

**УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН
ГАДНА СҮЛЖЭЭ, БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ**

БНБД 40-04-16

Албан ёсны хэвлэл

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

Улаанбаатар хот
2016 он

БАРИЛГЫН НОРМАТИВ БАРИМТ БИЧГИЙН ТОГТОЛЦОО

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН НОРМ БА ДҮРЭМ

**УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН
ГАДНА СҮЛЖЭЭ, БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ**

БНБД 40-04-16

Албан ёсны хэвлэл

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГА, ХОТ
БАЙГУУЛАЛТЫН ЯАМ

Улаанбаатар хот

2016 он

1. Монгол Улсын Барилга, Хот Байгуулалтын Сайдын 2016 оны 6 дугаар сарын 22-ны өдрийн 116 дугаар тушаалын 2 дугаар хавсралтаар батлав.

2. Энэ тушаал гарсантай холбогдуулан Барилга, хот байгуулалтын Сайдын 1990 оны 8 дугаар сарын 172 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ус хангамж, ариутгах татуургын гадна сүлжээ, түүний барилга байгууламж” БНБД 3.05.04-90-ийг хүчингүй болсонд тооцов.

Боловсруулсан:

Л.Эрдэнэтуяа	Зөвлөх инженер, доктор (Ph.D)
О.Эрдэнэбаатар	Зөвлөх инженер

Хянан тохиолдуулсан:

Б.Бямбажав	Зөвлөх инженер
------------	----------------

Шүүмж бичсэн:

З.Янжиндулам	Зөвлөх инженер
--------------	----------------

Барилга байгууламжийн норм, нормативын баримт бичгийг барилгын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын зөвшөөрөлгүйгээр хэвлэхийг хориглоно.

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН НОРМ БА ДҮРЭМ

УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ГАДНА СҮЛЖЭЭ, БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ

WATER SUPPLY. OUTDOOR SEWERAGE NETWORK AND FACILITIES

1. НИЙТЛЭГ ЗААЛТУУД

1.1. Ус хангамж, ариутгах татуургын гадна сүлжээ, байгууламжийг барих, өргөтгөх ажлыг гүйцэтгэх, турших, хүлээн авахдаа ажлын зураг төсөл, энэ норм дүрэмд тусгасан шаардлагаас гадна барилгын угсралтын ажлын үед мөрдөх техникийн аюулгүй ажиллагаа, барилгын үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын тухай хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй барилгын норм ба дүрэм болон салбарын яам, газруудын нормативын баримт бичгийг мөрдөнө.

1.2. Гадна сүлжээ, барилга байгууламжийг байнгын ашиглалтад хүлээн авахдаа Монгол Улсын Засгийн Газрын “Дүрэм батлах тухай” 2012 оны 151 дүгээр тогтоолоор баталсан “Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх, ашиглалтад оруулах дүрэм” болон уг объектыг ашиглах үед мөрдөх эрүүл ахуй, ариун цэвэр, хөдөлмөр хамгаалал, техникийн аюулгүй ажиллагаа, галын аюулгүй байдлын стандарт, дүрмийн заалтыг хангуулж ажиллавал зохино.

2. БЭЛТГЭЛ АЖИЛ

2.1. Ус хангамж, ариутгах татуургын гадна сүлжээ, барилга байгууламж барих ажлын үйлдвэрлэл, зохион байгуулалтын зураг төслийг тухайн нутаг дэвсгэрийн хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө, барилгажуулах хугацаатай уялдуулж боловсруулна.

2.2. Хамгийн ойрхон байгаа унд-ахуйн зориулалт бүхий ус түгээгүүрийн сүлжээнээс жорлон, бохир усны цооног 20 м – ээс бага зайд байвал угсралтын үндсэн ажил эхлэхээс өмнө уг орон нутгийн ариун цэвэр - халдвар судлалын ажил хариуцсан байгууллагын зөвшөөрсөн өөр газарт шилжүүлнэ. Орхигдож байгаа жорлон, бохир усны цооногийг шороогоор дарж булахын өмнө бохирыг зайлуулан цэвэрлэж, халдваргүйжүүлнэ.

2.3. Гадна шугам сүлжээ, барилга байгууламжийн угсралтын ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд:

- газар шорооны болон, гагнуур, тусгаарлагчийн ажил, хоолойн бэлтгэн нийлүүлэлт, угсралт, туршилтын хугацаа заасан график боловсруулсан байх;
- төвөгтэй нөхцөлд ажил гүйцэтгэх, /намаг, гол мөрөн зэрэг/, авто зам болон төмөр зам нэвт гарах технологийн картыг орон нутгийн онцлог байдалтай нягт уялдуулан гаргана.

3. ГАЗАР ШОРООНЫ АЖИЛ

3.1. Байгууламжийн тэнхлэг, хоолойн трасс /чиг/ байгуулж, шуудуу малтах, суурийн нүх ухах хил зааг, мөн тухайн нутаг дэвсгэрийн газар доорх шугам сүлжээнүүдийн байршлыг тодорхойлсоны үндсэн дээр угсралтын ажлын зөвшөөрлийн дагуу газар шорооны ажил эхэлнэ.

3.2. Инженерийн шугам сүлжээг малтаж ил гарган нээх замаар шугам хоолойтой холбохдоо холбогдох мэргэжлийн байгууллагын төлөөлөгч заавал байлцуулах бөгөөд ил гаргасан сүлжээг гэмтэх, хөлдөхөөс хамгаална.

3.3. Бетонон суурин дээр асфальтан хучилттай юмуу бүтнээр нь бетоноор хийсэн зам, хотын зорчих хэсгийн дагуу шуудуу малтахын тулд хучилтыг нээх өргөн нь шуудууны өргөнөөс хоёр тийш нь 10 см, харин замын хучилтыг бусад төрлийн материалаар хийсэн бол 25 см – ээр тус тус илүү байна.

Угсармал төмөрбетоноор замын хучилтыг хийсэн бол нээх өргөнийг хавтангийн өргөний хэмжээ /кратный размер плиты/ - тэй тохируулах хэрэгтэй.

3.4. Шуудууны хамгийн бага өргөнийг дараах шаардлагуудыг хангасан хамгийн их хэмжээгээр зураг төсөлд сонгосны дагуу угсрах хэрэгтэй:

- гол дамжуулах хоолойноос бусад хоолойн суваг 1:0,5 налуутай юмуу түүнээс огцом бол хүснэгт 3.1 – ээс сонгоно;

- гол дамжуулах хоолойноос бусад хоолойн суваг 1:0,5 – аас бага налуутай бол хоолойг нэг нэгээр нь угсарч байгаа тохиолдолд гадна голч дээр 0,5 м, хэлхсэн хэсгээр угсарч байгаа тохиолдолд гадна голч дээр 0,3 м нэмнэ;
- тахиралдсан холбох хэрэгсэл бүхий хэсэгт бол сувгийн шулуун хэсгийн өргөнийг 2 дахин нэмснээс их байна;
- коллектор, газар доорх суваг болон шороон асгааснаас бусад хиймэл суурьтай дамжуулах хоолой бол суурийн өргөнөөс 2 тийш 0,2 м нэмнэ
- нэг шанагатай экскаватор суваг ухаж байгаа бол элс, элсэрхэг хөрс байвал 0,15 м, шаварлаг хөрс байвал 0,1 м, чулуутай юмуу хөлдүү хөрс байвал 0,4 м –ийг тус тус шанаганы өргөн дээр нэмнэ.

Хүснэгт 3.1

Дамжуулах хоолой угсрах арга	Дамжуулах хоолойн уулзварын холбоосны бэхэлгээг тооцоогүй сувгийн өргөн, м – ээр		
	Гагнуураар холбоход	Раструбаар холбоход	Муфт болон фланц, фальцан холбоосоор бүх хоолойг, харин вааран хоолойг раструбаар холбоход
1. Хэлхсэн хэсгээр юмуу секцээр угсарч байгаа бол, хоолойн голч м хүртэл: 0,7 м хүртэл бол (0,7 м ороод) 0,7 м –ээс их бол	D +0,3 м, гэхдээ 0,7 м - ээс их 1,5D	- -	- -
2. Сувгийн экскаватор ухаж байгаа хэсэг дээр, 219 мм хүртэл голчтой дамжуулах хоолойг хүн оруулахгүйгээр хэлхсэн хэсгээр юмуу секцээр угсарч байгаа бол	D +0,2 м	-	-
3. Бэхэлгээний төхөөрөмжөөр юмуу төмөрбетон хүндрүүлэгчээр буулгаж байгаа дамжуулах хоолойн хэсэг дээр хэлхсэн хэсгээр юмуу секцээр угсарч байгаа бол	2,2D	-	-
4. Даавуу бус нийлэг материал ашиглан буулгаж байгаа дамжуулах хоолойн хэсэг дээр хэлхсэн хэсгээр юмуу секцээр угсарч байгаа бол	1,5D	-	-
5. Хоолой бүрээр угсарч байгаа бол, хоолойн голч, м хүртэл: 0,5 м хүртэл (0,5 м ороод); 0,5-1,6 хүртэл (1,6 м ороод) 1,6- 3,5 м хүртэл (3,5 м ороод)	D +0,5 D +0,8 D +1,4	D +0,6 D +1,0 D +1,4	D +0,8 D +1,2 D +1,4

Тайлбар: 1. Дамжуулах хоолойн голч 3,5 м – ээс их бол уулзвар чигжих, тусгаарлагч тавих, хоолой угсрах, суурь байгуулах технологитой уялдуулан шуудууны өргөнийг зураг төсөлд тусгана.

2. Хэд хэдэн дамжуулах хоолойг зэрэгцүүлэн нэг шуудууд тавих бол хамгийн захын хоолойн гадаргуугаас шуудууны хана хүртэлх зайг энэ хүснэгтийн шаардлагын дагуу сонгож, харин хоолойнуудын хоорондох зайг зураг төслөөр тогтоож өгнө.

3.5. Дамжуулах хоолойн уулзварыг чигжих зориулалтын нүхний хэмжээ хүснэгт 3.2 – т зааснаас багагүй байвал зохино.

Хүснэгт 3.2

Хоолойн төрөл	Уулзварын холбоос	Нягтруулагч	Хоолойн ердийн голч, мм	Нүхний хэмжээ, м		
				урт	өргөн	Гүн

Ган	Гагнуур	-	Бүх голч	1,0	D* +1,2	0,7
Ширэм	Углуурга	Резин бугуйвч	300 мм хүртэл (300 мм ороод)	0,5	D +0,2	0,1
		Тостой олс	300 мм хүртэл (300 мм ороод)	0,55	D +0,5	0,3
			300 мм – ээс дээш	1,0	D +0,7	0,4
		Битүүвч (герметик)	300 мм хүртэл (300 мм ороод)	0,5	D +0,5	0,2
			300 мм – ээс дээш	1,0	D +0,7	0,3
асбестоцемент	Муфт (САМ)	Резин цагираг	300 мм хүртэл (300 мм ороод)	0,7	D +0,2	0,2
			300 мм – ээс дээш	0,7	D +0,5	0,2
	Ширмэн, фланцан муфт	КЧМ төрлийн дугуй огтлолтой резин цагираг	300 мм хүртэл (300 мм ороод)	0,7	D +0,5	0,3
			300 мм – ээс дээш	0,9	D + 0,7	0,3
	Түрэлтгүй хоолойн бүх төрлийн холбоос	Бүх төрлийн нягтруулагч	400 мм хүртэл (400 мм ороод)	0,7	D +0,5	0,2
Бетон, төмөрбетон	углуурга, муфт, бетон бүслүүрэн холбоос	Дугуй огтлолтой резин цагираг	600 мм хүртэл (600 мм ороод)	0,5	D +0,5	0,2
			600-3500 мм хүртэл	1,0	D +0,5	0,3
Хуванцар	Бүх төрлийн холбоос	-	Бүх голч	0,6	D +0,5	0,2
Вааран хоолой	Углуурга	Асфальт битум, бусад битүүвч	Бүх голч	0,5	D +0,6	0,3

D* –дамжуулах хоолойн уулзвар дээрх гадна голч.

Тайлбар: Дамжуулах хоолойн голч, уулзварын хийц өөр байвал нүхний хэмжээг төсөлд зааж өгсөн байна.

3.6. Бэхэлгээгүй (босоо юмуу түүнтэй ойролцоо ханатай) шуудуу дотор хоолой угсрах, болон бусад газар доорх төхөөрөмж тоноглох ажлыг шуудуу ухмагц нэн яаралтай хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

3.7. Гидрогеологийн тааламжтай нөхцөл бүхий бэхэлгээгүй шуудуу, суурийн нүхний налуугийн хамгийн их огцом байдал /крутизна/-ыг шороон байгууламжийн барилгын ажил явуулах, хүлээн авах Барилгын норм ба дүрэмд нийцүүлэн сонгоно.

3.8. Ухсан шуудуу, суурийн нүхэнд хөрсний болон гадаргуун ус орохоос хамгаалах, ус тогтвол зайлуулж байх нөхцөл хангах ба хоолой тавих чиглэлийн нам хэсгээс шуудууг ухаж эхэлнэ.

3.9. Хоолой доогуурх ердийн болон хиймэл суурь бэлтгэх, ухсан нүх, шуудуу тэгшилж цэвэрлэх, хоолой угсрах, уулзварын холбоос хийх, хоолой турших нийт хугацаанд усны түвшин буулгагч төхөөрөмж буюу ил ус зайлуулагчийг ашиглаж байхаар тавина.

3.10. Дамжуулах хоолойн суурь бэлтгэх, угсрах ажлын нийт явцтай уялдуулан шуудууг хэсэгчлэн ухах хэрэгтэй. Өвлийн улиралд шуудууны ёроолыг засаж цэвэрлэсний дараа шууд хоолой угсрах ба нэн яаралтай хуурай шороогоор дамжуулах хоолойн дээд талаас 0,2 м –ээс илүүгүй зузаан нягтруулж, 0,5 м –ээс багагүй өндөр болгож уг хоолойг булна.

3.11. Хоолой тавих чиглэлийн 7°-аас илүү огцом хэвгийтэй хажуу газрын ухагдсан хэсгийн хүрээнд асгаас хийж хоолойг шуудуу дотор тавина.

3.12. Дамжуулах хоолойн чиглэлийн уртааш, 10°-аас илүү хэвгий хэсэг дээр газар шорооны ажил явуулахдаа механизмыг зайлшгүй бэхлэх хэрэгтэй.

3.13. Углуурган юмуу муфтаар холбосон 300 мм хүртэл голчтой хоолойн уулзварын холбоосыг битүүлэх, угсрахын тулд гаргах нүхийг хоолой бүрийг угсрахын өмнө газар дээр нь ухаж бэлдэх хэрэгтэй.

Хоолойн голч 300 мм – ээс илүү бол хоолой угсрахаас 1-2 өдрийн өмнө хоолойн бодит уртыг тооцож нүх ухаж гаргана. Угсрах хэсгийн уртыг нэг өдрийн хугацаанд тавих хоолойнуудын уртаар тодорхойлно.

3.14. Шуудуу дотор тавьсан дамжуулах хоолойг булах, хөрс шороог нягтруулах, үүнд хэрэглэх механизмын нэр төрлийг төсөлд тодорхойлж өгвөл зохино. Шороо нягтруулах, хоолой булах тусгай заавар ажлын зурагт заагаагүй бол дараах журмаар гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- газар доор суваггүй угсарсан дамжуулах хоолойг түүнд гидравлик туршилт хийхийн өмнө уулзваруудыг үлдээж, орчны хөрс бага зэрэг хийж, дамжуулах хоолойн хоёр талын хөндий зайг 0,2 м зузаан шороогоор тал талаас нь нэгэн зэрэг нягтруулж, дамжуулах хоолойн голчийн 0,5 – аас илүү өндөрт хүргэнэ.

- дамжуулах хоолойд гидравлик туршилт хийсний дараа эхний ээлжид уулзварын холбоосны доорх нүхэнд шороо хийж маш сайн нягтруулах хэрэгтэй. Дараа нь шуудууны нийт өргөнөөр шороог үелэн нягтруулж дамжуулах хоолойн дээд талаас 0,5 м – ээс илүү өндөр болгож булах хэрэгтэй.

- суваг дотор дамжуулах хоолой тавьсан үед хоолой угсарч түүнийг турших, уулзварын тусгаарлагч хийх, худаг, камер, суваг барих зэрэг бүх төрлийн ажил дууссаны дараа хөндийрсэн зайг чигжиж булах ажлыг гүйцэтгэх хэрэгтэй.

- сувгийн ханыг 2/3 –аас багагүй өндөрт, 0,2 м–ээс илүүгүй зузаан шороогоор үелэн нягтруулж булна. Хөндийрсэн хэсэгт шорооны нягтруулалтыг сувгийн хоёр талаас зэрэг хийнэ. Дээрх шаардлагын дагуу шороон нягтруулалт, булалт хийсний дараа механизмээр шуудуу руу шороо хийж болно.

3.15. Хэрэв зураг төслөөр ус хангамж, ариутгах татуургын хоолойг зохиомол суурин дээр угсрахаар тусгаагүй бол эвдрээгүй байгалийн шороон дээр суурийн төсөлд заасан уртааш, хөндлөн огтолгоог хангуулан тавьж болно. Энэ үед хоолой нийт уртаараа шороон суурьт нягт сууж өгсөн байна.

3.16. Шуудууны гүнийг хэтрүүлж ухсан тохиолдолд зураг төсөлд заасан хэмжээнд хүртэл элс юмуу боловсруулалт хийсэн нэгэн жигд төрлийн шороог нэмж хийнэ.

Шороог 0,2 м – ээс илүүгүй зузаантай үелэн нэмж, шорооны хэлхээсийг байгалийн эзлэхүүний жинд хүргэн, үе үеэр нягтруулж, дараа нь түүний нягтыг шалгана. Хоолойн дор ивүүр тавьж угсрахыг хориглоно.

3.17. Асгаасан шороог зураг төсөлд заасан нягтад хүргэж нягтруулсны дараа хоолойг угсарна. Асгаж нягтруулсан хөрснөөс дээж авч, нягтруулалтын зэргийг тодорхойлон дүнг далд ажлын актад бичиж тэмдэглэнэ.

3.18. Хадан хөрсөнд дамжуулах хоолой угсрахдаа шуудууны улыг нягтруулсан зөөлөн шороон үеэр 0,1 м – ээс илүү өндөр тэгшилнэ.

3.19. Дамжуулах хоолойн уланд хөрсний усны үе байгаа бол түүнийг зайлуулж хуурай шороогоор юмуу хиймэл улаар сольж, зураг төслийн дагуу гүйцэтгэнэ.

3.20. Өвлийн улиралд хуурай элсэрхэг, шаварлаг, хайргархаг болон чулуулагтай хөрснөөс бусад хөлдүү хөрсөнд хоолой угсрахыг хориглоно. Дээр тусгагдсанаас бусад хөрстэй шуудууны ёроолыг хөлдөхөөс хамгаалбал зохино.

4. ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН УГСРАЛТ НИЙТЛЭГ ЗААЛТУУД

4.1. Зэврэлтээс хамгаалсан үе бүхий хоолойг сольж тавих, шилжүүлэхээр бол зөөлөвтэй хавчуур, мяндсан даавуун оосор зэрэг бүрхүүлийг үл гэмтээх хэрэгсэл ашиглах хэрэгтэй.

4.2. Унд–ахуйн ус хангамжийн зориулалтын хоолойг цувуулж тавихдаа дотор нь хөрсний ба бохир ус орохоос хамгаалах хэрэгтэй. Хоолой, холбох /фасон/ хэсэг, арматур, бэлдмэл зангилаануудыг угсрахын өмнө үзлэг хийж дотор, гадна талын цас, мөс, шороо, тос бусад гадны зүйлийг заавал цэвэрлэнэ.

4.3. Ёроолын түвшин, ханын бэхэлгээ, шуудууны хэмжээ, хэрэв газар дээр угсарч байгаа бол тулгуурын хийцийг ажлын зурагтай тохирч байгааг шалгасны дараа технологийн карт, ажил явуулах зураг төсөлтэй нийцүүлэн хоолойн угсралт хийвэл зохино. Шалгалтын дүнг ажлын тэмдэглэл /журнал производства/-д тусгасан байна.

4.4. Зэргэлдээ худгуудын хоорондох түрэлтгүй, дамжуулах хоолойн хэсгийн зураг төсөлд тусгагдсан шулуун байдлыг толиор “гэрэлтүүлэх” үзлэгээр шуудууг булахын өмнө, мөн дараа нь шалгана. Дугуй огтлолтой хоолойд үзлэг хийхэд толинд зөв хэлбэртэй дугуй дүрс харагдаж байвал зохино. Хэвтээ чигт дугуйн хэлбэр нь гажих зөвшөөрөгдөх хэмжээ хоолойн голчийн 1/4-ээс илүүгүй, харин тал тал тийшээ 50 мм–ээс бага байна. Босоо чигт дугуйн зөв хэлбэр гажих ёсгүй.

4.5. Хэрэв бусад нормоор ажлын зураг төсөлд үндэслэж тусгаагүй бол зураг төсөлд тусгагдсан тэнхлэгийн байрлал түрэлттэй хоолойн түгээгүүр хэвтээ байдалд бол / план дээр/ ± 100 мм, түрэлтгүй хоолойн ховилын түвшин ± 5 мм, харин түрэлттэй хоолойн нурууны түвшин ± 30 мм–ээр хамгийн ихдээ зөрж болно.

4.6. Холбох хэсэг хэрэглэхгүйгээр түрэлттэй хоолойг угсрахдаа резинэн нягтруулагчтай уулзварын холбоос бүхий углуурган хоолойг уулзвар бүр дээр, хэрэв 600 мм – ээс бага голчтой бол 2⁰– аас илүүгүй, 600 мм –ээс их голчтой бол 1⁰ –аас бага эргэлтийн өнцөгтэй угсарна.

4.7. Чиглэл (трасс) нь шулуун хэсэг дээр хоолой тавихдаа холбогдож байгаа хоолойн төгсгөлийг нөгөө хоолойн углуургад оруулахад завсрын өргөний зай бүх тойруугаараа адил хэмжээтэй байхаар тохируулна.

4.8. Угсралтын ажил завсарласан үед хоолойн үзүүр мөн хаалт, бусад арматурын фланцны нүхийг модон бөглөө юмуу таглаагаар битүүлнэ.

4.9. Гадна агаарын хэм бага нөхцөлд хоолойн угсралтын резинэн нягтруулагчийг хөлдүү байдалд хэрэглэхийг хориглоно.

4.10. Хоолойн уулзварын холбоосыг нягтруулахын тулд ажлын зураг төсөлд тусгасан нягтруулагч ба “түгжээ” – ний материал, мөн битүүлэх бэлдэц /герметика/ хэрэглэнэ.

4.11. Ус дамжуулах түрэлтгүй хоолойн углуурган холбоостой хоолойнуудын углуургыг хэвгий өөд (усны урсгалын эсрэг) харуулан тавина.

4.12. Арматур, хэсэглэлийн фланцэн холбоос угсрахдаа дараах шаардлагуудыг мөрдөнө:

- Фланцэн холбоосыг хоолойн тэнхлэгт заавал эгц /перпендикуляр/ тавина;
- Фланц холбож буй хавтгай тэгш, боолтын эрэг холбоосны нэг талд байрлана;
- Боолтын чангалгааг эсрэг чигээр дарааллуулан жигд хийнэ;
- Фланцын гажилт засварлах, хазгай жийрэг, муруй боолт тавихыг хориглоно;
- Хоёр талд нь Фланцаар холбосон уулзварыг гагнахдаа фланц дээрх бүх

боолтыг жигд чангалсны дараа гүйцэтгэх хэрэгтэй.

4.13. Тулгуур байгуулахын тулд хөрс ашиглахдаа ухсан нүхний түшиг ханын хөрс эвдрээгүй бүтэцтэй байна.

4.14. Бетон болон тоосгон тулгуурын угсармал хэсэг ба хоолойн хоорондох зайг цементэн ба бетон зуурмагаар нягт чигжиж өгнө.

4.15. Ган ба төмөрбетон хоолойг зэврэлтээс хамгаалахдаа ажлын зураг төсөл юмуу "Байгууламж ба барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах" /БНБД 3.04.03-90/-ийн заалтуудын шаардлагад нийцүүлж хэрэгжүүлнэ.

