց հետո, բետոնը փորվում է ոչ պակաս 3սմ խորությամբ, և դեպի խորքը լայնանալով, մակերեսի նկատմամբ 60-80° թեքությամբ: Վնասվածքի ամբողջ մակերեսից հեռացվում է թուլացած և քանդված բետոնե մասերը:

Բետոնը կարելի է հեռացնել հետևյալ կերպ՝

- ✓ ձեռքի գործիքներով - կտրիչ, մուրճ 0,5կգ կշռով և այլն,
- ✓ կտրող էլեկտրական կամ պննմատիկ գործիքով (ֆրեզ, սկավառակ) կամ թրթրահարվածային գործիքով: Գործիքի հզորությունը չպետք է մեծ լինի 0,6 կՎտ:

Թույլատրվում է նախապես 3սմ խորությամբ անցքերի շաղախում վնասվածքի եզրագծով:

Ծանր և հարվածային գործիքները (հանքահատ մուրճ և ատամնամուրճ) թույլատրվում է օգտագործել սահմանափակ տեղերում, միայն **Ինժեների** թույլտվությամբ:

Կոնտակտային մակերեսի բետոնի ամրությունը ստուգվում է դիտարկելով, փոքրիկ հարվածներով: Հարվածելու ժամանակ չպետք է լսվի խուլ ձայն, որը նշանակում է խորքում չերևացող ճեղքերի կամ խոռոչների առկայություն:

Ամրությունը ստուգվում է Կաշկարովի մուրճով, Բորովոյի ատրճանակով, Շմիդտի ուժաչափով և այլ սարքերով: Կոնտակտային մակերեսի բետոնի ամրությունը պետք է լինի կոնստրուկցիայի պահպանված բետոնի ամրության 80%-ից ոչ պակաս:

3.14.2.3.3. Կոնտակտային մակերեսի նախապատրաստում

Մակերեսի նախապատրաստումը կատարվում է տեղադրվող նյութի և կոնստրուկցիայի բետոնի լավ կապակցման համար: Բոլոր դեպքերում կոնտակտի մակերեսը մաքրվում է

փչրանքներից ու փոշուց և փչվում է տաքացրած ու չոր, ГОСТ 9.010-80-ին համապատասխանող սեղմված օդով:

Կապալառուն կարող է առաջարկել կոնտակտի նախապատրաստման ցանկացած եղանակ, եթե այն ապահովում է կոնստրուկցիայի բետոնի ձգման ամրության 70%-ից ոչ պակաս կապակցման ամրություն: Նախապատրաստված կոնտակտի մակերեսը պետք է ստուգվի և հավանության արժանանա **Ինժեների** կողմից:

3.14.2.3.4. Նյութի տեղադրում վնասվածքի խոռոչում

Նյութը տեղադրվում է շերտերով, վնասվածքի ամբողջ մակերեսով, կամ ամբողջ բարձրությամբ վնասվածքի մի ծայրից դեպի մյուսը, առանց տվյալ նյութի համար թույլատրելի ժամկետը գերազանցող ընդհատումների:

Նյութի տեղադրումը կարող է իրականացվել հետևյալ կերպ՝

- ✓ տորկրետացման միջոցով կամ նմանատիպ եղանակով,
- ✓ ձեռքով, խտացնելով թրթռացումով, ճնշումով, տոփանումով, հարթեցումով,
- ✓ կաղապարի մեջ ճնշման տակ մղելով, պահպանելով ճնշումը մինչև նյութի պլաստիկության կորցնելը,
- ✓ ցանկացած առաջարկվող եղանակով, որը կապահովի վնասվածքի լրիվ և խիտ լցումը նյութով և նրա ամուր կպչելը կոնտակտի մակերեսին:

Տեղադրման ձևի արդյունավետությունը կարող է ստուգվել նմուշի կամ վերացման ենթակա վնասվածքի վրա: Թերությունը կհամարվի վերացված, տեղադրված նյութի ամրությունը ստուգելուց հետո:

3.15. Առաջարկվող շինարարական մեքենաների, սարքերի և սարքավորումների ցանկ, ըստ պահանջվող քանակի

Շինարարության տևողությունը՝ 3.0 ամիս

Պահանջվող մեքենա-մեխանիզմների ցանկ

№	*Անվանումը*	*Քանակ/հատ*
1	Էքսկավատոր՝ հակադարձ շերեփով V=0.5÷0.75մ³	1
2	Թրթուրավոր բուլդոզեր	1
3	Ավտոամբարձիչ (առնվազն 16մ սլաքի թռիչքով և 6տ բեռնունակությամբ)	1
4	Ինքնաթափ բեռնատար մեքենա 10տ բեռնատարողությամբ	2
5	Պնևմատիկ հարվածահար մուրճ	1
6	Շարժական էլեկտրաեռակցման սարքավորում	1
7	Խորքային թրթռիչ	2
8	Էլ Տախեոմետր	1
9	Ներքին այրման շարժիչով շարժական գեներատոր	1

3.16. Առաջարկվող աշխատակազմի ցանկ

№	*Անվանումը*
1	Շիանարարության ղեկավար
2	Շինարարաության ճարտարագետ-շինարար
3	Շին. Մոնտաժային աշխատանքների աշխղեկ
4.	Մետաղական կոնստրուկցիաների եռակցող
5	Ատաղձագործ
6	Բետոնագործ
7	Ներկարար
8	Գեոդեզիստ

4. ՍԱՐՔԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Գնման ենթակա բոլոր ապրանքներն ու նյութերը պետք է լինեն նոր, չօգտագործված, ամենավերջին կամ ընթացիկ մոդելների, և պետք է ներառեն բոլոր վերջին նորամուծությունները:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ տարբեր ընկերությունների կողմից արտադրվող սարքերը և սարքավորումները արտադրվում են իրարից որոշակիորեն տարբեր բնութագրերով և մոնտաժման տարբեր պայմաններով, Կապալառուն պարտավոր է սարքերի և սարքավորումների գնումն իրականացնելուց առաջ Պատվիրատուի հետ համաձայնեցնել գնվելիք սարքավորման բնութագրիչ տվյալները և Պատվիրատուի համաձայնության դեպքում միայն ձեռք բերել այդ սարքերը կամ սարքավորումները: