



Հայաստանի Հանրապետություն

ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ՝ «Ջրային կոմիտե»

ՊԱՅՄԱՆԱԳԻՐ՝ № ՋԿ-ԵՄԾՁԲ-22/1-1

**ԱՐՁՆԻ-ՇԱՄԻՐԱՄ 2-ՐԴ ՀԵՐԹԻ ՋՐԱՆՑՔԻ
ՆՇ369+30 ՀԱՏՎԱԾՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ՝ ԱՐՈՒՃԻ
ՊՈՄՊԱԿԱՅԱՆԻ ՋՐԸՆԴՈՒՆԻՉ ԱՎԱԶԱՆ
ՀԱՆԴԻՍԱՑՈՂ 10հազ.իսմ. ԾԱՎԱԼՈՎ ՕԿԶ-Ի
ՀԻՄՆԱՆՈՐՈԳՈՒՄ**



ՄՐՑՈՒԹԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ

ԳԻՐՔ 1. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

Պատվիրատու՝ «ՋՐԱՅԻՆ ԿՈՄԻՏԵ»

Խորհրդատու՝ «ՄՈՂՈՒԼ» ՍՊԸ

Նախագծային աշխատանքների պայմանագիր № ՋԿ-ԵՄԾՁԲ-22/1-1

«ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ ԱՎԵԼՑՈՒԿԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ԱՆՀԱՐԿԻ
ԿՈՐՈՒՍՏՆԵՐԻ ԿԱՆԽՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ»

ԱՐՁՆԻ-ՇԱՄԻՐԱՄ 2-ՐԴ ՀԵՐԹԻ ՋՐԱՆՑՔԻ ՆՇ369+30
ՀԱՏՎԱԾՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ՝ ԱՐՈՒՃԻ ՊՈՄՊԱԿԱՅԱՆԻ
ՋՐԸՆԴՈՒՆԻՉ ԱՎԱԶԱՆ ՀԱՆԴԻՍԱՑՈՂ 10հազ.լսմ.
ԾԱՎԱԼՈՎ ՕԿԶ-Ի ՀԻՄՆԱՆՈՐՈԳՈՒՄ

ՄՐՑՈՒԹԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ

ԳԻՐՔ 1. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

«Մոդուլ» ՍՊԸ գործադիր տնօրեն

Վ. Վ. Վարդանյան

Նախագծի ղեկավար տ.գ.թ., դոցենտ

Հ. Կ. Պողոսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2023

ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱԶՄԸ

ԳԻՐՔ 1. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ

ԳԻՐՔ 2. ԳԾԱԳՐԵՐ

ԳԻՐՔ 3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼՆԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿ

ԳԻՐՔ 4. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ՝

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՆԱԽԱՀԱՇՎՆԵՐ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ՖԻՆԱՆՍԱՏՆԵՍԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
 « Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
 պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի
 հիմնանորոգում»

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԼՈՒԽ 1.	ԲԱՑԱՏՐԱԿԱՆ ՄԱՍ
ԳԼՈՒԽ 2.	ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ
ԳԼՈՒԽ 3.	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍ
ԳԼՈՒԽ 4.	ՀՈՂԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ
ԳԼՈՒԽ 5.	ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ
ԳԼՈՒԽ 6.	ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ, ՄԻԱՑՆՈՂ ԱՄՐԱՆՆԵՐ, ՓԱԿԱՆՆԵՐ
ԳԼՈՒԽ 7.	ԲԵՆՏՈՆԻՏԱՅԻՆ ԹԱՂԱՆԹԻ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՄԱՍ 1. ԲԱՑԱՏՐԱԿԱՆ ՄԱՍ

ՑԱՆԿ

1. Բացատրական մաս.....	3
1.1 Շինարարական աշխատանքների նպատակը.....	4
1.2 Շինհրապարակի տեղակայումը	4
1.3 Շինհրապարակի կլիման	4
1.4 Ոռոգման համակարգի ներկա վիճակի նկարագրությունը.....	5
1.5 Նախատեսված միջոցառումների նկարագրություն.....	6
1.6 Բնակլիմայական և ինժեներա-երկրաբանական պայմանները.....	8
1.7 Իրականացվող աշխատանքների համառոտ նկարագրություն.....	11

1. Բացատրական մաս

Ոռոգման համակարգերում և գլխամասային հանգույցներում պահանջվող ծավալի ջրի կուտակման, ինչպես նաև ավելցուկային ջրերի անհարկի կորուստների կանխմանն ուղղված միջոցառումների ծրագիրն իրականացվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարություն ֆինանսավորմամբ:

Ծրագրի նպատակն է ապահովել սակավ ոռոգման ջրի կայուն և արդյունավետ օգտագործումը՝ խթանելով գյուղատնտեսության զարգացումը, ինչպես նաև նվազեցնելով թիրախային խմբի խոցելիությունը կլիմայական փոփոխությունների ազդեցության հանդեպ: Ծրագրի իրականացումը զգալի դրական ազդեցություն կունենա տարածաշրջանի ջրային ռեսուրսների կայուն և բնապահպանական տեսանկյունից կառավարման արդյունավետության վրա, կխթանի գյուղական շրջանների զարգացումը, բնակչության կենսամակարդակի բարձրացումը:

«Հայաստանի Հանրապետության մարզերում ջրօգտագործողների ընկերությունների սպասարկման տարածքում թվով 31 օրվա կարգավորման ջրավազանների առաջնահերթ կառուցում և վերակառուցում» մանրամասն նախագծի մշակման նախատեսված «Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով օրվա կարգավորման ջրավազանի հիմնանորոգում» նախնական նախագիծը կազմված է **ՋԿ-ԵՄՇՁԲ-22/1-1** պայմանագրի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

ՕԿՁ-ն գտնվում է ՀՀ արևմտյան մասում, Արագածոտնի մարզի Արուճ գյուղում, 1226 մետր բացարձակ բարձրության վրա: Արուճի պոմպակայանի ՕԿՁ-ն սնվում է Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30-ից:

ՕԿՁ-ի վերակառուցումը հնարավորություն կտա նվազեցնել ջրային հոսա-կորուստները, ապահովել պոմպակայանի առանց ընդհատումների աշխատանքը և զգալի կերպով ավելացնել ոռոգելի հողատարածքները:

Հաշվետվության կազմման համար ելակետային փաստաթղթեր և տվյալներ են հանդիսացել՝

- Տեխնիկական առաջադրանքի 3.1-3.3 «Ճարտարագիտական հետազոտություններ» և 3.3.2 «Բնապահպանական և սոցիալական ուսումնասիրություններ, ելակետային տվյալների հավաք, վերլուծություն և գնահատում» ենթաբաժիններով նախատեսված տեխնիկական պահանջները;
- ՕԿՋ-ի տեխնիկական վիճակի գնահատման նպատակով դաշտային պայմաններում ընկերության կողմից կատարված տոպոգրաֆիական, երկրաբանական և այլ հետազննական աշխատանքների արդյունքները;
- Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի տակ ընկած տարածքի էկոլոգիական և սոցիալական պայմանների վերաբերյալ հավաքագրված տվյալները:

1.1 Շինարարական աշխատանքների նպատակը

Շինարարական աշխատանքների նպատակն է Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով օրվա կարգավորման ջրավազանի հիմնանորոգումը:

1.2 Շինհրապարակի տեղակայումը

Շինհրապարակը գտնվում է՝

- Երևան քաղաքից -57 կմ
- Արուճ բնակավայրից 1 կմ հեռավորության վրա:

Շինարարական հրապարակի ծովի մակերևույթից առավելագույն նիշը կազմում է 1226 մետր:

1.3 Շինհրապարակի կլիման

Ուսումնասիրվող տարածքը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության արևմտյան մասում: Շրջանի կլիման բնութագրվում է ցուրտ ձմեռով և տաք ամառով: Տարեկան միջին օդի ջերմաստիճանը՝ ըստ Շամիրամի օդերևույթաբանական կայանի տվյալների 10.4 °C է: Տարվա ամենացուրտ ամիսը հունվարն է, ամենատաքը՝ հուլիսը: Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը -31°C է, բացարձակ առավելագույնը՝ 40°C: Օդի միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը 62% է:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում»

Տարեկան մթնոլորտային տեղումների քանակը 390 մմ է: Տարեկան կտրվածքով հիմնական տեղումները լինում են ապրիլ-մայիս ամիսներին:

ՕԴԻ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆԸ

Բնակավայրի անվանումը	Բարձրությունը ծովի մակեր. մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների. °հ												Միջինը տարվա կտրվածքով	Բացարձակ մինիմում	Բացարձակ մաքսիմում
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Արագած է.գ. կիրառելի	1254	-5.9	-3.8	1.7	9.3	14.3	18.6	22.7	22.7	18.5	11.5	4.4	-2.6	9.3	-27	39

ՕԴԻ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բնակավայրի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը. %														
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		ամենացուրտ ամսվա	ամենաշոգ ամսվա
Արագած է.գ. կիրառելի	76	73	67	61	60	55	51	49	52	60	72	77	63	-	-

ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՁՅՈՒՆԱԾԱԾԿՈՒՅԹԸ

Բնակավայրի անվանումը	Տեղումների քանակը , մմ												միջին ամսական օրական առավելագույնը			Չյան ծածկույթը		
	ըստ ամիսների												տարեկան	տասնօրյա առավելագույնը, սմ	օրերի թիվը	ջրի առավելագույն քանակը ձյան մեջ, մմ		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII						
Արագած է.գ. կիրառելի	22 21	24 29	29 25	50 40	69 36	44 64	27 44	16 30	15 29	31 37	24 23	19 23	370 64	43	57	122		

1.4 Ոռոգման համակարգի ներկա վիճակի նկարագրությունը

«Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆՇ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով օրվա կարգավորման ջրավազանի հիմնորոգում» նախագիծը կազմելու համար

տեղում «ՄՈՂՈՒԼ» ՍՊԸ-ի և «Արագածոտն» ՋՕԸ մասնագետների հետ համատեղ իրականացվել է դիտողական զննություն, տոպոգրաֆիական և ինժեներա-երկրաբանական հետազոտություն:

- Ջրամբարը սնվում է Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆՇ369+30-ից: Ջրամբարի պատվարի մարմինը հողային է՝ ավազակավեր 10-15% խճաքարերի խառնուրդներով, ներքին շեպը երեսապատված է երկաթբետոնե սալերով $3 \times 1,5 \times 0,08$ մ չափերի, արտաքին շեպը լավ վիճակում է, ֆիլտրացիայի հետքեր չեն նկատվում: Սալերի կարերը քայքայված են, կարերի մասում խոտածածկույթ կա, հատկապես պատվարի վերևի մասում կան աճած ծառեր և մասուրի թփեր՝ մոտ 50 հատ: Ջրամբարի թասը հողային է, ՕԿՁ-ի շրջակայքում մերկանում են բեկորա-խճաքարեր, կավավազների լցուկով, կան հարամիներ: Ըստ «Արագածոտն» ՋՕԸ տեղեկատվության հարամիներից տեղի է ունենում ջրի կորուստ: Իրիգացիոն ջրթողի ելքի խողովակի փականային հորի մեջ նույնպես կար ջրի արտահոսք, ենթադրվում է որ դա տեղի է ունենում պատվարի մարմնի մեջ խողովակի կողմերով: Պատվարի վերևը ասֆալտապատված է, եզրապատերը լավ վիճակում են:
- Ջրամբարի ձախ կողմում կառուցված է կատաստրոֆիկ ջրհեռ, որի ջրթափային մասի բետոնը քայքայված է:
- Իրիգացիոն ջրթողի փականային հորի մեջ գոյություն ունեցող $D=300$ մմ տրամագծի սողնակը անսարք է: Ջրաչափական հորից սկիզբ առնող և դեպի պոմպակայան գնացող $D=300$ մմ տրամագծի 110 մ երկարությամբ խողովակը գտնվում է վթարային վիճակում, հորի մեջ գոյություն ունեցող $\Gamma C60-150$ մակնիշի երկու փականները անսարք են:

1.5 Նախատեսված միջոցառումների նկարագրություն

Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆՇ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով օրվա կարգավորման ջրավազանը սնվում է Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆՇ369+30-ից: Արուճի պոմպակայանի իշխման տակ գտնվում է 109.55հա ոռոգելի հողատարածքներ, որից ոռոգվում են՝ պտղատու այգի 7.35 հա, 2.2հա խաղողի այգի, 48հա հացահատիկ, 32հա առվույտ և 20հա անմշակ հողեր են:

ՕԿԶ-ի նորոգման աշխատանքներ իրականացվում են՝ ջրամբարի թասում, պատվարի ներքին շեպի երեսապատված սալերի հատվածում և կատաստրոֆիկ ջրհեռի վրա: Աշխատանքների նկարագրությունը բերվում է ստորև՝

- Իրականացվում է ջրամբարի թասի մաքրում տիդմից ու նստվածքներից $h=40-60$ սմ հաստությամբ, ջրամբարի շեպերի մաքրում $h_{միջ}=40$ սմ հաստությամբ 12/13 կարգի բնահողում, Վկարգի բնահողի քանդում խրամուղում, թասի հարթեցում բենտոնիտային թաղանթի տեղադրման համար: Ջրամբարի թասի հարամիները մշակվում են կավավազների լցումով, թասում և քանդված խրամուղում արվում է նախապատրաստական շերտ փափուկ բնահողով $\delta=10$ սմ հաստությամբ, տեղադրվում է հիդրոմեկուսիչ բենտոնիտային թաղանթ, բենտոնիտային թաղանթի կցամասերում լցվում է բենտոնիտե գրանուլներ և ծածկվում է փափուկ բնահողով $\delta=20$ սմ հաստությամբ, պատվարի երկայնքով քանդված խրամուղում արվում է հետլիցք ավազակավե բնահողից: Փափուկ բնահողի վրա իրականացվում է քարե շարվածք $\delta=30$ սմ հաստությամբ: Պատվարի ներքին շեպի երեսապատված սալերի հատվածում իրականացվում է կարերի մաքրում և վերականգնում բետոնով 10սմ լայնությամբ, 8սմ հաստությամբ: Պատվարի վերևի մասում աճած ծառերը և մասուրի թփեր կտրվում են արմատների հանումով, այդ հատվածում ապամոնտաժվում են երկաթբետոնե սալերը, տեղադրվում է 50% նոր $3 \times 1,5 \times 0,08$ մ չափերի երկաթբետոնե սալեր և 50% ապամոնտաժված սալերը մանտաժվում են: Գոյություն ունեցող երկաթբետոնե սալերի արանքում իրականացվում է կարերի բետոնի մակերևույթի մաքրում և վերականգնում բետոնով:
- Իրիգացիոն ջրթողի մուտքի խողովակի հատվածում նախատեսվում է բետոնային օձիք՝ դիաֆրագմայով, ջրի արտահոսքը պատվարի մարմնով կանխելու համար:
- Կատաստրոֆիկ ջրհեռի ջրթափային պատի և հատակի բետոնի մակերևույթը մաքրվում է, իրականացվում է պատի բետոնե երեսապատում ամրանացանցով $\delta=12$ սմ հաստությամբ, B15,F150,W4 մակնիշի բետոնով:

Ամրանացանցի տեղադրման համար արվում է անցքի գայլիկոնում $\Phi 14$, $h=15$ սմ, տեղադրվում են ամրանային ցցաձողեր $\Phi 12A500C$ $L=25$ սմ և լցվում է ցեմենտ-ավազե շաղախ, երկայնական ուղղությամբ տեղադրվում են ամրանացանց $\Phi 6A500C$, քայլը 150x150մմ, իրականացվում է պատի բետոնապատում B15,F150,W4 մակնիշի բետոնով և ջերմային ուղղահայաց կար: Կատաստրոֆիկ ջրհեռի հատակին արվում է բետոնային երեսապատում $\delta=12$ սմ, B15,F150,W4 մակնիշի բետոնով և ջերմային կար:

- Իրիգացիոն ջրթողի փականային հորի մեջ գոյություն ունեցող $D=300$ մմ տրամագծի սողնակը ապամոնտաժվում է և տեղադրվում է նոր սողնակ: Ջրաչափական հորից սկիզբ առնող և դեպի պոմպակայան գնացող $D=300$ մմ տրամագծի խողովակը նույնպես ապամոնտաժվում է և տեղադրվում է նոր $D=325 \times 5$ մմ տրամագծի խողովակ հիդրոմեկուսացումով: Ջրաչափական հորի մեջ փոխարինվում են նաև ԴՇ60-150 մակնիշի երկու փականները և նախատեսվում է երկշերտ ներկում:

1.6 Բնակլիմայական և ինժեներա-երկրաբանական պայմանները

Համաձայն առաջադրանքի՝ 2022 թվականին կատարվել են ինժեներա-երկրաբանական ուսումնասիրություններ Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի նշ.369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող ՕԿՁ-ի տարածքում: Ուսումնասիրվող տարածքը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության արևմտյան մասում:Շրջանի կլիման բնութագրվում է ցուրտ ձմեռով և տաք ամառով: Տարեկան միջին օդի ջերմաստիճանը՝ ըստ Շամիրամի օդերևութաբանական կայանի տվյալների 10.4°C է: Տարվա ամենացուրտ ամիսը հունվարն է, ամենատաքը՝ հուլիսը: Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը -31°C է, բացարձակ առավելագույնը՝ 40°C : Օդի միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը 62% է: Տարեկան մթնոլորտային տեղումների քանակը 390 մմ է: Տարեկան կտրվածքով հիմնական տեղումները լինում են ապրիլ-մայիս ամիսներին: Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը 57սմ է:

Ուսումնասիրվող տարածքի երկրաբանական կտրվածքում մասնակցում են Չորրորդականի հասակի հրաբխային ծագման տուֆերը և տուֆոլավաները (tQ): Այս ապարները ուսումնասիրվող տարածքում հիմնականում մերկանում են և միայն որոշ հատվածներում ծածկված են ոչ մեծ հզորության բեկորա-խճաքարերով՝ տուֆային կազմի: Հիդրոերկրաբանական տեսակետից ուսումնասիրվող տարածքը համարվում է սակավաջուր և թույլ ինֆիլտրացիոն գոտի: Մթնոլորտային տեղումների գերակշիռ մասը ունի մակերեսային հոսք դեպի արարատյան դաշտավայր: Ստորերկրյա ջրերի մակարդակը գտնվում է 150մ-ից խորը: Ֆիզիկա-երկրաբանական երևույթները արտահայտված են մայր ապարների հողմնահարմամբ:

Համաձայն առաջադրանքի նախատեսվում է Արզնի-Շամիրամ ջրանցքի ՆՇ 369+30 - ում գտնվող Արուճի ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում: Հիմնանորոգման համար կատարվող աշխատանքների երկրաբանական հիմնավորման համար կատարվել են ինժեներա-երկրաբանական ուսումնասիրություններ: Ուսումնասիրությունները կատարվել են ակնադիտական եղանակով, բնական մերկացումների և նախկինում ՕԿՁ-ի տարածքում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրությունների հիման վրա: Դաշտային ուսումնասիրությունների և արխիվային նյութերի հիման վրա ուսումնասիրվող տարածքում, առանձնացվել է գրունտների երեք շերտեր: Ստորև բերվում է այդ շերտերի լիթոլոգիական նկարագրությունները և դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները :

Շերտ №1	Ավազակավեր, լավ տոփանված, խճաքարերի խառնուրդներով մինչև 10-15%, գրունտի մշակման խումբը ըստ ՇՆՆ Կ IV-2-82 Ժ-1-33 ^վ (պատվարի մարմինը):
	Տեսակարար կշիռը - 2.71-2.72 գ/սմ ³
	Ծավալային կշիռը - 1.80-1.85 գ /սմ ³
	Ներքին շփման անկյունը - 17-18°
	Շաղկապման ուժը - 0.36-0.41 կգ/սմ ²
	Դեֆորմացիայի մոդուլը - 100-110 կգ/սմ ²
	Թույլատրելի լարվածությունը - 2-2.5 կգ/սմ ²
	Ֆիլտրացիայի գործակիցը - 0.01 մ/օր

Շերտ №2	Բեկորա-խճաքարեր, կավավազաների լցուկով մինչև 20%, հզորությունը 0.3-0.7մ, գրունտի մշակման խումբը ըստ ՇՆՆ Կ IV-2-82 ժ-1-12:Այս ապարները մերկանում են ՕԿՁ-ի շրջակայքում: Տեսակարար կշիռը -2.65-2.69 գ/սմ ³ Ծավալային կշիռը – 1.65-1.68 գ/սմ ³ Ներքին շփման անկյունը – 38-40° Դեֆորմացիայի մոդուլը-150 -200կգ/սմ ² Թույլատրելի լարվածությունը –2.5-4.0կգ/սմ ² Ֆիլտրացիայի գործակիցը –3.6-5.4մ/օր
Շերտ №3	Տուֆեր՝ բաց վարդագույն գույնի,ճեղքավորված,թույլ հողմնահարված, հզորությունը 5.0մ-ից ավելի:Այս ապարները ծառայում են որպես հիմնատակ՝ պատվարին: 2003 թվականին անգլիական ֆիրմայի կողմից փորված հորատանցքերով այն հիմնավորվում է:Գրունտի մշակման խումբը ըստ ՇՆՆ Կ IV-2-82 ժ-1-37 Տեսակարար կշիռը -2.65-2.67 գ/սմ ³ Ծավալային կշիռը – 1.63-1.68 գ/սմ ³ Ներքին շփման անկյունը – 65-70° Դեֆորմացիայի մոդուլը -700-800կգ/սմ ² Թույլատրելի լարվածությունը –4-6կգ/սմ ² Ֆիլտրացիայի գործակիցը –0.67-3.15մ/օր

Ամփոփելով դաշտային և կամերալ աշխատանքների արդյունքները կարելի է ասել, որ ուսումնասիրվող ՕԿՁ-ի տարածքի ինժեներա-երկրաբանական պայմանները բավարար են վերանորոգման համար: ՕԿՁ- ի տարածքում նկատվում է ռոտզման ջրթողի մոտակայքում ֆիլտրացիոն երևույթներ,մնացած հատվածներում այլ երևույթներ չեն նկատվել: ՕԿՁ- ի փոստրակում նկատվում է ֆիլտրացիոն երևույթների օջախներ(հարամի),որը հարկավոր է փակել հակաֆիլտրացիոն նյութերով:Ստորերկրյա ջրերի մակարդակը գտնվում է 150մ-ից խորը,ֆիզիկա-երկրաբանական երևույթները արտահայտված են փոստրակի կոնստրուկցիաների և պատվարի ներքին բիեֆի հատվածում մայր ապարների հողմնահարմամբ:Սեյսմիկ գոտիականության տեսակետից ուսումնասիրվող տարածքը մտնում է II գոտու մեջ, սեյսմիականությունը՝ VIII-X բալ:

Ինժ.երկրաբան՝



/Ռ. Մելիքյան/

1.7 Իրականացվող աշխատանքների համառոտ նկարագրություն

Սույն պայմանագրի համաձայն Կապալառուն պետք է իրականացնի հետևյալ
աշխատանքները:

- ❖ տարածքի մաքրում բուսականությունից
- ❖ ավազանի մաքրում բերվածքներից
- ❖ փխրա-ժայռային բնահողերի քանդում
- ❖ հետլիցքի իրականացում օգտակար հանույթի ընտրովի և բերովի փափուկ
բնահողերից տոփանումով
- ❖ հետլիցքի իրականացում օգտակար հանույթի բնահողերից
- ❖ Գոյություն ունեցող, ջրհեռի հատակի, պատի և գազաթների բետոնե մակերևույթի
մաքրում
- ❖ Գոյություն ունեցող ե.բետոնե սալերի, ապամոնտաժ, հանձնումով շահագործողին
- ❖ Գոյություն ունեցող ե.բետոնե սալերի, ապամոնտաժ, պահպանումով հետագա
մոնտաժի համար
- ❖ Փ12մմ անցքերի գայլիկոնում բետոնե պատի մեջ, L=15սմ, քայլը 40սմ ,
ցեմենտավազե շաղախի լցումով
- ❖ Պողպատե ամրանների տեղադրում
- ❖ Միաձույլ բետոնի տեղադրում
- ❖ Ապամոնտաժված սալերի տեղադրում
- ❖ Նոր հավաքովի ե.բետոնե սալերի մոնտաժ
- ❖ Թասի հարթեցում, խտացումով բենտոնիտային թաղանթի տեղադրման համար
- ❖ Նախապատրաստական շերտի ստեղծում 10սմ հաստությամբ բենտոնիտային
թաղանթի տակ, 7կմ-ից բերովի և օգտակար հանույթի ընտրովի փափուկ
բնահողերով, հարթեցումով և խտացումով

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի
հիմնանորոգում»

- ❖ Բենտոնիտային թաղանթի տեղադրում
- ❖ Պաշտպանիչ շերտի ստեղծում 20սմ հաստությամբ բենտոնիտային թաղանթի վրա, 7կմ-ից բերովի ընտրովի փափուկ բնահողերով, հարթեցումով և խտացումով
- ❖ Քարե շարվածք, 25-30սմ հաստությամբ, բենտոնիտային թաղանթի պաշտպանիչ շերտի վրա, 2444մ3 օգտակար հանույթից ընտրովի և 3229մ3 բերովի 10կմ-ից:
- ❖ Գոյություն ունեցող հենապատի, ե/բ սալերի քայքայված կարերի քանդում, մաքրում և վերականգնում բետոնով /7.64 բետոնե շաղախ/
- ❖ ջերմա-նստվածքային կարերի իրականացում
- ❖ Պողպատե $\Phi 325 \times 5$ մմ խողովակի ապամոնտաժ հանձնումով շահագործողին
- ❖ Պողպատե $\Phi 325 \times 5$ մմ խողովակի և խողովակաամրանների տեղադրում
- ❖ Մետաղական կոնստրուկցիաների տեղադրում
- ❖ Մեկուսիչ աշխատանքեր:

ԳԼՈՒԽ 2. Շինարարության կազմակերպման դրույթներ

Բովանդակություն

2. Շինարարության կազմակերպման դրույթներ.....	2
2.1 Շինարարության յուրահատկությունները	2
2.2 Շինարարական մեքենաների և մեխանիզմների մոտեցումը շինարարական հրապարակին	3
2.3 Տրանսպորտային սխեմա	3
2.4 Շինարարական հրապարակի տեղակայումը.....	4
2.5 Հողային աշխատանքներ	4
2.6 Բետոնային աշխատանքներ.....	6
2.7 Շինարարության կազմակերպման այլ մոտեցումներ.....	7
2.8 Շինարարական ժամանակավոր տնտեսություն.....	8
2.9 Հիմնական մեքենաները և մեխանիզմները.....	9
2.10 Շինարարական որակի հսկողություն	10
2.11 Շինարարության հրապարակի մատակարարում ժամանակավոր	11
Էլեկտրաէներգիայով և ջրով	11
2.12 Շինարարության տնտեսությունը	12
2.13 Աշխատանքային կադրեր	12
2.14 Աշխատանքների պահպանությունը.....	12
2.15 Շրջակա միջավայրի պահպանության.....	13
2.16 Սոցիալական նախագգուշական միջոցառումներ շինարարության ընթացքում.....	13

2. Շինարարության կազմակերպման դրույթներ

Տվյալ շինարարության կազմակերպման դրույթները բերվում են <Ռոռզման համակարգերում ավելցուկային ջրերի անհարկի կորուստների կանխմանն ուղղված միջոցառումներ> ծրագրի շրջանակներում՝ <ՀՀ մարզերում ջրօգտագործողների ընկերությունների սպասարկման տարածքում թվով 31 օրվա կարգավորման ջրավազանների առաջնահերթ կառուցում և վերակառուցում>/մանրամասն նախագծի մշակում/ նախագծի կազմում ընդգրկված՝ Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգման աշխատանքների իրականացման համար:

Առաջարկվող շինարարության կազմակերպման մոտեցումները հանդիսանում են կողմնորոշիչ կապալառուի համար: Կապալառուն իրավասու է մշակել շինարարության կազմակերպման սեփական տարբերակը և համաձայնեցնելով պատվիրատուի հետ կիրառել այն:

Կապալառուն աշխատանքների արժեքը որոշելիս պետք է հաշվի առնի առաջարկվող շինարարության կազմակերպման տարբերակը, որի հետ կապալառուն պետք է ծանոթանա և առաջարկվող տարբերակը, իր կողմից ընդունելու դեպքում, տվյալ աշխատանքները գնահատի և ընդգրկի ծավալների ամփոփագրի համապատասխան աշխատանքների միավոր արժեքի մեջ:

Կապալառուն շինարարության ընթացքում կարող է մշակել աշխատանքների կազմակերպման իր կողմից առաջարկվող տարբերակ և համաձայնեցնելով ինժեների հետ կիրառել այն:

Նշված բոլոր բարդությունները կապալառուն պետք է հաշվի առնի, գնահատի և ընդգրկի ծավալաթերթի համապատասխան աշխատանքների միավոր արժեքի մեջ:

2.1 Շինարարության յուրահատկությունները

1.Տվյալ շինարարությունը իրականացվելու է բնակավայրերից 1կմ հեռավորության վրա:

2. Ունենք ճանապարհ, որը անցնում է շինհրապարակի վերին հատվածով:
3. Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ շինարարական հրապարակը գտնվում է բնակավայրերից հեռու մոտ 1կմ հեռավորությամբ վրա և մոտակա տարածքներում մեքենաների և մարդկանց անց ու դարձը հազվադեպ է, ժամանակավոր ցանկապատի տեղադրման անհրաժեշտություն չկա:
4. Առաջարկվում է ավազանի մեջ կիրառել անիվային աշխատող մեխանիզմները, հնարավորինս չվնասելով գոյություն ունեցող ավազանի հիմքը և ավազանը սահմանազատող բետոնե պատերը:
5. Ավազանի տիղմից և բերվածքներից մաքրման ընթացքում, կապալառուն պետք է հաշվի առնի տիղմի և բերվածքների կաշնակության գործակիցը էքսկավատորի աշխատանքի միավոր արժեքը որոշելիս:

Նշված բոլոր յուրահատկությունները և դրա հետ կապված և առաջացած բարդությունները և լրացուցիչ աշխատանքները, կապալառուն պետք է հաշվի առնի և աշխատանքների միավոր արժեքը որոշելիս կիրառի համապատասխան գործակիցներ և հաշվի առնի մեխանիզով և բանվոր ուժի օգնությամբ իրականացվող աշխատանքների չափաբաժինները:

2.2 Շինարարական մեքենաների և մեխանիզմների մոտեցումը շինարարական հրապարակին
Շինարարական մեքենաների և մեխանիզմների մոտեցումը շինհրապարակ իրականացվելու է գոյություն ունեցող ավտոճանապարհով մոտ 1կմ հեռավորությամբ՝ Արուճից՝ շինհրապարակ:

2.3 Տրանսպորտային սխեմա

Շինարարական նյութերի մատակարարումը շինարարական հրապարակ առաջարկվում է իրականացնել ավտոմոբիլային տրանսպորտով Երևան- Գյումրի 57կմ հանրապետական նշանակության M1 ավտոճանապարհով, ապա դեպի Արուճ բնակավայրի վարչական տարածքում գտնվող ՕԿՋ-ի շինհրապարակ, 1կմ հեռավորության վրա:

Կապալառուն պետք է աշխատանքները կազմակերպի այնպես, որպեսզի նշված ճանապարհները գործեն շինարարության աշխատանքների իրականացման ընթացքում, չխախտելով ՀՀ տրանսպորտի և կապի մինիստրության պահանջները:

2.4 Շինարարական հրապարակի տեղակայումը

Շինարարական հրապարակի ծովի մակերևույթից առավելագույն նիշը կազմում է 1226 մետր:

Շինարարական հրապարակը տեղակայվում է գոյություն ունեցող և վերականգնման ենթակա ավազանի տարածքում հիմնականում մեղմ թեքությունների վրա:

2.5 Հողային աշխատանքներ

Մշակման ենթակա բնահողերը պատկանում են V մշակման կարգի:

Բուսահողի առկայության դեպքում նրա կտրումը իրականացվում է առաջնահերթ, կուտակվում առանձին, առանց խառնելու այլ կարգի օգտակար հանույթի բնահողերի հետ, ապա խրամուղու հետլիցքից հետո իրականացվում է բուսահողի վերականգնում նույն տեղում, կամ համապատասխան մարմինների ցուցումով նշված այլ տարածքում:

V կարգի փխրա-ժայռային բնահողերը չեն պահանջում նախնական փխրեցում էքսկավատորով մշակման դեպքում, իսկ ձեռքով մշակման դեպքում կիրառվում է հետահար մուրճ: Բուլդոզերով մշակման դեպքում պահանջվում է նախնական փխրեցում: Նախնական փխրեցումը առաջարկվում է իրականացնել բուլդոզեր փխրեցուցիչով:

Տիղմի և նստվածքների մաքրումը ավազանի մեջ առաջարկվում է իրականացնել բուլդոզերով /անիվային/, տեղափոխումով մինչև 20մ կուտակումով էքսկավատորի շերտերի կից և էքսկավատորով բարձվում ինքնաթափեր և տեղափոխվում մինչև 10կմ թափոնավայր: Թափոնավայրում նախատեսվում է բերվածքների և տիղմի հարթեցում թափոնավայրի բարելավման համար:

Նախատեսվող կառույցների խրամուղիների և փոսորակների՝

- շեպերի թեքությունը, ըստ մշակման ենթակա բնահողերի կարգերի, պետք է համապատասխանի ՇՆԿ III-4-80* -ի պահանջներին
- խրամուղիների և փոսորակների հատակի լայնությունը պետք է համապատասխանի ՇՆԿ 3.02.01-87 -ի պահանջներին:

Հետլիցք

Հետլիցքը նախատեսված է իրականացնել օգտակար հանույթի ընտրովի և բերովի փափուկ բնահողերով, գոյություն ունեցող հենապատի երկայնքով խարսխային խրամուղու հետլիցքը - ձեռքով, խողովակի պաշտպանիչ շերտը – ձեռքով, հետլիցքի իրականացում ձեռքով շերտային տոփանումով, մնացածը բուլդոզերով:

Ներքո բերվում են փորձնական տոփանման տվյալները.

Տոփող մեխանիզմ	Խտացվող շերտի հաստությունը խտացված մարմնում, սմ	Տոփման քանակը հողի մեկ մակերեսի վրա	
		Կապակցված գրունտներ	չկապակցված գրունտներ
Տոփիչներ 40կգ	10, 15, 20, 25	3, 4, 5	2, 3,4

Տոփված վերջին հողաշերտի մակերեսը պետք է հարթեցնել և հասցնել նախագծում տրված նիշին:

Հետլիցքը իրականացվում է՝

- պաշտպանիչ հետլիցքը փափուկ բնահողերով ձեռքով տոփանումով
- վերջնական հետլիցքը բուլդոզերով

Մոնտաժված խողովակաշարի հետլիցքը կատարվում է հետևյալ հերթականությամբ.

- ♦ ա/ Տեղադրված պողպատե խողովակի վրա 20սմ հաստությամբ հետլիցքը կատարվում է ձեռքով օգտակար հանույթի փափուկ բնահողերով: Հետլիցքը տոփանվում է ձեռքով, խողովակի շուրջ բոլորը ձեռքի տոփիչներով, մինչև նախագծային խտությանը հասնելը: Հետլիցքի ժամանակ պետք է ապահովել խողովակաշարի մեկուսիչ շերտի անվնասությունը:
- ♦ բ/ Մոնտաժված խողովակաշարի մնացած հետլիցքը կատարվում է բուլդոզերով, հողի մեջ չպետք է լինեն խողովակաշարի տրամագծից մեծ ներխառնուկներ, ոչ ավել քան ծավալի 20% -ի չափով և այդ ներխառնուկները հավասարապես բաշխվում են հետլիցքի տարածքի մեջ: Հետլիցքի ժամանակ

պետք է ապահովել խողովակաշարի պահպանումը և հողի նախագծային խտությունը:

Պաշտպանիչ շերտը իրականացվում է նվազագույնը 20սմ հաստությամբ ձեռքով: Հետլիցքը տոփանվում է ձեռքով, խողովակի շուրջ բոլորը, ձեռքի տոփիչներով: Բնահողի տոփանումը կատարվում է շերտերով 10սմ-20սմ հաստությամբ խողովակի երկու կողմից միաժամանակ, ինչը կբացառի խողովակի տեղաշարժը: Տոփանումը կատարվում է ձեռքով, ձեռքի տոփիչներով: Պաշտպանիչ հետլիցքի առաջին շերտը պետք է լինի խողովակի տրամագծի կեսից ոչ ավել և 20սմ ոչ ավել: Տոփանման խտությունը պետք է հասցնել 85%-ից ոչ պակաս չափանիշի: Եթե խրամուղին անցնում է ավտոմայրուղու տակով ապա խտացումը (ինչպես պաշտպանիչ այնպես էլ վերջնական հետլիցքը) պետք է իրականացնել 95%-ից ոչ պակաս:

2.6 Բետոնային աշխատանքներ

Կառուցվածքի պահանջվող ամրությունը ստանալու համար հարկավոր է ապահովել նոր տեղադրված և հին բետոնի անյախսի կապակցում, որ կապակցման հատվածներում բետոնի ամրությունը չտարբերվի մնացած բետոնի ամրությունից:

Դրա համար հին բետոնի մակերևույթը մաքրվում է կեղտից, աղից, ցեմենտային թաղանթից և հեռացվում է դեստրուկտիվ բետոնի շերտը:

Դեստրուկտիվ բետոնը հեռացնում են (միջինը 5-12սմ, իսկ խոռոչներում մինչև 25սմ) հետահար մուրճով, ձեռքի մուրճիկով, ամրանի մերկացումով ցցաձողերի, երկաթբետոնի տեղադրման հատվածներում:

Ցեմենտե թաղանթի հեռացումը բետոնային հիմքից պետք է կատարվի առանց բետոնի շերտի վնասման:

Կապված հիմքի բետոնի ամրությունից հիմքի մշակման եղանակը տարբեր է :

Աղյուսակում բերվում է հիմքի մշակման ձևը կապված հիմքի բետոնի ամրությունից:

Պարամետր	Պարամետրի մեծությունը	Մշակման եղանակը
----------	--------------------------	-----------------

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում»

Բետոնային հիմքի ամրությունը ցեմենտե թաղանթի հեռացման ժամանակ	Ոչ պակաս քան՝ ՄՊա 0.3	Ջրային կամ օդային շիթ
	1.5	Մեխանիկական մետաղական խոզանակ
	5.0	Ավազաշիթային կամ մեխանիկական ֆրեզա

Բետոնի մակերևույթի մաքրումից հետո նոր բետոն կամ սվաղ տեղադրելուց անմիջապես առաջ մակերևույթը լվացվում է ջրով և չորացվում օդով:

Ավազաշիթային ապարատով աշխատանքներ կատարելու ժամանակ բանվորը պետք է աշխատի ակնոցներով, ձեռնոցներով և դիմակով:

Հին և նոր բետոնի ամուր կապակցման համար առաջարկվում է Sika Latex նյութով, (կամ նմանատիպ պարամետրերով այլ նյութ) ցեմենտավազե ջրային շաղախի քսում մաքրված հին բետոնի մակերևույթին և շաղախի թաց շերտի վրա տեղադրել նոր բետոնե շաղախը: Նյութը քսվում է հին բետոնի մակերևույթին չոր խոզանակով: Ցեմենտավազե շաղախի նյութերի հարաբերակցությունը՝ ցեմենտ:լվացված ավազ:Sika Latex:ջուր 1:1:1:1: Sika Latex նյութի ծախսը 1մ2 համար մոտավոր կազմում է 180գր: Ցեմենտավազե շաղախի նյութերի հարաբերակցությունը և ծախսը 1մ2 համար ենթակա է ճշտման շինարարության ընթացքում փորձնական խարնուրդի և քսման արդյունքների հիման վրա:

Պահանջվող մակնիշի բետոնի պատրաստումը առաջարկվում է կատարել մոտակա կենտրոնացված բետոնախառնիչ հանգույցում, որը ապահովված կլինի չափաբաժին կշռող սարքավորումներով և կապահովի նախագծում նախատեսված բետոնի դասը իր բոլոր ցուցանիշներով:

2.7 Շինարարության կազմակերպման այլ մոտեցումներ

Գրունտային ճանապարհներով գրունտների և թափոնների տեղափոխման ժամանակ կապալառուն պետք է հաշվի առնի գրունտային ճանապարհների

պահպանման և վերանորոգման աշխատանքների իրականացումը և ընդգրկվի ծավալների ամփոփագրերի համապատասխան աշխատանքների միավոր արժեքի մեջ:

Բնահողերի և թափոնների տեղափոխման ժամանակ ավտոինքնաթափի թափքը պետք է ծածկված լինի պոլիէթիլենային թաղանթով, որը կպաշտպանի շինաղբի թափումը և ճանապարհների աղտոտումը:

Գոյություն ունեցող էլեկտրահաղորդիչ գծերի երկայնքով կամ նրա հետ հատման հատվածներում շինմոնտաժային աշխատանքները պետք է իրականացվեն միայն չոր եղանակին: Անձրևոտ և խոնավ եղանակին շինմոնտաժային աշխատանքների իրականացումը խստիվ արգելվում է: Բոլոր շինմոնտաժային աշխատանքները պետք է իրականացվեն միայն անվտանգության տեխնիկայի ճարտարագետի ներկայությամբ:

Շինարարական աշխատանքները սկսելուց առաջ Կապալառուն պետք է ունենա բոլոր համաձայնությունները, տրված համայնքապետարանի համապատասխան բաժինների կողմից, կապված գոյություն ունեցող կոմունիկացիաների, էլեկտրագծերի հատման, ավելորդ բնահողերի տեղափոխման կամ տեղակայման, գործող ավտոճանապարհների տարածքում շինաշխատանքների իրականացման վերաբերյալ, և այլն:

2.8 Շինարարական ժամանակավոր տնտեսություն

Առաջարկվում է կազմակերպել մեկ շինարարական տնտեսություն համապատասխան օժանդակ կառույցներով: Ժամանակավոր տնտեսության շենքերի և շինությունների տեղակայումը առաջարկվում է իրականացնել շինհրապարակի եզրային սահմաններում, իսկ ցանկը կճշտվի շինարարության ընթացքում:

Ժամանակավոր շինարարական տնտեսության շենքերի և շինությունների ցուցակ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում»

h/h	Անվանում	Քանակ	Չափեր, մ	Ծախսվող էներգ. կՎտ	Ծանոթագրություն
1	2	3	4	5	6
1	Աշխեկի գրասենյակ	1	8.6 x 3.1	6	կոնտեյներային
2	Գործիքների պահեստ	1	6.7 x 3.0	6	կոնտեյներային
3	Մեխանիկական արհեստանոց	1	7.25 x 2.9	7.2	կոնտեյներային
4	Հանդերձարան չորանոցով	1	6.7 x 3.0	7.22	շարժական
5	Ջեռուցվող տնակ	1	3.9 x 2.4	ըստ պահանջի	շարժական
6	Բիոգուգարան	1	D 1.3	1	-
7	Վագոն - ճաշարան 12 բանվորի համար	1	10.3 x 3.1	2.8	կոնտեյներային
8	Կիսածածկ պահեստ	1	10.0 x 5.0	-	-
9	ՇԷԿ-30	1	2.3 x 0.89	-	AD-30C-PM1
10	ՇԷԿ-60	1	2.7 x 0.895	-	AD-30C-PM1

2.9 Հիմնական մեքենաները և մեխանիզմները

Շինարարական մեքենաների, մեխանիզմների և սարքավորումների տեսակները և տիպերը տրված են խորհրդատվությամբ և կարող են ենթարկվել փոփոխության, ելնելով գոյություն ունեցող տեխնիկայի առկայությանը կամ ձեռքբերման հնարավորությունից, սակայն նրանք պետք է ունենան նույնատիպ տեխնիկական ցուցանիշներ:

Հիմնական մեքենաների և մեխանիզմների մոտավոր քանակություն

h/h	Մեքենաների և մեխանիզմների անվանում	Մեքենաների մականիշը և տիպը	Քանակ, հատ
1	2	3	4

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

1	Ավտոինքնաթափ	բեռնունակ. 10տ	4
2	Ավտոամբարձիչ	բեռնունակ. 10տ	1
3	Ավտոբետոնապոմպ	10մ3/ժամ արտադրողան ակնությամբ	1
4	Էքսկավատոր	շերեփի տարողութ- յունը ըստ պահանջի	1
5	Բուլդոզեր	առնվազը 59կՎտ	2
6	Ձեռքի պնեմատոփիչ	40կգ	2
7	Հետահար մուրճ	-	1
8	Խորքային վիբրատոր	ԻՎ	2
9	Զողման ապարատ պողպատի համար	-	1
10	Ինքնագնած գլղոն	Առնվազն 6-տ	1
11	Բեռնիչ մեխանիզմ, որը կահավորված է հեծանով (траверса) և թմբուկով (добина)	Էքսկավատոր, բուլդոզեր կամ այլ մեխանիզմ	2

2.10 Շինարարական որակի հսկողություն

Շինարարության տեխնիկական որակի հսկողությունը-միջոցառումների համալիր է, որն իրականացվում է շին-մոնտաժային աշխատանքների կատարման բոլոր փուլերում և ուղղված է պարզելու իրականացվող աշխատանքների համապատասխանությունը որակի ստանդարտներին, շինարարական նորմերին և կանոններին, ինչպես նաև կանխելու անորակ շինարարության իրականացումը: Որակի հսկողությունն իրականացվում է՝

- 1.հսկողական ստուգումներ
- 2.հսկողական չափագրումներ
- 3.աշխատանքների նախագծային ծավալների ստուգումներ
- 4.փորձարկումներ

Որակի տեխնիկական հսկողությունն իրականացնելիս անհրաժեշտ է՝ շինարարության ընթացքում ապահովել գեոդեզիական սպասարկում և չափագրություններ համապատասխան կազմակերպությունների հետ համաձայնեցնել ինժեներական սարքավորումների տեղադրումը, գրանցման և փորձարկման հետ կապված հարցերը, պարբերաբար ստուգել բոլոր կատարած շինմոնտաժային աշխատանքների որակն ու տեխնոլոգիական հերթականությունը, նրանց համապատասխանությունը նախագծին, շինարարական նորմերին և կանոններին, հատուկ աշխատանքների տեխնիկական պայմաններին, ստուգելով շինարարությունում օգտագործվող նյութերի, շինվածքների, կոնստրուկցիաների և ինժեներական սարքավորումների որակը հաստատող սերտիֆիկատների, տեխնիկական անձնագրերի և լաբորատոր փորձարկումների և անալիզների արդյունքների գոյությունը: Նախագծի ու արտադրանքի որակի պահանջներին անհամապատասխանության դեպքում արգելել դրանց օգտագործումը և արգելքը ձևակերպել համապատասխան ակտերով:

2.11 Շինարարության հրապարակի մատակարարում ժամանակավոր

Էլեկտրաէներգիայով և ջրով

Շինհրապարակի մատակարարումը ժամանակավոր էլեկտրաէներգիայով առաջակվում է կատարել համապատասխան հզորության շարժական էլեկտրակայանների օգնությամբ կամ միանալ տեղական աղբյուրներին:

Էլեկտրաէներգիայի միացումը պետք է կատարվի ինվենտար գլխավոր ցածրավոլտային վահանակի միջոցով, որը կոմպլեկտավորված կլինի անջատիչով, պահպանիչով, հաշվարկի սարքերով, տեղադրված փակվող մետաղական արկղում:

Շինհրապարակի ժամանակավոր ջրամատակարարումը պետք է իրականացնել առավելագույնս օգտագործելով տեղական ջրաղբյուրները:

Շինհրապարակի մատակարարումը ժամանակավոր էլեկտրաէներգիայով և ժամանակավոր ջրամատակարարումը իրականացվելու է համաձայն աշխատանքների արտադրության նախագծի հիման վրա (проект производства работ):

2.12 Շինարարության տևողությունը

Շինարարության նորմատիվ ժամկետը որոշվել է ըստ օրացուցային ժամանակացույցի և կազմել է 5 ամիս, ներառյալ նախապատրաստական շրջանը:

Շինարարությունը իրականացվելու է ոչ վեգետացիոն ժամանակահատվածում:

Իրադրության ցանկացած փոփոխության դեպքում, երբ անհրաժեշտ է դառնում տեխնոլոգիական պրոցեսի ընդմիջում և որոշակի աշխատանքների տեղափոխումը այլ ժամանակահատվածի, կապված կոնկրետ արտադրական պայմանների հետ Կապալառուն պարտավոր է կազմել աշխատանքների կատարման գրաֆիկ, հաստատել Պատվիրատուի մոտ:

Շինարարական պայմանագիրը կնքելիս Կապալառուն պարտավոր է ժամանակին կազմակերպել շինարարության անհրաժեշտ նյութատեխնիկական և աշխատանքային ռեսուրսների մատակարարումը, որը կապահովի պայմանագրով նշված շինարարության ժամկետի պահպանումը:

2.13 Աշխատանքային կադրեր

Շինարարության աշխատանքների իրականացման համար ներգրավված բանվորական ուժը հիմնականում պետք է լինի բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների բրիգադ, ներառյալ զոդողներ և բետոնագործներ: Ոչ մասնագիտական բանվորական ուժի կիրառումը պետք է հասցվի նվազագույնի:

Աշխատուժի բրիգադիայի կազմը բերված է համաձայն նորմատիվային տվյալների:

Շինարարության ընդհանուր ղեկավարությունը իրագործվելու է տեղամասի պետի և աշխղեկի կողմից:

Ոչ մասնագիտական բանվորական ուժի կիրառումը պետք է հասցվի նվազագույնի:

2.14 Աշխատանքների պահպանությունը

Այս բաժնում բերվում են հարցերի այն շրջանը և դրանց կատարումը կապված շինարարական աշխատանքներ, հակահրդեհային անվտանգության, ինչպես նաև աշխատանքների պահպանության նորմատիվային պահանջների կատարման և հսկողության հետ:

Անվտանգության նորմերը և կանոնները, որոնք տարածվում են է շին-մոնտաժային աշխատանքների վրա, անկախ այդ աշխատանքների գերատեսչական ենթակայությունից, թելադրվում են СНиП III-4-80*՝ Աշխատանքների անվտանգությունը շինարարությունում՝ ընդհանուր պահանջների փաստաթղթով: Համաձայն գործող անվտանգության նորմատիվ պահանջների՝ աշխատողները պետք է ապահովվեն անհատական պաշտպանիչ միջոցներով, ելնելով տվյալ աշխատանքների կատարման վնասակարության և վտանգավորության աստիճանից: Բոլոր շինմոնտաժային աշխատանքները պետք է իրականացվեն խստորեն պահպանելով անվտանգության տեխնիկային կանոնները համաձայն ՍՆԻՊ III-4-80* և ՍՆԻՊ 12-04-2002 մաս 2-ի պահանջների: Շինմոնտաժային աշխատանքները պետք է իրականացվեն միայն անվտանգության տեխնիկայի ճարտարագետի ներկայությամբ: Շինհրապարակը պետք է լուսավորվի: Լուսավորությունը պետք է լինի համաչափ, առանց կուրացնող ազդեցության: Ոչ լուսավորված տարածքներում աշխատանքների կատարումը արգելվում է:

2.15 Շրջակա միջավայրի պահպանության

Բոլոր անհրաժեշտ միջոցները կապված արտաքին միջավայրի պահպանության հետ, պետք է իրականացվեն Կապալառուի կողմից, համապատասխան կոմպետենտ մարմինների կարգադրությունների և ճարտարագետի հրահանգների:

Աշխատանքները պետք է կատարվեն այնպես, որպեսզի կանխվի արտաքին միջավայրի քայքայումը և մաքսիմալ պահպանվի բնական լանդշաֆտը:

2.16 Սոցիալական նախագգուշական միջոցառումներ շինարարության ընթացքում

1. Բնապահպանական և սոցիալական կառավարման պլանում սահմանված սոցիալական ռիսկերի մեղմացման միջոցառումների իրականացում:

Մասնավոր հոդերի ժամանակավոր կամ մշտական օգտագործումից խուսափում, իսկ այդպիսի անհրաժեշտության դեպքում՝ պատվիրատուի տեղեկացում:

2. Կապալառուի օժանդակ կառուցվածքների՝ պահեստներ, պահեստային հրապարակներ և այլն, տեղակայում հնարավորինս շինհրապարակի սահմաններում:

3. Ծառերի և շինությունների հեռացումից խուսափում, և այդպիսի աշխատանքների իրականացում միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում (օրինակ՝ արմատները վնասում են ջրանցքը/խողովակները) և միայն Պատվիրատուի թույլտվությունը ստանալուց հետո: Կապալառուի կողմից ծառերի հեռացման (փոխհատուցվում է դրամով), ինչպես նաև շինությունների ժամանակավոր հեռացման (հիմնականում կամուրջներ, որոնք աշխատանքներից հետո նորից կառուցվելու են) ծախսերի իրականացում:
4. Շինարարական աշխատանքների իրականացում օրվա բնականոն ժամերին՝ այլապես խլացուցիչների տեղադրում:
5. Ժամանակավոր օգտագործած հողերի վերականգնում նախնական տեսքին:
6. Շինհրապարակի մաքրում և կարգի բերում, ինչպես նաև շինարարությունում աշխատող բանվորների բնակության հետ կապված սանիտարական միջոցառումների իրականացում:
7. Շինարարության մեջ աշխատողների (բանվորների) հիմնական քանակի ներգրավում մոտակա բնակավայրերից, խրախուսելով կանանց, երիտասարդների և խոցելի խմբերի ներկայացուցիչների (ընտանեկան նպաստ ստացողներ, միայնակ կանայք՝ տնտեսության ղեկավարներ, թոշակառուներ և այլն) ներգրավումը: Բանվորների մնացած մասի տեղավորում մոտակա բնակավայրերում և մասնագիտացված շարժական շինություններում, որոնք ապահոված կլինեն ջրով և կոյուղով:
8. Շինարարության մեջ աշխատողների պարբերական հրահանգավորումների իրականացում տեխնիկական անվտանգության հարցերով:
9. Շինարարական աշխատանքների ավարտից հետո՝ վերականգնողական աշխատանքների իրականացում, տարածքի բարեկարգում, ներառյալ էսթետիկ տեսքը:

ԳԼՈՒԽ 3. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍ

ՑԱՆԿ

3. Ընդհանուր մաս.....	3
3.1. Մուտք շինհրապարակ և կապալառուի պահեստային շինություններ.....	3
3.2 Գծագրերը և հաշվարկները.....	3
3.2.1. Գծագրերը, տեղերային փաստաթղթեր.....	3
3.2.2 Լրացուցիչ գծագրեր.....	4
3.2.3 Մանրամասն տեղագրական գծահանումներ.....	4
3.2.4 Աշխատանքային գծագրեր և հաշվարկներ.....	4
3.2.5 Աշխատանքային գծագրերի և հաշվարկների հանցման ընթացակարգը	5
3.2.6 Կատարողական գծագրեր.....	5
3.2.7 Գները (տարիֆները).....	6
3.2.8 Նախագծի և գծագրերի փոփոխման իրավունքը	6
3.3 Հետազոտություն և տեղակայում.....	6
3.3.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	6
3.3.2 Տվյալներ տեղակայման համար	6
3.3.3 Ժամանակավոր հենանիշեր	6
3.3.4 Մակարդակաչափման ստուգումը.....	6
3.3.5 Աշխատանքների կատարումը և որակը.....	7
3.4 Որակի սահմանված մակարդակի ապահովում.....	7
3.5 Զրի և էլ. էներգիայի մատակարարումը շին հրապարակ.....	7
3.6 Փողգործողություն ոռոգման հետ.....	8
3.7 Լուսանկարներ.....	8
3.8 Նյութեր.....	8
3.8.1 Ներկայացվող փաստաթղթեր.....	8
3.8.2 Նյութեր մատակարարողի հավանությունը ճարտարագետի կողմից.....	9
3.8.3 Նմուշներ.....	9
3.8.4 Տեստավորում.....	9
3.8.5 Տեստավորման սերտիֆիկատներ.....	10
3.9 Շինարարության գրաֆիկը	10
3.10 Աշխատանքների ծրագիրը	10
3.11 Հաշվետվություն և խորհրդակցություններ.....	11
3.11.1 Հաշվետվություններ.....	11
3.11.2 Խորհրդակցություններ շին հրապարակում (կառույցներում).....	11
3.12 Կապալառուի ժամանակավոր սարքավորումները	11
3.12.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	11
3.12.2 Մանիտարական հիգիենայի պահանջների ապահովում.....	12

3.12.3 Առողջության վերականգնման առաջին օգնության կետեր.....	13
3.12.4 Հանգստավայրեր.....	13
3.12.5 Հակահրդեհային անվտանգություն	13
3.12.6 Լուսավորություն	13
3.12.7. Ցանկապատում.....	13
3.12.8 Շինհրապարակի մաքրում.....	14
3.13 Կառուցվածքների քանդում և պաշտպանություն	14
3.13.1 Ընդհանուր մաս.....	14
3.13.2 Քանդում.....	14
3.13.3 Շինությունների և այլի քանդում	14
3.13.4 Մակերևութի հետլիցք և հավասարեցում.....	14
3.13.5 Քանդման թույլատվություն	14
3.13.6 Տրանսպորտի տեխնիկական սպահովում.....	15
3.13.7 Օբյեկտների պաշտպանությունը վնասվածքներից.....	15
3.13.8 Վնասակար ազդեցությունների նվազեցումը.....	15
3.13.9 Տարիֆներ (գին).....	15
3.14 Գրունտային և մակերեսային ջրերի հեռացում	16
3.14.1 Ընդհանուր մաս.....	16
3.14.2 Վնասվածքների վերանորոգում	16
3.14.3 Գոյություն ունեցող ռոտզման և ցամաքորդային ցանց.....	16
3.14.4 Աշխատանքների իրականացումը չոր պայմաններում.....	16
3.15 Գոյություն ունեցող հաղորդալարեր, խողովակաշարեր	17
3.15.1 Գծագրերը.....	17
3.15.2 Նկարագրություն և հրահանգներ.....	17
3.15.3 Նախագգուշական միջոցառումներ.....	17
3.15.4 Փոխադարձ կապ գոյություն ունեցող շինությունների հետ.....	17
3.16 Ժամանակավոր մոտեցող ճանապարհներ.....	18
3.17 Լաբորատորիա և լաբորատորիական սարքավորումներ	18
3.17.1 Լաբորատոր սարքավորումներ և սարքեր գեոդեզիական և գեոտեխնիկական հսկման համար.....	19
3.18 Հետախուզական հորատում և հետախուզահորերի փորում.....	19
3.19 Մասնավոր հողի ժամանակավոր օգտագործում	19
3.20 Շրջակա միջավայրի պահպանման նախագգուշական միջոցներ.....	19
3.21 Ստանդարտներ և նորմեր.....	21
3.21.1. Ստանդարտներ և նորմեր.....	21
3.22 Վճարում.....	21

3. Ընդհանուր մաս

Կապալառուն իր գործնեության ընթացքում հաշվետու է ինժեներին: Ինժեները դա պատվիրատուի ներկայացուցիչն է, որը, տեխնիկական վերահսկիչ խմբի հետ միասին, պատասխանատու է շինարարության որակի և ժամանակին իրականացման համար:

3.1. Մուտք շինհրապարակ և կապալառուի պահեստային շինություններ

Կապալառուն պետք է հետազոտի անհրաժեշտ նյութերի մատակարարման և տեղափոխման հնարավորությունը շինարարական օբյեկտ: Նա ուսումնասիրում է գոյություն ունեցող ճանապարհների և կամուրջների պիտանիությունը՝ նյութերի անխափան տեղափոխությունն ապահովելու նպատակով:

Մշտական աշխատանքների շինհրապարակները, ինչպես նաև մոտակա աշխատանքային հրապարակները պետք է պիտանի լինեն (հասանելի) կապալառուի համար:

Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում շինհրապարակը սարքին վիճակում պահելու համար և աշխատանքների ամբողջ ժամանակահատվածում իրականացնում է վերջինիս պահպանումը: Նյութերը և սարքավորումները պետք է ընդունվեն և կանոնավոր կերպով դասավորվեն:

Այն դեպքում, երբ գոյություն ունեցող ճանապարհները չեն բավարարում կապալառուի պահանջներին, պետք է՝

- նախատեսել ժամանակավոր ճանապարհներ
- աշխատանքների կատարման ժամանակ մանրամասն առաջարկներ ներկայացնել ինժեներին, տրանսպորտի տեղափոխման աշխատանքները կատարելու համար, ոչ ուշ, քան մեկ ամիս առաջ:
- նախատեսել ճանապարհների ոչ պիտանի հատվածների վերանորոգում:

3.2 Գծագրերը և հաշվարկները

3.2.1. Գծագրերը, տեղեկերային փաստաթղթեր

Տեղեկերային փաստաթղթերը, ներկայացվող գծագրերը կազմում են պայմանագրային փաստաթղթերի մի մասը: Աշխատանքի ընթացքում, լրացուցիչ պահանջներ հայտնվելու դեպքում, հետագա նախագծային գծագրերը նախապատրաստում է ինժեները: Այդ գծագրերը դառնում են նախագծի մաս:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի
հիմնանորոգում»

Կապալառուն պետք է դեկավարվի թվային չափումներով՝ համաձայն գծագրերի: Այն տեղերում, որտեղ չափումները թվերով չեն ներկայացված, կապալառուն այդ ինֆորմացիան ստանում է ինժեներից և նրա որոշումը լինում է վերջնական:

3.2.2 Լրացուցիչ գծագրեր

Կապալառուն պետք է ներկայացնի բոլոր լրացուցիչ փաստաթղթերը, որոնք անհրաժեշտ են աշխատանքներն ավարտելու համար: Դրանք պետք է հիմնված լինեն ստուգիչ գծագրերի տվյալների և սկզբունքների վրա և հավանության արժանանան ինժեների կողմից:

3.2.3 Մանրամասն տեղագրական գծահանումներ

- Մանրամասն տեղագրական գծահանումները ներառում են՝
- համապատասխան տեղ կապալառուի համա՝ շտաբ, օֆիս և նյութերի փորձարկման համար լաբորատորիա, ներառյալ այդ շինությունները և ցանկապատները:
 - աշխատանքային հրապարակների, արհեստանոցների, սարքավորումների, վառելիքի և նյութերի պահեստային շինությունների տեղադրությունը այդ շինություններին մոտեցման ուղիները և ցանկապատները:
 - ժամանակավոր աշխատանքների իրականացման համար առաջարկվող եղանակ-ները :

3.2.4 Աշխատանքային գծագրեր և հաշվարկներ

Կապալառուն պետք է ինժեների հավանությանը ներկայացնի հետևյալ աշխատանքային գծագրերը.

- կադապարամածի ձևերը և կոն բետոնային շաղախի կոնսիստենցիան որոշելու համար
- բետոնե աշխատանքների համար ամրան,կամ դրա փոփոխման դեպքում ամրանի մասնագիրը, եթե այն չի ներկայացված ինժեների կողմից
- հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե էլեմենտներ, ներառյալ ամրացման դետալները, նյութեր գծամշակման համար, բարձրացման ապահովում և այլն
- երկաթյա կոնստրուկցիաներ, ներառյալ անկերային հեղույսները, ձևանմուշները (հենասալերը)
- ժամանակավոր աշխատանքներ, ներառյալ հաշվարկները
- ալտերնատիվ նախագծեր, առաջարկված կապալառուի կողմից, եթե նրանք ընդունվել և հավանության են արժանացել ինժեների կողմից, ներառյալ հաշվարկները:

3.2.5 Աշխատանքային գծագրերի և հաշվարկների անցման ընթացակարգը

Գծագրերը և հաշվարկները՝ կատարված կապալառուի կողմից, պետք է ներկայացվեն հետևյալ նորմերով (կանոններով)

Նախագծի բոլոր մասերի գծագրերը պետք է լինեն մաքուր և ավարտված:

Գծագրերում նշված մասշտաբները պետք է համապատասխանեն գործող ստանդարտներին: Հանձնարարվող մետրական մասշտաբներն են՝ 1:10000, 1:2000, 1:1000; 1:100; 1:50; 1:20; 1:10; 1:5; 1:2; 1:1 կախված գծագրերի ձևից և նրա մանրամասներից: Գծագրերը պետք է ստանդարտ չափերի լինեն:

Կապալառուն ներկայացնում է ինժեներին յուրաքանչյուր գծագրի և հաշվարկների երկու պատճեն հավանություն ստանալու համար, աշխատանքներն սկսելուց մեկ ամիս առաջ: Ինժեների դիտողությունները պետք է իսկույն իրականացվեն և ներկայացվեն երկու օրինակից՝ վերջնական հավանություն ստանալու համար: Հավանության արժանացած գծագրերը, հաշվարկները 4 օրինակից և գծագրապատճեն 1 օրինակից ներկայացվում են ինժեներին:

Ցանկացած տեղամասում աշխատանքների սկիզբը թույլատրվում է ինժեների կողմից գծագրի և հաշվարկների հավանությանն արժանանալուց հետո: Բոլոր մոդիֆիկացիաները պետք է իրականացվեն առանց լրացուցիչ վարձատրության: Ալտերնատիվ առաջարկությունների հետ չհամաձայնվելու դեպքում կապալառուն ինժեներին ծանուցագիր է ուղարկում՝ փոփոխված գծագրերի ստանալուց հետո: Այդ դեպքում կապալառուն նորից ինժեներին է ներկայացնում գծագրերը և հաշվարկները, անհրաժեշտության դեպքում, 2 օրինակից:

3.2.6 Կատարողական գծագրեր

Սերտիֆիկատի (շահագործման ակտի) պատրաստումից առաջ կապալառուն նախապատրաստում և ինժեների միջոցով պատվիրատուին է ներկայացնում կատարողական գծագրերի 6 սովորական պատճեն և 1 օրինակ գծագրապատճեն (PDF), որոնց վրա պետք է պարզ նշված լինեն տեղադրությունները, խորությունները, թեքությունները, բարձրությունները, բոլոր հիմնական կառուցվածքների ձևերն ու չափսերը, այնպես, ինչպես դրանք իրականացվել են:

3.2.7 Գները (տարիֆները)

Գծագրերի և հաշվարկների արժեքը, որը ներկայացվում է ինժեներին պետք է ընդգրկված լինի մրցույթային փաստաթղթերի փաթեթում ներկայացված գնային առաջարկի միավոր արժեքների մեջ :

3.2.8 Նախագծի և գծագրերի փոփոխման իրավունքը

Երբ հողային աշխատանքների հետևանքով և հետագա փորձարկման ընթացքում ի հայտ է գալիս նոր ինֆորմացիա գրունտի կամ շինարարության այլ պայմանների մասին, և անհրաժեշտություն է առաջանում փոփոխել ուղեգիծը, չափերը, կամ կառույցների նախագծերը, կապալառուն պահպանում է իր իրավունքը կատարել անհրաժեշտ փոփոխությունները, հաշվի առնելով ինժեների դիտողությունները:

3.3 Հետազոտություն և տեղակայում

3.3.1 Ընդհանուր դրույթներ

Նշումները և կոորդինատային գծերը պատկանում են կոորդինատների համակարգին: Կապալառուն պարտավոր է բոլոր աշխատանքները կատարել այդ կոորդինատների և նշումների համաձայն: Շինհրապարակի մանրամասն նշահարումը, ներառյալ բոլոր կառուցանվող կետերի մշակումը, պետք է կապալառուն իրականացնի շինհրապարակի մաքրումից հետո, մինչև ցանկացած այլ գործունեություն սկսելը:

3.3.2 Տվյալներ տեղակայման համար

-Ինժեները պարտավոր է կապալառուին ապահովել բոլոր անհրաժեշտ տվյալներով կառուցվածքի մանրամասն տեղակայման համար:

-Տեղանքի ելակետային նիշը պետք է որոշվի և հիմնվի մշակման պետական հենանիշների վրա:

3.3.3 Ժամանակավոր հենանիշեր

Կապալառուն պարտավոր է տեղադրել ժամանակավոր հենանիշեր ճանապարհի եզրերին, դյուկերների մոտ: Այդ հենանիշերի վերացումը կատարվում է ինժեների հրահանգով:

Կապալառուն պարտավոր է կատարել այդ հենանիշերի մակարդակաչափումը, տեղակայումը գոյություն ունեցող հենանիշերի համակարգի հետ:

3.3.4 Մակարդակաչափման ստուգումը

Կրկնակի (կրկնվող) մակարդակաչափման տարբերությունը չպետք է գերազանցի 5L (կմ), որտեղ L- մակարդակաչափվող կետերի հեռավորությունն է կմ-ով:

Գլխավոր կետերի տեղակայումը՝ ջրաարի ուղեգծի, ճանապարհի, ջրանցքի և շինությունների առանցքային գծերի, պետք է իրականացվեն կապալառուի կողմից և ստուգվեն ինժեների կողմից:

-նիշերը և չափսերը գծագրերի վրա տրված են մետրերով և միլիմետրերով, և պատկանում են կոորդինատների բալթիական սիստեմին:

3.3.5 Աշխատանքների կատարումը և որակը

- Կապալառուն ինժեներին պետք է ներկայացնի՝
- տեղամասի երկայնական պրոֆիլը աշխատանքների կատարումից առաջ և հետո
- լայնակի կտրվածքները 25մ չգերազանցող ինտերվալներում՝ աշխատանքների կատարումից առաջ և հետո:
- Հարկավոր է վկայակոչել հողային փորվածքի նախագծային մակարդակը:
- Լայնակի կտրվածքները ընդգրկում են այն լայնությունը, որ անհրաժեշտ է շինարարական և գրունտային աշխատանքների համար:

-Գեոդեզիական աշխատանքներն իրականացնելու համար, պայմանագրի համաձայն, կապալառուն պետք է ընդգրկի որակավոր և փորձառու տեղագիրներին:

-Կապալառուն պետք է օգտագործի գեոդեզիական գործիքներ, որոնք համապատասխանեն կատարվող աշխատանքներին և լինեն կարգին վիճակում: Գործիքները և սարքավորումները պետք է արժանանան ինժեների հավանությանը:

-Բոլոր դաշտային մատյանները, հաշվարկները, քարտեզները և այլ գեոդեզիական նյութերը պետք է հանձնվեն ինժեներին այդ աշխատանքների ավարտից հետո:

Բոլոր տվյալները, որոնք ստացվում են գեոդեզիական աշխատանքներից, մտցվում են դաշտային մատյանների մեջ և հանձնվում են ինժեներին:

3.4 Որակի սահմանված մակարդակի ապահովում

Կատարված աշխատանքները և օգտագործվող նյութերի որակները պետք համապատասխանեն պահանջվող ստանդարտներին և նորմերին:

Գծագրերը պետք է համապատասխանեն Հայաստանում գործող ստանդարտներին:

3.5 Ջրի և էլ. էներգիայի մատակարարումը շին հրապարակ

Ջրի և էլ. էներգիայի մատակարարումը կազմակերպում է կապալառուն: Բետոնի պատրաստման համար անհրաժեշտ ջուրը կարելի է վերցնել մոտակա գետից, իսկ խմելու

ջուրը բերվում է գոյություն ունեցող խմելու ջրախողովակից: Կատարվում է գետի ջրի քիմիական անալիզ մինչև բետոնի մեջ օգտագործելը:

3.6 Փողոցործողություն ոռոգման հետ

Կապալարուն պետք է ծանոթանա ոռոգման ժամանակաշրջանի հետ, ինչպես նաև չոր և անձրևային սեզոնների օրացույցին նախագծվող շինարարության տեղանքում: Կապալարուն պետք է կազմի գրաֆիկ և կատարի աշխատանքները այնպես, որ շինարարական և վերանորոգման աշխատանքները չխանգարեն ոռոգման պրոցեսին:

Կապալարուն կպատրաստի աշխատանքների ծրագիր, հաշվի առնելով այն ժամանակաշրջանները, երբ ոռոգման ջուրը պետք է մատակարարվի պահանջվող հատվածներին:

Աշխատանքների այդ գրաֆիկը և միջոցառումները, որոնք կառաջարկի կապալարուն ջրամատակարարման ապահովման համար, պահանջում է ճարտարագետի գրավոր համաձայնությունը:

3.7 Լուսանկարներ

Կապալառուն ապահովում է լուսանկարչական ալբոմներով: Լուսանկարչական ալբոմների ձևավորման արժեքը մտցվում են աշխատանքների ծավալների ամփոփագրի մեջ: Կապալառուն ներկայացնում է աշխատանքների ընթացքի, ավարտված աշխատանքների լուսանկարների օրինակները և նեգատիվները՝ թվագրված և վերնագրված՝ 100x120 ոչ պակաս չափերի: Լուսանկարների մոտավորապես 20% -ը պետք է ունենան 200x250մմ չափ: Լուսանկարները ներակայացվում են էլեկտրոնային տարբերակով: Առանց պատվիրատուի կամ ինժեների գրավոր թույլտվության լուսանկարները չեն ներկայացվում այլ անձանց:

3.8 Նյութեր

3.8.1 Ներկայացվող փաստաթղթերը

Կապալառուն պարտավոր է հավանության համար, ներկայացնել ինժեներին բոլոր նյութերը և միջոցները, որոնք պետք է օգտագործվեն աշխատանքի ընթացքում: Այդ փաստաթղթերը պետք է ներկայացվեն հատուկ ձևով, որտեղ նշված է ներկայացվող փաստաթղթերի քանակը, ծրագրի որոշումը, պայմանագրի համարը, կապալառուի անունը,

մատակարարի անունը, նյութերի, միջոցների, ստանդարտների հաստատումը, ինչպես նաև ամբողջ անհրաժեշտ ինֆորմացիան:

3.8.2 Նյութեր մատակարարողի հավանությունը ճարտարագետի կողմից

Ցանկացած նյութի և միջոցների մատակարարման ենթակապալի կնքումից առաջ կապալարուն պետք է ստանա ճարտարագետի կողմից գրավոր հավանություն մատակարարող անձի վերաբերյալ: Եթե մատակարարվող նյութերի և միջոցների որակը չեն համապատասխանում ճարտարագետի պահանջներին, ապա ճարտարագետը իրավունք ունի չեղյալ հայտարարել նախկինում հավանություն տված մատակարարողի հետ ենթակապալի կնքումը:

Կապալարուն պետք է ձեռք բերի նշված նյութերը և միջոցները ուրիշ մատակարարողներից, վերցնելով իր վրա ցանկացած լրացուցիչ ծախսերը, կապված մատակարարողի փոփոխման հետ:

3.8.3 Նմուշներ

Տեխնիկական մասնագրերում ի լրում հատուկ դրույթներին նյութերի նմուշների ընտրման և տեստավորման վերաբերյալ, ճարտարագետի պահանջով կապալարուն պետք է ներկայացնի բոլոր նյութերի նմուշները, որոնք պետք է օգտագործվեն իր կողմից շինարարական աշխատանքներում: Հավանությունից հետո տվյալ նմուշները պահվում են ճարտարագետի մոտ:

Ճարտարագետը իրավունք ունի չընդունել ցանկացած նյութերը և միջոցները, որոնք իր կարծիքով, չեն համապատասխանում ներկայացված նմուշների որակին:

Շինարարության ընթացքում կապալառուն պարտավոր է օգտագործել միայն նոր նյութեր, ապրանքներ և սարքեր:

3.8.4 Տեստավորում

Ճարտարագետը կարող է ստուգել և պահանջել ցանկացած նյութի կամ միջոցի տեստավորում, որոնք պետք է կիրառվեն շինարարական աշխատանքների մեջ: Կապալարուն այդ նպատակի իրականացման համար ցանկացած ժամանակ պետք է ապահովի ճարտարագետի անսահման մուտքը իր և ենթակապալարուի շինություններ:

Կապալարուն պետք է ճարտարագետին առաջարկի բոլոր սարքավորումները, օգնություն, բանվորներ և հարմարանքներ, որոնք անհրաժեշտ են նյութերի և միջոցների հարմարավետ հետազոտությունների, տեստավորման, կշռման կամ անալիզի համար: Կապալարուն պետք է պատրաստի հատվածներ տեստավորման համար, որոնք պետք կլինեն ճարտարագետին:

Եթե պահանջվի, ապա կապալարուն պետք է անցկացնի նյութերի տեստավորում շինհրապարակից դուրս: Բոլոր ծախսերը կապված այդ տեստավորման հետ կապալարուն վերցնում է իր վրա:

3.8.5 Տեստավորման սերտիֆիկատներ

Այն դեպքում, եթե ճարտարագետը չի ստուգում նյութերը և միջոցները պատրաստման վայրում, կապալարուն պետք է ստանա իր մատակարարողից տեստավորման սերտիֆիկատ և ներկայացնի ճարտարագետին տվյալ սերտիֆիկատի երեք պատճեն: Այդպիսի սերտիֆիկատներում պետք է նշվեն, որ բոլոր նյութերը և միջոցները տեստավորվել են համաձայն մասնագրերի և նորմաների, ինչպես նաև ընդգրկեն անցկացված տեստավորման արդյունքները: Այդպիսի սերտիֆիկատներ պետք է ներկայացնեն անկախ կազմակերպություններ, որոնք ունեն տեստավորման անցկացման իրավունք:

Կապալարուն օբյեկտում պետք է ունենա միջոցներ, որոնք անհրաժեշտ են նյութերի իդենտիֆիկացման համար համապատասխան տեստավորման սերտիֆիկատների հետ:

Եթե ճարտարագետը որևէ նյութ որակագրկում է (ոչ ճիշտ տեղադրված է, վնասված է եղանակի ազդեցությունից, չի համապատասխանում մասնագրերի պահանջներին) ապա այդ նյութը անմիջապես հեռացվում է շինհրապարակից և կապալարուին չի վճարվում նյութի մատակարարման, փոխման, պահպանման կամ տեղափոխման հետ կապված ծախսերը:

3.9 Շինարարության գրաֆիկը

Շինարարությունը սկսվում է աշխատանքները սկսելու մասին պատվիրատուի հրամանի օրվանից:

3.10 Աշխատանքների ծրագիրը

Պատվիրատուի հրամանագրումից հետո 10 օրվա ընթացքում կապալառուն ինժեների հավանությանն է ներկայացնում բոլոր տեսակի աշխատանքների փուլային ծրագիրը: Աշխատանքային ծրագիրը իր մեջ ներառում է բոլոր տիպի աշխատանքները ներառյալ, նյութերի և սարքավորումների ձեռքբերումը և մատակարարումը: Աշխատանքների ծրագիրը պետք է ներկայացվի գրաֆիկորեն՝ ըստ ամիսների աշխատանքների յուրաքանչյուր կետի համար, ներառյալ ժամանակավոր աշխատանքները, որոնք ցուցադրվում են հորիզոնական գծերով նշելով դրանց հաջորդականությունը և

աշխատանքների ավարտման պահանջվող ժամանակը: Շինարարության ծրագիրը պետք է հավանություն ստանա ինժեների կողմից և դառնա պայմանագրի մի մասը:

Աշխատանքների ծրագիրը վերանայվում է յուրաքանչյուր կես ամիսը մեկ, և կապալառուն պարտավոր է ինժեներին անմիջապես հայտնել առաջարկված ցանկացած փոփոխության մասին:

3.11 Հաշվետվություն և խորհրդակցություններ

3.11.1 Հաշվետվություններ

Կապալառուն պարտավոր է ինժեներին կանոնավոր ամսական հաշվետվություններ ներկայացնել, առանց պատվիրատուի կողմից լրացուցիչ վարձատրության: Հաշվետվության մեջ պետք է նշված լինեն՝

-նախորդ ամսվա կատարված աշխատանքները և աշխատանքները, որոնք սկսվում են ընթացիկ ամսում

- օրացուցային պլանի կատարումը

- ամսեկան հաշվարկային ծախսերը

- սարքավորումների և նյութերի գույքագրման ցուցակը

-սարքավորումների տեխնիկական տվյալները, որոնք մտցված են հիմնական սարքավորումների, դետալների ու մասերի ցուցակի մեջ, և դրանք օգտագործվել են նախորդ ամսվա աշխատանքների ընթացքում

-նախորդ ամսվա ընթացքում կապալառուի կողմից վարձված աշխատողների ցուցակը

-կապալառուի կողմից հաշվետու ամսվա ընթացքում և ամբողջ շինարարության սկզբից ձեռք բերված նյութերի հաշվետվությունը

- ցանկացած հաշվետվություն պատվիրատուի կամ ինժեների պահանջով:

3.11.2 Խորհրդակցություններ շին հրապարակում (կառույցներում)

Կապալառուն պարտավոր է ինժեների կողմից հրավիրված բոլոր խորհրդակցություններին մասնակից լինել:

3.12 Կապալառուի ժամանակավոր սարքավորումները

3.12.1 Ընդհանուր դրույթներ

Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում հողի ձեռք բերման համար, որը անհրաժեշտ է օֆիսների, պահեստների, ավտոտնակների (ավտոմեքենաների ռեզերվ), լաբորատորիաների, արհեստանոցների, շաղախ և հավաքովի երկաթբետոնե իրեր

պատրաստող գործարանի, շտաբի, խանութների և բանվորական ճամբարի համար: Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում շինարարության, շահագործման և այդ ժամանակավոր շինությունների հանձնման համար: Բոլոր հեղակները և շենքերը պետք է համապատասխանաբար սարքավորված և կահավորված լինեն: Կապալառուն կառուցում և սպասարկում է ճանապարհները և ուղիները դեպի հեղակներն ու շենքերը: Ճամբարը պետք է ղեկավարվի և պահվի պատշաճ ձևով՝ համապատասխան պայմանագրի ժամանակ գործող ստանդարտների: Բոլոր հեղակները և շենքերը պետք է բաց լինեն տեսչության աշխատողների համար, որոնք պատասխանատու են աշխատողների առողջության համար: Ամեն մի հանձնարարություն մաքրության, ախտահանության և ընդհանուր պահանջները սանիտարական և հիգիենիկ պայմանների մասին, պետք է անմիջապես կատարվեն կապալառուի կողմից:

Մինչև հեղակների և շենքերի բնակեցումը, կապալառուն կազմում է կանոնների և հրահանգների ամփոփագիր և դրանք ներկայացնում է ինժեներին: Անհրաժեշտության դեպքում կապալառուն բանվորներին ապահովում է տրանսպորտով՝ ճամբարից շինհրապարակ:

Կապալառուն ինժեների հավանությանն է ներկայացնում օֆիսների, խանութների, պահեստների, արհեստանոցների, հավաքովի երկաթբետոնե իրերի գործարանի (անհրաժեշտության դեպքում), շտաբի անձնակազմի և բանվորական ճամբարի, ներառյալ ջրի և էլեկտրամատակարարման կեղտաջրերի ցանցերի մանրամասն հատակագիծը և շինարարական գծագրերը: Բոլոր շենքերը և միջոցները պետք է համապատասխանեն ազգային ստանդարտներին: Եթե ինժեները կապալառուից պահանջի հանձնել ժամանակավոր շինությունները, կապալառուն պետք է սկսի հանձնումը անմիջապես՝ ավարտման սերտիֆիկատը տալուց հետո: Հանձնումը պետք է կատարվի հարմար պայմաններում և կապալառուն պետք է մաքրի, վերանորոգի և նորից ներկի ժամանակավոր շինությունները, եթե ինժեների կարծիքով դա անհրաժեշտ է:

3.12.2 Սանիտարական հիգիենայի պահանջների ապահովում

Կապալառուն ճամբարում և շինարարությունում պետք է ստեղծի բարձրագույն ստանդարտներին համապատասխան սանիտարական պայմաններ: Նա կառուցում և սպասարկում է (իր հաշվին) մակերևութային ջրահեռացման համակարգը, որը մինչև աշխատանքների սկսելը պետք է հավանության արժանանա ինժեների կողմից: Կապալառուն համաձայն Հայաստանի օրենքների, շինարարություն ապահովում է սանիտարական պայմաններ աշխատողների համար:

3.12.3 Առողջության վերականգնման առաջին օգնության կետեր

Կապալառուն պետք է կազմակերպի բուժական օգնություն հիվանդներին և վրթարների (դժբախտ պատահարների) ժամանակ Հայաստանի օրենքների համաձայն՝ օգնի տուժածներին: Միջոցառումները ներառում են դիսպանսերի մինիմալ ապահովությունը, ստացիոնար հիվանդների համար (8) մահճակալ, որակավորված վիրահատական քրոջ, ասիստենտի և պրակտիկ բժշկի կանոնավոր հաճախման ծախսերի հոգալը:

3.12.4 Հանգստավայրեր

Կապալառուն պետք է միջոցներ ձեռնարկի ճամբարում ապրող բնվորների համար համապատասխան զվարճալի միջոցառումների անցկացման նպատակով: Նա ինժեներին առաջարկություններ է ներկայացնում այդ միջոցառումները ապահովելու համար: Կապալառուն պետք է ղեկավարի ինժեների կողմից հավանության տված միջոցառումները: Զվարճանքի գները անձնակազմի համար պետք է մատչելի լինեն: Կապալառուն վարձում է սոցապահովության որակյալ աշխատող, որը հսկում է բնակատեղին և զվարճալի միջոցառումները:

3.12.5 Հակահրդեհային անվտանգություն

Կապալառուն իր հաշվին պետք է կառուցի, սարքավորի և հսկի հրդեհային հսկիչ կետերը, ապահովի հակահրդեհային ծառայության ստեղծումը՝ ճամբարի, շենքերի և շինհրապարակների գույքի անվտանգության համար:

Կապալառուն տեղադրում և շահագործում է ազդանշանային համակարգը և պետք է համոզված լինի, որ հակահրդեհային սարքավորումները անհրաժեշտության դեպքում անհապաղ գործի կցցվեն:

3.12.6 Լուսավորություն

Կապալառուն իր հաշվին տեղադրում և սպասարկում է օֆիսների և ճամբարի լուսավորության համակարգը: Նա իր նախագիծը ներկայացնում է ինժեներին՝ հավանություն ստանալու համար մինչև աշխատանքների սկսվելը:

3.12.7. Ցանկապատում

Կապալառուն իր հաշվին կառուցում և պահպանում է շինարարության գոտու ժամանակավոր ցանկապատումը: Այդ ցանկապատի տեղադրումը ճանապարհի եզրին պետք է համապատասխանի իշխանությունների պահանջներին: Կապալառուն ցանկապատումը կատարում է այնպես, որ շին. գոտի, բնակատեղի և այլն մուտք չունենան վայրի գազանները:

Կապալառուն պարբերաբար ստուգում է ցանկապատը և անմիջապես վերացնում առաջացած դեֆեկտները: Ժամանակավոր ցանկապատը մնում է մինչև աշխատանքների ավարտը:

3.12.8 Շինհրապարակի մաքրում

Վերջացնելով աշխատանքը, մինչև օբյեկտի վերջնական ընդունումը պատվիրատուի կողմից, կապալառուն շինհրապարակից հավաքում է սարքավորումները, թափոնը, բետոնե ձևերը, գլաքարերը, քարերը և ուրիշ նյութերը:

3.13 Կառուցվածքների քանդում և պաշտպանություն

3.13.1 Ընդհանուր մաս

Շինհրապարակում քանդման ենթակա են՝

- փայտե կամ քարե շինություններ,
- դաշտային և այգու պատեր,
- ձամաքուրդային կառույցներ,
- ճանապարհներ,
- այլ կառուցվածքներ:

3.13.2 Քանդում

Իրականացվում է շենքերի, տների, կառույցների և պատերի քանդում, ներառյալ հիմքերի քանդում, եթե այդպիսիներ կան:

3.13.3 Շինությունների և այլի քանդում

Շինությունների, տների, պատերի և կառուցվածքների քանդումից առաջացած նյութերը տեղակայվում են պահեստում, որը գտնվում է քանդման տեղից 500մ շառավիղով: Պահեստի ստույգ տեղը նշվում է ճարտարագետի կողմից:

3.13.4 Մակերևույթի հետլիցք և հավասարեցում

Քանդումից առաջացած բոլոր փոստրակները հետլցվում են նույնպիսի խտության բնահողով, ինչպիսի շրջապատող բնահողն է: Հետլիցքի մակերևույթը պետք է համապատասխանի գոյություն ունեցող հողի մակարդակին և ճարտարագետի պահանջներին:

3.13.5 Քանդման թույլատվություն

Գոյություն ունեցող օբյեկտների քանդման թույլատվությունը տրվում է ճարտարագետի կողմից գրավոր և նա պատասխանատու է կառույցների քանդման համար:

Օբյեկտների տեղափոխումը ապահովում է կապալարուի կողմից ըստ համաձայնեցված գրաֆիկի:

3.13.6 Տրանսպորտի տեխնիկական ապահովում

Կապալարուն պատասխանատու է ընտանի կենդանիների տեղաշարժման ճանապարհների պահպանման համար: Բոլոր լրացուցիչ աշխատանքների ծախսերը, ներառյալ տրանսպորտի անվտանգության ապահովումը, կապալարուն իրականացնում է իր հաշվին:

3.13.7 Օբյեկտների պաշտպանությունը վնասվածքներից

Մինչև կապալառուն ինժեների կողմից հատուկ հրահանգներ չստանա, նա չի կարող քանդել կամ տեղափոխել գծագրերում նշված օբյեկտները: Կապալառուն պետք է նախագգուշական միջոցներ ձեռք առնի յուրաքանչյուր օբյեկտը վնասվածքներից պահպանելու համար, ներառյալ շենքերը, ցանկապատը, ծառերը, որոնք մոտ են գտնվում շինհրապարակից:

Շինարարական աշխատանքներից յուրաքանչյուր մոտ գտնվող սեփականություն պետք է պաշտպանված լինի վնասվածքներից, որոնք առաջանում են ավտոմոբիլների երթևեկությունից, գրունտի նստումից, թրթռումներից և այլն:

Կապալառուն վերացնում է յուրաքանչյուր վնասվածք: Ծախսերի մասին հոգում է կապալառուն:

3.13.8 Վնասակար ազդեցությունների նվազեցումը

Կապալառուն պետք է միջոցներ ձեռնարկի, որոնք ինժեները համարում է խելամիտ և անհրաժեշտ, որպեսզի մինիմալ վնաս հասնի բնությանը:

Հաճախակի օգտագործվող ծանր տրանսպորտով ճանապարհները օրական 3 անգամ համապատասխան ժամերին պետք է ջրցանվեն: Շինհրապարակին մոտ գտնվող մնացած ճանապարհները ջրցանվում են օրը 1 անգամ: Կապալառուն նաև պետք է ուշադրություն դարձնի փոշուց բերքին պատճառած վնասներին և միջոցներ պետք է ձեռնարկի այդ վնասները կանխելու համար: Այդ աշխատանքների ծախսերը մտցված են աշխատանքների ծավալների ցուցակի մեջ:

3.13.9 Տարիֆներ (գին)

Բոլոր ծախսերը, որոնք կրում է կապալարուն համապատասխան տվյալ կետի պահանջների, պետք է ներառել Պայմանագրի գնի մեջ:

3.14 Գրունտային և մակերեսային ջրերի հեռացում

3.14.1 Ընդհանուր մաս

Կապալարուն պատասխանատու է բոլոր ջրերի հեռացման համար: Կապալարուն պետք է՝

- կառուցի և պահպանի բոլոր անհրաժեշտ անջրպետները, ջրանցքները, ակվեդուկները, ցամաքուրդները, տղմագտիչները և ուրիշ ժամանակավոր դերիվացիոն պաշտպանիչ կառուցվածքները
- մատակարարի բոլոր պահանջվող նյութերով
- մատակարարի, տեղադրի և պահպանի բոլոր անհրաժեշտ պոմպերը և այլ սարքավորումները, որոնք պետք են ջրերի հեռացման համար:

Աշխատանքների ավարտից հետո վերոնշյալ ժամանակավոր կառույցները վերացվում են:

3.14.2 Վնասվածքների վերանորոգում

Կապալարուն պատասխանատու է վնասի համար և պետք է իր հաշվին վերանորոգի ցանկացած վնասվածք, ջրածածկման հետևանքով, ջրահեռացման սարգավորման խափանման հետևանքով:

3.14.3 Գոյություն ունեցող ոռոգման և ցամաքուրդային ցանց

Կապալարուն պետք է ապահովի բոլոր ուղեկցող աշխատանքները և այլ ուրիշ անհրաժեշտ միջոցառումները, որոնք կապասարկեն ոռոգման և ցամաքուրդային սխտեմների այն հատվածները, որոնք կարող են վնասվել ջրահեռացման ժամանակ: Այդ հատվածները պետք է թողնել այն վիճակում ինչպիսին էին աշխատանքներից առաջ:

Կապալարուն պետք է ապահովի ջրի նորմալ բացթողումը աշխատանքների իրականացման ամբողջ ընթացքում, եթե աշխատանքները իրականացվում են վեգետացիոն ժամանակաշրջանում:

3.14.4 Աշխատանքների իրականացումը չոր պայմաններում

Կապալարուն պետք է պահպանի շինհրապարակը ջրից, որպեսզի աշխատանքները իրականացվեն չոր նորմալ պայմաններում:

Կապալարուն կառուցում է ժամանակավոր անջրպետներ, գետաբերանային կառուցվածքներ, ջրահեռուցիչներ, հարկ եղաց դեպքում պոմպակայաններ: Ընդվորում կապալարուն պատասխանատու է ցանկացած աշխատանքների վատացման և լրացուցիչ ծախսերի կատարման համար, որոնք կարող են առաջանալ ջրահեռացման ժամանակ:

3.15 Գոյություն ունեցող հաղորդալարեր, խողովակաշարեր

3.15.1 Գծագրերը

Պայմանագրային գոտու մեջ գտնվող գոյություն ունեցող էլեկտրահաղորդալարերի և խողովակաշարերի համակարգի գծագրերը չեն մտցվում պայմանագրային փաստաթղթերի մեջ: Խորհրդակցությունների կազմակերպումը կոնկրետ իշխանությունների հետ վերը նշված համակարգերի տվյալների հավաքման մասին կատարում է պատվիրատուն կամ ինժեները: Կապալառուն և իշխանությունների ներկայացուցիչները պետք է ներկա լինեն խորհրդակցություններին: Գծագրերը և ինֆորմացիա նշված հաղորդալարերի և խողովակաշարերի մասին պետք է մատչելի լինեն կապալառուին: Եթե խորհրդակցությունը չի կազմակերպվում, կապալառուն ինժեներին ներկայացնում է խնդրագիր:

3.15.2 Նկարագրություն և հրահանգներ

Պատվիրատուն և ինժեները կապալառուին ապահովում են լրիվ ինֆորմացիայով կաբելային և խողովակաշարային համակարգերի գոյության մասին: Կապալառուն պետք է հետևի հրահանգներին և ապահովի այդ համակարգերի անվտանգությունը:

3.15.3 Նախագծուշական միջոցառումներ

Հողափոր մեքենաները, առանց ինժեների թույլտվության, չի կարելի օգտագործել կաբելների և խողովակաշարերի անմիջական մոտիկությամբ: Վթարների դեպքում հարկավոր է ապահովել վնասված համակարգ ներթափանցելու հնարավորությունը:

3.15.4 Փոխադարձ կապ գոյություն ունեցող շինությունների հետ

Կապալառուն իրավունք չունի վնաս հասցնել գոյություն ունեցող կառուցվածքներին, անկախ նրանից, թե դրանք պատվիրատուի կամ ինչ-որ երրորդ կողմի սեփականությունն են հանդիսանում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ այդ վնասվածքների անհրաժեշտությունը կատարվող աշխատանքների մասն են կազմում: Հատուկ դրա մասին ասվում է ինժեների հրահանգներում կամ պայմանագրերում:

Ինժեների հավանությամբ, կապալառուն իր հաշվին պետք է ձեռք առնի վերը նշված շինությունների կամ կառուցվածքների պաշտպանությունը:

Կապալառուն աշխատանքները պետք է կատարի այնպես, որ գոյություն ունեցող ինժեներական ցանցերը, որոնք գտնվում են շինհրապարակի մետակայքում, չվնասվեն:

Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում կորուստի, վնասնաձևերի համար և իր հաշվին պետք է կատարի անհրաժեշտ աշխատանքները՝ դրանք վերացնելու համար:

3.16 Ժամանակավոր մոտեցող ճանապարհներ

Կապալառուն պետք է կառուցի և շահագործի ժամանակավոր ճանապարհները, ընդգրկելով կամուրջները, որոնք պետք են շինարարական աշխատանքները իրականացնելու համար:

Կապալառուն պետք է ներկայացնի Ինժեներին ժամանակավոր ճանապարհները , շինարարության ծրագիրը և գծագրերը; ժամանակավոր ճանապարհների; այլ ժամանակավոր աշխատանքների:

3.17 Լաբորատորիա և լաբորատորիական սարքավորումներ

Կապալառուն իր ճամբարի սահմաններում ապահովում է լաբորատորիայի առկայությունը սարքավորումներով և փորձասարքերով, որոնք հարկավոր են փորձարկման համար՝ համաձայն տեխնիկական մասնագրերի նյութերի, հողային և բետոնային աշխատանքների և այլն:

Կապալառուն, մինչև աշխատանքները սկսելու մասին հրաման տալը, պետք է հավանության ներկայացնի փորձարկման գրաֆիկը:

Այդպիսի գրաֆիկը ընդգրկում է բետոնային նյութերի բոլոր փորձարկումները և գրունտի լաբորատոր վերլուծությունը: Նշվում են նույնպես փորձարկման սարքավորումները և ուրիշ սպառման առարկաներ: Կապալառուն ղեկավարում և հովանավորում է լաբորատորիան: Կապալառուն ապահովում է էլեկտրաէներգիայով և ջրով:

Կապալառուն ապահովում է փորձարկման անհրաժեշտ սարքավորումներով, ամբողջ անձնակազմին անհրաժեշտ փորձասարքերով և իրերով՝ փորձարկում կատարելու համար: Փորձարկումների ժամանակ էլեկտրաէներգիայի և ջրի մատակարարման ծախսերի պատասխանատվությունը կրում է կապալառուն: Կապալառուն է լաբորատորիայում վարիչ նշանակում փորձարկումների ղեկավարման համար:

Կապալառուն ինժեների կամ նրա ներկայացուցչի խնդրանքով փորձարկում (տեստ) է կատարում նրանց ներկայությամբ: Փոքր ծավալի շինարարական աշխատանքների դեպքում կապալառուին թույլատրվում է վարձակալել անհրաժեշտ լաբորատորիան:

3.17.1 Լաբորատոր սարքավորումներ և սարքեր գեոդեզիական և գեոտեխնիկական հսկման համար

Շինհրապարակում գտնվող անհրաժեշտ լաբորատոր սարքավորումները և սարքերը գեոդեզիական և գեոտեխնիկական հսկման համար, որոնք պետք են Կապալարուին ճարտաճագետի հետ աշխատելու համար ձեռք են բերվում կապալարուի կողմից և կազմում են նրա սեփականությունը:

3.18 Հետախուզական հորատում և հետախուզահորերի փորում

Ինժեների հրամանով կապալառուն ժամանակ առ ժամանակ կարող է կատարել հետախուզական հորատում: Ամբողջ շինարարության ընթացքում հետախուզահորեր են փորվում, որպեսզի որոշվեն ստորգետնյա հինքի տեխնիկական հատկությունները:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել անհրաժեշտ սարքավորումներով, նյութերով և բանվորական ուժով, ինչպես նաև ինժեների ցուցմունքներին համապատասխան՝ կատարել աշխատանքներ:

3.19 Մասնավոր հողի ժամանակավոր օգտագործում

Մասնավոր հողի ժամանակավոր օգտագործումը իրագործվում է համաձայն գործող օրենքների և կանոնների: Երբ ինչ-որ պատճառով, կապված շինարարության հետ, անհրաժեշտություն է առաջանում մտնել սեփականատիրոջ հողի մեջ, կապալառուն պետք է խորհրդակցի գյուղապետի և հողօգտագործողի հետ և ստանա նրանց գրավոր թույլատվությունը:

Հողատիրոջ կողմից մերժման դեպքում կապալառուն պետք է ինժեներին տեղեկացնի, մինչև այդ տարածքում աշխատանքների սկսելը:

Հարկավոր է հոգալ, որ վնաս չհասցվի հողին կամ որևէ այլ գույքի: Աշխատանքների ավարտից հետո հողը պետք է թողնել խնամքով մաքրած, վերականգնված տեսքով՝ ինժեների պահանջներին համապատասխան: Ծախսերը՝ կապված տվյալ կետում նշված կանոնակարգի իրականացման հետ, կրում է կապալառուն:

3.20 Շրջակա միջավայրի պահպանման նախագգուշական միջոցներ

Բոլոր անհրաժեշտ միջոցները կապված արտաքին միջավայրի պահպանության հետ, պետք է իրականացվեն Կապալառուի կողմից, համապատասխան կոմպետենտ մարմինների

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի
հիմնանորոգում»

կարգադրությունների և ճարտարագետի հրահանգների: Այդ միջոցները հետևյալում են (բայց չեն սահմանափակվում նրանցով)՝

- ❖ ժամանակավոր օգտագործված հասարակական և մասնավոր հողերի վերականգնում
- ❖ նախագծուշական միջոցներ կապված ռոոգման, դրենաժային կառուցվածքների և ջրային ճանապարհների աղտոտման կանխման հետ
- ❖ ծառերի և բույսերի պահպանություն
- ❖ չօգտագործված նյութերի ճիշտ տեղադրում
- ❖ բոլոր օգտագործվող նյութերի ճիշտ տեղադրում
- ❖ բոլոր շինհրապարակների անհրաժեշտ մաքրում և կարգավորում
- ❖ սանիտարական միջոցառումներ
- ❖ վնասակար ազդեցության նվազեցում:

Աշխատանքները պետք է կատարվեն այնպես, որպեսզի կանխվի արտաքին միջավայրի քայքայումը և մաքսիմալ պահպանվի բնական լանդշաֆտը: Արտաքին միջավայրը՝ հանքերը, մշակվող տարածքները, անտառները, թփուտները պետք է պաշտպանվեն Կապալառուի ոչ բարենպաստ քայքայիչ գործողություններից, բացառությամբ մշտական աշխատանքների կատարման դեպքերը:

Շինարարական աշխատանքները կատարելուց հետո, անհրաժեշտ է կատարել վերականգնողական աշխատանքներ, բարեկարգել տարածքը, արտաքին միջավայրի հետագա քայքայման կանխման նպատակով(հողի էրոզիա և այլն):

Կապալառու պետք է կազմակերպի աշխատանքները այնպես, որպեսզի կանխի վերգետնյա և ստորգետնյա ջրային օբյեկտների աղտոտումը շինարարական աղբով, չվարակազերծված ջրերով, նավթամթերքներով, քիմիկատներով և այլն: Չվարակազերծված ջրերը չպետք է հեռացվեն գետերի մեջ, առանց մաքրման տղմագտիչներում և ուրիշ սարքերում :

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել թափոնների և շինարարական աղբի համապատասխան տեղադրում: Թափոնների թաղումը չպետք է նպաստի ստորգետնյա ջրերի աղտոտմանը:

Կապալառուն պարտավոր է նախատեսել միջոցառումներ, կապված շինարարական փոշուց օդի աղտոտման նվազեցման հետ:

Կապալառուի օժանդակ կառուցվածքները՝ պահեստները, բնակելի շենքերը, պահեստային հրապարակները պետք է տեղակայված լինեն, հնարավորին չափով, շինհրապարակի սահմաններում:

3.21 Ստանդարտներ և նորմեր

3.21.1. Ստանդարտներ և նորմեր

Օգտագործվող բոլոր նյութերը և սարքավորումները պետք է համապատասխանեն Հայաստանում գործող նորմերին և ստանդարտներին, կամ դրանց համարժեք ստանդարտներին: Եթե պայմանագրում մեջբերում է արված սպեցիֆիկ ստանդարտների և կողերի մասին, որոնց պետք է համապատասխանեն ապրանքները և նյութերը, կատարվող կամ փորձարկվող աշխատանքները, ապա պետք է օգտագործվեն վերջին հրատարակումներով կարգերը կամ վերանայված վարիանտները և դրանց վերաբերվող ստանդարտները և կողերը: Եթե մեջբերում է արվում ազգային կամ մեկ այլ երկրի կամ ռեգիոնի ստանդարտների և կողերի մասին, ապա պետք է ընդունվեն այդ ընդունված ստանդարտները՝ հավանության արժանացած ինժեների կողմից, եթե երաշխավորվում են նույնանման կամ ավելի բարձր որակ: Տարբերությունը նշված ստանդարտների և առաջարկված երկրնորանքային ստանդարտների միջև պետք է կապալառուի կողմից լրիվ նկարագրված լինի և գրավոր ներկայացվի ինժեներին, ինժեների կողմից հավանություն ստանալու համար: Եթե ինժեները որոշի որ այդ առաջարկված շեղումը չի երաշխավորում հիմնական կամ ավելի բարձր որակ, ապա կապալառուն պետք է հետևի փաստաթղթերում նշված ստանդարտների պահանջներին: Կապալառուն պետք է ձեռք բերի սերտիֆիկատ այն մասին, որ մատակարարվող նյութերը համապատասխանում են ստանդարտներին և ինժեների կամ պատվիրատուի պահանջով ներկայացնի դրանք:

Տեղերային փաստաթղթերում պետք է նշվի ստանդարտների դասակարգման համապատասխան ցանկը բոլոր ճշտումներով, փոփոխություններով ու լրացումներով:

Շինհրապարակում կապալառուն պետք է ունենա գոնե մեկ օրինակ՝ հավանության արժանացած ստանդարտներից: Այդ փաստաթղթերը ինժեների օգտագործման համար պետք է մատչելի լինեն:

3.22 Վճարում

Բոլոր ծախսերը, որոնք կատարում է կապալառուն, ինչպես նաև ծախսերը կապված՝ 3.7;

3.12; 3.16; 3.17; 3.18; 3.19 կետերի պահանջների կատարման հետ, Կապալառուն պետք

« Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

Է հաշվի առնի գնահատվող աշխատանքների միավոր արժեքներում և ընդգրկի ծավալների ամփոփագրի համապատասխան կետերում:

ԳԼՈՒԽ 4. ՀՈՂԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՑԱՆԿ

4.1. Մաքրում և արմատահանում.....	3
4.1.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	3
4.1.2 Շինհրապարակի մաքրումը.....	3
4.1.3 Հատկացված գոտու մաքրումը.....	3
4.1.4 Աշխատանքի սկզբի ծանուցում.....	3
4.1.5 Նորմավորում և վճարում.....	4
4.2 Մաքրում (մակարացման աշխատանքներ).....	4
4.2.1 Ընդհանուր նկարագրում.....	4
4.2.2 Մաքրումը.....	4
4.2.3 Նորմավորում և վարձատրում.....	4
4.3. Հողային աշխատանքներ.....	4
4.3.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	4
4.3.2 Նյութերի դասակարգումը.....	5
4.3.3 Գրունտի սովորական մշակում.....	5
4.4 Շինարարական աշխատանքների առանձին տեսակներ.....	5
4.4.1 Նախնական աշխատանքներ.....	5
4.4.2 Ընդհանուր պահանջներ.....	6
4.4.3 Ժայռային ապարների հեռացումը.....	7
4.4.4 Հիմքի պատրաստումը.....	7
4.4.5 Հատակագծման աշխատանքներ.....	7
4.5.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	7
4.5.2 Լրացուցիչ հողային աշխատանքներ.....	8
4.5.3 Տեսչական հսկողություն.....	8
4.5.4 Անհամապատասխան նյութերը.....	8
4.5.5 Թեքությունների կայունությունը հողային աշխատանքների ժամանակ.....	8
4.5.6 Թեքությունների փոփոխությունը.....	8
4.5.7 Գրունտների հեռացումը.....	8
4.6 Փափուկ գրունտի լցումը (հետ լիցք).....	9
4.6.1 Հետլիցք.....	9
4.6.2 Պահեստային հանույթի տեղամասը.....	10
4.6.3 Պնդացված լիրքի նախնական փորձարկումը.....	10
4.6.4 Լիրքի պնդացումը.....	10
4.6.5 Ժայռային թեքությունների կայունություն.....	11
4.7 Ինժեներա - երկրաբանական հետազոտություններ.....	11
4.7.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	11
4.7.2 Հսկողություն.....	11
4.7.3 Լաբորատոր փորձարկումներ.....	11
4.8 Չափումը և վարձատրումը.....	11

4.8.1 Չափումը	11
4.8.2 Հողային աշխատանքների վարձատրումը	12
4.8.3 Լցման և հակադարձ լցման վարձատրումը	12
4.8.4 Հետազոտությունների նորմավորում և վարձատրություն	12

4.1. Մաքրում և արմատահանում

4.1.1 Ընդհանուր դրույթներ

Տեխնիկական մասնագրերի այս բաժինը ընդգրկում է մաքրումը, արմատահանումը, բույսերի և այլ անցանկալի նյութերի հեռացումը շինհրապարակից և հատկացման գոտուց:

4.1.2 Շինհրապարակի մաքրումը

Կապալառուն հեռացնում է շինհրապարակի հողի մակերեսից բոլոր ծառերը, թփերը: Ինժեների հավանությունից հետո վերացվում են ծառերի և այլ բույսերի արմատները: Մնացած ծառերը պետք է պաշտպանվեն: Ինժեների ցուցմունքով կապալառուն պետք է քանդի այդ գոտու սահմաններում գտնվող բոլոր փայտե շենքերը, ցանկապատները և նման շինությունները: Ինժեների հայեցողությամբ օգտակար նյութերը և սարքավորումները պետք է օգտագործվեն և տրվեն պատվիրատուի ներկայացուցչին: Մնացած նյութերը պետք է վառվեն կամ տեղափոխվեն անօգտագործելի հողերի վրա: Այդպիսի գոտիների տեղը հավանության է արժանանում ինժեների կողմից:

4.1.3 Հատկացված գոտու մաքրումը

Հողային աշխատանքներ կատարելու համար պահանջվում է մաքրել բոլոր գոտիները, ներառյալ հատկացված գոտին: Ինժեների ցուցմունքով պետք է մաքրվեն ծառերից, աղբից և ուրիշ անցանկալի նյութերից: Ինժեների հավանությամբ ցանկապատը, շենքերի պատերը այդ գոտիներից պետք է տեղափոխվեն: Այն նյութերը, որոնք պետք է այրվեն, դասավորվում են հարմար տեղում և ամբողջովին այրվում: Այրման համար դասավորումը կատարվում է այնպես, որ բացառվի հրդեհի հնարավորությունը: Կապալառուն միշտ պետք է նախագգուշական միջոցառումներ ձեռնարկի հրդեհից և դրա տարածումից խուսափելու համար: Այն ծառերը և թփերը, որոնք թողնում են տեղում, պետք է պաշտպանվեն: Վնասվածքներ՝ հասցված կապալառուի գործունեությունից, հատուցվում է վերջինիս կողմից:

4.1.4 Աշխատանքի սկզբի ծանուցում

Կապալառուն ինժեներին տեղեկացնում է մաքրման և արմատահանման աշխատանքները սկսելու մասին: Աշխատանքները կարելի է սկսել միայն ինժեների գրավոր թույլտվությամբ: Կապալառուն պետք է հաստատի, որ մաքրումը և արմատա-

հանումը կարելի է կատարել մինչև շինարարական աշխատանքների սկսելը՝ ուշացումներից խուսափելու համար:

4.1.5 Նորմավորում և վճարում

Մաքրման և արմատահանման վճարը կատարվում է միասնական գներով մեկ քառակուսի մետրի համար:

4.2 Մաքրում (մակաբացման աշխատանքներ)

4.2.1 Ընդհանուր նկարագրում

Դասակարգման բաժինը ընդգրկում է հողային շերտի մաքրումը և դարսակումը:

4.2.2 Մաքրումը

Մաքրումը բաղկացած է օրգանական նյութերի և շինարարության համար ոչ պիտանի նյութերի հեռացումից, ինչպիսին են ճիմերը, հողային շերտը և տեղամասերի լիրաթմբերի հիմքի արմատները և փորվածքների նյութերը, որոնք հետագայում կօգտագործվեն լիրաթմբերում, ճանապարհների հիմքերում, օտարման սահմաններում և ինժեների ներկայացրած մնացած բոլոր տեղամասերում:

Մաքրման նյութերը, որոնք կարող են օգտագործվել հերկման շերտի համար, աշխատանքների ժամանակ պետք է առանձնացվեն և ինժեների ցուցմունքով, հետագա օգտագործման համար հավաքվեն կույտերով:

Հետագա օգտագործման համար ոչ պիտանի նյութերը, ինժեների ցուցմունքով, պետք է թափվեն թափոնակույտերի վրա:

4.2.3 Նորմավորում և վարձատրում

Մաքրման վարձատրումները չափվում են քառակուսի մետրերով՝ 0.3մ խորության վրա: Քանակը հաշվում են բացված հարթակի անմիջական չափումներով և ներառում է միայն նշված տեղադրման վայրը: Վարձատրումը կատարվում է միասնական գներով:

4.3. Հողային աշխատանքներ

4.3.1 Ընդհանուր դրույթներ

Հողային աշխատանքները բաղկացած են փորվածքներից, տեղափոխումից և բոլոր նյութերի տեղադրումից, որոնք անհրաժեշտ են հիմնական կառուցվածքների շինարարության համար, համաձայն մասնագրերի և գծագրերի պահանջների: Այդ աշխատանքները նույնպես ներառում են փոխադրումը և դարսակումը, տեղափոխությունը, ջրազրկումը, պոմպահանումը, լիրաթմբերի և փորվածքների վերջնական հատակագծումը, փոսորակի հարդարման աշխատանքները, համաձայն այն

խորությունների, լայնությունների, մակարդակների և երկրաբանական պրոֆիլի, որոնք ներկայացված են գծագրերում:

4.3.2 Նյութերի դասակարգումը

Վճարման համար ինժեները բոլոր հանված նյութերը պետք է դասակարգի:

4.3.3 Գրունտի սովորական մշակում

Այս մշակման ձևը օգտագործվում է գրունտի բուսական և օրգանական շերտերի համար, թաց, ավազագետինե, տիղմային, ավազակավե, կավագրունտի, տորֆային գրունտներում, շլամներում, փափուկ թերթաքարերում, ճալաքարա-շերտերում և նման գրունտներում, որոնք մշակվում են քլունգով, թիով (էքսկավատորի շերեփի), կեռաշերեփով և սովորական հողափոր մեքենաներով:

Այս շերտի կտորները ցանկացած ուղղություններով ունեն ոչ ավելի, քան 45մմ տրամագիծ և վերաբերվում են այս կարգին: Սովորական մշակման ենթակա են.