4.16. Дамжуулах хоолойг угсрахдаа далд ажлын дараах үе шатаар акт үйлдэнэ:

- дамжуулах хоолой доорх ул /суурь, дэвсгэр/ бэлдсэн байдал;
- тулгуурын байгуулалт, завсарын хэмжээ, уулзварын холбоосны нягтруулалт хийсэн байдал;
- худаг, камерийн байгуулалт, дамжуулах хоолойн зэврэлт эсэргүүцэх хамгаалалт;
- худаг, камерийн ханыг хоолой нэвтэлж гарсан хэсэг дэх битүүмж;
- хоолойг булж нягтруулах гэх мэт.

ДАМЖУУЛАХ ГАН ХООЛОЙ

4.17. Дамжуулах ган хоолойн гагнаасан холбоосны хэмжээ, хийцийн элемент, төрөл болон гагнуурын арга нь СНиП 16037- 80*–ийн шаардлагад нийцсэн байна.

4.18. Хоолойг гагнах, угсрахын өмнө түүнд тогтсон шороог цэвэрлэх, үзүүрийн ирмэгийн геометрийн хэмжээг шалгах, хоолойн үзүүрийн ирмэгийг дотор, гадна талаас нь металлын өнгө гартал 10 см – ээс багагүй зайд өнгөлнө.

4.19. Гагнуурын ажлыг дуусгасны дараа гагнуур хийсэн хэсэг дээр хоолойн гадуур тавьсан ус, дулаан тусгаарлагчийг ажлын зураг төслийн дагуу сэргээж хийх хэрэгтэй.

4.20. Ивүүр цагираггүй хоолойн уулзварыг холбоход ирмэгийн шилжилт ханын зузааны 20% - иас илүүгүй боловч 3 мм – ээс бага байна. Үлдээж байгаа цилиндр цагираг дээр гагнах юмуу зангидаж үлдээх уулзварын холбоосны хоолой дотуурх шилжилт 1 мм – ээс илүүгүй байвал зохино.

4.21. Зэргэлдээ хоолойн оёосны шилжилт 100 мм–ээс багагүй байхаар мушгиасан /спираль/ юмуу шулуун гагнаасан оёостой 100 мм–ээс дээш голчтой хоолойн угсралтыг хийх хэрэгтэй. Хоолойн мушгиасан ба шулуун оёосыг хоёр талаас нь гагнасан бол түүнийг угсрахдаа оёосны шилжилтийг хийхгүй байж болно.

4.22. Холболтын хөндлөн гагнуурын байрлалын зайг доорхи байдлаар тооцож хийнэ. Үүнд:

- Дамжуулах хоолойн тулгуурын хийцийн захаас 0,2 м – ээс багагүй;

- Камерын дотор, гадна талын гадаргуу, мөн хоолой нэвт гарч байгаа хамгаалах хийцийн гадаргуугаас болон бүрхэвч хоолой /футляр/- н захаас 0,3 м–ээс багагүй зайд.

4.23. Хоолойн уулзварын холболтын хоорондох зай нь зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс их бол холболтыг 200 мм–ээс багагүй урттай “катушка” оруулга тавьж гүйцэтгэнэ.

4.24. Дамжуулах хоолойн гагнаасан цагирган оёос ба дамжуулах хоолойд богино хоолой /патрубка/ наалдуулж гагнах оёосны хоорондох зай 100 мм – ээс багагүй байна.

4.25. Хоолойг гагнаж угсрахдаа төвжүүлэвч /центратор/-ийн тусламжаар гүйцэтгэнэ. Хоолойн төгсгөлд түүний голчийн 3,5% хүртэл гүн гарсан хонхорхойг засаж үзүүрлэж болох ба өргөвч /домкрат/, тулгуур, бусад хэрэгслийн тусламжтай гүйцэтгэж болно.

Сэтэрсэн эсвэл цуурсан, мөн хоолойн голчийн 3,5%-иас дээш гүн хонхорхойтой хоолойн хэсгийг тайрах хэрэгтэй. Гагнахаар бэлдэж үзүүрлэсэн хоолойн төгсгөл нь 5 мм – ээс илүү хэмжээтэй элэгдсэн буюу шамарсан бол тайрах шаардлагатай.

Үндсэн оёос тавихдаа торгож тогтоосон гагнаасыг бүрэн шинээр гагнана. Торгоож тогтооход хэрэглэсэн электрод, гагнуурын утас нь үндсэн оёосны гагнуурынхтай адил маркийнх байна.

Хоолойн голч 100 мм хүртэлх бол 1-2 ш, 100-гаас дээш 426 мм хүртэл бол 3-4 ш, 426 мм-ээс дээш голчтой бол тойргийн уртын 300-400 мм тутамд торгоос тавина. Торгоос нь уулзварын эргэн тойронд тэнцүү зайд байрлана.

Торгоосын урт нь 100 мм хүртэлх голчтой хоолойд 10-20мм, 100-аас дээш 426 мм хүртэлх бол 20-40 мм, 426 мм-ээс дээш бол 30-40 мм, торгоосын өндөр нь хоолойн ханын зузаан 10 мм хүртэл бол ханын зузааны 0,6-0,7 байна. Тэгэхдээ 3 мм-ээс багагүй байна. Хоолойн ханын зузааны хэмжээ дээрхээс ихэсвэл 5-8 мм байна.

4.26. Дамжуулах ган хоолойн уулзварыг гагнах эрхтэй гагнуурчин зохих мэргэжлийн байгууллагаар баталгаажуулсан гагнуурын ажил гүйцэтгэх үнэмлэхтэй байна.

4.27. Дамжуулах ган хоолойг гагнах ажлын зөвшөөрөл өгөхийн өмнө доорх тохиолдолд гагнуурчин бүр үйлдвэрлэлийн нөхцөл /барилгын талбай дээр/ - д эрх авах уулзвар заавал гагнана:

- Хэрэв гагнуурчин анх удаа дамжуулах ган хоолой гагнаж байгаа юмуу гагнуурчны ажлаас 6 сараас илүү хугацаагаар завсарласан бол;

- Шинэ маркийн гагнуурын материал (электрод, флюс, гагнуурын утас), шинэ маягийн гагнуурын төхөөрөмж ашиглаж шинэ маркийн ганг гагнаж байгаа бол.

- Хоолойн голч 529 мм ба түүнээс дээш бол гагнуурыг эрх олгох уулзварын 50 хувьд нь хийж болно. Эрх олгох уулзварт хийх үзлэг:

- Гагнуурын оёос энэ бүлэг ба ГОСТ 16037- 80* – ийн шаардлагыг гадна үзлэгээр хангасан байна;

- ГОСТ 7512- 82* – ын шаардлагад нийцүүлэн радиографикийн шалгалт хийнэ;

- ГОСТ 6996-66* – ийн дагуу таслах, матах механик туршилт хийнэ.

Эрх олгох шалгалтын дүн хангалтгүй тохиолдолд эрх олгох өөр 2 уулзвар гагнаж шалгуулна. Энэ шалгалтад нэг л уулзвар хангалтгүй дүн үзүүлсэн тохиолдолд гагнуурчинг тэнцээгүй гэж үзэх бөгөөд дахин сургалтад хамруулж давтан шалгаж тэнцвэл зөвшөөрөл олгож болно.

4.28. Гагнуурчин бүр тэмдэг /клеймо/ - тэй байна. Тэмдгийг хоолойн гадаргуу дээр, гагнуурын уулзвараас 30-50 мм-ийн зайд бүрэн харагдахуйц, цохиж юмуу хайлуулсан шаваасаар хоолой дээр тэмдэглэнэ.

4.29. Гадна агаарын хэм хасах 50°C хүртэл байхад хоолойн уулзварын холбоосыг торгож тогтоох, эсвэл гагнуур хийж болно.

Гэхдээ доорх тохиолдолд гагнуурын уулзварыг халаахгүйгээр гагнуурын ажил хийхийг зөвшөөрнө:

- Гадна агаарын хэм хасах 20°C хүртэл байхад 0,24% - иас илүүгүй нүүрстөрөгчийн хольцтой ган хоолой мөн хана нь 10 мм - ээс илүүгүй зузаантай, багавтар сайжруулсан ган хоолой;

- Гадна агаарын хэм хасах 10°C хүртэл байхад 0,24% - иас илүү хольцтой ган хоолой, мөн хана нь 10 мм – ээс илүү зузаантай багавтар сайжруулсан ган хоолой.

- Гадна агаарын хэм нь дээр заасан хязгаараас бага бол халаалттай тусгай өрөөнд гагнуурын ажлыг хийнэ. Задгай газарт бол гагнаж байгаа хоолойн 200 мм – ээс багагүй урттай үзүүрийг 200°C - аас багагүй хэм халааж гагнуурын ажил гүйцэтгэнэ.

Гагнуурын ажил дууссаны дараа уулзварыг үл шатах даавуугаар хучих эсвэл бусад аргаар хоолойн уулзвар болон түүний орчмын хэмийг аажим бууруулах хэрэгтэй.

4.30. Олон үетэй гагнуур хийхдээ дараагийн оёдол тавихаас өмнө оёдлын үе бүрийг металлын үсэрсэн шаваас, шааргаас цэвэрлэнэ.

Сийрэг эсвэл ан цав гарсан оёдолтой металл хэсгийг үндсэн металл хүртэл тайрах бөгөөд хонхор оёдлыг гүйцээж гагнах хэрэгтэй.

4.31. Гараар цахилгаан нуман гагнуур хийхэд оёосны тусдаа үе бүрийн нийлж байгаа хэсэг нөгөө өөр үеийн нийлж байгаа хэсэгтэй давхцаж үл болно.

4.32. Хоёр үе гагнах тохиолдолд нэгдүгээр үеийн оёосын өндөр нь хоолойн ханын зузааны 60-70 хувь байх бөгөөд уулзварын ёроол, ирмэгийн доод зах, хоёрдугаар үе нь ханын уулзварын зай, ирмэгийг бүрэн дүүргэж гагнах бололцоог хангах ёстой.

Гурван үе гагнуур хийх үед нэгдүгээр үеийн оёосын өндөр хоолойн ханын зузааны 40-50 хувь байхаар гүйцэтгэнэ. Нэг ба хоёрдугаар үеийн нийт өндөр нь хоолойн ханын зузааны 80-90 хувь байх бөгөөд гуравдугаар үе нь уулзварын үндсэн хэсгийг дүүргэж гагнах ба үндсэн материалын хайлшид шилжих хэмжээ 1- 3 мм. Гэхдээ хоолойн ханын зузааны 40 хувиас ихгүй байх ёстой. Гагнаасын оёосын өргөн нь хоолойн ханын зузааныг 2,5 дахин авснаас хэтрэхгүй байвал зохино.

4.33. Флюс ашиглан автомат гагнуур хийхдээ:

- Гараар гүйцээж гагнахдаа дамжуулах хоолойн уулзварын торгоос гагнасан электродоор хийх;

- Автомат юмуу хагас автомат гагнуур хийхдээ нэгдүгээр оёосыг нүүрсхүчлийн хийн орчинд явуулах.

4.34. Нүүрсхүчлийн хийн орчинд хийж буй автомат, хагас автомат гагнуурыг хоёроос олон үе хийнэ.

4.35. Хоолойн уулзварыг нэгэнт гагнаж эхэлвэл ажлыг завсарлагагүй үргэлжлүүлэн хийж дуусгах хэрэгтэй. Хэрэв гагнуурын явцад зайлшгүй завсарлах шаардлага гарвал уг уулзварын гагнаасыг хоолойн ханын зузааны 70-80 %-д хүргэж гагнасны дараа зөвшөөрч болно. Контактан гагнуур дуусмагц гагнуурын үед даралтаар илүү гарсан дотор, гадна талын хайлш металлыг уулзвараас бүрэн арилгах хэрэгтэй.

4.36. Гал түймэр гарах, тэсрэлт үүсэх аюул бүхий объектод гагнуурын ажил хийхдээ галын асуудал эрхэлсэн байгууллагатай тохиролцон галын түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авсан байвал зохино.

4.37. Салхи, цас бороотой үед гагнуурын байр, гагнуурчинг хамгаалсан нөхцөлд гагнуурын ажил хийх хэрэгтэй.

4.38. Дамжуулах ган хоолойн гагнаасан холбоосны чанарыг шалгахдаа дамжуулах хоолойд гагнуур хийх, угсрах явц дунд үйл ажиллагааны хяналтыг “Барилгын үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалт” /БНБД12-01-09/, уулзварын гагнаасны тасралтгүй үргэлжилсэн байдлын шалгалтыг гагнаас доторх согог илрүүлэх физик /эвдлэхгүй хийх/ аргуудын нэг радиографикийн ГОСТ 7512-82*-ын шаардлагыг баримтлан хийнэ.

Хэт богино авианы аргыг зөвхөн радиографикийн аргатай хамт хэрэглэх бөгөөд энэ аргаар нийт шалгалт хийх уулзварын 10% - иас доошгүйг хамруулна.

4.39. Дамжуулах ган хоолойн гагнаасан холбоосны чанарын үйл явцын хяналт хийхдээ бүтээцийн элементүүд, гагнаасан холбоосны хэмжээ /размер/, гагнуурын арга, гагнуурын материалын чанар, ирмэгийн бэлдэлт, завсарын хэмжээ, торгоосны тоо болон гагнуурын төхөөрөмжийн гэмтэлгүй байдлыг шалгах хэрэгтэй.

4.40. Гагнасан бүх уулзварыг гадна үзлэгт хамруулна. Голч нь 1020 мм ба түүнээс дээш дамжуулах хоолойг ивүүр цагираггүй гагнасан бол гагнаасан уулзварт гадна үзлэг хийж хоолойн дотор, гадна талын оёдолд хэмжилт хийх ба бусад тохиолдолд зөвхөн гадна үзлэг явуулна. Үзлэгийн өмнө гагнаасан оёос ба түүний залгаа хоёр талаасаа 20 мм – ээс багагүй өргөнтэй хоолойн гадаргуу дээр тогтсон металлын үсэрсэн шаваас, шаарга, хаг бусад бохирдолыг цэвэрлэх хэрэгтэй.

Гадна үзлэгээр оёос болон түүний залгаа хэсэгт ан цав үүсээгүй, оёосны зөвшөөрөгдөх хэлбэр, хэмжээ гажаагүй, үндсэн оёос дотор нэвт гарсан нүх /прожог/, хаг /напływ/, гүйцээж гагнаагүй хонхорхой /кратер/ ба гадаргуу дээр ил гарсан сүв, гүйцэт гагнагдаагүй хайлж унжсан хайлш зэрэг согог илрээгүй; хоолойн үзүүрийг зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс илүү шилжээгүй тохиолдолд хангалттай гэж үзнэ.

Дурдсан шаардлагуудыг хангаагүй уулзваруудыг засварлах юмуу шинээр гагнаж, дахин чанарын үзлэгт оруулна.

4.41. Гагнуурын оёосны чанарын хяналтын физикийн шалгалтад хэрэв ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолойн тооцоот даралт нь:

1МПа хүртэл бол 2%-иас доошгүй хэмжээтэй /гагнуурчин бүрийн 1-ээс доошгүй уулзварт/, 1-2МПа бол 5% - иас доошгүй хэмжээгээр / гагнуурчин бүрийн 2 – оос доошгүй уулзварт/, 2 МПа–аас их бол 10%-иас илүү хэмжээний /гагнуурчин бүрийн 3–аас олон уулзварт/ уулзварыг оруулна.

4.42. Физикийн аргаар шалгах уулзваруудыг захиалагчийн төлөөлөгч байлцуулан сонгож, сонгосон тухай мэдээлэл /байршил, гагнуурчны тэмдэг /-ийг барилгын ажлын явцын журналд тэмдэглэнэ.

4.43. Галт тэрэг ба трамвайны зам дээгүүр, доогуур мөн авто замын доогуур огтолж гарсан, гол горхи зэрэг усан саадыг давуулсан хэсэг ба инженерийн бусад сүлжээтэй хамт тавьсан хотын сувагт угсарсан дамжуулах хоолойн гагнаасан холбоосыг физик аргын шалгалтад 100% хамруулна.

Дамжуулах хоолойн шалгагдаж байгаа хэсгийн урт огтлолцсон хэсэг дээр доорх хэмжээнээс илүүгүй байна:

- Төмөр зам огтолсон бол захын замуудын тэнхлэгийн хоорондох зай ба тэдгээрээс тал бүр тийш 40 м;

- Автозам огтолсон бол асгаасны улаар юмуу дээгүүрх асгаасны өргөнөөр ба түүнээс тал бүр тийш 25 м;

- Хэрэв олон зэрэгцээ шугам усан саад нэвтэрч байгаа бол эрэг дээрх хаах арматураар хязгаарлагдсан хэсэг, нэг шугам усан саад нэвтэрч байгаа бол усны өндөр түвшингээр хязгаарлагдсан хэсгээр;

- Бусад инженерийн сүлжээ огтолсон бол огтолж байгаа байгууламжийн өргөн дээр түүний ус зайлуулах байгууламж оролцуулан огтолж байгаа байгууламжийн захын хилээс тал бүр тийш 4 м – ээс их зай нэмж тооцно.

4.44. Гагнасан оёосыг физик аргын хяналтаар шалгахад гүйцэт гагнаагүй хонхорхой, нэвт гарсан нүх, хөндий, цав, мөн ивүүр цагираг дээр гүйцэтгэсэн үндсэн оёосон доторх гүйцэт гагнагдаагүй гагнаас илэрвэл уулзварыг гологдол болгох хэрэгтэй.

Гагнасан оёосыг радиографикийн аргаар шалгах үед зөвшөөрч болох согогууд:

- Гагнаасан холбоосны 7 дугаар ангиллын ГОСТ 23055-78 – д заасан зөвшөөрөгдөх хамгийн их овор хэмжээнээс нүх, хольц /включение/ - ын хэмжээ хэтрээгүй бол;

- Ивүүр цагираггүйгээр цахилгаан нуман гагнуураар хийсэн оёосон дотор хотойлт, дутуу гагналт, уулзварын оёосны эсрэг талд үүссэн илүүдэл шаваасны өндөр ханын ердийн зузааны 10%-иас, харин нийлбэр урт нь холбоосны дотор талын периметрийн 1/3 –аас тус тус илүүгүй байна.

4.45. Гагнасан оёосыг физик аргаар шалгаж үл тэвчих согог илрүүлэхдээ эдгээр согогийг арилгаж чанарын давтан шалгалтад оруулах ба дээр 4.52 дугаар зүйлд зааснаас 2 дахин илүү тооны оёосыг энэ шалгалтад хамруулна.

Үл тэвчих согог давтан шалгах үед илэрвэл тухайн гагнуурчны гүйцэтгэсэн бүх уулзварын гагнаасыг шалгаж үзнэ.

4.46. Хэрэв түүвэрлэсэн уртын нийлбэр нь согогтой хэсгийг арилгасны дараа ГОСТ 23055-78 – д заасан 7 дугаар ангиллын гагнаасан холбоосны уртын нийлбэрээс илүү гарахгүй бол үл тэвчих согогтой гагнаасан оёдлын хэсгийг тэнд нь түүвэрлэж дараа нь гагнах /нийт гагнаасан холбоосыг дахин гагнахгүй/ замаар засварлана.

Уулзваруудын дээр дурдсан согогуудыг нуман гагнаасаар арилгана. Хоолойн үндсэн металлын зузаан нимгэрсэн / подрез/ бол 2-3 мм – ээс илүүгүй зузаан нарийн шаваасан /нитчатый валик/ хайлш шавах замаар арилгана.

Урт нь 50 мм – ээс бага цуурсан хэсгийн төгсгөлд нь өрөмдөх юмуу цавчин цоолж сайтар цэвэрлээд хэд хэдэн үе гагнах хэрэгтэй.

4.47. Дамжуулах ган хоолойн гагнаасан уулзварын чанарыг, шалгалтын физик аргаар хянасан дүнг акт үйлдэж баталгаажуулна.

ШИРМЭН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

4.48. Гадна шугамын ширмэн хоолойн углуурган холбоосыг давирхайтай олс юмуу битумжсэн ээрмэлээр нягтруулж дараа нь асбестоцементэн буюу зориулалтын битүүлэх бэлдэцээр түгжиж өгнө. Харин резинэн жийргэвчтэй ширмэн хоолойг түүнтэй хамт нийлүүлсэн резинэн жийргэвч /манжет/-аар нягтруулдаг тул түгжээ хийх шаардлагагүй.

Түгжээнд хэрэглэх асбестоцементэн холимог болон битүүлэх бэлдэцийн найрлагыг ажлын зураг төсөлд тодорхойлж өгсөн байна.

4.49. Хэрэв зураг төсөлд заагаагүй байвал хоолойн уулзварын холболтыг чигжихэд зориулсан асбестоцементэн хольцыг 400-аас доошгүй маркийн цемент ба IY-өөс доошгүй сортын асбестоцементэн үйрмэгийг жингийн 2:1-ийн харьцаатай сайтар хольж бэлтгэнэ.

Уулзварыг чигжихийн өмнө азбестоцементэн хуурай хольцыг жингийн нь 10-12 % -тай тэнцэх хэмжээний усаар чийглэнэ.

4.50. Углуургын тулгуур гадаргуу ба холбогдож байгаа хоолойн үзүүрийн хоорондох завсрын хэмжээг /уулзварын битүүвч материалаас үл хамааран/ доорх хэмжээгээр тогтооно:

- Хоолойн голч 300 мм хүртэл бол 5 мм;
- 300 мм – ээс дээш бол 8 – 10 мм.

4.51. Даралттай ширмэн хоолойн уулзварын холболтын битүүвчийн элементийг чигжих гүний хэмжээг хүснэгт 4.1 –д гаргав.

Асбестоцементэн зуурмагаар ширмэн хоолойн уулзварыг чигжих гүн, мм-ээр

хүснэгт 4.1

Хоолойн голч, мм-ээр	Завсар чигжих гүн, мм-ээр. нягтруулагч нь:		
	тостой олс	асбестоцементэн хольцтой түгжээ	зөвхөн полисульфидын битүүвч
65-200	35	30	50
250-400	45	30-35	60-65
600-1 000	50-60	40-50	70-80

4.52. Идэмхий үйлчлэл бүхий бохир ус дамжуулах хоолойн уулзварын холбоосны чигжээс, нягтруулагчийг уг бохир усанд тэсвэртэй материалаар хийнэ.

4.53. Идэмхий үйлчлэл бүхий бохир усны хортой нөлөөнөөс хамгаалах арга хэмжээг зураг төсөлд тусгасны дагуу авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

ШӨРМӨСӨН ЧУЛУУ ЦЕМЕНТЭН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

4.54. Шөрмөсөн чулуу цементэн хоолой ба бугуйвчийг шуудуунд тавьж угсрахын өмнө түүнд үзлэг хийж шалгана.

Ан цав үүссэн, хамгаалах өнгөлгөөний үе, хоолойн углуурга, чигжээс тогтоох эрээс, тээглүүр эвдэрч гэмтсэн зэрэг аливаа согогтой хоолой тавихыг хориглоно.

4.55. Шөрмөсөн чулуу цементэн буюу резинэн нягтруулагчтай ширмэн бугуйвч хэрэглэж, шөрмөсөн чулуу цементэн хоолойн холболтыг гүйцэтгэнэ.

4.56. Холбогдож буй шугам хоолойнуудын үзүүрийн хоорондох завсарын хэмжээ, мм – ээр:

- Хоолойн голч 300 мм хүртэл бол 5;

- Хоолойн голч 300 мм – ээс дээш бол 10 мм байхаар.

4.57. Дамжуулах хоолойн угсралт эхлэхээс өмнө холбох гэж буй шугамын хоолойн төгсгөл дээр, муфтын уртаас хамааруулан, уулзвар угсрах хүртэл ба уулзвар угсарсны дараа уг уулзвар дээр муфт байрлахад тохирсон тэмдэг тавина.

4.58. Уулзварын холбоос нэг бүрийг угсарч дуусгасны дараа муфт, түүн доторх резинэн нягтруулагч зөв байршсан эсэх мөн ширмэн муфтын фланцэн холболтын таталт жигд байгааг шалгаж үзэх хэрэгтэй.

4.59. Шөрмөсөн чулуу цементэн хоолойг арматур буюу төмөр хоолойтой холбохдоо ширмэн холбох хэрэгсэл буюу гагнаж хийсэн богино ган хоолой ба резин нягтруулагчтай шөрмөсөн чулуу цементэн муфт ашиглаж гүйцэтгэнэ.

4.60. Холбогч ган хэрэгслэлийг зэврэлтээс хамгаалсан байвал зохино.

ТӨМӨР БЕТОН БА БЕТОН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

4.61. Төмөр бетон ба бетон хоолойг сувагт тавьж угсрахын өмнө түүнд үзлэг хийж шалгасан байх ёстой.