-Հատուկ պնդության կավ, պինդ (կարծր) թերթաքար, որը պահանջում է բահով, քլունգով նախնական փխրեցում,

-75-600մմ առավելագույն չափերով ցանկացած ուղղությամբ մանրախիճ և գետաքար,

-գաբիոնային կառույցներ, փափուկ խառնահանք, որտեղից կարելի է քլունգի օգնությամբ առանձնացնել քարերը,

-կրաքար, ավազաքար, ամուր խառնահանք կան ջարդրդված լեռնային ապար, որը կարելի է ջարդել լինգով,

-չամրացված բետոն, որը կարելի է ջարդել լինգով կամ քլունգով, խոշոր գետաքար պայթեցում չպահանջող, մակերևութային, կամ հունի մեջ, որը կարելի է հեռացնել քլունգով,

-խոշոր գետաքար, պայթեցում չպահանջող կլոր գետաքար ցանկացած ուղղությամբ 600մմ ամենամեծ տրամագծով, որը կարելի է հեռացնել քլունգով, կարելի է ջարդել մուրճով,

-ցանկացած լեռնային ապարը, որը չոր վիճակում կարող է լինել պինդ և պահանջել պայթեցում, խոնավ վիճակում դառնում է փափուկ և չի պահանջում պայթեցում:

4.4 Շինարարական աշխատանքների առանձին տեսակներ

4.4.1 Նախնական աշխատանքներ

Նախքան փորվածքի սկսելը, համաձայն պայմանագրերի կետի, հարկավոր է կատարել նախապատրաստական աշխատանքներ: Մինչև յուրաքանչյուր մշակման

սկսելը, կատարվում է հողի գոյություն ունեցող մակարդակների ստուգում (գծահանման հետախուզություն): Ստուգման գրառումների արդյունքները ծառայում են որպես առաջնահերթ նորմավորում (չափման) ծավալների աշխատանքների որոշման համար, որոնք նախատեսված են պայմանագրում:

Բոլոր մշակվող գրունտներում կատարվում է մաքրում և արմատահանում:

Մակաբացման աշխատանքները և բուսական շերտի պահպանումը կատարվում է համաձայն 4.2 կետի:

4.4.2 Ընդհանուր պահանջներ

Բոլոր հողային աշխատանքները կատարվում են պայմանագրի նախնական պայմաններին համապատասխան կամ դեկավարվում են ինժեների կողմից՝ նախագծին համապատասխան: Եթե ինժեների պահանջով աշխատանքի ընթացքում առաջանա անհրաժեշտություն փոխել փորվածքի կամ լիրաթմբի թեքությունը (շեպը), ապա կապալառուն պետք է աշխատանքները կատարի համաձայն այդ պահանջի:

Հողային աշխատանքների ծավալի ցանկացած ավելացման և նվազման դեպքում պետք է պահպանվեն հատուկ պայմաններ „փոփոխություններ„: Փլվածքավտանգ գրունտները, որոնց մշակման ծավալները չեն մտցված նախագծի մեջ, ինժեների պահանջով լրիվ պետք է հեռացվեն հետագա փլուզումից խուսափելու համար: Փորվածքները, որոնք նախատեսված չեն կառուցվածքների շինարարության համար, կատարվում են պահանջվող չափսերով, նախագծերի կամ այն գծերի և մակարդակների համաձայն, որոնք որոշվում են ինժեների կողմից: Պետք է կիրառվեն անհրաժեշտ նախադրուշական աշխատանքներ, որ փորման գծի մակարդակից ցածր գտնվող նյութը չվնասվի: Կապալառուի կողմից կատարված ցանկացած լրացուցիչ փորվածքները պետք է խամ քարվեն և խտացվեն: Պետք է մաքսիմալ օգտագործել մշակված գրունտը ետ լցման ժամանակ և այլն:

Այդ նպատակների համար նշված ամբողջ գրունտը տեղավորվում է հաստատված տեղերում՝ փորվածքից ոչ հեռու:

Ինժեների հավանությամբ կամ ցուցմունքով կապալառուն պետք է կառուցվածքների անհրաժեշտ պաշտպանական միջոցառումներ ձեռնարկի մակերեսային ջրերից պաշտպանվելու համար, կառուցելով ժամանակավոր պատվարներ, պատեր, ճիմեր և այլն: Եթե աշխատանքի ընթացքում առաջանում է անհրաժեշտություն փորվածքների ծավալները որոշելու համար, որոնք մասամբ կամ լրիվ լցվում են ջրով, կապալառուն

այդ չափումների համար ապահովում է պահանջվող սարքավորումներ և օգնում է ինժեներին չափումների ժամանակ:

Ինժեների ցուցմունքով, համապատասխան գծագրերի համաձայն, բոլոր թափոնա-կույտերը և չօգտագործված հարթակները մակարդաչափվում և պրոֆիլավորվում են:

4.4.3 Ժայռային ապարների հեռացումը

Շինարարական տարածքում հանդիպում են փխրա-ժայռային բնահողեր: Փխրա-ժայռային բնահողերը բուլքոգերով մշակման դեպքում՝ ենթակա են նախնական փխրեցման մեխանիկական եղանակով:

4.4.4 Հիմքի պատրաստումը

Ավարտելով գրունտի մշակումը հիմքի տակ հիմնատակը պետք է կարգավորվի և հավանություն ստանա ինժեների կողմից:

Մինչև բետոնի լցումը, անհրաժեշտության դեպքում պետք է թեթևակի խոնավացվի և խտացվի (տոփանում):

Այն դեպքում, երբ փոստրակը փորված է խորը, քան ցույց է տրված նախագծում, ապա բետոնապատումը կամ քարե շարվածքը, մինչև հիմքի տակի նիշը, կատարվում է կապալառուի հաշվին: Հիմքը համապատասխան մակարդակի բերելու համար սովորական լցում չի օգտագործվում:

Հանդիպելով լեռնային ապարի կամ ուրիշ պինդ շերտի հարկավոր է դրանք անջատել փափուկ և սորուն նյութերից: Ինժեների հայեցողությամբ բոլոր շերտերը մաքրվում են և լցվում բետոնե շաղախով:

4.4.5 Հատակագծման աշխատանքներ

Հատակագծման աշխատանքները ներառում են պրոֆիլավորում և բոլոր մակերեսների մշակում: Աշխատանքների ավարտից հետո շեպերի (թեքության) վրայի ոչ մի կետ չպետք է տարբերվի հաստատված կետերից ավելի քան 150մմ ուղղաձիգ ուղղությամբ, բացառությամբ լեռնային ապարների փորվածքների, որտեղ շեղումը կազմում է 600մմ: Վերջնական տեսքը պետք է բավարարի թույլտվածքներին:

4.5.1 Ընդհանուր դրույթներ

Հիմքերի փորվածքները պետք է համապատասխանեն նախագծին և բավարարեն ինժեների պահանջներին:

Հիմքի հիմնահատակը պինդ ստանալու համար հարկավոր է նրան խոնավացնելով պնդացնել:

4.5.2 Լրացուցիչ հողային աշխատանքներ

Այն տեղերում, որտեղ գրունտի մշակումը կատարվում է նախագծային նիշից ցած, անհրաժեշտ է 15սմ շերտով լցնել հողը՝ պնդացնելով այդ շերտերը մինչև կառույցի հիմքի համար նախատեսված նախագծային նիշը: Ամեն անգամ, երբ կապալառուի կատարած հողային աշխատանքների պատճառով թուլանում կամ խախտվում է հիմքի բնական նյութը, ապա այն պետք է ամրացնել տոփանելով կամ գլղոնելով:

4.5.3 Տեսչական հսկողություն

Կապալառուն հողային աշխատանքների ավարտից հետո տեղյակ է պահում ինժեներին, որը հավանություն է տալիս հիմքի խորությանը և նյութի պիտանիությանը: Հիմքի լեռնային ապարները և այլ պինդ նյութերը պետք է մաքրել սորուն նյութերից:

4.5.4 Անհամապատասխան նյութերը

Հողային աշխատանքների ցանկացած կետում, եթե հանդիպում են անհամապատասխան նյութեր, ինժեների ցուցմունքով կապալառուն դրանք հեռացնում է և հատուկ որակի նյութերով կատարում 15սմ-ոց որմնաքարային ամրացում:

4.5.5 Թեքությունների կայունությունը հողային աշխատանքների ժամանակ

Կառույցների հիմքերի տակ գրունտների մշակումը պետք է կատարել այնպես, որպեսզի հիմքերի տակ փոսորակի չափերը ապահովեն կառույցների ազատ տեղադրումը: Ընդ որում կապալառուն պատասխանատվություն է կրում թեքվածքներում բնահողի կայունության համար: Այս նպատակով անհրաժեշտ է նախատեսել փորվածքի նյութերի ամրացումը ամրակապային համակարգերով, հենարաններով, նեցուկներով՝ կապալառուի հայեցողությամբ և ինժեների հավանությամբ:

4.5.6 Թեքությունների փոփոխությունը

Աշխատանքների ընթացքում կարող է անհրաժեշտություն առաջանալ փոփոխել թեքությունները կամ փոսորակի չափերը, որոնք չեն համընկնում գծագրերի տվյալներին: Պահպանելով պայմանագրի պայմանները կապալառուին իրավունք չի վերապահվում լրացուցիչ վարձաչափ՝ արտաքերման աշխատանքների համար:

4.5.7 Գրունտների հեռացումը

Կապալառուն պարտավոր է հեռացվող գրունտը փոխադրել-հեռացնել և լցնել այդ նպատակի համար հատկացված վայրում:

Այդ գրունտը ինժեների ցուցումով կարող է օգտագործվել լցումների կամ այլ նպատակների համար:

4.6 Փափուկ գրունտի լցումը (հետ լիցք)

4.6.1 Հետլիցք

Հետլիցքը նախատեսված է իրականացնել օգտակար հանույթի ընտրովի և բերովի փափուկ բնահողերով, գոյություն ունեցող հենապատի երկայնքով խարսխային խրամուղու հետլիցքը - ձեռքով, խողովակի պաշտպանիչ շերտը - ձեռքով, հետլիցքի իրականացում ձեռքով շերտային տոփանումով, մնացածը բուլդոզերով:

Ներքո բերվում են փորձնական տոփման տվյալները.

Տոփող մեխանիզմ	Խտացվող հաստությունը խտացված մարմնում, սմ	Տոփման քանակը հողի մեկ մակերեսի վրա	
		Կապակցված գրունտներ	Հկապակցված գրունտներ
Տոփիչներ 40կգ	10, 15, 20, 25	3, 4, 5	2, 3, 4

Տոփված վերջին հողաշերտի մակերեսը պետք է հարթեցնել և հասցնել նախագծում տրված նիշին:

Հետլիցքը իրականացվում է՝

- պաշտպանիչ հետլիցքը փափուկ բնահողերով ձեռքով տոփանումով
- վերջնական հետլիցքը բուլդոզերով

Մոնտաժված խողովակաշարի հետլիցքը կատարվում է հետևյալ հերթականությամբ.

- ◆ ա/ Տեղադրված պողպատե խողովակի վրա 20սմ հաստությամբ հետլիցքը կատարվում է ձեռքով օգտակար հանույթի փափուկ բնահողերով: Հետլիցքը տոփանվում է ձեռքով, խողովակի շուրջ բոլորը ձեռքի տոփիչներով, մինչև նախագծային խտությանը հասնելը: Հետլիցքի ժամանակ պետք է ապահովել խողովակաշարի մեկուսիչ շերտի անվնասությունը:
- ◆ բ/ Մոնտաժված խողովակաշարի մնացած հետլիցքը կատարվում է բուլդոզերով, հողի մեջ չպետք է լինեն խողովակաշարի տրամագծից մեծ ներխառնուկներ, ոչ ավել քան ծավալի 20% -ի չափով և այդ ներառուկները հավասարապես բաշխվում են հետլիցքի տարածքի մեջ: Հետլիցքի ժամանակ պետք է ապահովել խողովակաշարի պահպանումը և հողի նախագծային խտությունը:

Պաշտպանիչ շերտը իրականացվում է նվազագույնը 20սմ հաստությամբ ձեռքով: Հետլիցքը տոփանվում է ձեռքով, խողովակի շուրջ բոլորը, ձեռքի տոփիչներով: Բնահողի տոփանումը

կատարվում է շերտերով 10սմ-20սմ հաստությամբ խողովակի երկու կողմից միաժամանակ, ինչը կբացառի խողովակի տեղաշարժը: Տոփանումը կատարվում է ձեռքով ձեռքի տոփիչներով: Պաշտպանիչ հետլիցքի առաջին շերտը պետք է լինի խողովակի տրամագծի կեսից ոչ ավել և 20սմ ոչ ավել: Տոփանման խտությունը պետք է հասցնել 85%-ից ոչ պակաս չափանիշի: Եթե խրամուղին անցնում է ավտոմայրուղու տակով ապա խտացումը (ինչպես պաշտպանիչ այնպես էլ վերջնական հետլիցքը) պետք է իրականացնել 95%-ից ոչ պակաս:

4.6.2 Պահեստային հանույթի տեղամասը

Ինժեների ցուցումով կապալառուն պահեստային հանքավայրից ստանում է պիտանելիությունը հաստատող բոլոր փարձարկումներն անցած լցանյութ:

Փորվածքային աշխատանքների ավարտից հետո կապալառուն պետք է հարթեցնի տեղամասը և թողնի այն կանոնավոր վիճակում: Անհրաժեշտության դեպքում կապալառուն պետք է կատարի ջրերի կուտակումը բացառող հողային աշխատանքներ (հարթեցում, փոսերի լցում):

Լիրքը պատրաստելու համար կատարվում են հետևյալ աշխատանքները. հողաբուսական շերտի հանումը, փոսորակի կազմավորումը, գրունտի բեռնվածության տակ գրունտի պիտանիության ստուգումը, լցումն ու պնդացումը:

Պահեստային գրունտի տեղը որոշվում է տեղական կազմակերպությունների տեղեկանքի համաձայն:

4.6.3 Պնդացված լիրքի նախնական փորձարկումը

Ինժեների ցուցումով պնդացված լիրքավորումը պետք է փորձարկվի նորմերով սահմանված հատուկ տեղամասերում, որպեսզի որոշվի նրա բնութագրերը և պիտանելիությունը:

4.6.4 Լիրքի պնդացումը

Լիրքի պնդացումը կատարվում է համասեռ նյութից: Այն պնդացվում է հորիզոնական շերտերով և ունենում է հավասարաչափ հաստություն: 0.2մ չափերից մեծ քարերը և հողակտորները պետք է ջարդել-մասնատել:

Պնդացնող սարքավորումների տեսակից և պնդացվող նյութի բաղադրությունից էլնելով, շերտի հաստությունը ընտրվում և հաստատվում է ինժեների կողմից:

Կապալառուն ինժեների պահանջով պարտավոր է յուրաքանչյուր շերտը խտացնելուց հետո, նմուշ վերցնել այդ շերտից: Այն տեղամասերը, որոնք չեն համապատասխանում

նախագծի պահանջներին և խոտանված են ինժեների կողմից, կապալառուն իր հաշվին պարտավոր է դրանք նորից կարգավորել:

4.6.5 Ժայռային թեքությունների կայունություն

60⁰ աստիճանից ավել թեքություններ ունեցող շեպերը կարող են լինել ոչ կայուն, ինչը կբերի նրանց փլուզմանը: Կապալառուն պետք է ուսումնասիրի և ձեռնարկի միջոցառումներ շեպերի կայունությունը պահպանելու համար (շտանգային ամրիչներով, շպունտներով ամրանային ցանցերով): Շտանգային ամրիչների մաքսիմալ երկարությունը պետք է լինի 5մ: Ձեռնարկվող միջոցառումները նախապես պետք է համաձայնացնել ճարտարագետի հետ:

4.7 Ինժեներա - երկրաբանական հետազոտություններ

4.7.1 Ընդհանուր դրույթներ

Տարածքի երկրաբանական կառուցվածքը տրված է բացատրագրում: Լրացուցիչ ինժեներա-երկրաբանական հետազոտությունները կատարվում են ինժեների ցուցմունքով: Այդ հետազոտությունները կատարվում են կապալառուի կողմից և հիմնականում, ներառում են հետևյալ աշխատանքները.

ա) ուղղաձիգ-փորձնական հորատում

բ) լաբորատոր փորձարկումներ

4.7.2 Հսկողություն

Ինժեներա-երկրաբանական հետազոտությունները ամբողջովին իրականացվում են իրավասու անձնակազմի կողմից՝ ինժեների ղեկավարությամբ:

4.7.3 Լաբորատոր փորձարկումներ

Լրացուցիչ ինժեներա-երկրաբանական հետազոտությունների լաբորատոր փորձարկումների ծրագիրը նախօրոք արժանանում է ինժեների հավանությանը: Այդ ծրագրում ընդգրկված ցանկացած չափում, որն անհրաժեշտ է աշխատանքի ընթացքում, ներկայացվում է ինժեներին՝ հավանություն ստանալու համար:

4.8 Չափումը և վարձատրումը

4.8.1 Չափումը

Հողային աշխատանքների ծավալները պետք է չափվեն խորհանարդ մետրով՝ լայնակի հատվածքով համապատասխան ինտերվալներում միջին կողային մակերեսի

մեթոդով: Այն դեպքում, երբ բարդ ռելիեֆի պատճառով հնարավոր չէ փորվածքի ծավալը հաշվարկել այդ մեթոդով, հաշվարկները պետք է կատարվեն այլ ընդունելի մեթոդներով: Փորվածքների այն տեղերում, որտեղ ինժեների ցուցմունքով կատարվում են մակաբացման աշխատանքներ, նորմավորումը վարձատրման համար պետք է որոշվի ուղղաձիգ պրոեկցիայով՝ զրոնտից 0.3մ ցածր: Կապալառուն, ինժեների ընտրությամբ, հողային աշխատանքների ժամանակ պետք է տեղադրի խորքային ցուցիչ մշակման մակարդակը որոշելու համար:

Կապալառուն պետք է հետևի, որ դրանք չվնասվեն մինչև վերջնական չափումները:

4.8.2 Հողային աշխատանքների վարձատրումը

Հողային աշխատանքները չափվում են խորանարդ մետրերով: Հողային աշխատանքների տարբեր տեսակների վարձատրումը կատարվում է աշխատանքի ծավալների ցուցակում ներկայացված վարձաչափերով:

Աշխատանքի, սարքավորումների, գործիքների և այլ օգտագործվող նյութերի ծախսերը ներառվում են վարձաչափի մեջ: Վարձատրումը չի կատարվում այն դեպքերում, երբ հողային աշխատանքները կատարում է կապալառուն իր հայացողությամբ (լրացուցիչ նյութի փորվածքի և լցման դեպքում):

4.8.3 Լցման և հակադարձ լցման վարձատրումը

Լցման տարբեր ձևերի վարձատրումը (լցման և հակադարձ լցման, քարալցման, ցամաքուրդային շերտերի և ցամաքուրդային խամքարման) կատարվում է այն վարձաչափերով, որոնք ներկայացված են աշխատանքների ծավալների ցուցակում:

Այդ կետերի վարձաչափերի մեջ ներառվում է, անկախ նյութից, հողային աշխատանքների ծավալի լրիվ հատուցումը: Հաշվի է առնվում նաև տեղադրման ընտրությունը և լցման նյութի խտացումը: Աշխատանքի, սարքավորումների, գործիքների երեսպատման, կապերի մոնտաժման, հորատման, պայթեցման ծախսերը ներառվում են վարձաչափի մեջ: Վարձատրումը չի կատարվում լցման (հակադարձ լցման) դեպքում, երբ այս կամ այն պատճառով այդ կատարում է կապալառուն լրացուցիչ փորման, կամ նյութերի հեռացման ժամանակ:

4.8.4 Հետազոտությունների նորմավորում և վարձատրություն

Ինժեներա-երկրաբանական հետազոտությունների նորմերը և վարձատրությունը իրականացվում է ամենօրյա աշխատանքների հաշվետվության համաձայն:

ԳԼՈՒԽ 5. ԲԵՏՈՆԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՑԱՆԿ

5.	Բետոնային աշխատանքներ	4
5.1	Աշխատանքի կազմը.....	4
5.2	Գծագրեր, գնահաշվարկ (նախահաշիվներ և աշխատանքների կատարման եղանակ)	4
5.3	Նյութեր.....	5
5.3.1	Ցեմենտ.....	5
5.3.2	Ցեմենտի ստուգումը	5
5.3.3	Ցեմենտի տեղափոխումը և պահպանումը	5
5.3.4	Ցեմենտի ծախսի չափումը	6
5.3.5	Ցեմենտի խոտանումը.....	6
5.4	Ջրի որակը.....	6
5.5	Բետոնի արտադրության համար լցանյութի պիտանելիությունը	7
5.5.1.	Մանր լցանյութ.....	7
5.5.2	Խոշոր լցանյութ	7
5.5.3.	Լցանյութի ընդունումը և պահպանումը.....	7
5.5.4	Լցանյութի պատրաստումը փորձարկման համար	8
5.5.5	Լցանյութի փորձարկումը.....	8
5.6.	Նմուշների մատակարարումը	8
5.7.	Բետոնային հավելանյութեր.....	9
5.8.	Խառնման և փորձարկման ընթացակարգը	9
5.8.1.	Բետոնի դասը	9
5.8.2.	Նյութերի համամասնությունը	10
5.8.3.	Փորձնական շաղախվածք և նախնական փորձարկում.....	10
5.8.4.	Ստուգողական նմուշների փորձարկում	11
5.8.5	Լցանյութերի մեջ խոնավության որոշումը.....	11
5.8.6	Բետոնային խառնուրդի շարժունակության որոշումը	11
5.8.7.	Բետոնային խառնուրդի կոշտության որոշումը	12
5.8.8.	Բետոնի ամրության որոշումը կոնստրուկցիաներում, առանց քանդման	12
5.8.9.	Կշռային դոզավորում և խառնում	12
5.9.	Լցումը և խտացումը.....	13
5.9.1	Նախապատրաստական աշխատանքներ	13
5.9.2.	Լցման պրոցեսը.....	13
5.9.3.	Բետոնի խտացումը.....	14
5.9.4.	Շինարարական կարեր.....	14
5.10.	Բետոնապատում անբարենպաստ եղանակի պայմաններում.....	15
5.11.	Բետոնի հասունացումը.....	23
5.12	Աշխատանքների ցածր որակը.....	23
5.13	Բետոնման ժամկետի նշումը	24

5.14. Նորմավորում և վճար.....	24
5.15 Ամրանային աշխատանքներ	24
5.15.1. Աշխատանքների կազմը.....	24
5.15.2. Ամրանի սահմանումը	25
5.15.3 Գծագրեր	25
5.15.4 Ամրանի մասնագիր.....	25
5.15.5 Ամրանի ձևերը և որակը.....	25
5.15.6 Պողպատե ամրանները պահելու պայմանները	26
5.15.7 Ամրանների նախապատրաստումը.....	26
5.15.8 Ամրանի տեղադրումը	26
5.15.9 Հավանության տալը մինչև բետոնալցումը.....	28
5.15.10 Նորմավորում և վճարում.....	28
5.16 Կաղապարամած	28
5.16.1 Աշխատանքների կազմը.....	28
5.16.2 Կաղապարամածի սահմանումը	28
5.16.3 Գծագրեր և գնահաշվարկ.....	28
5.16.4 Թույլտվածքներ և չափսեր	29
5.16.5 Նյութեր կաղապարամածի համար	29
5.16.6 Կաղապարամածի տեղադրումը	29
5.16.7. Աղգեզիան (հարակցում) կանխող ծածկույթներ.....	30
5.16.8 Կաղապարամածի մաքրումը և կրկնակի օգտագործումը.....	30
5.16.9 Կոնստրուկցիաների կաղապարագերծումը	30
5.16.10 Բետոնի վերամշակման աշխատանքներ	30
5.16.10.1 Պարզ վերջնամշակման աշխատանքներ.....	30
5.16.10.2 Մետաղալարե խողանակով մաքուր վերջնամշակում.....	31
5.16.11 Նորմավորում և վճար.....	31
5.17 ԿԱՐԵՐ	31
5.17.1 Աշխատանքի ընդգրկումը.....	31
5.17. 2 Բետոնային մակերեսի պատրաստում	32
5.17.3 Հերմետիկացնող նյութի տեղադրում	32
5.17.4 Հերմետիկացնող նյութի կազմը	33
5.17.5 Աշխատանքների կատարման որակի հսկում.....	34
5.17. 5.1 Մածիկի պատրաստում.....	34
5.17. 5.2 Կարերի հերմետիզացիա.....	34
5.17.5.3 Հերմետիզացված կարերի որակի հսկումը անջրանցիկության փորձարկումների միջոցով.....	36
5.17.6 Անվտանգության տեխնիկա	36
5.17.7 Չափում և վճարում	37
5.18 . Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ.....	37
5.18.1. Ընդհանուր դրույթներ.....	37
5.18.2 Ամրանավորված և ոչ ամրանավորված հավաքովի բետոնե կոնստրուկցիաներ	38
5.18.3 Չափսերը.....	38

5.18.4 Միջադիր դետալներ	38
5.18.5 Որակի վերահսկում.....	38
5.18.6 Տեղափոխում, պահպանում և տեղադրում.....	38
5.18.7 Հավաքովի էլեմենտների արտադրությունը գործարաններում.....	39
5.18.8 Աշխատանքների կատարման գրաֆիկը	39

5. Բետոնային աշխատանքներ

5.1 Աշխատանքի կազմը

Բետոնային աշխատանքները կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է:

- բանվորական գծագրերի առկայություն (համաձայն BCH113-87),
- կայանքներ, մեխանիզմներ և գործիքներ բետոնային խառնուրդը պատրաստելու, տեղափոխելու և լցնելու համար,

- նյութեր բետոնի արտադրության համար:

Բետոնային կառուցվածքները իրենց մեջ ընդգրկում են.

- նյութերի տեղափոխում,
- նյութերի փորձարկում,
- բետոնային խառնուրդի պատրաստում,
- բետոնային խառնուրդի տեղափոխում շին .հրապարակ,
- բետոնի լցումը շինվածքի մեջ,

Վերը նշված բոլոր պրոցեսների որակի վերահսկում:

5.2 Գծագրեր, գնահաշվարկ (նախահաշիվներ և աշխատանքների կատարման եղանակ)

Մինչ աշխատանքների սկիզբը կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել ինժեներին (համաձայնության համար) հետևյալ նյութերը՝

- բանվորական գծագրեր
- կադաստրամադի մանրամասն գծագրեր
- մանրամասն գնահաշվարկ
- հիմնական աշխատանքների կատարման եղանակների մանրամասն նկարագրում:

Աշխատանքների կատարման եղանակների նկարագիրը պետք է պարունակի մանրամասներ հետևյալների մասին՝

- բետոնի պատրաստման
- բետոնի տեղափոխման եղանակի
- կառուցվածքի մեջ բետոնային խառնուրդի լցման
- բետոնի պնդացման համար թրթռման համակարգի նկարագրման
- բետոնի հասունացման
- աշխատանքների որակի ստուգման
- աշխատանքների գարֆիկի :

5.3 Նյութեր

5.3.1 Ցեմենտ

Բետոնային աշխատանքների կազմակերպման համար հիմնականում օգտագործվում է ցանկացած մակնիշի պորտլանդ ցեմենտ (ԳՈՍՏ 22236-85) կամ սուլֆատակայուն ցեմենտ:

5.3.2 Ցեմենտի ստուգումը

Մինչ մեծ քանակության ցեմենտ շին.հրապարակ տեղափոխելը, կապալառուն պարտավոր է ինժեներին ներկայացնել տարբեր մակնիշների ցեմենտ արտադրողների մանրամասն ցուցակը, որոնց արտադրանքը նա պատրաստվում է օգտագործել:

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել ինժեներին անվճար յուրաքանչյուր խմբաքանակի որակի սերտիֆիկատը (անձնագիրը): Այնտեղ նշված են ցեմենտի հիմնական բնութագրերը ԳՈՍՏ-երի և ՏՊ-երի պահանջներին համապատասխան:

Սերտիֆիկատը նշում է խմբաքանակի փորձարկված լինելը և նրա համապատասխանությունը ԳՈՍՏ-երի և ՏՊ-երի:

Ինժեների պահանջով կապալառուն պարտավոր է իր մոտ պահվող ցեմենտի նմուշները փորձարկել իր լաբորատորիայում: Ցեմենտի և ոչ մի խմբաքանակ չի կարող օգտագործվել առանց ինժեների հավանության:

Եթե ինչ-որ պատճառներով կապալառուն ցանկանում է փոխարինել ցեմենտ արտադրողին, ապա նա պարտավոր է այդ մասին տեղյակ պահել ինժեներին, նոր ստուգում կատարել և ստանալ նրա գրավոր համաձայնությունը: Եթե ցեմենտը երկար ժամանակ է պահվելու, ինժեները կարող է կապալառուի հաշվին նոր փորձարկումներ պահանջել:

5.3.3 Ցեմենտի տեղափոխումը և պահպանումը

Ցեմենտի տեղափոխումը և պահումը իրականացվում է համաձայն ԳՈՍՏ 22237-85-ի:

Ցեմենտը պետք է տեղափոխվի հատուկ վազոն-ցեմենտատարներով և ավտոցեմենտատարներով:

Փաթեթավորված վիճակում այն պետք է տեղափոխվի ունիվերսալ տրանսպորտային միջոցներով (փակ վազոններով և մեքենաներով) տրանսպորտային փաթեթներով:

Պարկերով ցեմենտի մակնիշավորումը կատարվում է յուրաքանչյուր պարկի վրա:

Առանց փաթեթավորման տեղափոխվող ցեմենտի պիտակը ամրացվում է տրանսպորտային միջոցին: Ցեմենտը պետք է առանձին պահվի ըստ մակնիշի և ձևի՝ սիլոսներում կամ այլ փակ տարողություններում: Փաթեթավորված ցեմենտը պահվում է փակ, չոր տարածքներում:

Տարբեր ձևի և մակնիշի ցեմենտների խառնուրդ, ինչպես նաև կողմնակի նյութերով կեղտոտումը և խոնավացումը, չի թույլատրվում:

Պարկերով մատակարարվող ցեմենտը պետք է պահվի ջերմակայուն, ջրակայուն, օդ չներթափանցող շենքերում: Բացօդյա պահումը թույլատրվում է միայն փոքր աշխատանքների դեպքում՝ ինժեների հավանությամբ:

Ցեմենտի պարկերը դասավորվում են պատվանդանների վրա, մեկը մյուսին կպած 1.8մբարձրությամբ շարքերով՝ ապահովելով դրանց ազատ մոտենալու հնարավորությունը:

Փաթեթները սառելուց պահպանելու համար անհրաժեշտ է դրանք պատվանդանների վրա դասավորել դարսակներով չորս հարկաբաժնից (յարուս) ավել բարձրությամբ: Չի թույլատրվում չփաթեթավորված ցեմենտը պահել ամբարի տիպի պահեստներում:

5.3.4 Ցեմենտի ծախսի չափումը

Ցեմենտի ծախսը չափվում է տոննաներով և կգ-ով:

5.3.5 Ցեմենտի խոտանումը

Ինժեները կարող է խոտանել ցեմենտի ցանկացած խմբաքանակ՝ քիմիական կազմի և ամրության փորձարկման արդյունքից ելնելով, ինչպես նաև վատ պահելուց և այլ պատճառների հետևանքով որակագրկվելու պատճառով:

Կապալառուն պարտավոր է խոտանված ցեմենտը անմիջապես հեռացնել շին.հրապարակից: Ցեմենտի խոտանումը կատարվում է կապալառուի հաշվին:

5.4 Ջրի որակը

Ջուրը, որը կիրառվում է բետոնե խառնուրդում, չպետք է պարունակի կողմնակի մասնիկներ այն քանակներով, որոնք կխանգարեն բետոնի նորմալ կաշեկությանը և ամրացմանը, ինչպես նաև կնպաստեն ամրանի կոռոզիային:

Ջուրը պետք է համապատասխանի ԳՈՍՏ 23732-79-ի պահանջներին:

Կապալառուն պարտավոր է ինժեներին անվճար մատակարարել աշխատանքի համար օգտագործվելիք ջրի նմուշները, որպեսզի հաստատվի վերջինիս ներկայացվող

պահանջներին համապատասխան լինելը: Օգտագործվելիք ջուրը պետք է արժանանա ինժեների հավանությանը:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել մաքուր ջրի բավարար քանակ՝ բետոնի խառնման, լցանյութերի լվացման և բետոնի հասունացման համար:

5.5 Բետոնի արտադրության համար լցանյութի պիտանելիությունը

Բետոնային աշխատանքների ժամանակ առաջարկվող լցանյութերի պիտանելիությունը որոշվում է համապատասխան մասնագետի կողմից: Այդ մասին կազմվում է համապատասխան ակտ, որը և հանդիսանում է հիմնական փաստաթուղթ լցանյութերի հատկանիշների մասին:

5.5.1. Մանր լցանյութ

Բետոնային աշխատանքների համար օգտագործվող մանր լցանյութը (ավազ) կարող է լինել բնական և մանրեցված: Բետոնում օգտագործվող ավազի մեջ (համաձայն ԳՈՍՏ 8736-93) կոպիչի հատիկների չափը 10մմ-ից չպետք է անցնի, իսկ 5-10մմ հատիկների քանակը ընդհանուր քաշի 5-10%-ից ավել չպետք է լինի: Փոշեկերպ տիղմային, կավային հատիկների քանակը բնական ավազի մեջ չպետք է գերազանցի 3% ըստ զանգվածի:

5.5.2 Խոշոր լցանյութ

Բետոնի համար որպես խոշոր լցանյութ կարող են ծառայել՝ խիճը, կոպիճը կամ ջարդված կոպիճը: Խոշոր լցանյութի հատիկաչափը 5÷80մմ և ավելի է: Կավային կամ տիղմային կտորների քաշը չպետք է անցնի 0.25% ըստ զանգվածի: Խոշոր լցանյութը պետք է կիրառվի միայն ֆրակցիաներով և համապատասխանի ԳՈՍՏ 8267-93-ում պահանջվող պայմաններին ըստ հատիկաչափական կազմի, ամրության, սառնակայունության, թույլ ապարների, ինչպես և փոշենման, կավային, տիղմային մասնիկների պարունակություն: Բնական կոպիճա-ավազային և ջարդված խիճը առանց մաղելու կիրառել չի թույլատրվում: Բետոնային լցանյութի հատիկաչափի մեծությունը չպետք է գերազանցի կնճիթի կամ թրթռակնճիթի տրամագծի 1/3-ից, որով նա տրվում է:

5.5.3. Լցանյութի ընդունումը և պահպանումը

Լցանյութի առաքումն ու ստուգումը կատարվում է խմբաքանակներով: Խմբաքանակ համարվում է լցանյութի այն քանակը, որը բեռնաթափվում է մեկ օգտագործողին՝ մեկ օրվա ընթացքում:

Խոշոր և մանր լցանյութերը պահպանվում են առանձին-առանձին՝ տարբեր զետեղարաններում կամ հրապարակներում:

Անհրաժեշտության դեպքում լցանյութը ջրցանվում է՝ հովացման նպատակով:

5.5.4 Լցանյութի պատրաստումը փորձարկման համար

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել ինժեներին մանր և խոշոր լցանյութերի նմուշ, որը առաջարկվում է բետոնային խառնուրդի մեջ օգտագործելու համար:

Լցանյութի փորձարկումը կատարվում է համաձայն ԳՈՍՏ 8735-88, ԳՈՍՏ 8269-87 և ԳՈՍՏ 9758-86 -ին:

Աշխատանքների ուշացում կապված փորձարկման վրա ծախսած ժամանակի հետ, չի թույլատրվում: *Կապալառուի որոշմամբ և ինժեների հավանությամբ աշխատանքների ընթացքում լցանյութը փոխելիս՝ բոլոր փորձարկումները պետք է կրկնվեն:*

5.5.5 Լցանյութի փորձարկումը

Պայմանագրի գործողության ամբողջ ընթացքում ինժեների պահանջով, մանր և խոշոր լցանյութերը փորձարկվում են կապալառուի կողմից: Փորձարկման ժամանակ որոշվում է.