4.62. Түрэлттэй хоолойн гадна, дотор талын гадаргууд ан цав үүссэн бетоны хамгаалах үе хуурсан ба зурагдсан, бурзангийн дотор талын гадаргууд нягтруулагч чигжээс байрлах орчим ба хоолойн төгсгөлийн бетон эмтэрч гэмтсэн зэрэг ямар нэг согогтой болсон тохиолдолд хоолойг тавьж угсрахыг хориглоно.

4.63. Төмөр бетон ба бетон хоолойн уулзварын холболтыг хийхдээ энэхүү бүлэгт заасан дүрмийг мөрдлөг болгоно. Трассын муруй хэсэгт түрэлттэй төмөр бетон хоолойг холбох хэрэгсэл хэрэглэхгүй тавьж угсрахдаа дараах шаардлагыг хангасан байх ёстой.

- хоолойн гөлгөр төгсгөл дэх чигжээс тогтоох эрээсийн гадна зах нь холбогдох бурзангийн гадагш гарсан байж болохгүй.

4.64. Углуургын тулгуур гадаргуу ба холбож байгаа хоолойнуудын төгсгөлийн хоорондох завсрын зайг мм –ээр доор зааснаар сонгоно:

- Түрэлттэй төмөр бетон хоолойн голч 1000 мм хүртэл бол: 12–15 мм;

- Голч 1000 мм – ээс их бол: 10–22 мм.

- Түрэлтгүй, углуургатай, төмөрбетон ба бетон хоолойн голч 700 мм хүртэл бол: 8–12 мм;

- Голч 700 мм –ээс их бол: 15–18 мм;

- Фальцан холболттой хоолойд: 25 мм – ээс бага байна.

4.65. Резинэн цагираггүй нийлүүлсэн хоолойн уулзварын холбоосыг давирхайтай олс юмуу мөн ургамлын гаралтай битумжүүлсэн ээрмэлээр нягтруулж асбестоцементэн холимог, полисульфидын битүүвчээр түгжиж битүүлнэ. Битүүвчийн гүний хэмжээг хүснэгт 4. 2 - д гаргав.

Гэхдээ олсон битүүвч ба түгжээний гүний хэлбэлзэл ± 5 мм – ээс илүүгүй байна.

Хүснэгт 4. 2

Хоолойн жишмэл голч, мм	Чигжээсний гүн, мм-ээр, нягтруулагч нь:		
	тостой олс, ургамлын гаралтай /сизалы/ ээрмэл	асбестоцементэн хольцтой түгжээ	полисульфидийн битүүвч
100-150	25 (35)	25	35
200-250	40 (50)	40	40
400-600	50 (60)	50	50
800-1 600	55 (65)	55	70
2 400	70 (80)	70	95

Дамжуулах хоолойн голч 1000 мм ба түүнээс их бол углуургын тулгуур гадаргуу ба хоолойн үзүүрүүдийн хоорондох завсарыг цементэн зуурмагаар дотор талаас нь битүүлнэ. Цементийн маркийг ажлын зураг төсөлд тусгаж өгнө.

Хур тунадасны ус зайлуулах дамжуулах хоолойн углуургын чигжээсний завсарыг хэрэв ажлын зураг төсөлд өөр шаардлага тавиагүй бол нийт гүнээр нь 100 маркийн цементэн зуурмагаар битүүлж болно.

4.66. Цулгүй төгсгөлтэй түрэлтгүй, эмжээрэн холбоос бүхий /фальцовая/ төмөрбетон, бетон хоолойг дамжуулах хоолойн арматур, ган хоолойтой ажлын зураг төсөлд тусгасны дагуу уулзварын холбоосны нягтруулалт хийнэ.

4.67. Техникийн тусгай нөхцлөөр бэлтгэсэн гөлгөр төгсгөлтэй түрэлтгүй төмөрбетон, бетон хоолойг холболтын уулзварт суулт үүсгэхгүй суурь дээр тавьж угсрах тохиолдолд бугуйвчийн оронд төмөрбетон, бетон бүс хийхийг зөвшөөрнө.

Түүнчлэн бүсэнд төмөр тор тавьж торкрет /цементэн зуурмагаар хүчтэй шүршиж шавардах/ шавардлага хийнэ. Суурийн төрөл ба бүс, түүний хийцийг зураг төсөлд тодорхой тусгасан байх ёстой.

4.68. Төмөрбетон, бетон хоолойг идэмхий устай хөрсөнд тавих, түүгээр идэмхий ус дамжуулах түүнчлэн уулзварын холболтын чигжээст муугаар нөлөөлөх тохиолдолд хоолойг болон чигжээсийг хамгаалсан арга хэмжээг зураг төсөлд зааснаар хийх хэрэгтэй. Хоолойн хамгаалалтыг аль болохоор үйлдвэрийн нөхцөлд хийвэл зохино.

4.69. Төмөрбетон ба бетон хоолойг ган хоолой юмуу бусад дамжуулах хоолойн арматуртай холбохдоо ган хоолойгоор хийсэн оруулга буюу ажлын зураг төсөлд тусгасны дагуу үйлдвэрлэсэн төмөрбетонон холбох хэрэгслийн тусламжтай гүйцэтгэнэ.

ВААРАН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

4.70. Вааран дамжуулах хоолойг шуудуунд угсрахын өмнө түүнд үзлэг хийж стандартын шаардлага, эвдрэл гэмтлийг шалгана. Хоолойд ан цав үүссэн, хавирч мөргөлдүүлснээс гэмтэх зэргээр ямар нэг согог гарсан байж болохгүй.

4.71. Угсрагдаж буй вааран хоолойнуудын үзүүрүүдийн хоорондох завсрын зай / уулзварын битүүвчийн материалаас үл хамаарч/ - г сонгох хэмжээ мм-ээр:

- Голч нь 300 мм хүртэл бол 5-7 мм;
- Түүнээс их голчтой бол 8-10 мм байна.

4.72. Вааран хоолойгоор хийсэн дамжуулах хоолойн уулзварын холбоосыг давирхайтай олс, ургамлын гаралтай битумжүүлсэн ээрмэлээр чигжиж улмаар 100 маркийн цементэн зуурмаг, асфальтан шаваас /мастик/, хэрэв ажлын зураг төсөлд өөр материал тусгаагүй бол полисульфидын битүүвчээр түгжиж өгнө.

Бохир усны хэм 40 °C - аас бага, уг бохир усан дотор битум уусгагчгүй байвал асфальтан шаваас тавих хэрэгтэй.

Вааран хоолойн уулзварын холбоосны элементийн үндсэн хэмжээс нь хүснэгт 4.3 - д үзүүлсэн хэмжээнд тохирч байвал зохино.

хүснэгт 4. 3

Хоолойн жишмэл голч, мм	Чигжээсний гүн, мм-ээр, нягтруулагч нь:		
	тостой олс, ургамлын гаралтай /сизаль/ ээрмэл	асбестоцементэн хольцтой түгжээ	полисульфидын битүүвч ба битумтэй шаваас
150-300	30	30	40
350-600	30	35	45

4.73. Худаг, камерийн ханыг цоолж хоолой суулгасан хэсгийн битүүмж нь холбоосны нягт байдал, нойтон хөрсөнд тавьсан худгийн ус үл нэвчих нөхцөл хангасан байна.

ХУВАНЦАР ХООЛОЙ

4.74. Өндөр даралтын ПВД маркийн, нам даралтын ПНД маркийн хоолойг хооронд нь юмуу фасон хэсэгтэй углуургадаг /раструб/ ба шургуулан уулзуулж /встык/ халаах багажаар хайлуулан гагнаж холбоно.

Янз бүрийн төрлийн хуванцар хоолойг хооронд нь эсвэл холбох хэсэгтэй шууд гагнаж болохгүй.

4.75. Тогтоосон журмын дагуу батлагдсан норматив – техникийн баримт бичиг, стандартад нийцүүлэн технологийн горимын параметрийг тасралтгүй үргэлжлүүлэн хангах төхөөрөмжийг гагнуур хийхдээ ашиглах хэрэгтэй.

4.76. ПВД, ПНД төрлийн дамжуулах хоолойн гагнуурыг хуванцар гагнах ажил хийх эрх авсан үнэмлэхтэй гагнуурчин гүйцэтгэнэ.

4.77. ПВД, ПНД төрлийн дамжуулах хоолойн гагнуурыг хийх үед гадна агаарын хэм хасах 10°C - аас их байна. Гадна агаарын хэм түүнээс бага бол гагнуурыг дулаан байранд гүйцэтгэнэ. Гагнуур хийж байгаа ажлын байрыг хур тунадас, шорооноос хамгаалах хэрэгтэй.

4.78. Поливинилхлоридээр хийсэн хоолойг хооронд нь эсвэл фасон хэсэгтэй холбоход углуургад оруулж наах цавуу юмуу хоолойтой хамт нийлүүлсэн резин бугуйвч /манжет/ ашиглана.

4.79. Цавуудсан уулзварыг 15 минутын хугацаанд ямар ч механик үйлчлэлд оруулахгүй байвал зохино.

Цавуугаар холбосон дамжуулах хоолойд 24 цагийн хугацаанд шингэний туршилт хийж болохгүй.

4.80. Цавуудах ажил хийхэд гадна агаарын хэм 5 – 35°C байна.

4.81. Хуванцар хоолойгоор дамжуулах хоолой тавих зураг төсөл боловсруулах, барилга – угсралтын ажил явуулахдаа “Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төсөллөх ба угсрах. Үндсэн дүрэм” БД 40-102-06 –ийг мөрдөх хэрэгтэй.

5. ХИЙМЭЛ БА БАЙГАЛИЙН СААД ДАВУУЛАН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ ТАВИХ

НИЙТЛЭГ ЗААЛТУУД

5.1. Ус хангамж, ариутгах татуургын түрэлттэй дамжуулах хоолойг усан саад /гол, нуур, суваг, усан сан/ дундуур гаргах, мөн ус хашигжийн дамжуулах хоолой, бохир усны гаргалгаа хоолойг усан сангийн голдрил орчим усан доогуур нэвтэлж тавих, түүнчлэн тэдгээрийг жалга, зам /төмөр зам, авто зам, трамвай, метроны зам зэрэг/ хотын зам доогуур огтлон тавих ажлыг энэхүү барилгын норм дүрмийг баримтлан гүйцэтгэнэ.

5.2. Байгалийн ба хиймэл саадыг нэвт гарах дамжуулах хоолойн гарц тавих аргыг зураг төсөлд тодорхойлж өгнө.

5.3. Зам доогуур газар доорх дамжуулах хоолой тавихдаа төсөлд тусгагдсан дамжуулах хоолой ба гэр хоолой /футляр/ - н хэвтээ хавтгай дээрх болон өндрийн байршлыг мөрдөж барилгын байгууллага маркшейдер – геодезийн байнгын хяналтан доор гүйцэтгэх хэрэгтэй.

5.4. Саад нэвтрэн гарч байгаа өөрийн урсгалтай дамжуулах түрэлтгүй хоолойн хамгаалалтын бүрхэвч хоолойн тэнхлэгийн хазайлт нь ажлын зураг төсөлд заасан байршлаасаа зөрөх алдааны хэлбэлзэл нь:

- босоо чиглэлд зураг төслийн хэвгийг хангасан бол бүрхэвч хоолойн уртын 0,6% ;

- хэвтээ чиглэлд гэрэвч хоолойн уртын 1% - иас илүүгүй байна.

- Дамжуулах түрэлттэй хоолой байвал эдгээр хазайлт бүрхэвч хоолойн уртын 1 ба 1,5%-иас тус тус илүүгүй байна.

5.5. Дамжуулах хоолой нэвтрэн гарах байршил, түүний хийц, угсрах аргыг ажлын зураг төсөлд тусгаж холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөнө.

5.6. Саад нэвтрэн гарч буй байгууламжийг хариуцдаг байгууллагуудтай нь саад давуулан, дамжуулах хоолой тавих ажил хийж байгаа байгууллага нь ажил гүйцэтгэх хугацаа, журмыг зөвшилцөнө.

УСАН СААД НЭВТРҮҮЛЭН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ ТАВИХ

5.7. Дамжуулах хоолойн барилгын ажлыг төлөвлөгөө, графикийн дагуу гүйцэтгэх мэргэжлийн байгууллага нийт объектын шугаман ажлын графиктай уялдуулан хийнэ.

Байгууламжийн нийт иж бүрдэл /комплекс/-ийн ашиглалтад орох баталгаат тогтоосон хугацаанаас дамжуулах хоолой барих ажлын гүйцэтгэл түрүүлж байх ёстой.

5.8. Усан саад дундуур дамжуулах хоолойн гарц барих ажил эхлүүлэхийн өмнө ажил явуулах бүсийн гадна ус хэмжих цэг тогтоох шаардлагатай.

Дамжуулах хоолойн трассын босоо зурагтай нивелирдэж ус хэмжих цэгийн гадас ба рейкийн 0 тэмдэгтийг холбох хэрэгтэй.

5.9. Шуудуу малтаж тэгшлэх ажил эхлэхээс өмнө усны гүн ба зураг төсөлд заасан ёроолын хар түвшинг хэмжиж шалгасан байвал зохино.

5.10. Хэрэв усны ёроолын хар түвшин зураг төсөлд зааснаас зөрүүтэй буюу хөрсний хамгаалалтын үе хангалтгүй байвал шугамын гүний өөрчлөлтийн хэмжээг зураг төслийн байгууллагаар шийдвэрлүүлэх хэрэгтэй.

5.11. Газар шорооны ажил эхлэхээс өмнө усан доорх гарцын хөндлүүр дээр усан сангийн ёроолыг усанд шумбан шалгалт хийж гадаргуу дээр гадны зүйлсээр бохирдсон байдлыг тогтоож усан доорх шуудууг ухах зурвас дээрх зүйлсийг нь цэвэрлэнэ.

5.12. Хөрсний шинж чанар, шуудуу малтах, дамжуулах хоолой тавих арга, хэрэглэж буй машин ба буулгах хэрэгслийн төрлөөс хамааруулж усан доорх шуудууны ёроолын өргөнийг тогтоож өгнө. Ямар ч тохиолдолд шуудууны ёроолын өргөн дамжуулах хоолойн гадна голч дээр 1 метрийг нэмснээс багагүй хэмжээтэй байна.

5.13. Усан доорх шуудууг тэсэлгээний аргаар ба хөвөгч зүйл дээр тоногдсон шороо ухах хэрэгсэл, шороо сорогч, хамагч төхөөрөмж, экскаватораар буюу усан доор тавих дамжуулах хоолойг ухаж суулгахаар зориулж тоногдсон тусгай механизмаар малтаж бэлтгэх хэрэгтэй.

5.14. Усаар хүрээлэгдсэн эргийн шуудууны зөвшөөрөгдөх налууг хүснэгт 5.1 – ээс сонгож авна.

Хүснэгт 5.1

Хөрсний тодорхойлолт	Ханын налуу, шуудууны гүн м байхад	
	2 м хүртэл	2 м-ээс дээш
Нарийн ширхэгтэй элс	1:1,5	1:2
Дунд зэрэг ба том ширхэгтэй элс	1:1,25	1:1,5
Шавранцар хөрс	1:0,67	1:1,25
Хайргархаг ба сайрхаг хөрс /хайрга, сайр 40%-иас дээш	1:0,75	1:1
Шавар	1:0,5	1:0,75
Сийрэг хадан хөрс	1:0,25	1:0,25

5.15. Усан доорх шуудууны зөвшөөрөгдөх налууг хүснэгт 5. 2 - ээс сонгоно.

Хүснэгт 5. 2

Хөрсний тодорхойлолт	Ханын налуу, шуудууны гүн м байхад	
	2,5 м хүртэл	2,5 м-ээс дээш
Нарийн ширхэгтэй элс	1:2,5	1:3
Дунд зэргийн үйрмэг элс	1:2	1:2,5
Янз бүрийн үйрмэгтэй элс	1:1,8	1:2,3
Бүдүүн ширхэгтэй элс	1:1,5	1:1,8
Хайргархаг ба сайрхаг хөрс /хайрга, сайр 40%-иас дээш/	1:1	1:1,5
Элсэнцэр хөрс	1:1,5	1:2
Шавранцар хөрс	1:1	1:1,5
Шавар болон сийрэг хадан хөрс	1:0,5	1:1

5.16. Усан доорх ба дээрх налуугийн огцомтой уялдуулан усны хөвөө орчмын хэсэг дээр шуудуу малтах хэрэгтэй.

5.17. Хадан хөрсөн доторх усан доорх шуудууны ёроолыг 0,2 м-ээс илүү зузаан элсэн дэвсгэрээр тэгшлэх шаардлагатай.

5.18. Эрэг орчмын шуудууг малтаж бэлдэхийн өмнө эргийн сүлжээнүүд /худаг, кабел шугам, дамжуулах хоолой зэрэг/-ийг зөөх эсвэл тэдгээрийн бүрэн бүтэн байдлыг хангах хэрэгтэй.

5.19. Усан доорх дамжуулах хоолойн гагнаасан уулзваруудыг чанарын шалгалтын физик аргад 100% хамруулна.

5.20. Дамжуулах хоолой угсрахын өмнө гарцын хөндлүүр дээр усны урсгалын хурд хэмжих ба давалгааны байж болох хэмжээг тодруулах ажил хийнэ. Эдгээр өгөгдлүүд ажлын зурагт зааснаас ихсэх тал руу зөрвөл дамжуулах хоолойг шилжиж хөдлөхөөс хамгаалах арга хэмжээ авна.

5.21. Томоохон усан сангийн ёроолоор дюкер ба дамжуулах хоолой тавих бол давалгаатай үед түргэн хурааж аюулгүй газарт хүргэж болох хөвөгч хэрэгсэл хэрэглэвэл зохино.

5.22. Усан саадын ёроолоор гаталгуур юмуу дамжуулах хоолойг ажлын зураг төслийн түвшинд хүргэж гүнзгийлж тавих бол ажлын зураг төсөлд тусгасан тусгай механизм ашиглах хэрэгтэй.

5.23. Дамжуулах хоолой, гаталгуурыг доош нь гүнзгийрүүлж суулгах замаар тавихдаа, урьдчилан хэмжин шалгалтыг хийж голдрилын ёроолын гадаргуугийн түвшингийн хотгорын радиусыг тодорхойлно. Энэ радиус нь хоолойн уян харимхайн гулзайлтын радиусын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага байвал зохино.

5.24. Усан доторх шуудууг шороогоор булахын өмнө усны гүнийг дахин хэмжиж, тавьсан дамжуулах хоолойн дээд талын түвшинг тогтооно.

5.25. Шуудууг булахдаа дамжуулах хоолой, түүний тусгаарлагчийг шороо асгаснаас болж гэмтэхээс хамгаалах арга хэмжээ авна.

5.26. Дамжуулах хоолойг булах үед гэмтэхээс хамгаалах хөрсний үеийн зузаан ажлын зураг төсөлд зааснаас бага байж болохгүй.

5.27. Зөвхөн эргийн бэхэлгээ хийж, шуудуу булах бүх ажил дууссаны дараа усан доорхи дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээлгэн өгөхийг зөвшөөрнө.

5.28. Усан онгоц явах голын доогуур гарах трассын дагуу хамгаалалт заавал хийж усан замын дүрмийн дагуу таних тэмдгийг тавьсан байх ёстой.

АВТО ЗАМ, ТӨМӨР ЗАМ, ХОТЫН ЗАМ ДООГУУР ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ ТАВИХ

5.29. Тээврийн хөдөлгөөн ихтэй төмөр зам, трамвай, авто зам, хотын зам доогуур хоолойг тавихдаа далд ажил хийх дараах аргуудаар гүйцэтгэнэ:

- хоолой дундуур шороог зайлуулах замаар даралтаар саадыг нэвт гаргах;
- шороог зайлуулахгүйгээр нүхлэн гаргах;
- хэвтээ чиглэлээр өрөмдөж гаргах;
- хийн цоолтуур, төхөөрөмж хэрэглэж хийн аргаар цохиж нүхлэн гаргах;
- хонгилын далд малтлага хийж гаргах.

Тойрч гарах түр дамжуулах хоолой барих ба шороо бэхлэх тусгай ажил гүйцэтгэсэн нөхцөлд хэсэг хэсгээр ил аргаар дамжуулах хоолой тавьж болно.

Огтлон гарч байгаа дамжуулах хоолой бүрийн шуудуу малтах аргыг ашиглагч байгууллагатай зөвшилцөж ажлын зураг төсөлд тусгасан байна.

5.30. Суваггүй аргаар байгуулах ажил гүйцэтгэх төсөлд дараах зүйл орно:

- ажил гүйцэтгэх арга;
- механизм, төхөөрөмжийн хэрэгцээ, тэдгээрийн тоноглол;
- суурийн нүх, ажлын талбайн хэмжээ;
- суурийн нүхний ханын бэхэлгээ ба ханын тулгуурын хийцийн төрөл;
- мөрөгцөг дотор шороо боловсруулах арга;
- ажиллах бригадын бүрэлдэхүүн;
- ажил хийх үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм.

5.31. Хонгил, гэрэвч хоолой нь ажлын зураг төслийн дагуу хэрхэн хийгдсэн эсэхийг захиалагчийн хяналт ба зураг төсөл гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч байлцуулан шалгаж, шалгалтын үр дүнг далд ажлын актад тусгана.

5.32. Төмөр зам, трамвайны зам, авто зам, хотын зам доогуур хоолой тавьж угсрах үед дараах зүйлсийг хатуу мөрдөнө:

- хонгил, гэрэвч хоолой тавих чиглэл, байрлал нь тэдгээрийн дагуугийн зүсэлт ба дамжуулах хоолой тавих зураг төслийн түвшинтэй тохирч байх;
- байгууламж доор малталт хийх, суултаас хамгаалахдаа түүний тогтвортой байдлыг хангах;
- байгууламжийг усанд идэгдэхээс хамгаалах.

5.33. Гэрэвч хоолой дундуур дамжуулах хоолой нэвтрүүлж татахдаа дамжуулах хоолойн тусгаарлагчийг гэмтээхээс хамгаалах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

6. УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ БАРИХ

ГАДАРГУУН УС ХАШИМЖИЙН БАЙГУУЛАМЖ

6.1. Гол, нуур, хиймэл усан сан, усны сувгаас гадаргуун ус хашиж авах байгууламжийг мэргэжлийн барилга угсралтын байгууллага зураг төсөлд нийцүүлэн барина.

6.2. Ус хүлээж авах голдрил доорх суурь байгуулахын өмнө түүний хэсэглэн хуваасан тэнхлэг ба түр реперийн түвшинг шалгах хэрэгтэй.

6.3. Ус хаших зориулалтын ус хүлээн авах эрэг дээрх худаг, насосны станцын газар доорх хэсгийг дараах аргаар барина:

- ил ухмал нүхэнд;
- өөрийнх нь жингээр доош суулгах аргаар;
- кессоны аргаар

Дурдсан аргуудаар ажил хийхдээ гидро-геологийн нөхцлөөс хамааруулан ил аргаар ус шавхах, хөрсний усыг зохиомлоор бууруулах, хөрсийг хөлдөөх, шороог зохиомлоор бэхлэх, шпунтлэн хашиж болно. Ажил хийх аргыг ажлын зурагт тусгаж өгнө.

6.4. Эдгээр барилга байгууламжийг суурийн ил задгай нүх ухаж барьж байгуулахад хөрсний усыг ил татаж зайлуулах, зүүн шүүлтүүр /иглофильтр/ вакуум ба хослуулсан аргуудыг хэрэглэнэ.

6.5. Суурийн нүхнээс ил аргаар буюу зохиомлоор хөрсний ус зайлуулж усны төвшинг доошлуулах ажлыг, барилга байгууламжийн газар доорх хэсгийг бүрэн барьж дуустал тасралтгүй үргэлжлүүлэх ёстой.

6.6. Ус хашигчийн байгууламжийг барьж байгуулахад хөрсний усыг доошлуулах арга хэрэглэх боломжгүй, хөрсний усны үеийн шүүрэлт нэмэгдсэний улмаас хөрсний тогтвор алдагдсан, гидрогеологийн төвөгтэй нөхцөлд суурийн нүхийг зохиомлоор хөлдөөх аргаар угсралтын ажлыг гүйцэтгэнэ.

6.7. Мөстсөн хөрсний үеийг хөлдүү байдалд байлгахын тулд идэвхитэй хөлдөөх, идэвхигүй хөлдөөх гэдэг хөлдөөх горимыг ажлын зураг төсөлд тогтоож өгөх ба хөлдөөх станцын ажлын графикаар баталгаажуулна.