- լիցքի ավազի, խճի, կոպիճի ծավալային կշիռը - կգ/լ
- ավազի, խճի, կոպիճի հատիկակազմը և ավազի խոշորության մոդուլը
- խճի, կոպիճի և ավազի մեջ փոշեկերպ և կավային մասնիկների առկայությունը թրջման միջոցով
- կոլորիմետրական նմուշով կոպիճի և ավազի մեջ օրգանական խառնուրդի առկայությունը
- ծակոտկեն լցանյութի ամրությունը
- կոպիճի (խճի) կայունությունը սիլիկատային քայքայումից
- ծակոտկեն խճի կայունությունը երկաթային քայքայումից
- խճի ծակոտկենությունը (դատարկությունը)
- ավազի պահանջարկը ջրի նկատմամբ (ջրհագեցում)
- ավազի և խճի խտությունը -կգ/լ

5.6. Նմուշների մատակարարումը

Կապալառուի կողմից ցեմենտի, ջրի, մանր և խոշոր լցանյութերի նմուշները մատակարարվում են ինժեներին բետոնապատումից 6 շաբաթ առաջ՝ փորձարկումներ կատարելու համար:

5.7. Բետոնային հավելանյութեր

Բետոնային խառնուրդ պատրաստելու համար օգտագործվում են միայն այն նյութերը, որոնք տրված են տեխնիկական պայմաններում և տեխնիկական մասնագրերում:

Բետոնի հավելանյութերը օգտագործվում են միայն ինժեների թույլտվությամբ՝ փաստաթղթով հաստատված:

Ինժեները կարող է պահանջել նմուշի խորանարդիկի պատրաստումը այն հավելանյութերով, որոնք պետք է օգտագործվեն մշտական աշխատանքների ժամանակ և դրանց փորձարկումը՝ կապալառուի հաշվին: Կապալառուն տալիս է հավելանյութերի քիմիական լրիվ կազմը և նրա ազդեցությունը բետոնային խառնուրդի վրա:

Կապալառուն պատրաստում է բետոնի փորձնական խառնուրդ, որը պատրաստվում և լցվում է կիրառվող պայմաններին համապատասխան: Ընտրված նմուշները փորձարկվում են ըստ բետոնի կոշտության, ջրակլանման, խտացման, հարմար տեղադրման, խտացման և բետոնի կոնի նստվածքի:

Այդ տվյալները համեմատվում են լցանյութով և ցեմենտով բետոնի նմուշի հետ՝ առանց հավելանյութի:

Չնայած իր տված հավանությանը, ինժեները կարող է ցանկացած պահի արգելել հավելանյութի կիրառումը, եթե դրանք իրեն չեն բավարարում: Եթե հավելանյութի ավելացման պատճառով վատացել է բետոնի որակը, ապա կապալառուի հաշվին կատարվում է հավելանյութի փոխարինում:

Անորակ հավելանյութի պատճառով առաջացած պարապուրդի համար լրացուցիչ վճարման պահանջը չի բավարարվում: Ինժեները պահպանում է իր իրավունքը որոշելու հավելանյութի տեսակը և կիրառման մեթոդը:

5.8. Խառնման և փորձարկման ընթացակարգը

5.8.1. Բետոնի դասը

Հատուկ նախագծերի դեպքում բետոնի դասը պետք է ներկայացվի աղյուսակով, որը պետք է պարունակի հետևյալները՝

Բետոնի հիմնական բնութագրումը ըստ բետոնի նորմատիվային դասի, հաստատված նախագծման ընթացքում: Դասը հաստատվում է համաձայն ամրության, ցրտադիմացկունության և անջրանցիկության: Ամրության դասը սեղմամբ որոշելիս ընդունում են սեղման ժամանակ ամրության այն սահմանը կգ/սմ², որ դիմանում է 200x200x200մմ նմուշը, պատրաստված բանվորական կազմից և փորձարկված նորմալ ամրացումից 28 օր հետո:

Նախագծով նախատեսված է հետևյալ ցուցանիշներով բետոնի օգտագործում՝

ծանր բետոն

- B7.5, F150

- B15, F150

անմիջական ջրի հետ շփվող հիդրոտեխնիկական բետոն՝

- B15, F150, W4

5.8.2. Նյութերի համամասնությունը

Նյութերի համամասնությունը բետոնի մեջ պետք է ընտրվի ելնելով բետոնի հատկություններից, որը անհրաժեշտ է տվյալ շինությանը, նաև՝ աշխատանքի պայմաններից: Բետոնային խառնուրդի կազմը, պատրաստումը, ընդունման կարգը, վերահսկման և տեղափոխման մեթոդները պետք է համապատասխանեն ԳՈՍՏ 7473-85 և ԳՈՍՏ 27006-86:

5.8.3. Փորձնական շաղախվածք և նախնական փորձարկում

Կապալառուն պատրաստում է փորձնական շաղախ, որը ունի պահանջվող ամրության, դյուրադրելիություն, մակերեսի մակատեսք (ֆակտուրա), որոնք բավարարում են ինժեների պահանջներին:

Փորձնական շաղախը պատրաստվում է ինժեների ներկայությամբ և օգտագործվում է նույն սարքերն ու սարքավորումները, ինչ-որ հիմնական աշխատանքի ժամանակ:

Մինչև բետոնային աշխատանքների սկսելը, ոչ-ուշ, քան 15 օր առաջ, կապալառուն ինժեներին գրավոր տեղեկացնում է խառնուրդի կազմի մասին:

Յուրաքանչյուր փորձնական շաղախվածքից պատրաստվում է ստուգման խորանարդիկ դրանց հերթական ստուգման համար 28 օր հետո՝ լաբորատորիայում, ինժեների ներկայությամբ:

Խառնուրդի մի մասը լցվում է փայտե կաղապարի մեջ է պնդացվում: 24 ժամ հետո կողմնային կողերը անջատվում են և նմուշի մակերեսը մանրագնին ուսումնասիրվում է:

Խառնուրդի բաղադրամասերի փոփոխություն, առանց ինժեների թույլտվության, չի կատարվում:

5.8.4. Ստուգողական նմուշների փորձարկում

Ամբողջ բետոնային աշխատանքների ընթացքում, ոչ պակաս, քան յուրաքանչյուր 75մ³ բետոնի տեղադրումից հետո, նաև ինժեների պահանջով՝ ցանկացած պահի, տեղի է ունենում փաստացի ստացված բետոնի ամրության ստուգում՝ փորձարկման միջոցով: Նմուշները պատրաստվում են կոնստրուկցիաներում օգտագործվող բետոնի խառնուրդից:

Խորանարդիկները պատրաստվում են 4 օրինակից և պահվում կաղապարի մեջ՝ բետոնապատված կոնստրուկցիաների ծածկի տակ: Նմուշները կաղապարից հանվում են հիմնական կոնստրուկցիաների կաղապարամածի հանման հետ միաժամանակ: Բոլոր խորանարդիկները պետք է լինեն տեսականշված:

Ցրտադիմացկունության և անջրանցիկության ստուգողական նմուշների փորձարկումը կատարվում է՝

- բետոնի կազմի ընտրության ընթացքում
- և ամեն 6ամիսը մեկ շինհրապարակ բերված բետոնե շաղախից վերցված նմուշի փորձարկում:

Փորձերը դրվում են ամրության, խտության, ցրտադիմացկունության, անջրանցիկության, ձևախախտման և այլ ցուցանիշների որոշման համար, եթե նախագծում այդպիսիք կան: Նմուշների ընտրումը, պատրաստումը, հասունացումը, տեղափոխումը լաբորատորիա և դրանց փորձարկումը կատարվում է կապալառուի հաշվին: Եթե փորձարկումները չեն տալիս նախագծային տվյալներ, ապա աշխատանքները կրկնվում են կապալառուի հաշվին:

5.8.5 Լցանյութերի մեջ խոնավության որոշումը

Լցանյութի մեջ խոնավության ստուգումը (բնական խոնավության) կատարվում է մինչև բետոնային աշխատանքների սկսելը, որպեսզի որոշվի ավելացվող ջրի քանակը: Այդ նպատակի համար կապալառուն պետք է ունենա հաշվարկային աղյուսակ, որտեղ տրված է կախվածությունը խոնավությունից, ջրի քանակը, որը ավելացվում է խառնուրդում՝ կախված բետոնի դասից: Այդ աղյուսակը ներկայացվում է ինժեներին՝ համաձայնեցման համար:

5.8.6 Բետոնային խառնուրդի շարժունակության որոշումը

Բետոնային խառնուրդի շարժունակությունը բնութագրվում է կոնի նստվածքի մեծությամբ սմ-ով, ձևավորված բետոնային խառնուրդից:

Շարժունակության ցուցանիշը որոշվում է 1 սմ-ի ճշտությամբ, ինչպես երկու որոշումների միջին թվաբանականի արդյունք։ Եթե շարժունակության ցուցանիշը հավասար է զրոյի, խառնուրդը համարվում է ոչ շարժունակ և պետք է բնութագրվի կոշտության ցուցանիշով։

Բետոնի խառնուրդի շարժունակությունը (կոնի նստվածքը,) պետք է լինի 4-6 սմ։

5.8.7. Բետոնային խառնուրդի կոշտության որոշումը

Բետոնային խառնուրդի կոշտությունը որոշվում է տեխնիկական վիսկոզիմետրի միջոցով, եթե բետոնային խառնուրդի լցանյութերի ամենախոշոր հատիկաչափը մինչև 40մմ է և պարզեցված եղանակով, եթե լցանյութի հատաչափը մինչև 70մմ է։

Բետոնային խառնուրդի կոշտությունը որոշվում է ոչ քիչ, քան 1 անգամ հերթափոխի ընթացքում։

5.8.8. Բետոնի ամրության որոշումը կոնստրուկցիաներում, առանց քանդման

Բետոնի, երկաթբետոնի և շինությունների որակի վերահսկումը կարող է կատարվել՝ առանց քանդելու, ֆիզիկական (հարվածային, ձայնագիտության, ռադիոմետրիկ) մեթոդներով, որոշելու բետոնի ամրությունը, նրա միատարրությունը, անցքերի գոյությունը, ճաքերի և այլն։ Եթե այդ փորձերով կպարզվի, որ բետոնը չի համապատասխանում պահանջվող պայմաններին, ապա այդ դեֆեկտների վերացման հնարավորությունը և կարգը որոշվում է նախագծային կազմակերպության հետ համատեղ՝ ինժեների հավանությամբ։

5.8.9. Կշռային դոզավորում և խառնում

Նյութերի դոզավորումը կատարվում է ըստ կշռի։ Ցիկլային գործողության խառնիչը բեռնավորվում է հետևյալ կարգով. սկզբում լցնում են շաղախաի համար անհրաժեշտ ջրի քանակի 15-20%, այնուհետև միաժամանակ ավելացնում են մնացած նյութերը՝ անհրաժեշտ քանակով ջրի անընդհատ լցումով։ Արգելվում է կամայականորեն փոխել բետոնախառնիչի թմբուկի կամ թասի պտույտների քանակը, շաղախվածքի նյութերի նորմայով սահմանված քանակի ավելացումը կամ պակասեցում տվյալ թանձրության կարգավորումը ջրով։

Երբեք չի թույլատրվում բետոնի մի խմբաքանակում խառնել տարբեր մակնիշի ցեմենտներ։

Խառնիչը, երկար ժամանակ կանգնելու դեպքում, անհրաժեշտ է մանրակրկիտ մաքրել։ Ինժեները կարող է կապալառուից պահանջել հաճախակի մաքրել և այլ սարքավորումները՝ բարձր ջերմաստիճանների հետևանքով ամրացած բետոնից։

5.9. Լցումը և խտացումը

5.9.1 Նախապատրաստական աշխատանքներ

Բետոնի լցումն սկսվում է ինժեների գրավոր թույլտվությունից հետո: Կադապարամածային աշխատանքները կատարվում են շինհրապարակում (համաձայն 5.6 կետի):

Բետոնային խառնուրդը լցնելուց առաջ կապարամածը մանրակրկիտ մաքրվում է:

Շինհրապարակում բետոնային աշխատանքներն սկսելու համար պատրաստի վիճակում պետք է գտնվեն բոլոր սարքավորումները և նյութերը: Բետոնային աշխատանքներն սկսելու համար ստանում են ինժեների թույլտվությունը, համաձայն տեխնիկական մասնագրերի՝ նախապատրաստական աշխատանքները լրիվ վերջացնելուց հետո:

Անհրաժեշտության դեպքում կապալառուն հովացնում է կադապարամածը (այն կարող է գերտաքացած կամ չորացած լինել արևի ազդեցության տակ):

Կապալառուն պետք է հավատացած լինի, որ ամբողջ կադապարամածը բավարարանակությամբ խոնավություն է պահում, և չի չորանա կամ դեֆորմացվի:

Հովացման և թրջելու համար լրացուցիչ վարձատրություն չի տրվում:

Կադապարամածի թրջումը և սրսկումը կատարվում է մաքուր ջրով: Ինժեները կարող է արգելել բետոնի լցումը ցանկացած կադապարամածի մեջ, որտեղ, իր կարծիքով, անհրաժեշտ որակի կոնստրուկցիա չի ստացվի:

5.9.2. Լցման պրոցեսը

Բետոնային խառնուրդի լցումից առաջ անհրաժեշտ է ստուգել կադապարամածի ճիշտ տեղակայումը, ինչպես նաև այն մաքրել կեղտից, տաշեղներից և աղբից:

Փայտե կադապարամածի մակերևույթները, որոնք շփվում են բետոնի հետ, պետք է խոնավացվեն: Կադապարամածի փայտե, ֆաներային և մետաղական շրջելի մակերևույթները պետք է յուղվեն: Բետոնային խառնուրդը պետք է լցնել անընդհատ: Եթե ինժեների թույլտվությամբ բետոնացման պրոցեսը ընդմիջվում է, բետոնի մակերևույթը հարկավոր է ծածկել: Լցումը ընդհատելու դեպքում հարկավոր է նախազգուշական միջոցների դիմել, որպեսզի ապահովվի բավարար հարակցումը (կաշելիությունը) բետոնի հաջորդ շաղախվածքի հետ:

Եթե մեկ ժամվա ընթացքում ընդհատումը մեկ անգամից ավելի է լինում, բետոնացումը վերականգնվում է, եթե նախորդ շերտը բավարար չափով ժամանակ է ունեցել պնդանալու և կար (կցվածք) առաջացնելու, որը դիտվում է որպես շինարարական կար (բաժին 4.9.4):

Բետոնի նախօրոք լցված հորիզոնական մակերևույթները՝ ընդհատումից հետո, պետք է մաքրվեն կեղտից, ցեմենտե թաղանթից և լվացվեն:

Բետոնի լցման ընթացքում ամրանագործը անընդհատ պետք է ուղղի ցանկացած ամրանի դիրքը, եթե այն շեղված է:

Կապալառուն պարտավոր է հետևել, որպեսզի բետոնը չկեղտոտվի լցման ընթացքում և աշխատանքն ավարտելուց հետո: Կեղտոտվելու դեպքում բետոնը դիտվում է որպես ոչ լիարժեք (բաժին 4.12 աշխատանքների որակը):

5.9.3. Բետոնի խտացումը

Բետոնը լցնելուց հետո հարկավոր է մանրակրկիտ խտացնել: Խտացման աշխատանքների համար օգտագործում են թրթռիչներ: Բետոնի խառնուրդի խտացման ժամանակ չի թույլատրվում թրթռիչը հենել ամրաններին, միջադիր դետալներին, ինչպես նաև կաղապարամածի ամրացման էլեմենտներին:

Խորքային թրթռիչի մխրճումը բետոնի խառնուրդի մեջ պետք է ապահովվի նրա խորացումը նախապես լցված շերտի մեջ 5-10 սմ-ով:

Կապալառուն պարտավոր է ապահովել թրթռիչների բավարար քանակ՝ բետոնի նորմալ խտացման համար:

Բետոնի ամրացման դեպքում թրթռացումը արգելվում է: Բետոնը, որը խտացված չէ տեխնիկական մասնագրերի համաձայն՝ համարվում է անորակ:

5.9.4. Շինարարական կարեր

Շինարարական կարերը թույլատրվում են միայն համաձայն գծագրերի և ինժեների հավանությամբ: Մինչև բետոնի լցումը արդեն տեղադրված բետոնի վրա (շինարարական կարի վրա), այդ շերտի մակերևույթը նախապատրաստվում է հետևյալ կերպ.

- Եթե նախապես լցված բետոնը չի ամրացել, մակերևույթը հարթեցնում են մետաղալարե խոզանակներով կամ փչելով:
- Եթե բետոնը պնդացել է, բետոնի մակերևույթը պետք է կռպիտ տաշվի 1սմ խորությամբ այնպես, որ լցանյութի վնասված մասնիկները և փչացած բետոնը չմնան մակերևույթին:
- Մակերևույթը պետք է մանրագնին մաքրվի ցեմենտի կարից, փրփուրներից և կեղտից: Մինչև բետոնի լցումը մակերևույթը թրջվում է:
- Ինժեների պահանջով մակերևույթը ծածկվում է շաղախի շերտով կամ հեղուկ ցեմենտի խմորով: Բետոնի հաջորդ շերտը պետք է լցվի շաղախով նախնական կապակցումից հետո:

5.10. Բետոնապատում անբարենպաստ եղանակի պայմաններում

Բետոնապատում չի թույլատրվում ուժեղ անձրևի, փոթորիկի և ձյան տեղալու ժամանակ:

Ա) Բետոնե աշխատանքներ 25°C բարձր ջերմաստիճանի դեպքում:

Եթե օդի ջերմաստիճանը 25°C-ից բարձր է, բետոնումը թույլատրվում է միմիայն ինժեների հավանությամբ հատուկ պրոֆիլակտիկ միջոցառումներից հետո:

Շոգ և չոր եղանակի պայմաններում (օդի ջերմաստիճանը 25°C բարձր, հարաբերական խոնավությունը 50%): Բետոնային աշխատանքներ կատարելիս պետք է կիրառվեն հետևյալ միջոցառումները:

- խառնելու համար սառեցված ջրի օգտագործում
- խառնուրդները անընդհատ ջրցողել
- շին հրապարակի վրա ժամանակավոր արևային ծածկի մոնտաժում

Բետոնի ջերմաստիճանը, լցնելուց հետո 24 ժամվա ընթացքում, չպետք է գերազանցի 30°C: Բետոնները, որոնք լցվում են շոգ և չոր եղանակի պայմաններում, պետք է պատրաստվեն արագ ամրացող պորտլանդցեմենտով, որի մակնիշը չպետք է 1.5 անգամով գերազանցի բետոնի մակնիշին, կամ անհրաժեշտ է օգտագործել պլաստիֆիկացում, պորտլանդցեմենտ, կամ մակերեսային ակտիվ հավելանյութեր: Քանի որ նախագծի իրականացման վայրում ջերմաստիճանը հաճախ գերազանցում է 25°C, կապալառուն պարտավոր է իր տենդերում ներկայացնել հատուկ պաշտպանական միջոցառումներ և դրանց նկարագիրը:

Բետոնումը կթույլատրվի միայն այն դեպքում, երբ վերոհիշյալ միջոցառումները հավանության կարծանանան:

Աշխատանքների պահանջները նկարագրված են ՇՆԿ 3-03.01.87:

Բ) Բետոնացում բացասական ջերմաստիճանների դեպքում

Բետոնի ամրացման համար նորմալ ջերմաստիճան է համարվում 15-20°C: Ցածր ջերմաստիճանների դեպքում բետոնը ավելի դանդաղ է ամրանում, քան նորմալ ջերմաստիճանի դեպքում: 0°C-ից ցածր ջերմաստիճանի դեպքում բետոնի ամրացումը պրակտիկորեն վերանում է, եթե բետոնի մեջ չեն ավելացրել աղ, որը իջեցնում է ջրի սառեցման ջերմաստիճանը:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

Բետոնը, որը սկսում է ամրանալ և հետո սառում է, հալվելուց հետո նորից է շարունակում ամրանալ տաք միջավայրում: Եթե այն չէր վնասվել սառած ջրի հետևանքով ամրացման սկզբում, ամրությունը գնալով ավելանում է:

Բետոնի ամրությունը, որը պնդանում է 5-35°C տակ 28 օրվա ընթացքում, կարելի է որոշել հետևյալ աղյուսակով:

Բետոնի հարաբերական ամրությունը տարբեր ջերմաստիճանների դեպքում
 (միջին մակնիշի պորտլանդեմենտ)

Բետոնի պնդացման ժամկետները, օրեր	Պնդացման միջին ջերմաստիճանը °C				
	5	10	15	25	35
3	0.15	0.20	0.30	0.37	0.45
5	0.25	0.32	0.45	0.51	0.60
7	0.35	0.44	0.60	0.70	0.72
10	0.45	0.52	0.70	0.77	0.77
15	0.55	0.65	0.80	0.85	0.85
28	0.80	0.92	1.00	1.05	-

Ծանոթություն. որպես միավոր ընդունված է 28 օրում 15°C տակ պնդացող բետոնի ամրությունը:

Ձմռանը լցվող բետոնը պետք է ձմռանն էլ ամրանա բավարար քանակությամբ, որպեսզի հնարավոր լինի կադապարամածը քանդել:

Բետոնի վաղ շրջանում սառումը կիջեցնի նրա ամրությունը հալվելուց հետո (նորմալ պնդացած բետոնի համեմատությամբ): Դա բացատրվում է նրանով, որ ջրով հագեցված թարմ բետոնը սառելուց ընդարձակվում է և վատացնում կապը լցանյութի մակերևույթի և թույլ ամրացած ցեմենտային քարի միջև:

Ինչքան ուշ է սառում բետոնը, այնքան ամրությունը մոտ է լինում նորմալին: Բացի դրանից արագ սառեցումից նշանակալի նվազում է բետոնի շաղկապումը մետաղական ամրանի հետ:

Բետոնի մշակման ցանկացած մեթոդի դեպքում անհրաժեշտ է պաշտպանել այն սառեցումից՝ մինչև (կրիտիկական) մինիմալ ամրության սահմանը:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

Դա ապահովում է սառույցի դեմ անհրաժեշտ դիմադրությունը, իսկ այնուհետև դրական ջերմաստիճանների տակ պահպանում է պնդացման հնարավորությունը՝ առանց բետոնի հիմնական հատկանիշների վատացման: (տես աղյուսակը)

Մինիմում ամրությունը, որը պետք է ձեռք բերի բետոնը սառելու պահին

Մակնիշը	մինիմալ ամրությունը ոչ պակաս		Պորտլանդցեմենտով բետոնի հասունացման մոտավոր ժամանակը 15-20° տակ, օրեր
	%R28	կգ/սմ ²	
B7.5 (100)	50	50	5-7
B12.5 (150)	45	60	4-6
B15 (200)	40	70	3-5
B20 (250)	37	90	2.5-4
B25 (300)	35	100	2-2.5
B30 (400)	30	120	1.5-2
B35 (450)	25	125	1-2

Բարձր ամրության արագ պնդացող ցեմենտ օգտագործելիս հասունացման ժամանակը կրճատվում է մոտավորապես 1.5 անգամ:

Գ) Բետոնային աշխատանքների մեթոդները ձմռանը:

Ձմռանը բետոնային աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է ապահովել բետոնի ամրացումը տաք և խոնավ միջավայրում՝ անհրաժեշտ ժամանակահատվածում տրված ամրությունը ստանալու համար: Այդ իրականացվում է երկու եղանակով.

1. Օգտագործելով բետոնի ջերմության ներքին պաշարը :
2. Բետոնին հաղորդել ջերմություն, եթե ներքին ջերմությունը բավարար չէ:

Առաջին դեպքում անհրաժեշտ է օգտագործել բարձր ամրության և արագ ամրացող պորտլանդցեմենտ: Բացի դրանից հանձնարարվում է օգտագործել ցեմենտի ամրացման արագացուցիչներ, քչացնել բետոնի խառնուրդի ջուրը՝ օգտագործելով պլաստիֆիկացնող և օդահան հավելանյութեր: Այդ ամենը հնարավորություն է տալիս կառույցներ

պատրաստելիս արագացնել բետոնի ամրացումը և հասնել այն բանին, որ բետոնը ստանա բավարար ամրություն նախքան սառելը:

Բետոնի մեջ պահեստային ջերմությունը ստեղծում են բետոնի խառնուրդի բաղկացուցիչ նյութերը նախապես տաքացնելով, բացի դրանից ամրացող բետոնի մեջ ջերմություն է առաջանում քիմիական ռեակցիայի ընթացքում՝ ցեմենտի և ջրի միացումից (ցեմենտի էկզոթերմիա):

Կախված կոնստրուկցիայի զանգվածի մեծությունից և արտաքին ջերմաստիճանից տաքացվում է կամ միայն ջուրը կամ և ջուրը և լցանյութերը (ավազը, կոպիճը, խիճը):

Ջուրը կարելի է տաքացնել մինչև 90°C, լցանյութերը - մինչև 40°C: Պահանջվում է, որ բետոնի խառնուրդը բետոնախառնիչից դուրս գալիս ունենա 30°C ոչ բարձր ջերմություն, քանի որ ավելի բարձր ջերմաստիճանների դեպքում այն շուտ թանձրանում է: Թանձրացումը դժվարացնում է լցումը, իսկ ջուր ավելացնել չի կարելի, որովհետև այդ դեպքում նվազում է բետոնի ամրությունը:

Բետոնի խառնուրդի մինիմալ ջերմաստիճանը մեծ զանգվածներ լցնելիս պետք է լինի 5°C ոչ ցածր, իսկ բարակ կոնստրուկցիաների դեպքում 20°C ոչ ցածր:

Օգտագործվում են նաև բետոնի խառնուրդի էլեկտրատաքացման եղանակ հաստուկ բունկերում անմիջապես կոնստրուկցիայի մեջ լցնելուց առաջ: Այդ դեպքում էլեկտրական հոսանքը անցկացնում են բետոնի խառնուրդի միջով և տաքացնում մինչև 50-70°C:

Տաքացած խառնուրդը պետք է անմիջապես լցնել, քանի որ այն շուտ է թանձրանում: Բետոնի ամրացման պրոցեսում ցեմենտը նշանակալի չափով էներգիա է անջատում, որը կախված է ցեմենտի կազմից և աղացվածքի նրբությունից, բետոնի ջերմաստիճանից և ամրացման ժամկետից: Այդ ջերմությունը մեծ մասամբ անջատվում է ամրացման 3-7 օրերի ընթացքում: Որպեսզի բետոնի մեջ որոշակի ժամկետում ջերմությունը պահպանվի, անհրաժեշտ է կաղապարամածը և բետոնի բաց մասերը լավ ծածկել (միներալային բամբակով, տաշեղներով, խարամով և այլն): Ծածկի հաստությունը որոշվում է ջերմամեխանիկական հաշվարկով:

Ձմեռային բետոնային աշխատանքների այս եղանակը կոչվում է թերմոսի եղանակ, քանի որ տաքացած բետոնը ամրանում է ջերմամեկուսացման պայմաններում: Այս եղանակը ռացիոնալ է համարվում, եթե նախնական ամրացման համար անհրաժեշտ ջերմությունը բետոնի մեջ պահպանվում է 5-7 օր: Դա հնարավոր է զանգվածային կամ լավ մեկուսացված միջին հաստության կոնստրուկցիաների համար: Այդպիսի կոնստրուկցիաներում բետոնի

սառեցվող մակերևույթի հարաբերությունը իր ծավալին, այսպես կոչված մակերևույթի մոդուլը սովորաբար 6-ից ավելի չի լինում:

Ավելի բարակ կամ թույլ ջերմամեկուսացմամբ կոնստրուկցիաները, և պատրաստված են ուժեղ ցրտերի պայմաններում, անհրաժեշտ է բետոնել դրսից ջերմություն հաղորդելով:

Գոյություն ունեն այդ եղանակի երեք տարբերակ:

Առաջին տարբերակ - բետոնի տաքացում գոլորշու միջոցով, որը մղվում է բետոնը շրջափակող կրկնակի կաղապարամածի կամ բետոնի մեջ գտնվող խողովակների, կամ կավարամածի ներքին մասում փորված ակոսների միջով: Սովորաբար գոլորշու ջերմաստիճանը 50-80 °C: Այս դեպքում բետոնը ամրանում է 2 օրվա ընթացքում և ձեռք է բերում այնպիսի ամրություն, որը սովորական պայմաններում 7 օր է տևում:

Երկրորդ տարբերակը էլեկտրատաքացում՝ բետոնի միջով փոփոխական էլեկտրական հոսանք անցկացնելով: Դրա համար պողպատե թիթեղյա էլեկտրոդները, որոնք միացած են էլեկտրալարերին, տեղակայում են կոնստրուկցիաների կողքին կամ վերևում՝ մինչև բետոնի կապակցումը: Էլեկտրատաքացման միջոցով սյուներ և հեծաններ պատրաստելիս, բետոնի մեջ տեղակայում են երկայնական էլեկտրոդներ, կամ կարճ պողպատե ձողեր են խրում՝ հաղորդալարերի միացման համար: Բետոնի ամրացումից հետո այդ ձողերի դուրս ընկած մասերը կտրում են: Թիթեղյա էլեկտրոդները օգտագործում են սալերի և պատերի տաքացման համար, երկայնական էլեկտրոդները և կարճ ձողերը՝ սյուների և հեծանների համար:

Տաքացման սկզբում տրվում է ցածր լարման հոսանք (50-60վ), որն ստացվում է 220Վ սովորական հոսանքը տրանսֆորմացիայի ենթարկելով: Հում բետոնը հոսանքի ազդեցության տակ տաքանում է և պնդանում: Բետոնի պնդացման հետ միաժամանակ էլեկտրական դիմադրողականությունը մեծանում է և անհրաժեշտություն է առաջանում լարումը մեծացնել: Բետոնը պետք է դանդաղ տաքացնել, որպեսզի զերծ մնա չորացումից և ճաքերի առաջացումից (ջերմաստիճանը ավելացնել կարելի է ոչ ավելի, քան ժամում 5°C): Բետոնի ջերմությունը պետք է հասցնել 60 °C: Այդ պայմաններում բետոնը 36-48 ժամում ձեռք է բերում ամրություն, որը նորմալ պայմաններում ստացվում է 7 օրում:

Զանգվածային կառուցվածքների ձմեռային բետոնային աշխատանքների ժամանակ նպատակահարմար է էլեկտրատաքացնել միայն արտաքին շերտը կամ անկյունները, որպեսզի պահպանվեն ժամանակից շուտ սառելուց:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.լամ ծավալով ՕԿՋ-ի
հիմնանորոգում»

Երրորդ տարբերակը - թերմոսի եղանակը - բետոնը շրջապատող օդի տաքացում:

Դրա համար տեղադրվում է ֆաներայի կամ բրեզենտե ջերմանոց:

Դ) Սառը բետոն

Բացի վերը նկարագրված եղանակներից, որտեղ պահանջվում է բետոնի կամ դրա բաղադրիչների տաքացում, օգտագործում են ձմեռային բետոնային աշխատանքների սառը եղանակ: Այս դեպքում նյութերը չեն տաքացվում այլ բետոնի խարնուրդի մեջ ավելացվում են հակասառնամանիքային հավելանյութեր:

Ներկա ժամանակաշրջանում արտադրվում են ժամանակակից հակասառեցուցիչ հավելանյութեր, որոնք չեն վնասում բետոնի ստրուկտուրային և չեն առաջացնում ամրանների և բետոնի կոռոզիա:

Հակասառեցուցիչների քանակը ըստ մթնոլորտային ջերմաստիճանի:

Ժ /h	Ջերմաստիճանը °C	Հակասառեցուցիչի քանակը
	<u>Անտիֆրիզ</u>	50 կգ ցեմենտին/ լիտր
	0-ից ÷ -2	2.5
	-2-ից ÷ -5	3
	-5-ից ÷ -10	4
	-10-ից ÷ -15	5
	<u>Ակվեստ</u>	100 կգ ցեմենտին/ լիտր
	մինչև -5	7
	մինչև -10	10
	մինչև -15	15
	մինչև -20	20

Հակասառեցուցիչ հավելանյութերը անփոխարինելի են միաձուլվ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների իրականացման համար մինչև -20°C բետոնի պնդացման ջերմաստիճանի դեպքում: Հակասառեցուցիչ հավելանյութերը ապահովում են բետոնի խառնուրդի ամրացման կինետիկան, ստանալով մեխանիկական ամրության նորմատիվ ցուցանիշները պնդացման առաջնային շրջանում:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.խմ ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում»

Հակասառեցուցիչ հավելանյութերը էֆֆեկտիվորեն արագացնում են բետոնի պնդացման պրոցեսը և հավելանյութի ավելացումը բերում է ջրի սառեցման աստիճանի իջեցմանը, ինչը իր հերթին աջակցում է բետոնի ամրության հավաքմանը բացասական ջերմաստիճանում:

Բետոնային անտիֆրիզը լցվում է միքսերի (բետոնախառնիչ) մեջ վերոնշյալ չափաբաժնով, նախապես խառնվելով ջրի միավոր քանակի հետ: Մանր և խոշոր լցանյութերը պետք է համապատասխանեն նորմատիվային չափանիշներին և ունենան դրական ջերմաստիճան: Պատրաստի խառնուրդը պետք է օգտագործել (բացասական ջերմաստիճանների պայմաններում) ոչ ուշ քան 20 րոպեյի ընթացքում:

Բետոնի դյուրատեղադրման (удобоукладываемость) համար գոյություն ունեն ժամանակակից պլաստիֆիկատոր - հավելանյութեր, որոնք առաջարկում ենք օգտագործել բետոնի խառնուրդի մեջ:

Ներքո բերվում է որոշ ժամանակակից պլաստիֆիկատոր - հավելանյութերի ցանկը:

h/h	Պլաստիֆիկատորի անվանումը	Արտադրող ֆիրմայի անվանումը
1	ԲՔՔ ստանդարտ	-
2	“Մայտի 100”	-
3	“Սիկամենտ”	-
4	Սուպերպլաստիֆիկատոր C-3	-
5	“Մեգալիտ C-3 ML”	-

Պլաստիֆիկատորների օգտագործումը ունի մեծ էֆֆեկտ և բերում է՝

- ջրի պարունակության նվազեցման առանց բետոնե շաղախի պիտանելիության վնասման
- ցեմենտի խնայողության մոտ 10%-ով
- վերջնական ամրության ավելացման 20-35%-ով
- անջրանթափանցելիության բարձրացման 1 աստիճանով
- մաշելիության նվազեցման
- ցրտադիմացկունության բարձրացման 2 աստիճանով
- բետոնային և շաղախի խարնուրդի վորակի բարձրացում – կապակցվածության և մղման ավելացում, շերտավորման և ջրանջատման պակասեցում

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ. խմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

- բետոնե խարնուրդի կաղապարման հատկությունների բարձրացում
- կեղևահանման (шелушение) և նստվածքային ճաքերի բացառում

Պլաստիֆիկատորի ծախսը

	Պլաստիֆիկատորի անվանումը	Ծախսը ըստ ցեմենտի զանգվածի (в пересчете на сухое вещество)
1	ԲՔՔ ստանդարտ	0.25%
2	“Ցեմակիտիվ П-1”	0.2-0.3%
3	Սուպերպլաստիֆիկատոր C-3	0.35-0.7%

Բետոնե կոնստրուկցիայի սառչումը թույլ է տրվում երբ բետոնը կհավաքի իր դասային ամրության 40%-ը B15 և բարձր դասի բետոնի համար և 50%-ը B15 –ից ցածր դասի բետոնի համար: Իսկ մինչև բետոնը կհավաքի նշված ամրության չափը նա պետք է լինի կաղապարամածով, ծածկված հանքաքամքակե ներքնակներով, ավագե պարկերով կամ ջերմոցի տակ:

Ձմեռային պայմաններում որակյալ բետոն ստանալու համար մեծ նշանակություն ունի հիմքի պատրաստումը: Բացի նրանից, որ այն պետք է մաքրվի աղբից, դեստրուկտիվ բետոնե շերտից (եթե որպես հիմք ծառայում է գոյություն ունեցող բետոնը), նաև շատ կարևոր է հիմքի ջերմաստիճանը: Հիմքը, կողային մակերևույթները, ամրանները և ներդիր տարրերը պետք է մաքրվեն սառցային ծածկից և տաքացվեն մինչև դրական ջերմաստիճանը: Հիմքը և կողային մակերևույթները տաքացվում են ոչ պակաս քան 30սմ խորությամբ մինչև +5°C:

Արգելվում է բետոնի նոր շերտ ավելացնել սառած բետոնի վրա: Անհրաժեշտ է նախ հեռացնել սառած բետոնի շերտը:

Հատուկ բաղադրություններ օգտագործելու շնորհիվ, հավասարաչափ դասավորված ծակոտիկներ ստեղծելու միջոցով (կլանված օդ) հնարավոր է ապահովել բետոնի բարձր դիմադրողականությունը սառելու դեմ: Այդ եղանակով տարածություն է ստեղծվում ջրի ընդարձակման համար՝ սառելիս:

5.11. Բետոնի հասունացումը

Բետոնի լցումից հետո 7 օրվա ընթացքում անհրաժեշտ է այն պաշտպանել խոնավության կորստից, ջերմաստիճանային կտրուկ փոփոխություններից, անձրևից, մեխանիկական վնասվածքներից և կեղտոտվելուց: Բետոնի հասունացման և պահպանման բոլոր եղանակները ներկայացվում են ինժեների հավանությանը: Այդ եղանակներից են ցողումը, ծածկի տեղակայումը և այլն:

Կապալառուն իր տեղերում պարտավոր է ներկայացնել հասունացման մանրամասն ընթացակարգը: Շատ շոգ եղանակին կապալառուն պարտավոր է հովացնել և խոնավացնել կաղապարամածը ջրով ցողելով:

Հատուկ ուշադրության է արժանի այն բետոնը, որը նույնիսկ սառը պայմաններում պետք է պատրաստ լինի 7 օրվա ընթացքում: Քանի որ ցածր ջերմաստիճանների դեպքում չի կարելի խոնավացման սովորական եղանակներ օգտագործել՝ բետոնի սառչելուց վախենալով, խորհուրդ է տրվում օգտագործել յուղային հիմքով բաղադրություններ, որոնք հավասարաչափ փչվում են բետոնի մակերևույթի վրա և նրա մեջ խոնավություն են ապահովում:

Բոլոր նյութերը, ցողման համար սարքավորումները պետք է գտնվեն շինհրապարակում մինչ բետոնումը:

Բետոնի հովացման և բետոնի մակերևույթի հովացման համար օգտագործվող ջրի ջերմաստիճանների տարբերությունը պետք է նշանակալի լինի:

Կապալառուն կարող է ինժեների ուսումնասիրությանը ներկայացնել հասունացման այլընտրանքային եղանակներ: Ինժեները իրավունք ունի հավանել կամ մերժել:

Բետոնը, որը չի հասունացել համաձայն ընդունված պրոցեդուրայի, համարվում է անորակ:

5.12 Աշխատանքների ցածր որակը

Բետոնային աշխատանքների ցանկացած ծավալ, որտեղ առկա են փչակներ, կամ ինչ-որ պարամետրերով անորակ են կատարված և չեն համապատասխանում ինժեների գրավոր հրահանգներին, ոչնցացվում է և առանց լրացուցիչ վարձատրման նորից է կատարվում:

5.13 Բետոնման ժամկետի նշումը

Բոլոր հավաքովի բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաները պետք է ունենան իրենց մակնիշը, որտեղ նշվում է դրանց պատրաստման ժամկետը: Էլեմենտը, որը մակնիշավորված չէ, ինժեների կողմից խոտանվում է:

5.14. Նորմավորում և վճար

Բետոնե և ե/բ կոնստրուկցիաները չափվում են խորանարդ մետրով: Բետոնը և երկաթ բետոնե կոնստրուկցիաների գները և գնահաշվարկները պետք է ընդգրկեն որակյալ բետոն ստանալու բոլոր ծախսերը, որոնք իրենց մեջ պարունակում են.

-Բոլոր նյութերի մատակարարումը և պահպանումը:

-Աշխատանքային գծագրերի և գնահաշվարկների նախապատրաստելը և ներկայացնելը:

-Սարքավորումներ դրվավորման, խառնման և տեղափոխման համար, ներառյալ սպասարկող անձնակազմը:

-Բետոնի նախապատրաստումը, տեղափոխումը և լցումը, ներառյալ լաբորատոր փորձարկումները:

-Մակերևութների մշակումը:

-Բետոնի պահպանումը, ներառյալ սարքավորումները և նյութերը:

-Բետոնե կեղերի (հանուկ) կտրումն ու գայլիկոնումը, ներառյալ սարքավորումները և փորձարկումը:

-Շինհրապարակ տեղափոխումը և պահպանումը, ներառյալ բարձումը և բետոնաթափումը:

5.15 Ամրանային աշխատանքներ

5.15.1. Աշխատանքների կազմը

Ամրանային աշխատանքները կազմված են.

-ամրանի մատակարարում;

-ամրանի նախապատրաստում;

-ամրանի տեղակայում և հավաքում:

5.15.2. Ամրանի սահմանումը

Երկաթբետոնի ամրան են կոչում տարբեր տեսակի պողպատե ձողերը, մետաղալարերը, պողպատե ձուպանները, որոնք կրում են բետոնում առաջացող ձգման և կտրման լարումները:

5.15.3 Գծագրեր

Ամրանները տեղադրվում են աշխատանքային գծագրերին համապատասխան:

Նախագծով նախատեսված ամրանի դասի, մակնիշի, տեսականու փոփոխությունը պետք է համաձայնեցվի ինժեների հետ:

5.15.4 Ամրանի մասնագիր

Ամրանային պողպատի մասնագիրը մտնում է աշխատանքային գծագրերի կազմի մեջ, որոնք ներկայացնում է նախագծող կազմակերպությունը:

5.15.5 Ամրանի ձևերը և որակը

Պողպատե ամրանները դասակարգվում են ըստ պատրաստման տեխնոլոգիայի, կոնստրուկցիաներում օգտագործման պայմանների և ձողերի պրոֆիլի: Ըստ պատրաստման տեխնոլոգիայի ամրանները լինում են շիկազրոցված ձողեր և սառնաձգված մետաղալարեր, իսկ ըստ օգտագործման պայմանների՝ լարված և չլարված:

Ըստ պրոֆիլի ամրանները լինում են հարթ և պարբերական պրոֆիլի:

Կապալառուն պարտավոր է նախապատրաստել պողպատե ամրանի փորձնական նմուշներ, որոնք վերցվում են ինժեների ներկայությամբ, ունեն որոշակի չափեր՝ լաբորատորիայում փորձարկելու համար:

Ընտրության կարգը, փորձարկումը և ստուգվող նմուշների քանակը կատարվում է ըստ ԳՈՍՏ-երի և ՏՊ-ի, կամ նախագծում նշված լրացուցիչ ցուցումների (եթե այդպիսիք կան): Ամրանները չեն կարող օգտագործվել, քանի դեռ ինժեները հավանություն չի տվել արդյունքներին:

Եթե ուղեկցող փաստաթղթերի տվյալները և նախագծի պահանջներին համապատասխան ստուգիչ փորձարկումների արդյունքները չեն համընկնում՝ ամրանների այդ խմբաքանակը արտադրության չի թույլատրվում: Պողպատե ամրանը չպետք է ճաքեր և շերտավորումներ ունենա: Բոլոր ամրանները պետք է մաքրվեն ժանգից և ամբողջ կաղապարամածը՝ յուղերից և ներկերից:

5.15.6 Պողպատե ամրանները պահելու պայմանները

Պողպատե ամրանները պետք է պահվեն առանձին-առանձին, ըստ խմբաքանակների, ընդ որում պետք է կոռոզիայի և կեղտոտվելու դեմ միջոցառումներ կիրառվեն, ինչպես նաև ապահովվի մատակարարի մետաղական պիտակների պահպանումը և դրանց հասանելիությունը:

Չլարվող ամրանները պետք է պահվեն ծածկի տակ, իսկ լարվողը և որմնակապերը՝ փակ, չոր շինություններում: Ձողային ամրանները պետք է դասավորվեն դարակաշարքերի վրա, մետաղալարե ամրանները մետաղական պաշտպանակներով հատուկ հատվածամասերում, ճոպանները՝ տախտակամածերի վրա:

5.15.7 Ամրանների նախապատրաստումը

Ամրանների նախապատրաստումը պետք է կատարվի ՇՆԿ 3.03.01-85 պահանջներին համապատասխան: Թույլատրվում է ձողերի կցվածքումը կատարել կոնտակտային եռակցումով՝ պահպանելով կցվածքային միացության հավասար ամրությունը:

Ձողերի սերտակցումը կատարվում է ինժեների գրավոր թույլտվությամբ:

Կցվածքային մակարդակները հնարավորին չափով տեղադրվում են աստիճանաձև:

5.15.8 Ամրանի տեղադրումը

Ամրանի մոնտաժումն սկսելուց առաջ պետք է ստուգվի կաղապարամածը: Ամրանը մոնտաժվում է հետևյալ հաջորդականությամբ, որն ապահովում է ամրանի դիրքը և ամրացումը: Ամրանի ձողերի աստղաձև հաստումները, որոնք մոնտաժված են հատ-հատ մարման հորերում պետք է միացնել կապակցող լարերով:

Երբ ձողերի տրամագիծը 20մմ է, միացումը կատարվում է աղեղնային եռակցումով:

Մոնտաժված ամրանների և եռակցված կցվածքային միացությունների ընդունումը կատարվում է ինժեների կողմից՝ մինչև բետոնալցումը::

Պողպատե ամրանների վրա բետոնի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը պետք է համապատասխանի ՇՆԿ 2.03.01-84 և 2.06.08-77 -ին:

Բետոնի պաշտպանիչ շերտի շեղումը նախագծայինից չպետք է գերազանցի

- 3մմ - պաշտպանիչ շերտի հաստությունը 15մմ և ավելի փոքր
- 5մմ - պաշտպանիչ շերտի հաստությունը 15մմ-ից ավելի:

Ամրանացանցի հենումը գոյություն ունեցող հիմքի վրա և նրա ֆիկսումը տարածության մեջ ամրանի պաշտպանիչ շերտը ստանալու նպատակով, իրականացվում է ամրանային

պողպատե ֆիկսատորների օգնությամբ, որոնք ամրացվում են ցանցին եռակցման կամ գործած լարի միջոցով:

Ֆիկսատորները ամրացվում են ցանցի տեղադրման կետում հաշվի առնելով հիմքի խորդուբորդությունները:

Կապալառուն պետք է ցանցի ֆիկսումը տարածության մեջ կատարի հետևյալ հերթականությամբ՝

- Ամրանի մի հատված ֆիկսատորը ամրացվում է ցանցին բարակ լարի օգնությամբ
- պողպատե մանեկի ամրացում ցանցին բարակ լարի օգնությամբ մանեկում նախօրոք բացված անցքի միջով
- ցանցի տեղադրումը աշխատանքային դիրքով
- մանեկի կրակումը բետոնային կոնստրուկցիայի վրա վառողային տեխնիկայի օգնությամբ, օգտագործելով դյուբելային մեխեր կոնկրետ տեղին համապատասխան երկարությամբ

Կապալառուն այդ աշխատանքը կատարում է զգուշությամբ, բացառելով դյուբելի ռիկաշետությունը ֆիկսատորից, որը թաքնված է մանեկի տակ: Պետք է հետևել, որ ասորճանակի փողը ուղղված լինի ուղղահայաց մակերևույթին, որի վրա իրականացվում է դյուբել մեխի կրակումը:

Ամրանների ամրացումը կարելի է իրականացնել նաև անցքերի գայլիկոնումով և ցցաձողերի ամրացումով՝

- նախատեսված տրամագծի անցքերի գայլիկոնում
- անցքերի լցում պոլիմերցեմենտե շաղախով
- ցցաձողերի տեղադրում անցքերի մեջ
- ցցաձողերի պահում առանց բեռնավորման 48ժամ
- ամրանների ամրացում ցցաձողերին կետային եռակցմամբ կամ կապումով մետաղալարով:

Բոլոր օգտագործվող պողպատե ամրանները պետք է մաքուր լինեն կեղտից, յուղից և ժանգից:

Ամրանի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս քան 3սմ:

5.15.9 Հավանության տալը մինչև բետոնալցումը

Մինչև բետոնային աշխատանքների սկսելը, ամբողջ ֆիքսված ամրանը պետք է ստուգվի և ինժեների կողմից հավանություն ստանա:

Եթե բետոնը լցվել է հակառակ այս պայմաններին, այն հեռացվում է ամրանի հետ միասին՝ կապալառուի հաշվին:

5.15.10 Նորմավորում և վճարում

Պողպատե ամրանը չափվում է կգ-ով: Ամբողջ ամրանի ծախսը հաշվում է մասնագրի հիման վրա: Պողպատի ամրանի ընդհանուր գումարը իր մեջ ներառում է մատակարարման, տեղադրման և նախապատրաստման բոլոր ծախսերը:

5.16 Կաղապարամած**5.16.1 Աշխատանքների կազմը**

Մասնագրի այս բաժինը իր մեջ պարունակում է նյութերի մատակարարումը, կաղապարամածի պատրաստումը, տեղափոխումը և մաքրումը բետոնե կառուցվածքների (կոնստրուկցիաների) համար, ներառյալ կաղապարամածման աշխատանքների համար գծագրերի նախագծումը:

5.16.2 Կաղապարամածի սահմանումը

Կաղապարամածը - ժամանակավոր կաղապար է բետոնի ձևավորման համար:

5.16.3 Գծագրեր և գնահաշվարկ

Կապալառուն պարտավոր է ժամանակին գնահաշվարկ ներկայացնել կաղապարամածի պատրաստման համար: Կաղապարամածի տեսակները ընդունվում են համաձայն ԳՈՍՏ 23478-79: Կաղապարամածը պատրաստվում է ինժեների կողմից հավանություն ստանալուց հետո: Կաղապարամածը պետք է համապատասխանի նախագծին, լինի ամուր կոնստրուկցիա, որն ընդունակ է թաց բետոնի և այլ պատահական բեռնվածություններ կրել՝ թույլ չտալով դեֆորմացիաներ և շեղում գծագրերից: Կաղապարամածը պետք է ունենա բավարար խտություն, որպեսզի չլինի ջրի և բետոնի շաղախի կորուստ: Անհրաժեշտ է մեծ ուշադրության դարձնել այն կաղապարամածին, որտեղ օգտագործվում է խորքային և արտաքին թրթռեցում: Որպես կանոն անհրաժեշտ է օգտագործել տիպային միօրինակ կաղապարամածներ:

5.16.4 Թույլտվածքներ և չափեր

Ավարտված բետոնային աշխատանքներիում չի թույլատրվում ցանկացած շեղում՝ բացասական ուղղությամբ: Թույլատրվում է դրական ուղղության փոփոխության 4%-ի չափով, բայց ոչ ավելի, քան 5մմ:

5.16.5 Նյութեր կաղապարամածի համար

Կաղապարամածի համար նյութերը պետք է համապատասխանեն ԳՈՍ 23479-79 պահանջներին, փայտե և սոսնձված կոնստրուկցիաները ԳՈՍ 20850-84 կամ ՏՊ-ին: Ծակաշերտված ֆաներան ՏՊ-18-645-82:

Կաղապարամածի վահանների էլեմենտները, որոնք շփվում են բետոնի հետ պետք է պատրաստված լինեն ջրակայուն ֆաներայից:

Սղոցանյութեր թույլատրվում է օգտագործել որոշ էլեմենտների և գույքային վահանների համար, որոնց շրջելիությունը 10 անգամից ավելի չէ: Կրող կարկասների պատրաստման համար օգտագործվում է եղնափայտը:

Բետոնի հետ շփվող տախտակները պետք է տաշված լինեն և ունենան 150մմ ոչ ավելի լայնություն: Սահող կաղապարամածի երեսման տախտակները պետք է ջրակայուն լինեն:

Գույքային կաղապարամածի համար օգտագործվող փայտե-տաշեղային և փայտե-թելային սալերը պետք է լինեն հիդրոֆոբ կամ ունենան սինթետիկ ծածկույթ:

Օգտագործվում են նաև մետաղական գույքային կաղապարամածներ::

5.16.6 Կաղապարամածի տեղադրումը

Կաղապարամածը պահող կոնստրուկցիաները տեղադրելիս անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ պահանջները.

- Կանգնակները պետք է տեղադրվեն բետոնված կոնստրուկցիայի նստվածքն արգելակող բավարար հենման մակերես ունեցող հիմքի վրա:
- Ձգափոկերը, ձգաձողերը և ամրացման այլ էլեմենտները չպետք է արգելակեն բետոնմանը:
- Ձգափոկերի և ձգաձողերի ամրացումը նախապես բետոնված կոնստրուկցիաներում պետք է կատարվի ամրացման պահին՝ հաշվի առնելով բետոնի ամրության վրա բեռնվածությունները:
- Կաղապարամածի տակ հիմքը պետք է նախօրոք ուղղվի, մինչ նրա տեղադրումը:

5.16.7. Աղբեղիան (հարակցում) կանխող ծածկույթներ

Կաղապարամածի կաղապարող մակերևույթները պետք է պատվեն հակահարակցող քսուկով:

5.16.8 Կաղապարամածի մաքրումը և կրկնակի օգտագործումը

Մինչ բետոնի լցումը անհրաժեշտ է կաղապարամածը մաքրել, ջրել, փչել, որպեսզի հեռացվեն տաշեղները, թեփը և այլ օտար նյութեր:

Այնուհետև ջուրը չորացվում է: Առանց ինժեների թույլատրության արգելվում է կատարել բետոնալցում:

Կրկնակի օգտագործման համար կաղապարամածի մակերեսը պետք է մաքրվի բետոնի և շաղախի մնացորդներից:

Եթե, ինժեների կարծիքով կաղապարները կրկնակի օգտագործման համար պիտանի չեն, պետք է վերանորոգվեն կամ փոխարինվեն ուրիշներով:

5.16.9 Կոնստրուկցիաների կաղապարազերծումը

Կաղապարները հեռացվում են, երբ դրանք անջատված են բետոնից: Կաղապարամածի պատերը հեռացվում են բետոնի կապակցումից և ամրանալուց հետո:

Դրա մինիմալ ժամկետը 3 օր է, բայց կապալառուն կարող է այդ հետաձգել, եթե բետոնը բավարար չափով չի ամրացել:

5.16.10 Բետոնի վերամշակման աշխատանքներ

Բետոնի մակերևույթի վերջնամշակումը կատարվում է պարզ ձևով՝ լրիվ մաքրում մետաղալարե ցանցով և մաքուր քերումով:

5.16.10.1 Պարզ վերջնամշակման աշխատանքներ

Բաց մակերևույթները ենթակա են սովորական վերջնամշակման: Կաղապարը (կաղապարամածը) հեռացնելուց անմիջապես հետո ցեմենտաքարերի ելուստները և այլ ոչ ճիշտ ձևի ելուստները հեռացվում են մակերևույթից:

Խոռոչները և այլ թերությունները մաքրվում են, ջրհագեցումից հետո և հղկվում փորձարկված ցեմենտե շաղախով, որն ունի հիմնական բետոնի կազմը: Կցվանքները պետք է մեխանիկական մշակման ենթարկվեն առանց շաղախի և բետոնի:

Բաց մակերևույթները, որոնք կաղապարով պաշտպանված չեն, պետք է քանոնով ուղղվեն, մաքրվեն փայտե քերիչով մինչև համասեռ, հարթ մակերևույթի ստացումը:

5.16.10.2. Մետաղալարե խողանակով մաքուր վերջնամշակում

Բոլոր մակերևույթները, որոնք հպվում են ցեմենտե շաղախի հետ պետք է մաքրվեն մետաղալարե խողանակով:

Կաղապարամածը հեռացնելիս նոր լցված բետոնը (կապակցված, բայց դեռ չամրացած) մանրագնդի և հավասարաչափ քերվում է մետաղալարե կամ թելիկային խողանակով, օգտագործելով քլորաջրածնային լուծույթ հետևյալ հարաբերությամբ - 1բաժին թթու, 4 բաժին ջուր: Քերում են այնքան ժամանակ, քանի դեռ ցեմենտե թաղանթը լրիվ չի հեռացվել և բետոնի կոնստրուկցիայի մակերևույթին չեն հայտնվել լցանյութերի հատիկները:

Մակերևույթների ցանկալի ֆակտուրան ստանալուց հետո ամբողջ մակերևույթը լվացվում է ջրով՝ ոչ մեծ քանակության ամիակ ավելացնելով, թթուն հեռացնելու համար:

Եթե գծագրերով պահանջվում է Յմ մաքուր ցեմենտի շերտով ծածկված մակերևույթների մաքուր վերջնամշակում, ապա դա կատարվում է մետաղե հարթիչով:

5.16.11 Նորմավորում և վճար

Կաղապարամածի պատրաստման, տեղադրման և քանդման արժեքը մտցված է բետոնային աշխատանքների արժեքների մեջ:

5.17 ԿԱՐԵՐ

5.17.1 Աշխատանքի ընդգրկումը

Այս հատվածում նկարագրված են նոր բետոնում առաջացող կարերի հետ կապված աշխատանքները:

Նախագծով նախատեսված է հետևյալ տիպի ջերմանստվածքային կարերի իրականացում՝

- Կար №1 – իրականացում (հորիզոնական ջերմային).
- Կար №2 – ուղղաձիգ կարերի իրականացում
- Կար №3 – հորիզոնական կարերի իրականացում

Նախագծով նախատեսված է գոյություն ունեցող ե/բ սալերի քայքայված կարերի մաքրում և վերականգնում: Տվյալ աշխատանքների իրականացումը առաջարկվում է կատարել հետևյալ աշխատանքների կազմով՝

- մակերեսի մաքրում կեղոից, բերվաքներից ձեռքով
- կարերի միջից հին ցեմենտե շաղախի հեռացում
- բետոնե շաղախի պատրաստում և տեղադրում կարի խոռոչի մեջ
- շաղախի խտացում և մակերեվույթի հարթեցում:

5.17.2 Բետոնային մակերեսի պատրաստում

Կարերի հերմետիկացման որակի հիմնական պայմաններից է բետոնային մակերեսների նախապատրաստումը:

Հերմետիկացնող նյութի տեղադրումից առաջ պետք է՝

- բետոնի մակերեսը մաքրել կեղտից, փոշուց և ցեմենտե բարակ շերտից (տսպվՍՈ) մազային խոզանակով:
- յուղային լաքաները մաքրել ացետոնով կամ բենզինով:
- մակերեսի փշումը օդով:

5.17.3 Հերմետիկացնող նյութի տեղադրում

Մածիկը հնարավոր է կիրառել -30°C -ից մինչև $+50^{\circ}\text{C}$ ջերմաստիճաններում:

Ձմեռային պայմաններում մածիկի օգտագործման ժամանակ հիմնական ուշադրությունը պետք է հրավիրել գոյություն ունեցող բետոնային հիմքի նախապատրաստման հարցերի վրա:

Գոյություն ունեցող բետոնային հիմքը մաքրվում է սառույցից, ձյան ծածկույթից, կեղտից, վերացվում են ակնհայտ խոռոչները: Հիմքի խոնավությունը պետք է լինի ոչ ավել քան 13%, ինչի դեպքում ապահովվում է լիարժեք հարակցում մածիկի և հիմքի միջև:

Միջև հերմետիկացման աշխատանքները սկսելը կատարվում են հետևյալ աշխատանքները՝

- կատարվում են բետոնային աշխատանքները և կարերի հիմքը
- աշխատանքի վայր են բերվում անհրաժեշտ գործիքները, ինվենտարը և հարմարանքները
- պատրաստվում և աշխատանքի վայր է բերվում հերմետիկացնող նյութը, նախաներկման նյութը, հակաաղբեղիոն լուծույթը, լուսապաշտպանիչ ներկոը լուցույթը
- կարերի արանքը մաքրվում է կեղտից, աղբից:

Կարերի հերմետիկացման աաշխատանքները կատարելու ժամանակ իրականացվում են հետևյալ աշխատանքները՝

- կարերի փշումը օդով
- հիմքի վրա քսվում է հակաաղբեղիոն շերտը

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

- կարերի պատերին քսվում է նախաներկման նյութը
- մացուկի տեղադրումը կարի մեջ
- կարերի մակերեսի վրա քսվում է լուսապաշտպանիչ ներկով լուցույթը:

5.17.4 Հերմետիկացնող նյութի կազմը

Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներով մածիկը պետք է համապատասխանի 1 աղյուսակում բերված նորմերին:

Աղյուսակ 1

N/N	Ցուցանիշի անվանումը	Նորմը
1	2	3
1	Արտաքին տեսքը	Համասեռ մածահոսության զանգված
2	Ջրաթափանցելիությունը 24 ժամ վուլկանացումից հետո, %	անջրաթափանցիկ
3	Զցնդող նյութերի զանգվածային մասը, %	77-83
4	Զորացման ժամանակը (1մմ հաստությամբ թաղանթի), Ժ (20+/-2)°C, ոչ ավելի	24
5	Զորացած թաղանթի հարակցումը (ադգեզիա), ՄՊա, ոչ պակաս	
	- բետոն	0.6
	- պողպատ	1.0
	-կավ	0.5
6	Ջրակալումը (ուռչումը), % ոչ ավելի	0.5
7	Թաղանթի ջերմակայունությունը, °C, ոչ պակաս	65
8	Բեկունության ջերմաստիճանը , °C	-35
9	Պայմանական ամրությունը, ՄՊա, ոչ պակաս	0.65
10	Ամրության սահմանը խզումից, ՄՊա, ոչ պակաս	0.9
11	Ճաքակայունություն, մմ ոչ պակաս	0.3
12	Թաղանթի կայունությունը ագրեսիվ միջավայրի նկատմամբ (ջրաթթվահիմնակայունությունը)	կայուն է

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ «Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»		
13	Հարաբերական երկարացումը խզման ժամանակ, %	150
14	Պայմանական մածիկությունը (20+2) °C B3-246 մակնիշի մածուծիկաչափով, վ, ոչ պակաս	250
15	Ծածկունակությունը (տեսակարար ծախսը)_կգ/մ ²	4.0-4.5
16	Մեկուսիչ հոծությունը՝ Կվ/մմ, ոչ պակաս	8

Բ) Հակաաղբեղին լուծույթ

Ըստ քաշի հարաբերության՝

տալկ : օճառ : ջուր 1: 1: 2

Գ) Աղբեղին – նախաներկվող նյութը

Բիտումապոլիմերային մածուկի և բենզինի խառնուրդ հարաբերությունը ըստ քաշի 30 : 70 %

Դ) Լույսապաշտպանիչ ներկոր լուծույթ

Ըստ քաշի հարաբերության՝

բիտումապոլիմերային մածուկ : գազային կոնդենսատ : ալյումինե փոշի 1 : (1.5 - 2) : (0.3 - 0.4):

5.17.5 Աշխատանքների կատարման որակի հսկում

Աշխատանքների կատարման որակի հսկումը հարկավոր է իրականացնել աշխատանքի բոլոր էտապներում, ներառյալ՝ բիտումապոլիմերային մածիկի պատրաստում, կարերի հերմետիկացում:

5.17. 5.1 Մածիկի պատրաստում

Բիտումապոլիմերային մածիկը կարելի է ձեռք բերել որպես պատրաստի խառնուրդ:

5.17. 5.2 Կարերի հերմետիզացիա

Ոռոգման ջրանցքների երեսապատման էքսպլուատացիոն հուսալիությունը և երկարակեցությունը , հակաֆիլտրացիոն արդյունավետությունը, կախված են կարերի հերմետիզացիայի որակից: Կարերի հերմետիկացման որակի հսկողությունը սխտեմատիկ իրականացվում է շինարարության վարչության և լաբորատորայի աշխատողների կողմից: Հերմետիզացված մածիկը, որը կենտոնացված մուտք է գործում շինարարական օբյեկտ, ընդունվում է համաձայն գործարանմատակարարի անձնագրի, որտեղ նշված են նրա հիմնական հատկանիշները:

Դեֆորմացիոն կարերի պատրաստման ընթացքում հերմետիզացիան անհրաժեշտ է հսկել՝

❖ պահպանել կարերի հերմետիկ չափսերը ըստ նախագծի

- ❖ կարերի խոռոչի մանրակրկիտ մաքրում և ներփչում շինարարական աղբից, փոշուց
- ❖ կարերի պատերի նախաներկման որակը (լուսաշերտի առկայության դեպքում պատերի ներկումը նախաներկող բաղադրությունով կրկնում են)
- ❖ հակահարակցական շերտի պատման համասեռությունը :

Կարերի պատերի վրա յուղային լաքաների և այլ աղտոտումների առկայության դեպքում անհրաժեշտ է մաքրել բենզինով կամ գազային խտուցքով, սրբել չոր և մաքուր փուզիկով :

Մածիկի ապահով շաղկապումը ապահովելու համար, կարերի հերմետիզացիան անհրաժեշտ է կատարել բետոնային ծածկույթի չոր մակերևույթի դեպքում: Մակերևույթի խոնավությունը հսկվում է մածիկի փոքր քանակությամբ փորձնական քսելու միջոցով: Մակերևույթի խոնավությունը բավարար է, եթե մածիկի հերմետիկը հետ չի մնում մակերևույթից և չի աղավաղվում թիակի տակ:

Մածիկի ջերմաստիճանը կարի մեջ քսելուց առաջ, պետք է լինի 120-130°-ի սահմաններում: Ջերմաստիճանի նվազման դեպքում հերմետիկը դառնում է սակավաշարժուն և բետոնային մակերևույթի հետ շաղկապումը անբավարար է: Ջերմաստիճանի բարձրացման դեպքում հնարավոր է մածիկի ծորում, ջրանցքի շեպի կարում քսելուց:

Կարի լցման ընթացքում, անհրաժեշտ է խիստ հսկել բիտումապոլիմերային մածիկի շերտի հաստությունը (մխանի օգնությամբ):

Աշխատանքի կատարման ընթացքում անհրաժեշտ է հսկել մածիկի խտությունը կարի խոռոչի մեջ: Բետոնային մակերևույթից մածիկի շերտավորման, ճեխքվածքի կամ խեցի առկայության դեպքում, հերմետիկի մեջ անհրաժեշտ է կրկնակի անցկացնել կարի հերմետիզացիան:

Հերմետիզացիայի ընթացքում պատրաստված մածիկի յուրաքանչյուր նոր խմբաքանակի համար անհրաժեշտ է, որոշել մածիկի և բետոնային մակերևույթի շաղկապման ամրությունը, անմիջապես կարի կոնստրուկցիայի մեջ: Դրա համար անմիջապես լցումից հետո, մածիկի տաք մակերևույթի վրա սկզբից տեղադրում են դրոշմներ: Այնուհետև մածիկի ամրացման պրոցեսի ավարտելուց հետո, դրոշմները պոկում են ադիեզիամետրով:

5.17.5.3 Հերմետիզացված կարերի որակի հսկումը անջրանցիկության փորձարկումների միջոցով

Հակաֆիլտրացիոն երեսապատումը պետք է կրճատի ջրանցքի կորուստները մինիմում 85÷95% հողային հունի համեմատ:Դրա համար 1մ կարի ֆիլտրացիայի ինտեսիվությունը պետք է կազմի ոչ ավել քան 0.02լ/օր.:

Ջրաթափանցիկության փորձարկումների անցկացման մեթոդիկան կայանում է հերմետիկ դեֆորմացիոն կարի ֆիլտրացիոն ունակության առկայության կամ բացակայության որոշման մեջ: Դրա համար կարերի փորձարկվող 1.5մ-3մ երկարությամբ տեղամասերի բետոնին ամրացվում է անջրանցիկ խոռոչ,որը լցված ջրով և միացված է ծախսաչափին ռեզինե խողովակով: Խոռոչի տակ ճնշումը ստեղծվում է հետևյալ կերպով՝ ջուրը լցվում է ծախսաչափային պլաստմասե անոթի կամ բաժանումով ապակյա խողովակի մեջ և ֆիկսվում է չափիչ նշաձողով ,որը տեղադրված է ջրանցքի մեջ: Օդի հեռացումը խոռոչի տակից կատարվում է հատուկ խողովակապտուկով, որը տեղադրված է խոռոչում և միացված է ռեզինե խողովակով:

Ջրի կորուստի չափումները հաստատված ժամանակահատվածներում (4,8,48,72ժ) թույլ են տալիս պարզել յուրաքանչյուր 4մ փորձարկվող կարի ֆիլտրացիայի ինտեսիվությունը (հիդրավիկ ճնշումը երեսապատման նեքնի մակերևույթի տակ հավասար է 1):

10մ³/վրկ. ավել ծախսով ջրատարների կարերի հերմետիզացիայի որակի գնահատման ժամանակ, անհրաժեշտ է տեղադրել 1կմ ջրանցքին 20 հատակամերձ ֆիլտրաչափ հատվածամասեր: Իսկ 10մ³/վրկ. ծախսով 1կմ ջրանցքին 9 հատակամերձ ֆիլտրաչափ հատվածամասեր:

Եթե ֆիլտրացիայի ինտեսիվությունը գերազանցում է նորմատիվային սահմանները, ապա անհրաժեշտ է մանրակրկիտ ուսումնասիրել դեֆորմացիոն կարերի վիճակը և կրկնակի անցկացնել իրենց հերմետիզացիան այն տեղերում, որտեղ հայտնաբերվել են շերտեր և մածիկի ոչ խիտ նստեցում բետոնե եզրին:

Հերմետիզացված կարերի որակի փորձարկման հսկումը իրականացվում է շինարարության վարչության և մասնագիտացված լաբորատորայի աշխատողների կողմից:

5.17.6 Անվտանգության տեխնիկա

Ա. Բիտումապոլիմերային մածիկի պատրաստման և իրենով դեֆորմացիոն կարերի լցման աշխատանքները կատարելու ընթացքում, անհրաժեշտ է դեկավարվել անվտանգության տեխնիկայի նորմերով և կանոններով համապատասխան ՇՆԿ III-4-80* <Շնարարության

անվտանգության տեխնիկա», աշխատանքի պահպանության և հրդեհային անվտանգության գործող կանոնների 1և 8 մասերի 8, 68, 14, 2.12.54 կետերով:

Բ. Մածիկի պատրաստման և իրենով դեֆորմացիոն կարերի հերմետիզացիայի անվտանգությունը ապահովող հիմնական պայմաններն են՝

- ❖ սարքերի և ապարատուրաների շահագործումը համապատասխան իրենց աշխատաքի հրահանգների
- ❖ սարքերի և ապարատուրաների վերանորոգումը և մաքրումը ժամանակին
- ❖ լուծիչների, պոլիմերային և բիտումային նյութերի հետ աշխատելու կանոնների և իրենց պահելու նորմերի պահպանումը
- ❖ բանվորներին ժամանակին և մանրամասնորեն հրահանգավորել, և ապահովել իրենց անձնական պաշտպանության միջոցներով:

5.17.7 Չափում և վճարում

Հերմետիզացված կարերը չափվում են մետրով: Վճարումը կատարվում է մեկ մետրի գործամիավորի վարձաչափով, ներառյալ օգտագործվող նյութերի արժեքը:

5.18. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ

5.18.1. Ընդհանուր դրույթներ

Հավաքովի երկաթբետոնե տարրերը պետք է համապատասխանեն հավաքովի երկաթբետոնե արտադրատեսակների մասնագրերին:

Կապալառուն ինժեներին պետք է ներկայացնի բանվորական գծագրերը, նաև բետոնե տարրեր պատրաստելու մանրամասն գնահաշվարկը: Հավաքովի երկաթբետոնե տարրերը կարող են արտադրվել ինչպես շինհրապարակում, այնպես էլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների գործարանում: Երկաթբետոնե բոլոր տարրերը պետք է ունենան մակնիշ, որտեղ նշված է ձուլման ժամկետը:

Յուրաքանչյուր տարր, որի վրա չկա ժամկետանշում՝ կարող է խոտանվել ինժեների կողմից: Փոխադրման ենթակա են միայն այն կոնստրուկցիաները, որոնց բետոնի ամրությունը հասել է մինչև բացթողման ամրության, համապատասխան ԳՈՍՏ 13015,0-83 պահանջներին և կոնստրուկցիաների կոնկրետ տեսակների ստանդարտների կամ պայմանների պահանջների (ԳՈՍՏ 13015, 4 -84):

5.18.2 Ամրանավորված և ոչ ամրանավորված հավաքովի բետոնե կոնստրուկցիաներ

Հավաքովի բետոնե կոնստրուկցիաները լինում են ամրանավորված և ոչ ամրանավորված: Հավաքովի կոնստրուկցիաների բետոնի որակը և փորձարկումը կատարվում է համաձայն 5.4.4. բաժնի և պետք է համապատասխանեն ԳՈՍՏ 7473-76:

5.18.3 Չափսերը

Հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տարրերը պետք է համապատասխանեն գծագրերում նշված չափսերին:

5.18.4 Միջադիր դետալներ

Միջադիր դետալները ամրացնելու համար հարկավոր է դրանց մեջ անցքեր նախատեսել կաղապարների տեխնոլոգիական ֆիքսատորների (գծագրերին համապատասխան): Միջադիր դետալները պետք է ժանգոտ չլինեն և չունենան ճարպային, կեղտի և այլ բծեր:

5.18.5 Որակի վերահսկում

Արտադրատեսակների որակի վերահսկումը պետք է իրականացնի ձեռնարկության լաբորատորիան և ՏՀԲ-ը՝ իրականացնելով ձեռնարկության ներմուծվող նյութերի և արտադրատեսակների մուտքային վերահսկումը, պատրաստի արտադրատեսակների որակի գործառնության վերահսկումը, օգտագործելով չքայքայվող մեթոդներ:

5.18.6 Տեղափոխում, պահպանում և տեղադրում

Հավաքովի երկաթբետոնե տարրերի տեղափոխումը, պահպանումը և տեղադրումը կատարվում է զգույշ և ուշադիր, որպեսզի դրանք չվնասվեն և մակերեսը պահպանվի արտաքին կեղտոտումներից:

Շինհրապարակում հավաքովի երկաթբետոնե տարրերի բեռնաթափումը, պահպանումը և տեղադրումը իրականացվում է իրավասու դիտորդի հսկողության տակ: Ցանկացած վնասված տարր խոտանվում է ինժեների կողմից: Պատրաստի արտադրատեսակները մակնիշվում են: Յուրաքանչյուր արտադրատեսակին

շնորհվում և վրան նշվում է ձեռնարկության ծածկագիրը, տեսականիշը, պատրաստման ժամկետը և ՏՀԲ-ի նիշը:

Արտադրատեսակները պահվում են պահեստներում փայտե միջադիրների վրա: Մեծ չափերի արտադրատեսակները պահվում են հորիզոնական վիճակում:

Ոչ երկար արտադրատեսակները պահվում են մեքենաների թափքի կամ կցասայլերի վրա: Խոշոր չափսերի բետոնե և երկաթբետոնե արտադրատեսակները տեղափոխվում են ավտոմոբիլային կցասայլերով, կիսակցասայլերով, հատուկ պանելատարերով և ֆերմատարերով:

5.18.7 Հավաքովի էլեմենտների արտադրությունը գործարաններում

Հավաքովի բետոնե և երկաթբետոնե արտադրատեսակները կարող են պատրաստել ԵԲԿ-ի գործարաններում, որոնք գտնվում են շինհրապարակից հեռու: Այս դեպքում կապալառուն ինժեներին է ներկայացնում մանրամասն ինֆորմացիա արտադրող գործարանի մասին:

5.18.8 Աշխատանքների կատարման գրաֆիկը

Կապալառուն ինժեներին նախօրոք պետք է ներկայացնի հետևյալ տվյալները.