6.8. Хөрсийг хөлдөөх явцад түүнд орсон өөрчлөлт, хөлдөөх цилиндрийн зузааны хэмжээг хэмжилт хийх замаар тодорхойлно:

- давсны уусмал дамжуулах түгээх, буцаах шугам дээрх хөргөөх давсны уусмалын хэм;
- хөлдөөж байгаа колонк доторх хөргөөх давсны уусмалын хэм;
- термометрийн хяналтын цооног доторх хөрсний хэм;
- гидрогеологийн хяналтын цооног доторх хөрсний усны түвшин.

Ажиглалтын дүнг дэвтэрт тэмдэглэнэ.

6.9. Ухмал нүхний ханыг хөлдөөх замаар байгууламж барьж байгаа бол мөстсөн хөрсөн ханатай ханын хөлдүү байдлыг хадгалах баталгаатай арга хэмжээ мөрдсөн нөхцөлд өрөмдөж тэслэх буюу гидро механикжсан ажил явуулахыг зөвшөөрөнө.

6.10. Идэвхитэй хөлдөөлт дуусгасны дараа, хөрсний хөлдүү үе үүссэн зузааныг нь ажлын зураг төсөлд тогтоож өгсөн хэмжээтэй тохирсон эсэхийг шалгаж үзээд хөлдүү хана байгуулан хийсэн ажлыг хүлээн авна.

6.11. Ажил хүлээлгэн өгөхдөө бүрдүүлэх баримт бичгүүд:

- өрөмдлөгийн ажил хүлээлгэн өгсөн акт;
- хөлдөөх станцыг хүлээн авсан, туршсан акт;
- хөлдөөх шингэн дамжуулах сүлжээ түгээх колонк хүлээж авсан, туршсан акт;
- хөлдөөх явцыг ажиглаж, шалгаж байсан тэмдэглэл;
- хөлдөөх давсан уусмалын сүлжээ, колонкийн байршлын тойм /схем/.

6.12. Намгархаг хөрстэй, усаар хучигдсан газарт ус хашигчийн байгууламж (насосны станц эргийн худаг)-ийг барихдаа зэргэлдээх байшин барилга, газар доорх инженерийн байгууламжийг хамгаалахын тулд ил задгай ухсан суурийн нүхэнд /шпунт/ хашлагыг хэрэглэнэ.

6.13. Худаг суулгах, кессон байгуулах аргаар ус хүлээн авах байгууламж барих ажлыг батлагдсан ажлын зураг, ажил зохион явуулах төсөл бэлэн болсны дараа уг ажил хийх нормативын шаардлагын дагуу гүйцэтгэх хэрэгтэй.

6.14. Худаг, кессоны гадна хана ба хөрсний хооронд үүсэх үрэлтийн хүчийг бууруулахын тулд цутгамал ханын зузааныг багасгана. Түүнчлэн угсармал ханын хийц хэрэглэхдээ тэдгээрийг шавран зуурмаг болох тиксотропон цамц /түргэн бэхждэг зуурмаг/ -д суулгана.

6.15. Бентонит шавар /тэлдэг шавар/ ба орон нутгийн нягтарсан шавар болон заводод үйлдвэрлэж бэлдсэн нунтаг шавраар тиксотропон цамцны шавран зуурмаг бэлдэх хэрэгтэй.

6.16. Тиксотропын цамцтайгаар босгож байгаа худаг хэвтээ чигт шилжих, тэнхлэгээрээ хазайхад ухсан хөрсний хананд хүрэхээргүй зайтай байвал зохино.

6.17. Цагираг завсрыг чигжиж дүүргэсэн зуурмаг бүрэн бэхжихээс өмнө худгийн ёроол цутгахыг хориглоно.

6.18. Насосны станц ба эргийн худгийн ус хүлээн авах байгууламжид (өөрийн урсгалаар буюу сорох) хоолойг холбож угсрах ажлыг энэхүү дүрмийн 6 дугаар бүлэгт заасан шаардлагыг мөрдлөг болгож, ажил гүйцэтгэх зураг төслийн дагуу хийнэ.

6.19. Өөрийн урсгалтай хоолойг ихээхэн гүнд тавих үед эргийн худаг буюу насосны станцын газар доорх хэсгээр шуудуу ухахгүйгээр газар доогуур домакратаар түлхэж нүхлэн тавьж болно.

6.20. Усан доорх шуудууд тавьж байгаа ус хашимжийн байгууламжийн дамжуулах хоолойг шуудууны малталт дуусахаас өмнө угсрахад бэлтгэх хэрэгтэй бөгөөд түүний бэлэн байдлыг шалгаж дуусангуут нэн яаралтай угсрах хэрэгтэй.

6.21. Ус хашимжийн байгууламжийн өөрийн урсгалтай буюу соролтын хоолойг ус хүлээн авах байгууламж хүртэлх устай хэсэгт угсрахдаа хөвөгч буюу байнгын тулгууртай хоолойг суулгах, чөлөөтэй живүүлэх аргаар хоолойг тавих, шугамд холбоос /перемычка/ хэрэглэн дамжуулж тавих, мөсөн дээр гулгуулж тавих аргуудыг хэрэглэнэ.

Устай хэсэгт хоолой тавих аргыг ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд тодорхой тусгах хэрэгтэй.

6.22. Ус хашимжийн байгууламжийн өөрийн урсгалтай хоолойг шалгаж туршихдаа энэ дүрмийн 8 дугаар бүлэгт заасан шаардлагын дагуу гүйцэтгэнэ.

6.23. Ус хүлээн авах байгууламжийн угсралтын ажил гүйцэтгэх аргыг түүний төрөл, ус татах гүнээс хамааруулж ажил гүйцэтгэх зураг төсөлд тусгана.

6.24. Төмөрбетон ба металлаар хийсэн ус хүлээн авах байгууламжийн суурийг хийж эхлэхийн өмнө түүний тэг тэнхлэг, түр зуурын реперийн тэмдэгт байршлыг шалгасан байх ёстой. Шаардлагатай бол голын ёроолыг цэвэрлэх, гүнзгийлэх ажлыг хийнэ.

6.25. Ус хүлээн авах байгууламжийн доор чулуун дэвсгэр хийж дууссаны дараа усанд шумбагчийн тусламжтай чулуун дэвсгэрийн өргөнийг хэмжиж, дэвсэж овоолсон чулууны дэвсгэрийн болон гадаргуугийн хөндлөн огтлолын налууг шалгаж үзэх хэрэгтэй.

6.26. Чулуу дэвсэж тэгшилсний дараа түүний гадаргуугийн тэмдэгт зураг төсөлд зааснаас ± 30 мм-ийн зөрүүтэй байж болно.

УС ХАШИМЖИЙН ЦООНОГ

6.27. Цооног өрөмдөх явцын бүх төрлийн ажил, үндсэн үзүүлэлт (өрмийн багажийн голч, цооногоос хоолой сугалж гаргах, бэхлэх, усны түвшин хэмжих зэрэг бүх ажилбар) - ийг өрмийн ажлын дэвтэрт тэмдэглэнэ.

Ингэхдээ өрөмдөгдсөн хурдасын нэр, өнгө, нягт, хагарал, чулуулгийн ширхэгийн бүтэц, усшил (водоносность), мөн усаар ханасан сэвсгэр хөрсний хамгаалалтын үе байгаа эсэх, түүний зузаан, өрөмдлөгийн явцад тохиолдож байгаа бүх уст давхаргын илэрсэн ба тогтсон түвшин, угаалтын усны шингэлтийг тэмдэглэнэ.

Цооног доторх өрөмдлөгийн үеийн усны түвшинг ээлж бүрийн ажил эхлэхийн өмнө хэмжинэ.

Оргилдог устай цооног доторх усны түвшинг хоолой нэмж өндөрсгөх юмуу усны даралтыг хэмжих замаар тогтооно.

6.28. Бодит геологийн зүсэлтээс хамааруулан өрөмдлөгийн явцад ажлын зураг төсөлд тогтоож өгсөн уст давхаргын хүрээн дотор цооногийн голч, гүн, мөн ажлын өртөг нэмэгдүүлэхгүй, цооногийн ашиглалтын голч өөрчлөхгүйгээр техникийн багана суулгах гүнд тус тус өрөмдлөгийн байгууллага залруулга /өөрчлөлт/ хийж болно.

Цооногийн хийцэд оруулсан өөрчлөлт нь түүний ариун цэврийн байдал, хүч чадлыг сулруулж үл болно.

6.29. Чулуулгийн үе тус бүрээс, хэрэв нийтдээ нэг төрлийн чулуулаг байвал 10 м тутмаас нэг сорьц авч байх хэрэгтэй.

Зураг төслийн байгууллагатай зөвшилцсөн бол чулуулгийн сорьцыг цооног бүрээс авахгүй байж болно.

6.30. Ашиглалтын уст үеийг, ашиглахгүй байгаа уст үеэс цооног дотор тусгаарлахдаа өрөмдлөгийн аргаас хамааруулан гүйцэтгэнэ:

- эргэлтийн аргаар өрөмдөж байгаа бол зураг төсөлд тусгасан түвшин хүртэл хамгаалалтын хоолойн баганын гадуур мөн хоолой хоорондох завсар цементэн зуурмаг хийж чигжиж өгөх;

- цохилтын аргаар өрөмдөж байгаа бол хамгаалалтын баганыг байгалийн нягт шаварт 1 м – ээс илүү гүнд дарж цохиж оруулах эсвэл өвөрмөц цүүц, тэлэгчээр хөндий үүсгэж цементэн уусмалаар дүүргэсэн ул /подбашмак/ хийнэ.

6.31. Зураг төсөлд тусгасан цооногийн шүүлтүүрийг тойруулан булж байгаа чулуулгийн ширхэгийн бүтцийг хангаж байхын тулд шавар болон нарийн ширхэгтэй элсэн фракцыг түүнээс угааж зайлуулах ба угаагдаж үлдсэн материалыг булахын өмнө ариутгаж цэвэрлэсэн байна.

6.32. Шүүлтүүрийг булах явцад цооногийг 0,8-1 м өндөр булах бүртээ хамгаалах хоолойн баганыг 0,5-0,6 м өргөх замаар сугалж шүүлтүүрийг ил гаргаж байх хэрэгтэй.

Булах хамгийн дээд хязгаар нь шүүлтүүрийн ажлын хэсгээс дээш 5 м – ээс багагүй зайд байна.

6.33. Цооног өрөмдөж, шүүлтүүр тавьсаны дараа төсөлд тусгасан хугацааны турш тасралтгүй шавхалтын туршилт явуулна.

Цооногийн шавхалт эхлэхээс өмнө нарийн шороон хольц (шлам) - ыг цэвэрлэх ба ихэвчлэн эрлифтээр соруулж зайлуулна.

Ан цавтай хадархаг ба дайрга – хайрган уст үетэй чулуулаг дотор зураг төслийн усны түвшингийн их уналтаас, харин элсэрхэг чулуулагтай бол зураг төслийн усны түвшингийн бага уналтаас шавхалт эхлүүлнэ.

Усны түвшингийн бодит бага уналтын хэмжээ нь бодит их уналтын 0,4-0,6 – ийн хязгаарт байвал зохино.

Ус шавхах ажлыг зайлшгүй нөхцөлд зогсоосон бол, хэрэв зогссон нийлбэр хугацаа усны түвшингийн нэг уналтын нийт зураг төслийн хугацааны 10%- иас их байвал усны шавхалтыг энэ уналтаар давтаж хийх хэрэгтэй.

Хучилттай шүүлтүүр бүхий цооногийн усыг шавхвал хучилтын материалын суултын хэмжээг хоногт нэг удаа шавхалтын явцад хэмжиж байх хэрэгтэй.

6.34. Цооногийн ундарга (хүч чадал)-ыг 45 секундээс илүү хугацаанд дүүрдэг хэмжүүртэй саваар тодорхойлдог.

Усны хэмжүүр, ус халиагчаар ундаргыг тодорхойлж болно. Хэмжиж байгаа усны түвшингийн гүний 0,1% хүртэл нарийвчлалтайгаар цооног доторх усны түвшинг хэмжих хэрэгтэй.

Цооног доторх усны түвшин ба ундаргыг зураг төслөөр тогтоож өгсөн шавхалтын нийт хугацааны туршид 2 цагаас илүүгүй давтамжтай хэмжинэ.