- բետոնե տարրերի արտադրման ժամկետի սկիզբը;
- դրանց շինհրապարակ մատակարարելու ժամկետը՝ տեսակների մասնագրերով և տարրերի քանակով;
- մոնտաժման հաջորդականությունը և կատարման ժամկետը;

Առանց ինժեների հավանության (այդ գրաֆիկին) աշխատանքները չեն սկսվում:

ԳԼՈՒԽ 6.. Խողովակներ, միացնող ամրաններ և փականներ

ՑԱՆԿ

6. Խողովակներ, միացնող ամրաններ և փականներ	2
6.1 Նորմատիվներ	2
6.2 Խողովակներ.....	2
6.2.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	2
6.2.2 Մերտիֆիկատացում.....	3
6.2.3 Պատվիրատուի զննումը	3
6.2.4 Թույսատվության ստացման ինֆորմացիա	4
6.2.5 Նյութերը.....	4
6.2.6 Կատարումը.....	5
6.2.7 Խողովակների տեղադրումը և մոնտաժը	6
6.2.8 Ճնշումային Խողովակների փորձարկում	9
6.2.9 Պողպատյա ձևավոր մասեր.....	11
6.3 Մեկուսիչ պատվածքներ	11
6.4 Խողովակաշարային արմատուրա (սողնակներ, կափուրներ).....	14
6.4.1 Ընդհանուր դրույթներ.....	14
6.4.2. Մերտիֆիկատների ներկայացում.....	15
6.4.3 Նյութեր.....	15
6.5 Կարգաբերաթողարկիչ աշխատանքներ	16
6.6 Մետաղական կոնստրուկցիաներ.....	17
6.6.1 Մետաղական կոնստրուկցիաների ներկում.....	18
6.7 Հարթ և սահող փականներ	20
6.7.1 Տեխնիկական պահանջներ.....	20
6.7.2 Ընդունման կանոնները.....	20
6.7.3 Վերահսկման մեթոդները.....	21
6.7.4 Նյութերի և նրանց հետ կապված դետալների որոշումը.....	22
6.7.5 Տեղափոխումը և պահպանումը.....	23
6.7.6 Սարքավորման մոնտաժը.....	24
6.7.7 Փականների ընդունումը և փորձարկումը.....	25
6.7.8 Չափումներ և վճարում.....	27

6. Խողովակներ, միացնող ամրաններ և փականներ

6.1 Նորմատիվներ

Աղյուսակ 6-1

Շինարարական նորմեր	Անվանումը
3.05.04-87	Ջրամատակարարման և կոյուղիների արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ
III-42-80	Մագիստրալ խողովակաշարեր: Աշխատանքների կատարման և ընդունման կանոնները
3.02.01-87	Հողային աշխատանքներ: Հիմքեր և ֆունդամենտներ
2.04.02-87	Ջրամատակարարում: Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ
2.03.11-85	Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կորոզիայից
3.01.03-84	Գեոդեզիական աշխատանքներ շինարարությունում
III-4-80	Աշխատանքների անվտանգության տեխնիկա

6.2 Խողովակներ

6.2.1 Ընդհանուր դրույթներ

Տեխնիկական մասնագրերի տվյալ գլուխը նկարագրում է խողովակների առաքումը տեղադրումը, միացումը և փորձարկումը: Բոլոր էլեմենտները պետք է համապատասխանեն և բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն համաձայն մասնագրերի տվյալ մասի և այլ մասնագրերի մասերի:

Կապալառուն պետք է ներկայացնի առաջարկ համապատասխան մրցույթային փաստաթղթերի պահանջներին և կարող է առաջարկել ավտերնատիվ որոշումներ

պողպատյա խողովակներին, նախատեսված Հ.Հ.-ում գործող ստանդարտներում, որոնց նկարագրությունը բերվում է տեխնիկական մասնագրերում և գծագրերում:

Կապալառուն իրավունք ունի նաև ներկայացնել ալտերնատիվ լածումներ, որտեղ կարող են օգտագործվել ուրիշ նյութեր և ստանդարտներ: Այնուհետև նա պետք է ներկայացնի բոլոր անհրաժշտ փաստաթղթերը, հիմնական բնութագրերը և նորմատիվները, որոնք ապացուցում են, որ ներկայացված ալտերնատիվ առաջարկը տեխնիկապես նույնպես լավնե ինցիպես նախատեսվածը մրցույթային փաստաթղթերում:

6.2.2 Սերտիֆիկատացում

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել հետևյալ սերտիֆիկատները՝

- Խողովակ արտադրողի վկայականը
- Խողովակների ստուգման լաբորատոր տեստերի սերտիֆիկատ:

Տեստավորման համար նմուշների ընտրությունը և քանակությունը, տեստավորման ընթացակարգ և պահանջները պետք է համապատասխանեն համապատասխան ԳՈՍՏ-երին:

Տեստավորման լաբորատորիա տեղափոխման և այլ ծախսերը պետք է ընդգրկվեն ծավալների ամփոփագրերի միավոր արժեքների մեջ և չեն վճարվում առանձին:

6.2.3 Պատվիրատուի գնումը

Պատվիրատուն կամ ճարտարագետը կամ նրանց լիազոր ներկայացուցիչը իրավունք ունեն խողովակների ինսպեկցիա անցկացնել կամ ներկա լինել խողովակների որակի տեստավորմանը: Տվյալ գնումը չի ազատում կապալառուին ստանդարտներին համապատասխանող նյութերի ապահովման պատասխանատվությունից:

Կապալառուն պետք է ներկայացնի ճարտարագետին երաշխավորված լաբորատորիաներից սերտիֆիկատներ որոնք երաշխավորում են տեստերի անցկացումը և նրանց համապատասխանությունը ստանդարտներին: Այդ դեպքում ճարտարագետը իրավունք ունի հրաժարվել հաջորդ տեստավորումից:

Եթե պատվիրատուն ցանկանում է չստուգել խողովակների արտադրությունը և տեստավորումը ապա դա չի նշանակում որ նա հավանություն է տալիս ապրանքներին, նյութերին և տեստերին:

Պատվիրատուի և ճարտարագետի գործարան կամ փորցարկման վաղը տեղափոխման տրանսպորտային ծախսերը պետք է ընդգրկվեն միավոր գնի մեջ և չեն վճարվում առանձին:

6.2.4 Թույլատվության ստացման ինֆորմացիա

Ճարտարագետին ներկայացվող հայտում կապալառուն պետք է ընդգրկի բավարար քանակությամբ տվյալներ առաջարկվող խողովակների բազմակողմանի գնահատման համար: Այդ տվյալները նախ և առաջ ընդգրկում են ընդհանուր ինֆորմացիա և մանրամասն տվյալներ, ներառյալ՝

- Նյութեր որոնցից պատրաստված են խողովակները, արտադրողի մասնագրերը և ներմուծողի հասցեն,
- Խողովակի միացման նյութերը արտադրողի մասնագրերը և ներմուծողի հասցեն:

6.2.5 Նյութերը

Կապալառուն պետք է ապահովի բոլոր անհրաժեշտ խողովակները. Կափույրները և այլ մասերը, որոնք անհրաժեշտ են աշխատանքների իրականացման համար, ինչպես նշված է գծագրերում, Ճարտարագետի կողմից հավանության առժանացած: Նա պետք է միացնի խողովակներ այնպես ինչպես ցույց են տրված գծագրերում և նախապես հավանության առժանացած Ճարտարագետի կողմից:

Անհրաժեշտ դեպքում Կապալառուն պարտավոր է ապահովել լրացուցիչ, բացի ԱՕՍ (աշխատանքների ծավալների ամփոփագիր) նշված, խողովակներ, կափույրներ և այլ մասեր, որոնք նույնպես պետք է համապատասխանեն տվյալ կամ ուրիշ մասնագրերի պահանջներին, որոնք պատրաստված են Ճարտարագետի կողմից:

Կապալառուն պետք է ընտրի պողպատյա խողովակների արտադրող գործարանը, պետք է ստանա գործարանից բոլոր անհրաժեշտ սերտիֆիկատները և գործարանին պատվիրի անհրաժեշտ որակի խողովակների պատրաստումը, Պատվիրատուի և Ճարտարագետի հետ նախնական համաձայնության գալուց հետո: Կապալառուն կարող է օգտագործել խողովակներ, որոնք պատրաստված են համաձայն Հայաստանում գործող պետական ստանդարտներով կամ ուրիշ էկվիվալենտ ստանդարտների:

Պողպատյա խողովակների օգտագործման ժամանակ նրանք պետք է պատրաստված լինեն ըստ Ստանդարտի ԳՈՍ 10704-91 կամ NFA 49150, պողպատի տեսակը TSE 245 (հոսունության սահմանը ոչ պակաս 245 MH/մ2) կամ նրանց էկվիվալենտը: Խողովակների արտաքին մեկուսացումը պետք է համապատասխանի ՇՆԿ 2.05.06-85 կամ NFA 49710:

Ստորև բերվում են խողովակների մեկուսիչ պատվածքներ, բայց Կապալառուն կարող է առաջարկի տարբեր մեկուսիչներ, որոնք համապատասխան կլինեն գործող ստանդարտներին:

6.2.6 Կատարումը

Մինչև խրամուղու բացումը Կապալառուն պետք է նախորոք նշի յուրաքանչյուր ջրատարի ծրագիծը, համապատասխան գծագրերին; նա պարտավոր է առաջնորդվի կենտրոնական գծով, հեռավորությունների և մակարդակի կողմնորոշիչներով , մինչև խողովակաշարի տեղադրումը, համաձայն Ճարտարագետի ինստրուկցիաների:

Մինչև խողովակների տեղադրումը Կապալառուն պարտավոր է, Ճարտարագետի կողմից նշված տեղերում, մատակարարի, տեղադրի և պահպանի, նախապես տեղադրված չափումների նշանոցները, որը հարկավոր է առանձին խողովակների թեքությունների նիվելիրովկային համար ճիշտ նիշերի համար: Նշանոցները տեղադրվում են ուղղահայաց խրամուղու երկու կողմերում, այնպես, որ նրանց հեռավորության կենտրոնը համընկնի խողովակների առանցքի հետ:

Բոլոր խողովակները, խողովակների սեկցիաները կամ շարանը (посеть) պետք է տեղադրվեն իրենց տեղերում ստույգ և զգույշ, ուղիղ գծով և շեպով (բացի այն դեպքերից, որը առանձին նախատեսված կլինի Ճարտարագետի կողմից) այնպես, որը վերջնական խողովակաշարը իրենից ներկայացնի, միացնող ամրանների, օղահանների և դատարկող փականների միջև, մեղմ կորգիծ ինչպես հորիզոնական այնպես էլ ուղղահայաց հարթությունում:

Բոլոր խողովակները տեղադրվում են գծագրերում կամ Ճարտարագետի կողմից նշված գծերով և մակարդակներով, ընդունված շեղումների սահմաններում, բացի Ճարտարագետի կողմից նախատեսված դեպքերում:

Խողովակների բարձումը և իջեցումը պետք է կատարվի զգուշությամբ: Կապալառուն պատասխանատու է խողովակների որակի և վիճակի համար, ինչպես մինչև շինհրապարակ տեղափոխումը այնպես էլ տեղափոխումից հետո:

Աշխատանքների անբողջ ընթացքում Կապալառուն ապահովում է նյութերի, շինարարական հարթակի, բանվորական ուժի, վերահսկման բավարար քանակությունը: Մասնավորապես, Կապալառուն պետք է ներկայացնի սեփական առաջարկները

խողովակների տեղափոխման և տեղադրման ժամանակ վնասնաճքներից զերծ պահելու համար:

Տեղափոխման ժամանակ մեքենայից խողովակների կախվածքը պետք է կազմի ոչ ավել քան 0.6մ, իսկ շարվածքի բարձրությունը ոչ ավել քան 2մ:

Թույլ չի տրվում խողովակները քաշել հողի վրայով, դա համարվում է բավարար հիմք ցանկացած քանակության խողովակների մոնտաժումից հրաժարվելու համար, որը ճարտարագետը կնշի:

Խողովակները պետք է պահվեն ստվերացված հարթակում և համաձայն արտադրողի ինստրուկցիաների:

Շինհրապարակում պահելու դեպքում, շինհրապարակը պետք է մաքրված լինի քարերից:

Ճարտարագետը պետք է շինհրապարակում ստուգի բոլոր խողովակները, Կապալառուն պարտավոր է նշի բոլոր վնասված խողովակները կամ դեֆեկտները և փորարինի նրանք իր հաշնին: Օգտագործվում են միայն այն խողովակները, որոնք ճարտարագետը ստուգել է և նշել որպես պետկական:

Ճարտարագետը իրավունք ունի հրաժարվել խողովակների այն պարտիայից, որտեղ բացահատվել են անվորակ խողովակներ, կամ պահանժել ստուգել դրանք ամրության համար, խողովակաշարից դուրս, նույնիսկ այն դեպքերում, երբ չկան երևելի դեֆեկտներ, եթե կա միայն ոչ ճիշտ վերաբերմունքի կասկած: Բոլոր ճախսերը, կապված վերոնշյալի հետ Կապալառուն վճարում է իր հաշնին:

6.2.7 Խողովակների տեղադրումը և մոնտաժը

Խողովակի տեղադրման համար խրամուղու հատվածի պատրաստելուց հետո , ճարտարագետը պարտավոր է ստուգել այդ հատվածը: Խողովակները տեղադրվում են միայն այն դեպքում, երբ ճարտարագետը հավանություն կտա խրամուղու պատրաստվածությանը:

Որպիսի բացառել խողովակի մեջ օտար մարմնի հայտնվելը վերջին տեղադրվող խողովակի ծայրին տեղադրվում է խցափակիչ: Մինչև ճարտարագետը կնդունի աշխատանքը, խողովակների ներքին մակերեսը մաքրվում է կեղտից և այլ օտար մարմիններից:

Պետք է ուշադրություն դարձնել խողովակների հիմքի վրա, այն պետք է լինի ուղիղ, ինչպես ցույց է տրված գծագրերում:

Խողովակները տեղադրվում են կրունկների կան խողովակատեղադրիչների օգնությամբ:

Չի թույլատրվում գցել խողովակները խրամուղու մեջ: Խողովակները իջեցվում են բեռնունակ սարքավորումների միջոցով և ճուպանների եթե դրա կարիքը կա:

Մինչև տեղադրումը խողովակը ստուգում են, եթե ամեն ինչ լավ է, խողովակը իջեցնում են այն դիրքով, որը թույլ է տալիս միացում կատարել:

Հակակոռոզիոն նյութերով պատված խողովակների և հավաքված սեկցիաների տեղափոխման ժամանակ, անհրաժեշտ է օգտագործել փափուկ աքցանային բռնիչներ, ձկուն շեղբ և այլ միջոցներ, որոնք բացառում են հակակոռոզիոն պատվածքների վնասվածքը:

Խողովակները և ձևավոր մասերը, ամրանները և պատրաստի հանգույցները մինչև մոնտաժումը պետք է մաքրված լինեն կեղտից, ձյունից, սառույցից, յուղից և այլ կոռումակի նյութերից:

Խողովակների մոնտաժումը պետք է կատարվի աշխատանքների կատարման նախագծին համաձայն և տեխնիկական քարտերով ստուգելուց հետո՝ խրամուղու հատակի նիշը, պատերի ամրացումը և հենման կոնստրուկցիաների տեղադրումը: Ստուգման արդյունքները պետք է գրանցվեն աշխատանքների գրանցման մատյանում:

Նախագծային դիրքից ճնշումային խողովակագծերի առանցքի շեղումը հատակագծի նկատմամբ չպետք է անցնի ± 100 մմ -ից, ոչ ճնշումային խողովակաշարի վաքերի նիշը ± 5 մմ, իսկ վերին նիշը՝ ճնշումային խողովակների համար ± 30 մմ:

Լեռնային պայմաններում խողովակաշարի մոնտաժի ժամանակ, բացի ՇՆևԿ 3.05.04-85 պետք է պահպանել ՇՆևԿ III.42-80 -ի 9 մասի պահանջները:

Ուղղագծային հատվածներում խողովակաշարի տեղադրման ժամանակ պողպատե խողովակների միացման ծայրերը պետք է կենտրոնից շեղվեն այնպես, որ փողալայնակի ճեղքը հավասարաչափ լինի ամբողջ շրջագծով:

Եռակցման ձևերն ու տեսակները, կոնստրուկտիվ էլեմենտները, եռակցվող միացությունների չափերը պետք է համապատասխանեն ԳՈՍՏ 16037-80 պահանջներին:

Հողային աշխատանքների և հիմքերի ՇՆևԿ 3.02.01-87 պահանջների բավարարումից հետո, խրամուղու երկայնքով տեղադրում են խողովակները՝ նախօրոք մաքրելով խողովակի ներքին խոռոչը (ժանգից, տարբեր տեսակի կեղտերից, ձյունից և այլն):

Եռակցման համար խողովակների տեղադրումից առաջ, անհրաժեշտ է կատարել.

- խողովակների ճկված եզրերի ուղղում;

- իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ կտրում, բացառելով նոր ճեղքերի և ճզմվածքների առաջացումը;
- օդի 5°C -ից ցածր ջերմաստիճանների դեպքում խողովակների եզրերի ուղղումը, առանց նախօրոք տաքացման, չի թույլատրվում: Խողովակների եզրերը 20մ լայնությամբ ներսից և դրսից մաքրվում են մինչև մետաղական փայլի ստացումը;

Առանց նեղիքային օղակի հավաքման ժամանակ ծայրերի շեղումը չպետք է գերազանցի պատի հաստության 20%-ը, բայց ոչ ավել քան 3մմ: Եթե հավաքումը կատարվում է մնացող կոնաձև օղակով, ապա շեղումը չպետք է գերազանցի 1մմ:

Լայնական եռակցված միացումները պետք է տեղադրվեն հեռավորության վրա ոչ պակաս քան՝

- 0.2մ խողովակաշարի հենարանի կոնստրուկցիայի ծայրից
- 0.3մ խուցի արտաքին և ներքին մակերևույթից, որով անցնում է խողովակը

Միացվող խողովակների ծայրերի միացումը, եթե նրանց միջև եղած արանքի չափը ավել է թույլատրելիից, ապա միացումը կատարվում է 200մմ-ից ոչ պակաս երկարություն ունեցող ներդիրով:

Եռակցման համար խողովակների հավաքումը պետք է իրականացվի կենտրոնավորիչնեչի օգնությամբ, թույլ է տրվում մեղմ ճզմվածքների ուղղում խողովակների ծայրերում խորությունը մինչև 3.5% խողովակի տրամագծի և ծայրերի հարմարեցում դոմկրատների, անիվային հենարանների և ուրիշ միջոցների օգնությամբ: Խողովակների այն հատվածները որոնք ունեն տրամագծի 3.5%-ից ավել ճզմվածքներ կամ ունեն կտրվածքներ պետք է հեռացնել: Խողովակների ծայրերը, որոնք ունեն ֆասկաների հարվածահետքեր և ջարդվածքներ 5մմ-ից ավել խորությամբ հարկավոր է կտրել:

Հիմքային կարի տեղադրման ժամանակ կետակցումը պետք է լիովին եռակցվեն: Կետակցման համար օգտագործվող էլեկտրոդները կամ եռակցային լարը պետք է լինեն նույն մակնիշի ինչ որ հիմքային կարի եռակցման համար:

Խողովակաշարի կցվածքների եռակցմանը կարող են մասնակցել միայն այն եռակցողները, որոնք ունեն համապատասխան փաստաթղթեր համապատասխան եռակցողների ատեստացիայի կանոնների:

Յուրաքանչյուր եռակցող մինչև հիմնական աշխատանքին անցնելը պետք է զոդի թույլատրիչ կցվածքը արտադրողական պայմաններում, այն դեպքերում եթե՝

- Նա առաջին անգամ է կատարում եռակցումը կամ ունեցել է աշխատանքային ընդմիջում 6 ամսից ավել;
- Եթե խողովակների եռակցումը կատարում է նոր մակնիշի պողպատից օգտագործելով եռակցվող նյութերի նոր մակնիշներ կամ օգտագործվում է նոր տիպի եռակցվող սարքավորում:

Թույլատրիչ կցվածքը ենթարկվում է՝

- Արտաքին զննման
- Մեխանիկական խզման և ճկման փորձարկման ըստ ԳՈՍՏ 6996-86
- Խողովակներ կցման եռակցումը և կետակցումը թոյլ է տալիս իրականացնել մինչև մինուս 10°C ձյան խորությունը 20սմ-ից ոչ ավել և երբ հողը ուժեղ սառածակաված է:

Եռակցված միացումների որակի վերահսկման ժամանակ պետք է կատարել՝

- Խողովակաշարի եռակցման պրոցեսում գործույթային հսկում

Արտաքին զննման ենթակա են բոլոր եռակցված կցվածքները: Ձննումից առաջ եռակցված կարը և նրան հարակից մակերևույթը 20սմ-ից ոչ պակաս լայնությամբ կարի երկու կողմից պետք է մաքրվեն շլակից հալված մետաղի մնացորդներից և հրաթեփից:

Բոլոր եռակցված խողովակների ամրությունը ամբողջ երկարությամբ պետք է լինի ոչ ցածր քան խողովակի մետաղի հիմնական ամրությունը:

6.2.8 Ճնշումային Խողովակների փորձարկում

Պողպատե խողովակաշար

Պողպատե խողովակները նախնական փորձարկման են ենթարկվում եռակցման և մեկուսացման որակի դրական արդյունքների դեպքում: Կցաշուրթային միացումները և եռակցման կարերը չպետք է մեկուսացվեն 100սմ երկարությամբ կարի յուրաքանչյուր կողմից:

Նախնական փորձարկումն իրականացնում է շինարարական կազմակերպությունը պատվիրատու և շահագործող կազմակերպությունների մասնակցությամբ: Բավարար արդյունքի դեպքում կազմվում է ակտ, ուղեգծի երկայնքով վերականգնվում է տեղանքի բնական վիճակը և իրականացվում են բնապահպանական միջոցառումներ: I և II կարգի

ավտոճանապարհների և երկաթգծի տակով անցնող խողովակաշարերը ենթարկվում են նախնական փորձարկման պատյանի մեջ տեղադրելուց հետո, ապա կատարում մնացած աշխատանքները: Ըստ ամրության նախնական և վերջնական փորձարկումների՝ ներքին աշխատանքային ճնշման Pp և PՌ մեծությունները որոշվում են նախագծով

ՇՆԿ 2.04.02-84-ի պահանջներին համապատասխան: Ըստ հերմետիկության փորձարկման ճնշման մեծությունը Pչ ճնշումային խողովակաշարերի նախնական և վերջնական փորձարկումների դեպքում համաձայն ՇՆԿ 3.05.04-85-ի՝ կախված մանոմետրի ցուցմունքի վերին սահմանից, սանդղակի բաժանմունքների արժեքից և ճշտության դասից: Ընդ որում, Pչ-ի արժեքը չպետք է գերազանցի ըստ ամրության վերջնական փորձարկման ճնշման PՌ արժեքը:

Պողպատե, թուջե, ասբոցեմենտե խողովակաշարերը անկախ փորձարկման ձևից փորձարկվում են հատվածաբար, ոչ ավել 1կմ-ից:

Հիդրավլիկ փորձարկման դեպքում թույլատրվում է պողպատե խողովակաշարերի փորձարկվող հատվածները ընդունել 1կմ-ից մեծ: Նախնական փորձարկման ժամանակ նախագծում ըստ ամրության հիդրավլիկ փորձարկման ճնշման մեծության (PՌ) բացակայության դեպքում նրա արժեքը ընդունվում է համաձայն ՇՆ և Կ 3.05.04-85 աղյուսակ 5-ի: Փորձարկվող խողովակաշարերը ջրով պետք է լցնել հետևյալ ինտենսիվությամբ, ոչ շատ 4-5 մ³/ժամ՝ 400մ տրամագծի խողովակաշարերի համար, 6-10 մ³/ժամ՝ 400 մմ-ից մինչև 600 մմ, 10-15 մ³/ժամ՝ 700մմ-ից մինչև 1000մմ և 15-20 մ³/ժամ՝ 1100մմ և ավել տրամագծի խողովակաշարերի համար:

Ջրով լցվելու ժամանակ օդը պետք է հեռացվի բաց սողնակների և ծորակների միջոցով: Մետաղական, ասբոցեմենտե, երկաթբետոնե ճնշումային խողովակաշարերը պետք է լինեն փորձարկվող ճնշման տակ 10րոպե, իսկ պոլիէթիլենե խողովակաշարերը՝ 30 րոպե:

Փորձարկվող հատվածի վերջում տեղադրված մանոմետրի միջոցով հսկվում է ներքին ճնշումը: Նշված ժամանակահատվածում ճնշման հաստատուն լինելը վկայում է խողովակաշարի անհրաժեշտ ամրության մասին: Դրանից հետո ջրի որոշ քանակի բաց թողումով ճնշումը իջեցվում է աշխատանքայինի և կատարվում է խողովակաշարի դիտարկում: Գնումային խողովակաշարի հիդրավլիկ փորձարկումը համարվում է ընդունված, եթե փորձարկվող ճնշման տակ խողովակներն ու ձևավոր մասերը չեն վնասվել և չեն խախտվել միացման կարերը, իսկ աշխատանքային ճնշման տակ ջրի

արտահոսք չի նկատվել: Թերություններ հայտնաբերելու դեպքում դադարեցվում է փորձարկումը, վերացվում են նկատված թերությունները և նորից կրկնվում մինչև դրական արդյունքներ ստանալը:

Հիդրավլիկ եղանակով վերջնական փորձարկումը կարելի է սկսել, երբ խրամուղու հետլիցքից և խողովակաշարերը ջրով լցնելուց անցել է՝ մետաղական, ասբոցեմենտե և պոլիէթիլենե խողովակների դեպքում ոչ քիչ քան 24 ժամ, երկաթբետոնե խողովակների դեպքում՝ ոչ քիչ քան 72 ժամ: Այդ ժամանակամիջոցի ավարտից հետո ճնշումը բարձրացվում է մինչև փորձարկվող, և այդպես պահվում փորձարկման ամբողջ ժամանակահատվածում: Ընդ որում, ջրի թույլատրելի արտահոսքը 1/րոպե 1կմ-ի համար չպետք է գերազանցի ՇՆԿ 3.05.04-85-ում բերվածներին:

Պողպատե խողովակաշարերը համարվում են վերջնական փորձարկված, եթե խողովակաշարերը մնացել են անվնաս, ճնշման կորուստը 10րոպեում չի գերազանցել 0.1ՄՊա, եթե փաստացի արտահոսքերը չեն գերազանցել թույլատրելին: Պոլիէթիլենե խողովակաշարերը համարվում են հաջող փորձարկված, եթե փորձարկվող ճնշման տակ 30 րոպե և աշխատանքային ճնշման տակ 10 րոպե գտնվելուց հետո ճնշման կորուստը խողովակաշարում չի գերազանցում 0.01 ՄՊա:

6.2.9 Պողպատյա ձևավոր մասեր

Բոլոր տեսակի պողպատյա ձևավոր մասերը պատրաստվում են մասնագիտական գործարաններում, այն տեխնոլոգիայով, որը մշակել է գործարան –արտադրողը: Որպես նյութը անկյունակների համար պետք է ծառայի խողովակ, որը օգտագործվում է հիմնական խողովակաշարի համար:

6.3 Մեկուսիչ պատվածքներ

Որպես հակակորոզիոն նյութ պատվածքի համար առաջարկվում է օգտագործել ժամանակակից բիտումապոլիմերային մածիկներ, որոնց տեխնիկական ցուցանիշները համապատասխանում են պահանջվող նորմերին:

Պողպատե խողովակի ստորգետնյա մեկուսացումը տեխնիկական մասնագրերում ներկայացված է երեք տարբերակով՝ էմուլսիայով պատրաստի բիտումապոլիմերային հիմքի վրա, "Նանոտե" բիտումապոլիմերային մածիկով և բիտումային մաստիկայի հիմքի վրա: Տվյալ տարբերակները ներկայացված են որպես առաջարկ, ուստի կապալառուն կարող

է օգտագործել մեկուսացման այլ տարբերակներ, որոնք կհամապատասխանեն մեկուսացման նորմերին և պահանջներին:

Հիդրոմեկուսացում էմուլսիայով պատրաստի բիտումապոլիմերային հիմքի վրա

Մեկուսացման ենթակա մակերեսը պետք է լինի մաքուր կեղտից, փոշուց, յուղից և ներկի հետքերից:

Նախքան էմուլսիայի կիրառելը խառնել մեխանիկական խառնիչով: Նստեցնել վրձինով կամ ներկազանակով: Եթե օգտագործվելու է փոշեցրիվ գործիքէմուլսիան նուսրացվում է ջրով՝ նյութի 10%-ի չափով: Երկրորդ շերտը քսվում է առաջին շերտի քսելուց 24 ժամ հետո: Աշխատանքները իրականացվում են +2°C –ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում: Աշխատանքների ավարտից հետո բոլոր գործիքները մաքրվում են լուծիչով:

Նյութի ծախսը և ծածկը

Մեկ շերտը ծածկում է 1մմ հաստությամբ և ծախսը կազմում է 0.5կգ: Տվյալ հիդրոմեկուսիչ նյութը արտադրող կազմակերպության կողմից առաջարկվում է 2մմ հաստությամբ մեկուսացման շերտի իրականացում, որը բավարար է խողովակի նորմալ հիդրոմեկուսացման համար:

Հիդրոմեկուսացում բիտումապոլիմերային մածուկով

Մեկուսացման ենթակա մակերեսը պետք է լինի մաքուր կեղտից, փոշուց, յուղից և ներկի հետքերից:

Մածուկի ծածկողականությունը կազմում է՝ 1մ² համար 0.8մմ հաստություն և 0.5կգ ծախսով:

Նախատեսվում է նորմալ հիդրոմեկուսացման համար ստանալ 3.2մմ հաստությամբ մեկուսացման շերտ, այսինքն քսվում է 4 շերտ և ծախսը կկազմի 2.0կգ:

Մեկուսիչ պատվածքներ բիտումային մաստիկայի հիմքի վրա

Բիտումային մաստիկաները կախված լցանյութի տեսակից բաժանվում են.

- ա) բիտումա-ռետինային
- բ) բիտումա-պոլիմերային
- գ) բիտումա-միներալային

Բիտումային մաստիկաները՝ միներալային լցանյութերով, շինարարության մեջ չեն օգտագործվում: Խողովակաշարերի համար օգտագործվում են շինարարական նավթային ֆորումներ (թԿհՁ 6617-76) ըծ-50/50[^], ըծ 70/30, ըծ 90/10 մակնիշի:

Բիտումային մաստիկաների լցանյութերը դասակարգվում են.

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՁ-ի
հիմնանորոգում»

- ա) օրգանական-ռետինային, եզրերի 1մմ չափով - անվադողերի վերամշակման արդյունք:
 բ) պոլիմերային պոլիէթիլեն, պոլիպրոպիլեն և այլն, որոնք պլաստիկատարի դեր են կատարում:

Աղյուսակ 2

Բիտումա - ռետինային պաշտպանիչ պատվածքների կառուցվածքը

Մեկուսացման տեսակը	Պատվածքի կոնստրուկցիա	Ընդհանուր հաստութ.մմ	Թողցվածքներ մմ
նորմալ	Նախաներկում, մաստիկա 4մմ, ապակեկտավ 1 շերտ, բրիզոլ 1 շերտ	4.0	±0.3
Ռեժեղացված	Նախաներկում, մաստիկա 6մմ, ապակեկտավ 1 շերտ,	6.0	° 0.5
	Նախաներկում, մաստիկա 6մմ ապակեկտավ, 1 շերտ (1.5մմ)	7.5	° 0.5
	Նախաներկում, մաստիկա 6մմ բրիզոլ 1 շերտ (1.5մմ)	6.0	° 0.5
	Նախաներկում, մաստիկա 3մմ, ապակեկտավ 1 շերտ, մաստիկա 3մմ ապակեկտավ 1 շերտ	6.0	° 0.5

6.3.1 Նախաներկում (գրունտովկա)

Խողովակների մեկուսացումը սկսում են նախաներկերի շերտի քսումով: Բիտումային նախաներկիչները պատրաստում են բիտումից, որը լուծված է բենզինի մեջ 1:3 հարաբերությամբ ըստ ծավալի կամ 1:2 - ըստ զանգվածի մեկուսացվող մակերևույթի վրա: Ռետինային նախաներկիչը քսելուց հետո 10-12 օրվա ընթացքում անհրաժեշտ է քսել բիտումային մաստիկան, քանի որ նախաներկիչը դառնում է փխրուն և ենթակա է փոփոխության:

Նախաներկիչը և բիտումային մաստիկան քսելուց հետո խրամուղում տեղակայված խողովակաշարը անհրաժեշտ է հողով ծածկել աշխատանքային հերթափոխի ընթացքում, բայց ոչ ուշ քան 1 օրում:

6.4 Խողովակաշարային արմատուրա (սողնակներ, կափույրներ)

6.4.1 Ընդհանուր դրույթներ

Մոնտաժման, տեղափոխման, պահպանման և շահագործման ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ աշխատանքները.

-արմատուրայի տեղափոխումը իրականացնել խցափակող կարճախողովակների օգտագործմամբ պատրաստող գործարանի փաթեթով կամ բաց վիճակում չոր շինություններում դարակալարերի վրա (վերջին դեպքում անհրաժեշտ է խցափողի առկայությունը): Երկարատև պահպանման դեպքում փոխել քսանյութը մշակված մակերևույթների վրա և հեռացնել կեղտն ու ժանգը;

-արմատուրան, որի իրանի վրա նշված է աշխատող միջավայրի հոսքի ուղղությունը, խողովակաշարի վրա տեղակայում են այնպես, որ միջավայրի շարժման ուղղությունը համընկնի սլաքի ուղղությանը,

-կցաշուրթային արմատուրայի մոնտաժման ընթացքում, խողովակաշարերի վրա կցաշուրթերը տեղակայել առանց շեղումների: Շեղույսները ձգել նորմալ մանեկային բանալիներով, այնպիսի եղանակներով, որոնք երաշխավորում են շեղումների և գերձգվածության բացակայությանը;

-խողովակաշարի արմատուրան տեղակայելուց առաջ մանրակրկիտ մաքրել կեղտից, ավազից ելուստներից և այլն;

-խողովակաշարը ամրության տակ հիդրավիկական փորձարկումների ենթարկելիս արմատուրայի փականները պետք է լրիվ բացված լինեն;

-արմատուրան տեղադրել այնպիսի տեղերում, որոնք հասանելի են շահագործման և զննման համար;

-արմատուրան օգտագործել ըստ նշանակության համաձայն տեխնիկական անձնագրի, տեխնիկական պայմանների, ստանդարտների և պատվերի հատուկ պայմանների,

-բաց անել փակող արմատուրան լրիվ մինչև հենակը, փակել նորմալ ուժով, կիպությունը, ապահովել առանց լրացուցիչ լծակների օգտագործման էլեկտրաշարժաքերի օգնությամբ սողնակների բացման դեպքում (Ժց - Յմ) այն պետք է անջատվի այն պահին, երբ փականը կգտնվի վերջին ծայրային դիրքից 10-12մմ հեռավորության վրա:

Վերին կիպությունը ապահովվում է ձեռքի կրկնորդի թափանիվի պտտմամբ:

-խցուկային հեղույսները և գամասեղները ձգել համաչափ շեղվածքներից խուսափելու համար,

-իլերի արտաքին պարուրակը յուղել ոչ պակաս, քան ամիսը մեկ անգամ,

-երբ միջադիրների կիպությունը չապահովելու վիճակ է հայտնաբերվում իրանի և կափարիչի միջև, արմատության հանել խողովակաշարից քանդել և մանրագնին ստուգել: Խոցիչների մակերևույթների վրա թերությունները վերացնել շրջատաշումով և հետագա կիպահղկումով կամ միայն կիպահղկումով:

Խոցիչների մակերևույթների նմանօրինակ վերանորոգման հնարավորությունը պետք է նախատեսված լինի կոնստրուկցիայում: Արմատուրայի մատակարարումը ամրացնող դետալներով և միջադիրներով իրականացվում է կարգադիր պատվերին համապատասխան:

6.4.2. Սերտիֆիկատների ներկայացում

Կապալառուն պարտավոր է ներկայացնել փականների, հակադարձ կափույրների, կափույրների և այլն, ամբողջական դետալային բնութագրերը, ներառյալ արտադրողի գծագրերը և մասնագրերը: Կապալառուն պետք է մեկ ամիս առաջ ներկայացնի ճարտարագետին կափույրների և չափիչ կամերանների և սարքավորումների միացումների գծագրերը:

6.4.3 Նյութեր

6.4.3.1 Ընդահանուր դրույթներ

Բոլոր կափույրները և լրացուցիչ սարքավորումները պետք է համապատասխանեն արտադրողի մասնագրերին և շահագործման պահանձներին:

6.4.3.2 Փականներ

Փականները պետք է համապատասխան լինեն ջրամատակարարման սխեմին և համապատասխանեն ԳՈՍՏ 12821-80, ԳՈՍՏ 12822, կամ ISO 7259-80 կամ էկվիվալենտ ստանդարտներին:

6.4.3.3 Միացնող արմատուրա

Միացման տեսակի ընտրությունը պետք է պայմանավորված լինի հետևյալ հիմնական ֆակտորներով.

- տրվող միջավայրի ծախսը,
- միջավայրի աշխատանքային պարամետրերը (ճնշում, ջերմաստիճան)
- միջավայրի ֆիզիկա-քիմիական հատկանիշները

- շահագործման պրոցեսում պարբերական դեմոնտաժի անհրաժեշտությունը:

Միացումների համար նյութերը ընտրում են ելնելով միջավայրի քիմիական ակտիվությունից:

Հիմնականում, միացման արմատության պետք է պատրաստվի ածխածնային և լիգիտացված պողպատներից, պղնձից և նրա համաձուլվածքներից, ալյումինից, պլաստմասսայից:

Ոչ ագրեսիվ միջավայրի համար պետք է օգտագործել ածխածնային պողպատներ 340-500 ՄՊա ($5400-500$ կգու/սմ²) սահմանային ամրությամ:

Այդ պողպատների կիրառման սահմանային ջերմաստիճանը -450°C : Առավել բարձր ջերմաստիճանների դեպքում և ագրեսիվ միջավայրի պայմանները անհրաժեշտ է կիրառել հատուկ լիգիտացված պողպատներ:

Միացնող արմատության տեսակներն են - լայնուկային, ֆիրինգային, պարուրակային, կցաշուրթային, ճկափողակային:

Միացնող արմատության պետք է պատասխանի համապատասխան ԳՈՍՏ-ի պահանջներին:

Տեղափոխումը, տեղակայումը պետք է իրականացվի համաձայն հաստատագրված նորմերի և կանոնների:

Կոնստրուկտիվ և տեղակայման չափերը սահմանային շեղումները չպետք է գերազանցեն նորմատիվային տվյալներին:

6.5 Կարգաբերաթողարկիչ աշխատանքներ

Կարգաբերաթողարկիչ աշխատանքները չեն կարող իրականացվել մինչև բոլոր աշխատանքների ավարտը: Փաստորեն այս աշխատանքների մեջ ընդգրկվում են բոլոր կառուցվածքները:

Կարգաբերաթողարկիչ աշխատանքները դա կոմպլեկս աշխատանքներ են, որոնք ընդգրկում են միավոր սարքավորման և ամբողջ խողովակաշարի ստուգումը, կարգավորումը և փորձարկումը: Դա կատարվում է , որ ստանանք ստույգ տվյալներ նախագծի տվյալներին համապատասխանության մասին:

Աշխատանքները կազմակերպում է Կապալոուն հրավիրելով Պատվիրատուի և շահագործողի ներկայացուցիչներին:

Կապալուրի կողմից պետք է հաշնի առնվեն բոլոր ծախսերը կապված կարգաբերաթողարկիչ աշխատանքների հետ:

Բոլոր ծախսերը պետք է ընդգրկվեն Ծավալների ամփոփագրի համապատասխան աշխատանքների միավոր արժեքի մեջ:

6.6 Մետաղական կոնստրուկցիաներ

Բոլոր մետաղական կոնստրուկցիաները կատարվում են պողպատից CтЗ դասի ըստ նախագծի, առանց սահմանափակման եռակցման հալվածքի տեսքի:

Գծագրերում բերված են մետաղական կոնստրուկցիաների զաբարիտները, իսկ առանձին հանգույցները կարող են տեսքափոխվել Ճարտարագետի համաձայնությամբ:

Մետաղական կոնստրուկցիաները կարող են պատրաստվել առանձին հանգույցների տեսքով, որոնք հավաքվում են մոնտաժման տեղում: Եռակցման կարերի զննումը, ստուգողական հավաքումը և ընդհանուր զաբարիտների ստուգումը կատարվում է պատրաստողի կողմից պատրաստման վայրում, կամ շինարարության օբյեկտում Ճարտարագետի ներկայությամբ:

Ստուգվում են տեղադրված կոնստրուկցիաների ընդհանուր զաբարիտները, նիշերը, հիմնական էլեմենտների դրվածքը (ուղղահայաց, հորիզոնական), ամրացումը հիմքին:

Վերջնական ընդունման համար մետաղական կոնստրուկցիաները պաշտպանվում են կոռոզիայից ներկման միջոցով (նայել տեխնիկական մասնագրերի համապատասխան գլուխը):

Թույլ է տրվում օգտագործել “В” խմբի պողպատ ըստ ГОСТ 380-88, որոնք ունեն ամրության ցուցանիշներ համապատասխան СНиП II-23-81:

“А” և “Б” խմբի պողպատի օգտագործում թոքւյլ չի տրվում:

Առավելություն է տրվում այն պողպատներին, որոնք ունեն լավ եռակցվածություն և նորմատիվային կոռոզիոն կայունություն:

Հիմնականում պետք է օգտագործվի Cт-3 մարկայի պողպատ, ցանկաված հալվածքի, ըստ որում ցանկալի է կիսահանգիստ հալվածքը ունեցող մարգանցի բարձր պարունակությամբ, “Г” ինդեքսով, ВСтЗГпс5 պողպատի օգտագործումը:

Եռակցման համար օգտագործում են պետական նորմերին համապատասխան (ԳՈՍՏ9467-75), արդյունաբերական թողարկման, պողպատի դասին և բնութագրին համապատասխան էլեկտրոդներ:

BCr3 պողպատի եռակցման համար օգտագործում են Յ-42 (Յ-42A) տիպի էլեկտրոդներ պատրաստված СВ-08, СВ-08А լարից ըստ 2246-70 ԳՈՍՏ-ի:՝

Եռակցման կարերը պետք է համապատասխանեն ՇՆԿ 3.03.01-87, այսինքն անկյունային միացումներում ունենան միանքամից 180ՄՊա -ից ոչ պակաս հաշվարկային դիմադրողականություն ըստ ՇՆԿ II-23-81: Հալվածքների կոնտակտային մասերում դիմադրողականությունը պետք է լինի միանքամից ոչ պակաս քան 90 ՄՊա:

Կոնստրուկցիաների հաշվարկի մեջ մետաղի հաշվարկային դիմադրողականությունը ընդունվում է 235:1.1=210 ՄՊա, անկյունային կարերում – 90ՄՊա, կտրվածքով – ոչ պակաս 50 ՄՊա:

Բոլոր կարերը կատարվում են ուռուցիկ, հալվածքի սահմանում կարի կատետը պետք է լինի ոչ պակաս քան եռակցվող էլեմենտի ամենա բարակ հաստությունը:

Նյութերը պետք է ունենան որակի սերտիֆիկատ և մարկիրովկա պողպատի մարկայի նշումով:

Պողպատի որակի ստուգումը կատարվում է նմուշների ձգման փորձարկումով կամ ամրության փորձարկումով ըստ Բրինելի, Ռոկբելի, Շորի:

Մոնտաժման ծավալը հաշվարկվում է մետաղի քաշով: Հակակոռոզիոն ներկումը չափվում և վճարվում է առանձին:

6.6.1 Մետաղական կոնստրուկցիաների ներկում

Նախագծով նախատեսված է գոյություն ունեցող խողովակների և պողպատե կոնստրուկցիաների հակակոռոզիոն ներկում:

Ժանգից, հին ներկից, շլակային ներառուկներից խողովակների մաքրման աստիճանը պետք է համապատասխանի ԳՈՍՏ 9.402-80, ԳՈՍՏ 9.032-74, ВСН 008-88 ‘Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция ‘ պահանջների, այսինքն ոչ պակաս քան լաքոներկային ծածկույթի համար 2աստիճան, բիտումային ծածկույթի ժամանակ 4աստիճան:

Բացի այդ, պետք է հեռացվեն յուղային կեղտոտումները բենզինով Բ-70, ուայթ-սպիրիտով կամ տրիխլորէթիլենով, եթե այդպիսին կան:

Խողովակների արտաքին մակերևույթի մաքրումը առաջարկվում է իրականացնել ավազաշիթային եղանակով, օգտագործելով 0.6-0.8մմ ավազի հատիկներ, ինչը թույլ է տալիս ստանալ մակերևույթի խորթութթություններ, որը անհրաժեշտ է մետաղի և ծածկանյութի

բարձր աստիճանի կայունակություն ստանալու համար: Սեղմված օդը, որը օգտագործվում է մաքրման ժամանակ, անց է կացվում ջրայուղաբաժանիչի միջով, իսկ ճնշումը ապարատի մեջ պետք է պահպանվի ոչ պակաս քան 0.5-0.6 ՄՊա սահմաններում (5-6կգուծ/սմ²): Կարելի է մաքրումը իրականացնել նաև օգտագործելով բնականիչներ (արօտա), ուղիղ և անկյունային մետաղական խողանակ, աբրազիվ օղակներ և այլն:

Մաքրումից հետո մակերևույթից հեռացվում են աբրազիվ նյութերը և փոշին չոր և մաքուր օդով ոչ պակաս քան 0.2-0.3 ՄՊա ճնշումով:

Ավազաշիթային մաքրումից հետո մետաղական մակերևույթը պետք է ունենա դարչնա-անփայլույն: Մաքրումից մինչև ներկումը կամ հիդրոմեկուսացումը չպետք է անցնի 3 ժամ:

Այն հատվածներում, որտեղ ավազաշիթային ապարատը չի կարելի օգտագործել մաքրումը կատարվում է ձեռքով համապատասխան գործիքներով (մետաղական խողանակով և այլ):

Ներկման աշխատանքները նախատեսված են կորոզիայից մետաղական կոնստրուկցիաների պաշտպանման համար և պետք է համապատասխանեն ՇՆՆԿ 2.03.11-85:

Հաշվի առնելով միջավայրի օդի ագրեսիվության աստիճանը և նախագծում հատուկ հրահանգի բացակայության դեպքում աշխատանքը պետք է կատարել այնպիսի լակոներկային նյութերով, որոնք ունեն II- րդ կարգ և “a” ծածկույթի ինդեքս: Լաքոներկման ընդհանուր հաստությունը պետք է լինի 55 մկմ:

Առաջարկվում է օգտագործել լակ ՊՓ-170, ԳՕՍՍ 15907-80, և նախաներկում ԴՓ-021, ԴՓ-0119 : Որպես լցանյութ պետք է օգտագործել 10-15% ալյումինե փոշի ՊԱՊ-2 (ԳՕՍՍ 5495-81):

Լաքաներկման պաշտպանական շերտի աստիճանը պետք է լինի ոչ պակաս քան IV: Մետաղական կոնստրուկցիաների մաքրման աստիճանը - ոչ պակաս քան II:

Ընտրված լաքաներկող նյութը միջև ալյումինե փոշու ավելացնելը պետք է ունենա ծորություն 18-22⁰С ըստ ВЗ-4 18-23⁰С ջերմաստիճանի դեպքում:

Եթե լաքաներկող նյութի ջերմաստիճանը բարձր է կարելի է ավելացնել քսիլոլ կամ ուրիշ նյութ ինժեների համաձայնությամբ:

Ալյումինե փոշին ավելացվում է փոքրիկ չափաբաժիններով և լավ խառնելով: Ամեն հաջորդ չափաբաժինը ավելացնել նախկինի լրիվ լուծվելուց հետո: Միասեռ մասսա ստանալուց հետո այդ խառնուրդը պետք է գտել ցանցի միջոցով, որի անցկերի քանակը 1 սմ²

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

վրա կազմում է 500-600 հատ և հասցնել լուծույթի ծորությունը քսիլոլի օգնությամբ 35-40⁰С ըստ ВЗ-4 18-23⁰С ջերմաստիճանի դեպքում:

Լաքաներկող նյութը քսվում է հիմնականում պնեվմատիկ փոշիացման մեթոդով: Նեղ տեղերում աշխատանքը կատարվում է ձեռքի խոզանակով: Ներկը քսվում է առանձ ավելցուկների: Հաջորդ շերտը քսվում է նախորդ շերտի չորանալուց հետո:

Լաքաներկող ծածկույթի որակը որոշվում է ըստ հաստությամբ և արտաքին տեսքով՝

- ◆ ըստ հաստության - հաստաչափիչներով ИТП-1, МТ-328, ӨМНП-10;
- ◆ ըստ արտաքին տեսքի - վիզուալ, ծածկույթը չպետք է ունենա փուչիկներ, դատարկ մասեր, ավելցուկներ:

Անմիջական ջրի հետ առնչություն ունեցող կոնստրուկցիաների ներկումը առաջարկվում է իրականացնել երկշերտ ջրակայուն ներկով: Որպես այդպիսին առաջարկվում է էմալ ХС -119, կամ ХВ-124, ХВ-125 և որպես նախաներկում – ГФ-021, ГФ-0119:

6.7 Հարթ և սահող փականներ

6.7.1 Տեխնիկական պահանջներ

Փականները հետևյալ կազմով՝ ինքը փականը, շրջանակը, միջադիրը, միացնող տարրերը և ամբարձիչը, պատրաստվում են գործարանում ըստ համապատասխան տեխնիկական պայմանների պահանջներին և ՇՆևԿ 3.03.01-87 և հաստատված բանվորական գծագրերի: Փականների հիմնական չափերը և պարամետրերը պետք է համապատասխանեն տեխնիկական պահանջների պայմաններին:

6.7.2 Ընդունման կանոնները

Կապալառուն պետք է ստուգի գործարանից ստացված փականի լրակազմի ամբողջականությունը: Փականի լրակազմի մեջ մտնում են՝

	Փականները միացնող տարրերով	Փականը հենովի շրջանակով
1. Փական	1 հատ	1 հատ
2. Վերին նշակետ (верхняя марка)	1 հատ	չկա
3. Ներքին նշակետ	1 հատ	չկա
4. Հենովի շրջանակ	չկա	1 հատ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իս ծավալով ՕԿՁ-ի հիմնանորոգում»

5. Ամբարձիչ	1 հատ	1 հատ
6. Անկերային դետալներ	ըստ մասնագրի	-
7. Մոնտաժային թերթ կամ սունյակ	1 հատ	1 հատ
8. Միջադիր	չկա	ըստ մասնագրի
9. Հեղույս, մանեկ, տափօղակ	ըստ БП	ըստ БП

Կապալառուն պետք է համոզվի, որ փականի լրակազմը ընդունվել է գործարանի տեխնիկական վերահսկման բաժնի (ՏՎԲ) կողմից:

Ընդունման կանոնները կայանում են նրանում, որպեսզի փականը ստուգվի և համապատասխան լինի տեխնիկական պայմանների և բանվորական գծագրերի պահանջներին:

Եթե ստուգման արդյունքում կպարզվի, որ փականը չի բավարարում տեխնիկական պահանջների թեկուզ մեկ պահանջին, ապա փականը ընդունման ենթակա չէ:

Դեֆեկտների վերացումից հետո փականը ենթակա է կրկնակի ընդունման:

Կապալառուն պետք է պահանջի փականի անձնագիրը, որտեղ նշված է՝

1. ապրանքային նշանը կամ գործարանի անվանումը;
2. փականի ծածկագիրը
3. փականի համարը արտադրողի համարակալման սխեմով;
4. փականի քաշը;
5. թողական ամսաթիվը (տարին, ամիսը);
6. երաշխիկային պարտավորությունները:

6.7.3 Վերահսկման մեթոդները

Փականի որակի վերահսկման համար ընտրում են մեկ փական ընդհանուր քանակությունից, որը ընդունված է գործարանի ՏՎԲ-ի կողմից և պատրաստ է ուղարկման սպարողին:

Ստուգում են ընտրված փականի՝

- լրակազմությունը;
- փականի համապատասխանությունը տեխնիկական պայմանների և բանվորական գծագրերի պահանջներին;
- երկրաչափական պարամետրերը;
- ներկման որակը;
- երակցման կարերի որակը:

Կոնստրուկցիայի արտաքին տեսքը, լրակազմությունը, երակցման կարերի որակը ստուգում են արտաքին զննման եղանակով:

Փականի և շրջանակի չափերի ստուգումը կատարում են ռուլետկաներով, չափիչ քանոնով, խտանգենցիոկուլով կամ ուրիշ չափիչ գործիքներով, որոնք ապահովում են չափման ճշտությունը մինչև 1մմ:

6.7.4 Նյութերի և նրանց հետ կապված դետալների որոշումը

Փականների և շրջանակների մետաղական կոնստրուկցիաների պատրաստման համար օգտագործում են ВСт3 пс6 մակնիշի պողպատ ԳՈՍՏ 380-88:

Ամրացման դետալները պատրաստվում են Ст20-ճ-2 մակնիշի պողպատից ԳՈՍՏ 1050-88:

Խտացման համար օգտագործում են ռետին П-ճ տիպի ըստ ТУ 38-105417-83 և ռետին – թիթեղ I, ТМКИІ-С ըստ ԳՈՍՏ 7338-90:

Նյութերի մակնիշը և որակը, որոնք օգտագործվում են փականի պատրաստման և մոնտաժի համար, պետք է բավարարեն համապատասխան ստանդարտների և տեխնիկական պայմանների պահանջներին և վավերացվեն սերտիֆիկատներով:

Ամբողջ պողպատը, մինչև արտադրության մեջ դրվելը, պետք է ուղղվի, մաքրվի այրաթեփից (окалина), ժանգից, յուղից և այլ աղտոտումից:

Փականի պատվածքը պատրաստում են ամբողջական թերթից (թույլ է տրվում եռակցված թերթի պատրաստում):

Դետալները չպետք է ունենան սուր եզրեր և ծլեպներ:

Եռակցված կարերը, իրենց ֆորման, չափերը և եռակցման տեսակը պետք է համապատասխանեն բանվորական գծագրերին:

Եռակցված կարը պետք է ունենա հավասարաչափ թեփուկային ալիքաձև մակերևույթ ամբողջ իր երկարությամբ:

Եռակցված կարերում թույլ չեն տրվում մակահոսուկներ (наплывы), այրվածքներ, չլիաեղված (непроваренные) կրատերներ, կտրվածքներ, կարի և կարի կողքերի արտաքին ճաքեր, կարի արմատի չլիաեղվածք:

Փականի և շրջանակի աշխատող մակերևույթի վրա թույլ չեն տրվում ճաքեր, շերտավորում, կեղևանք, թերծվածք և կորոզիա:

Թերծվածքները, ներճմվածքները և հալքածակեր թույլ են տրվում 0.5մմ-ց ոչ ավել խորությամբ, 2մմ –ից ոչ ավել լայնությամբ, 20մմ-ի ոչ ավել երկարությամբ:

Փականների և շրջանակների պատրաստման ժամանակ պետք է իրականացվեն միջոցառումներ, որոնք կապահովեն եռակցվող էլեմենտների դեֆորմացիայի քչացումը:

6.7.5 Տեղափոխումը և պահպանումը

Գործարանում պատրաստված փականները առաքվում են սպառողին հավաքված տեսքով, փաթեթավորված փաթեթներով, իսկ շրջանակները առանձին մակնիշներով:

Կոնստրուկցիաների մանր կոմպլեկտավորող դետալները և խտացուցիչները պետք է փաթեթավորվեն փայտե արկղների մեջ, որոնց արտաքին մակերևույթի վրա նշվում է փականների ծածկագիրը:

Գործարանում միջադիր մասերի անկերային դետալները չեն տեղադրվում, այլ կոնստրուկցիաների հետ միաժամանակ տեղափոխվում են:

Կոնստրուկցիաները պետք է ամուր ամրացվեն, որպեսզի պաշտպանված լինեն ընկնելուց, լայնակի և երկայնակի տեղաշարժից, փոխադարձ հարվածներից:

Ամրացումները պետք է ապահովեն յուրաքանչյուր էլեմենտի բեռնաթափման հնարավորությունը առանց մնացած մասերի կայունության խախտման:

Ամրանների արտաթողերը և դուրս ցցված դետալները պետք է պաշտպանված լինեն վնասումներից, գործարանային մարկիրովկան պետք է լինի մատչելի գնման համար:

Կոնստրուկցիաները պետք է հենվեն ինվենտար տակդիրների և ուղղանկյուն կտրվածքով տակդիրների վրա:

Տակդիրների հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս քան 30մմ և ոչ պակաս քան 20մմ-ով ավել լինի առասանային օղակի (страповочная петля) բարձրությունից:

Առասանային էլեմենտների վրա նշվում են առասանման և ծանրության կենտրոնի կետերը:

Տեխնիկական պայմանների դրույթներին համաձայն փականների տեղափոխումը և պահպանումը կատարվում է այնպես, որ ապահովի փականները կոռոզիայից և մեխանիկական վնասվածքներից:

Մետաղական կոնստրուկցիաները և նրանց դետալները պահվում են կոմպլեկտավորված: Նոր փականների և փեղքերի մակերևույթները ծածկվում են պահպանիչ նյութով: Եթե պահպանումը տևելու է կես տարուց ավել, փականները պատվում են պահպանող նյութի հաստ շերտով – սինտետիկ սոլիդոլով ԳՈՍՏ 4366-76:

Ռետինե խտացիչները, որոնք տեղադրված են կոնստրուկցիաների վրա, պահպանման ժամանակ ներկվում են սոսինձով ջրի մեջ լուծված կավիճով: Երկար պահելուց հետո, ռետինե խտացիչները փոխարինվում են նորերով:

6.7.6 Սաքավորման մոնտաժը

Փականը և փեղքը մոնտաժում են համաձայն ՇՆԿ 3.03.01-87:

Մոնտաժման ենթակա էլեմենտները պետք է համապատասխանեն համապատասխան ստանդարտներին, տեխնիկական պայմաններին և բանվորական գծագրերին:

Դեֆորմացված կոնստրուկցիաները պետք է ուղղել: Ուղղումը կատարվում է կամ առանց տաքացման կամ նախապես տաքացումով տերմո կամ տերմոմեխանիկական մեթոդով:

Սառը ուղղումը թույլ է տրվում միայն թույլ դեֆորմացված էլեմենտների ուղղման համար:

Չափերի առավելագույն շեղումները, էլեմենտների հավաքման ժամանակ, պետք է չանցնեն ՇՆԿ 3.03.01-87 13 աղյուսակում բերված չափերից:

Մոնտաժից առաջ ստուգվում են փականի և նրա մասերի գեոմետրիկ չափսերը, մաքրվում է կեղտից, ժանգիծ, վերականգնվում են հակակոռոզիոն մեկուսացման շերտի վնասված մասերը, կատարվում է հենարանա –ընթացային (опорно-ходовая) մասերի յուղում:

Նախագծային չափերից թույլատրելի շեղումները պետք է լինեն այն սահմաններում, որոնք նշված են համապատասխան տեխնիկական պայմաններում:

Միջադիր դետալները (закладные детали) մոնտաժվում են առանց շտաբի:

Բետոնացումից առաջ միացման դետալները մաքրվում են, եռակցվում են ամրանները:

Միջադիր դետալները մանրակրկիտ տեղադրվում են և ելուստավորվում են կաղապարամածի մեջ: Ելուստավորումը պետք է արվի այնպես, որ բետոնացման ժամանակ դիրքը լինի կայուն: Եթե բետոնացումը չի կատարվում 3 օրվա ընթացքում, պետք է ստուգել նրանց դիրքը:

Հարթ փականների մոնտաժը կատարվում է հետևյալ հերթականությամբ՝

- փականների տեղախոյան մոնտաժման տարացք;
- փականների տեղադրում փորանցքերի մեջ հենագերանների վրա;
- փականների իջեցում պոռոզի վրա;
- խտացուցիչների և հենարանա –ընթացային մասերի հարմարեցում միացման դետալներով;
- քարշիչ մասերի մոնտաժ;
- փորակների մեջ փորձնական բարձացում և իջեցում;

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
«Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ. խմ ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

– ճնշման տակ փականի փորձարկում և հանձնում շահագործման:

Հարթ փականների ընթացային մասերի (սահող և անիվային) պետք է այնպես մոնտաժվեն, որ բոլոր անիվները և սահիչները միաժամանակ հպվեն բանվորական զծերին: Բանվորական զծերի և մեն անիվի կամ սահիչի ծայրի արանքը, փականի պոռոզին տեղադրման ժամանակ և մնացած երեք անիվների կամ երկու սահիչների մնացած ծայրերի բանվորական զծերին ամուր հպման ժամանակ պետք է չգերազանցեն ներքո բերվող տվյալներին:

Անիվների կամ սահիչների արանքը L1, մմ	Առանց երկայնական կապերի	Երկայնական կապերով
Մինչև 5000	0.0013 L1	0.001 L1
5000-ից մինչև 10000	3 + 0.0007 L1	3.5 + 0.0003 L1
10000-ից և ավելի	7 + 0.00015 L1	4.5 + 0.0002 L1

Ռետինե խտացուցիչի վերջնական ամրացումը կատարվում է փականի բանվորական դիրքում տեղադրումից հետո:

5.7.7 Փականների ընդունումը և փորձարկումը

Մինչև բետոնացումը փեղքի և միջադիր մասերի ընդունումը (приемка) համարվում է կատարված, եթե՝

- ներքևի մակնիշի պոռոզը պետք է լինի հորիզոնական հարթության մեջ;
- պոռոզի ծայրերի փոխադարձ գերազանցումը պետք է լինի ոչ ավել քան ± 1 մմ;
- պոռոզի և երեսկալի (забральный) պտույտայնությունը (винтообразность) պետք է լինի ոչ ավել քան ± 3 մմ;
- կանգնակները պետք է լինեն խիստ ուղղահայաց և գտնվեն մեկ հարթության մեջ;
- երեսկալի մեկ ծայրի գերազանցումը մյուսի նկատմամբ պետք է լինի ոչ ավել քան ± 5 մմ;
- երեսկալի և պոռոզի ծողության նետը (стрела кривизны) ուղղահայաց հարթության մեջ պետք է լինի ոչ ավել քան ± 4 մմ;

Միջադիր մասերի ընդունումը բետոնացումից հետո, կատարվում է արտաքին զննումով և նրանց դիրքի չափումով:

Խտացուսիչների ընդունումը կատարվում է երկու անգամ՝ չոր փականի ժամանակ և նախագծային ճնշման ժամանակ:

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳՐԵՐ
« Արգնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի
պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իսմ ծավալով ՕԿՁ-ի
հիմնանորոգում»

Մինչև տեղադրումը, փականների և փեղքերի ընդունման ժամանակ առավելագույն շեղումները նումինալ չափերից պետք է չգերազանցեն տեխնիկական պայմաններում և ՇՆՆԿ 3.03.01-87 նշված համապատասխան աղյուսակներում բերված չափերին, հետևյալ չափումներով՝

- փականի երկարությունը, բարձրությունը, հաստությունը – ըստ աղյուսակների;
- փականի անկյունագծերի տարբերությունը - ըստ աղյուսակների;
- ռիգելի և երեսարկի ծռության նետը հորիզոնական հարթության մեջ (միայն դեպի ճնշման կողմը) չպետք է գերազանցի 1մմ;
- ռիգելի և երեսարկի ծռության նետը ուղղահայաց հարթության մեջ - ըստ աղյուսակների ;
- ռետինե խտացուցիչով փականի եզրագծի դանակի ծռության նետը չպետք է գերազանցի 3մմ;
- ազատ կախված փականի ուղղահայաց գեոմետրիկ առանցքի թեքվածքը չպետք է գերազանցի 3մմ;
- բարձրությունը, լայնությունը, բարձրությունը մինչև զաբրալային բալկա, հավաքնած փեղքի պազի լայնությունը - ըստ աղյուսակների ;
- վերին մակնիշի կանգնակի պտույտայնությունը, որը չափվում է ծայրերով, չպետք է գերազանցի 1մմ;

Նախագծային դիրքում տեղադրված փականի ընդունումը կատարվում է արտաքին զննմամբ և դիրքի չափումներով:

Փականի փորձարկումը կատարվում է ամբարձիչով եռակի տեղաշարժմամբ մաքսիմալ բանվորական ընդացքով, ինչպես նաև մեկ բարձրացումով վերանորոգման դիրք (трехкратным перемещением их подъемниками на максимальный рабочий ход, а также одним подъемом в ремонтное положение.):

Համաձայն կետ 1.22 ՇՆՆԿ 3.03.01-87, ընդունման վերաստուգման ժամանակ պետք է տրվի հետևյալ փաստաթղթերը՝

- կատարողական գծագրերը, որտեղ ցույց են տրված արտադրող գործարանի շեղումները, ինչպես նաև մոնտաժային կազմակերպության կողմից թույլ տրված շեղումները համաձայնեցրած նախագծողների հետ, և համաձայնեցված փաստաթղթերը;
- պողպատե կոնստրուկցիաների գործարանային տեխնիկական անձնագրերը;
- սերտիֆիկատներ, անձնագրեր, որոնք վավերացնում են շինմոնտաժային աշխատանքներում օգտագործվող նյութերի որակը;

« Արզնի-Շամիրամ 2-րդ հերթի ջրանցքի ՆԿ369+30 հատվածում գտնվող՝ Արուճի պոմպակայանի ջրընդունիչ ավազան հանդիսացող 10 հազ.իս ծավալով ՕԿՋ-ի հիմնանորոգում»

- թաքցված աշխատանքների ակտերը;
- պատասխանատու կոնստրուկցիաների միջանկյալ ընդունման ակտերը;
- աշխատանքների ժուրնալները;
- եռակցված միացումների որակի հսկման փաստաթղթերը:

6.7.8 Չափումներ և վճարում

Փականները չափվում են քանակով և վճարվում են միավոր արժեքով, ներառյալ օգտագործված նյութերի արժեքը:

ԳԼՈՒԽ 7. Բենտոնիտային հիդրոմեկուսիչ աշխատանքներ

Բովանդակություն

7. Բենտոնիտային հիդրոմեկուսիչ աշխատանքներ.....	2
7.1 Տեղափոխում և տեղադրում.....	2
7.2 Օժանդակ նյութեր և գործիքներ բենտոնատի տեղադրման համար	2
7.3 Գրունտային հիմքի պատրաստում	2
7.4 Բենտոնատի բեռնաթափումը	3
7.5 Բենտոնատի ամրացումը շեպերի գագաթին.....	3
7.6 Բենտոնատի տեղադրում.....	4
7.7 Բենտոնատի տեղադրում գոյություն ունեցող ուղղահայաց կառուցվածքի շուրջը.....	5
7.8 Վնասվածքների վերանորոգում	6
7.9 Բենտոնիտային գլանափաթեթների պահպանումը (хранение).....	6

7. Բենտոնիտային հիդրոմեկուսիչ աշխատանքներ

7.1 Տեղափոխում և տեղադրում

Շինարարական հրապարակում բենտոնիտային հիդրոմեկուսիչ թաղանթի (բենտոմատ) տեղափոխման և տեղադրման համար օգտագործվում է բեռնավորման մեքենա, էքսկավատոր, բուլդոզեր կամ այլ մեխանիզմ, որը կահավորված կլինի հեծանով (траверса) և թմբուկով (добина): Բաձրացնող շղթաները, որոնք ամրացված են հեծանի վրա, պետք է հաշվարկվեն քաշի համար, որը ոչ պակաս քան 2 անգամ ավել է քան բենտոմատի գլանափաթեթի քաշը: Հեծանը բացառում է բարձրացնող շղթաների շփումը գլանափաթեթի ծայրերի հետ և թույլ է տալիս գլանափաթեթի ազատ պտտումը: Թմբուկը պետք է ունենա 0.8մ տրամագիծ և 5.5մ երկարություն: Բենտոմատի տեղադրման ժամանակ թմբուկը չպետք է ճկվի ոչ ավել քան 75մմ:

7.2 Օժանդակ նյութեր և գործիքներ բենտոմատի տեղադրման համար

Բենտոմատի տեղադրման համար օգտագործվում են հետևյալ նյութերը և օժանդակ գործիքները՝

- կարերի և գոյություն ունեցող կառույցների հատվածի հերմետիկացման համար հատիկավորված բենտոնիտ կամ բենտոնիտային հերմետիկ BENTOSEAL
- պոլիէթիլենային թաղանթ տեղադրված բենտոմատի ժամանակավոր ծածկի համար, ինչպես նաև պահեստավորված գլանափաթեթների ջրից պահպանելու համար
- դանակ, չափերիզ (рулетка), մարկեր և այլն:

7.3 Գրունտային հիմքի պատրաստում

Բնահողե հիմքը, որի վրա տեղադրվում է բենտոմատը պետք է լինի խտացված ոչ պակաս քան 0.9 խտացման գործակցով: Նախագծում պատվարի վերին շեղը, որի վրա տեղադրվում է բենտոմատը չի խտացվում, համարելով որ գոյություն ունեցող պատվարը կառուցվել է շինարարական նորմերով, ուստի պատվարի մարմնի լիրքը

արդեն խտացված է: Իսկ թասի հատվածում որտեղ տեղադրվում է բենտոմատը, նրա բնահողային հիմքը ենթակա է խտացման:

Հիմքը պետք է մաքուր լինի բուսական արմատներից, քարերից և այլ առարկաներից, որոնք կարող են մեխանիկական վնաս հասցնել բենտոմատին: Հիմքում 12մ չափերից ավել բոլոր անհավասարությունները պետք է հարթեցվեն: Բենտոմատը կարելի է տեղադրել նաև սառած հիմքի վրա, եթե այդ հիմքը համապատասխանում է վերոնշյալ պահանջներին: Բենտոնիտային մատի հիմքի նիշերը պետք է հաստատվեն ճարտարագետի կողմից:

7.4 Բենտոմատի բեռնաթափումը

Բենտոմատերի գլանափաթեթները մատակարարվում են բեռնատար մեքենաներով բաց թափքով կամ կոնտեյներներով:

Բենտոմատերի բեռնաթափումը իրականացվում է բեռնիչ մեխանիզմով, որը ունի “խայթիչ” (погрузчик с насадкой “жало”): “Խայթիչը” տեղադրվում է բենտոմատի գլանափաթեթի անցքի մեջ և գլանափաթեթը բարձրացնելով հանում է մեքենայից: Բեռնաթափման համար օգտագործվում է նաև բեռնիչ մեխանիզմով, որը կահավորված է հեծանով (траверса) և թմբուկով (добина): Թմբուկը տեղադրվում է գլանափաթեթի անցքի մեջ: Բարձրացնող շղթաները ամրացվում են թմբուկի ազատ ծայրերին և հեծանին: Պետք է հետևել, որպիսով գլանափաթեթը բարձրացման ընթացքում լինի հորիզոնական վիճակում:

7.5 Բենտոմատի ամրացումը շեպերի գազաթին

Բենտոմատը պետք է ամրացվի շեպերի գազաթին, նախագծով նախատեսված է նաև ամրացում շեպի ներքին հատվածում, պատվարի թասում: Բենտոմատի ամրացումը իրականացվում է բենտոմատի եզրի տեղադրումով խարսխային խրամուղու մեջ, որը պետք է փորված լինի բենտոմատի տեղադրման տարածքի պարագծով:

Բենտոմատը տեղադրվում է մուգ-դարչնագույն հատվածով դեպի վեր: Բենտոմատի եզրը դրվում է խարսխային խրամուղու մեջ այնպես, որպեսզի նա ծածկի ամբողջ հատակը և դուրս չգա խրամուղու հակառակ շեպից, պատից: Տեղադրումից հետո իրականացվում է խարսխային խրամուղու հետլիցք տոփանումով, տվյալ դեպքում

իրականացվում է պատվարի վերին շեպի գագաթի խարսխային խրամուղու հետլիցք պարապետի բետոնով, իսկ ծեպի ներքին հատվածում ավազակավային բնահողերով: Տեղադրումից առաջ փաթեթավորման թաղանթը հանվում է:

7.6 Բենտոմատի տեղադրում

Բենտոմատը տեղադրվում է զգուշությամբ, հասցնելով բենտոմատի և հիմքի շփումը նվազագույնի, որպեսզի խուսափել բենտոմատի ներքին շերտի քայքայումից: Բենտոմատի բոլոր պաստառները (полотна) պետք է պառկած լինեն հարթ, առանց կնճիռների և ծալքերի: Բենտոմատի բացումը (размотка) և տեղադրումը իրականացվում է բեռնատար մեքենայով, կահավորված հեծանով, որը բացում է բենտոնիտը իր շարժման հետևից (разматывает мат за собой), իսկ մեխանիզմին անհասանելի հատվածներում բանվորական ուժի օգնությամբ:

Բենտոմատի պաստառները տեղադրվում են իրար հետ եզրածածկվացքով (внахлест):

Պետք է հետևել, որպեսզի եզրածածկվացքի հատվածները չադոտովեն:

Նվազագույն եզրածածկվացքը գլանափաթեթի երկարությամբ պետք է լինի 150մմ-ից ոչ պակաս:

Եզրածածկվացքը գլանափաթեթի լայնությամբ ընդունվում է 300մմ:

Բենտոմատը տեղադրվում է այնպես, որպեսզի գլանափաթեթի եզրածածկվացքները պաստառի երկարությամբ լինեն զուգահեռ լանջին:

Շեպերի վրա եզրածածկվացքները պաստառի լայնությամբ իրականացվում են այնպես, որ վերին գլանափաթեթը ծածկի ներքին գլանափաթեթին:

Հերմետիզացման և լրացուցիչ ապահովության համար եզրածածկվացքները լցվում են բենտոնիտի մասնիկներով, որոնք կկազմեն միասեռ շերտ (непрерывный слой):

Վերին պաստառի եզրը բարձացվում է և ներքին պաստառի վրա լցվում է բենտոնիտային մասնիկները: Բենտոնիտային մասնիկների ծախսը կազմում է 0.4կգ/մ:

Հերթափոխում պետք է իրականացնել բենտոմատի տեղադրումը այն քանակով, որը թույլ կտա կատարել նաև պաշտպանիչ շերտի ստեղծումը բենտոմատի վրա:

Բենտոմատի մոնտաժման իրականացման համար պահանջվում է աշխատակազմի որոշակի որակավորման աստիճան:

Պաշտպանիչ շերտի տեղադրումը իրականացվում է բանվորական ուժի օգնությամբ:

**Հակաֆիտրացիոն գեոսինտետիկական բենտոնիտային նյութի "Բենտոմատ"-ի
ֆիկիզա-մեխանիկական բնութագրումը**

Ցուցանիշի անվանումը, չափի միավորը	Մեծությունը
	AS100(ASL100)
Հաստությունը 2 կՊա ճնշման ժամանակ, մմ, ոչ պակաս	6,4 (6,6)
Մակերևութային խտություն, գ/մ ² , ոչ պակաս	5100(5300)
Բենտոնիտի մասնիկների զանգվածը, գ/մ ² , ոչ պակաս	4800 (4800)
Կտրման լարումները երկայնական ուղղությամբ, կգու/սմ, ոչ պակաս	1250
Հարաբերական երկարացումը առանց ջրաթափանցելիության փոփոխության, %, ոչ պակաս	15
Ֆիտրացիայի գործակիցը տրված 0.23կգու/սմ ² ճնշման և պահպանման 12 օր ժամանակաի ընթացքում	5x10 ⁻⁹ (B/H)

7.7 Բենտոմատի տեղադրում գոյություն ունեցող ուղղահայաց կառուցվածքի շուրջը

Գոյություն ունեցող կառույցի հիմքում կառույցի շուրջը բացվում է ատամնավորմանցք 100x75մմ չափերի: Ատամնատրմանցքը լցվում է բենտոնիտային մասնիկներով: Կառույցի շուրջը տեղադրվում է լրացուցիչ բենտոմատի թերթ և

լրացուցիչ բենտոնատի թերթի և կառույցի կցման հատվածում իրականացվում է թմբիկ (галтель) բենտոնիտային մածիկից կամ բենտոնիտային հերմետիկից:

7.8 Վնասվածքների վերանորոգում

Եթե բենտոնատը վնասվել է տեղադրման կամ շահագործման ընթացքում, ապա վնասված հատվածների վերանորոգումը իրականացվում է օգտագործելով կարկատան: Կարկատան հատվածը կտրվում է այնպես, որպեսզի նվազագույն եզրածածկվացքը յուրաքանչյուր կողմից լինի 300մմ-ից ոչ պակաս: Մինչև կարկատանի տեղադրումը վնասված հատվածի շուրջ տեղադրվում են բենտոնիտային մասնիկները կամ բենտոնիտային հերմետիկ: Որպեսզի կարկատանը չխաղտվի առաջարկվում է կարկատանը ամրացնել շինարարական ստեպլերներով կամ գործվացքային լարով:

7.9 Բենտոնիտային գլանափաթեթների պահպանումը (хранение)

Բենտոնիտային գլանափաթեթների պահպանման հիմնական պահանջը – պահպանել գլանափաթեթը ջրի հետ անմիջական շփումից (от прямого попадания воды), պահանջվում է պոլիէթիլենային թաղանթ ժամանակավոր ծածկի համար արդեն տեղադրված բենտոնիտային պաստառի և դեռ չտեղադրված գլանափաթեթների ջրից պաշտպանության համար: Գլանափաթեթները պահվում են չոր պայմաններում տակդիրների վրա հողի մակերևույթից և ծածկված լինեն պոլիէթիլենային թաղանթով, բացառելով ջրի հետ անմիջական շփումից:

Բենտոնատի պահպանման, տեղափոխման և տեղադրման ժամանակ կարևորագույն պահանջն է՝ ստեղծել այնպիսի պայմաններ, որոնց ներքո կբացառվի նատրիումային բենտոնիտի գիտրատացիան մինչև մոնտաժային աշխատանքների ավարտը: Այս պահանջի պահպանումը թույլ է տալիս ապահովել էֆֆեկտիվ և հուսալի հիդրոմեկուսացում և նորմալ պայմաններում հիդրոմեկուսացման ծառայելու ժամկետը պրակտիկորեն կարող է լինել անսահմանափակ:

Տեխնիկական մասնագրերին կցվում է <Руководство по укладке бентонитовых матов>