Шавхалтын өмнө, хойно цооногийн гүнийг шалгаж хэмжихдээ захиалагчийн төлөөлөгчийг байлцуулан гүйцэтгэнэ.

6.35. Шавхалтын явцад өрөмдлөг хийж буй байгууллага усны дулааныг хэмжиж, MNS ISO 5667 – 5: 2001 - д нийцүүлэн усны дээж авч, MNS ISO 5667 – 3, MNS ISO 4867:99 – д нийцүүлэн зөөж ирсэн дээжид MNS ISO 900:2005 – д тавьсан ундны усны чанарын шаардлага шалгуулахаар итгэмжлэгдсэн лабораторид хүргэж өгнө.

Геофизикийн аргаар шүүлтүүрийн ажлын хэсгийн байршил, ус хамгаалах бүх баганыг цементэлсэн чанарыг шалгана.

Өрөмдлөг дууссаны дараа өөрөө халигч устай цооногийн амсрыг манометр тавих суурь, хаалтаар тоноглоно.

6.36. Цооногийн өрөмдлөг, усны шавхалтаар туршсаны дараа ашиглалтын цооногийн дээд хэсгийг металл таглаагаар гагнаж усны түвшинг хэмжихийн тулд боолтоор бөглөдөг резьбатай нүх гаргана.

Хоолой дээр цооногийн өрөмдлөгийн ба зураг төслийн дугаар, өрөмдсөн жил, байгууллагын нэр тэмдэглэнэ.

Цооногийг төслийн дагуу ашиглаж байхын тулд ундарга, усны түвшин хэмжих багажаар тоноглох хэрэгтэй.

6.37. Өрөмдлөг хийсэн байгууллага цооногийн өрөмдлөг ба ус шахалтын туршилтыг дуусгаад барилга байгууламжийг ашиглалтанд хүлээлгэн өгөх дүрмийн дагуу цооногийн өрөмдлөгийн чулуулгийн сорьц ба доорх материал бүхий баримт бичиг /паспорт/-ийг захиалагчид шилжүүлэн өгнө:

- цооногийн хийцэд геофизикийн судалгаагаар засвар оруулсан геологи–уулын тунамал чулуулгийн бүтцийн зүсэлт;
- цооног тавьсан, шүүлтүүр суулгасан хамгаалалтын хоолойг цементэлсэн акт;
- геофизикийн ажил гүйцэтгэсэн байгууллагаар бичүүлж тайлбарын үр дүнтэй хамт гаргаж эмхэтгэсэн, хайгуулын ажлын диаграмм;
- ус хашигжийн цооногоос ус шавхаж байсан ажиглалтын тэмдэглэл;
- унд-ахуйн усны стандарт / MNS 900:2005/ Ундны ус.
- Эрүүл ахуйн шаардлага, түүнд тавих хяналт/-аар усны хими-бактериологийн шинжилгээ, мэдрэхүйн үзүүлэлтийн үр дүнгийн тухай өгөгдөл ба ариун цэвэр-халдвар судлалын албаны дүгнэлт.
- Өрөмдлөг хийсэн гүйцэтгэгч нь захиалагчид өгөх баримт бичгээ зураг төслийн байгууллагатай зөвшилцөнө.

6.38. Ашиглахгүй байгаа хайгуул-ашиглалтын цооногийг янз бүрийн зориулалтын өрөмдмөл цооног устгах дүрэмд нийцүүлж тампонажийн аргаар устгах ба уулын ажил хийхэд гарсан нүх, хаягдсан худгийг газрын доорх ус бохирдох, хорогдохоос хамгаалж дарж булна.

6.39. Цооногийн ус шавхаж турших үед цооногоос гарч байгаа усыг ховилоор юмуу хоолойгоор төсөлд тусгагдсан зайд буюу хэрэв устай давхарга ус үл нэвтрүүлэх шороон үеэр хучигдаагүй бол 50 м-ээс илүү хол зайд зайлуулна.

6.40. Чиглүүлэх яндан /кондуктор/ тавихын тулд ухсан нүх /шурф/-ийг тослог шавраар булж, нягтруулах хэрэгтэй.

ШҮҮЛТҮҮР

6.41. Шүүлтүүрийн түшиц үе болгохоор хатуу чулуулаг болох хайрга, дайргыг сонгох бөгөөд тэдгээрийн доторх шохойн чулууны хольц хайрга, дайргын нийт ачаалласан эзлэхүүний 10%-иас илүүгүй байна.

6.42. Хайрга, дайргыг ажлын зураг төсөлд заасан ширхэгийн бүрэлдэхүүнээр ангилах хэрэгтэй.

Шүүлтүүрийн түшиц үеэр ялтсан хэлбэрийн хайрга, дайрга ашиглахыг хориглоно.

6.43. Шүүлтүүрт дүүргэгч материал хийхдээ усны түвшингээр үелүүлэн төсөлд тусгасан фракцаар, хэвтээ байдлаар тавина.

6.44. Шүүрүүлэх үе болгохоор кварцын элс, буталсан антрацит болон бусад материал сонгож болно.

6.45. Шүүрүүлэх материал болгон хэрэглэж байгаа антрацитын хувийн жин 1,6-1,7 г/см³, антрацитын үнслэг /зольность/ 5%-иас илүүгүй, хүхрийн агууламж 3%-иас бага байвал зохино.

Антрацидын шүүрүүлэх материалын мөхлөг /зерно/ бөөрөнхий хэлбэртэй байх ёстой бөгөөд ялтсан хэлбэртэй мөхлөг хэрэглэж болохгүй.

6.46. Шүүлтүүр дүүргэх шүүрүүлэх материалыг механикийн бат бэх, химийн тэсвэртэй байдлаар туршиж гарсан үзүүлэлтүүд нь ажлын зураг төсөлд заасантай дүйж байвал зохино.

6.47. Шүүрүүлэх материалыг шүүлтүүрт хийхийн өмнө угааж, шигшүүрээр ялгаж ангилна.

6.48. Шүүлтүүрт хийж байгаа шүүрүүлэх материал дараах шаардлага хангасан байна:

- материалын бүхэллэг /крупность/ - ийн дундаж, ажлын зураг төсөлд тусгасан хэмжээнээс 20%-иас илүүгүй байна;
- голч нь 0,25 мм-ээс бага мөхлөгийн агууламж жингээрээ 5%-иас илүү байж үл болно;
- шүүрүүлэх материалын олон төрлийн /неоднородность/ коэффициент 2-оос илүүгүй байна;

6.49. Нэг үетэй хурдны шүүлтүүрийн шүүрүүлэх материалыг ажлын зураг төсөлд заасан нийт зузаанаар дүүргэж олон удаа угаах ба нарийн ширхэгтэй элсийг зайлуулж, мөхлөгийн голч нь 0,25 мм-ээс бага элсний хэмжээг жингээр нь 1%-иас илүүгүй болгоно.

Угаалга хийсний улмаас зөөгдөж хаягдсан шүүрүүлэх материалын оронд шинээр дүүргэлт хийж байх хэрэгтэй.

6.50. Угаалгын дараа шүүрүүлэх материалын гадаргуу тэгш, ан цавгүй байна. Харин шүүлтүүрийн ханаас шүүрүүлэх материал зайтай байж болохгүй. Хэрэв дээрх байдал илэрвэл шүүлтүүрийг суллаж шүүрэлт /дренаж/-ийн системийн хэвийн байдлыг шалгана.

6.51. Катионитын шүүрүүлэх материалыг хатах, хөлдөхөөс хамгаалж байх хэрэгтэй.

ЭЗЛЭХҮҮНИЙ БАЙГУУЛАМЖ

6.52. Бетон, цул төмөрбетон, угсармал эзлэхүүний байгууламжуудыг угсрахдаа ажлын зураг төслийн шаардлага мөн БНБД 3.03.01-88, БНБД 3.03.02-90 ба энэхүү норм ба дүрмийг мөрдөж ажиллах хэрэгтэй.

6.53. Байгууламжуудын хана, дээврийн чийг тусгаарлагч хийж, холболтын сүлжээнүүд тавьж, гидравлик туршилт явуулж илэрсэн гэмтлийг арилгасны дараа механикжсан аргаар эзлэхүүний байгууламжийг шороогоор буцааж булах ба завсар зайг нь чигжиж булна.

6.54. Бүх ажил дуусаж, бетон хийц бат бэх чадвараа авсны дараа байгууламжийн гидравлик туршилтыг 8 дугаар бүлгийн шаардлагад нийцүүлж хийнэ.

6.55. Байгууламжийн эзлэхүүний бин битүү байдлын гидравлик туршилт хийсний дараа шүүлтүүрийн байгууламжийн хэвтээ шүүрүүл /дренаж/ хуваарилах системийг угсарна.

6.56. Агаар, ус хуваарилах мөн ус цуглуулах үүрэгтэй дамжуулах хоолой дээр зураг төсөлд заасан ангилалд нийцүүлэн өрөмдөж дугуй нүхнүүд гаргана.

Хуванцар хоолой дээр гаргасан зууван /щелевый/ нүхний хэмжээ зураг төсөлд зааснаас урт нь ± 3 мм, өргөн нь 0,1 мм – ээс илүүгүй гажиж болно.

6.57. Шүүлтүүрийн хуваарилах, зайлуулах систем дээрх таглавч /колпачок/ - ийн муфтын тэнхлэг хоорондын зайд зураг төсөлд тусгасан байршлаас ± 4 мм, харин таглавчийн дээрх түвшингүүдэд ± 2 мм - ийн зөрүү гарч болно.

6.58. Ус цуглуулах, хуваарилах зориулалтын төхөөрөмж доторх ус халиагчийн ирмэгийн түвшин зураг төсөлтэй нийцэх ба усны түвшингээр тэгширсэн байвал зохино.

Гурвалжин огтлолтой халиах төхөөрөмжтэй бол огтлолын ёроолын түвшин зураг төслийнхөөс ± 3 мм – ээс илүүгүй зөрүүтэй байна.

6.59. Ус, цуглуулах, хуваарилах мөн тунадас цуглуулах зориулалтын суваг, ховилын доторх ба гаднах гадаргуу нь ур, бичил биетээс тогтсон өнгөргүй байна.

Суваг, ховилын тэвш /лоток/ - ний хэвгий ажлын зураг төсөлд өгөгдсөн усны /тунадасны/ хөдөлгөөний чигт байна. Тэдгээр дээр эсрэг хэвгийтэй хэсэг байж үл болно.

6.60. Шүүрүүлж ус цэвэрлэх байгууламжийн эзлэхүүнүүдэд гидравлик туршилт хийж, түүнд дамжуулах хоолой холбож цэвэрлэж угаасан мөн хаах, хэмжих төхөөрөмж, цуглуулах, хуваарилах систем нэг бүрийн ажиллагааг тус тусд нь туршиж үзсэний дараа тэдгээр байгууламж дотор шүүрүүлэх дүүргэгч тавина.

6.61. Ус цэвэрлэх байгууламж, тэр дундаа биошүүлтүүрт тавьж байгаа шүүрүүлэх дүүргэгч материалын ширхэглэл /гранулометрический/ - ийн бүтэц нь ажлын зураг төсөл болон [БНБД 40-04-16](#)–д тусгасан шаардлагад нийцсэн байна.

6.62. Шүүрүүлэх дүүргэгчийн ширхэглэлийн үе бүрийн зузаан нь ажлын зураг төслийн ба нийт дүүргэгчийн материалын зузааны хэмжээнээс ± 20 мм – ээс илүүгүй зөрүүтэй байж болно.

6.63. Ундны ус хангамжийн шүүрүүлэх байгууламжийн дүүргэгч тавих ажил дууссаны дараа байгууламжийн угаалга, ариутгалыг хавсралт 6–д гаргасан зөвлөмжийн дагуу хийнэ.

6.64. Гагнуурын ажил дуусгасны дараа цацруулагч бассейн ба салхивчин градирний хамар хана, агаар чиглүүлэгч самбар, ус тогтоох сараалж, услуур /ороситель/ зэрэг модон хийцийн шатдаг элементүүдийг угсарна.

6.65. Угсармал төмөрбетон элементүүдийн уулзуулж байгаа захыг нийлүүлж цутгахын өмнө сайтар цэвэрлэх хэрэгтэй. Уулзуулж байгаа гадаргууг хэмхлэх алхаар цохиж зураас гаргаж гэмтээхийг хориглоно.

6.66. Цилиндр байгууламжийн хананд урьдчилан хүчитгэх арматурыг цагираглаж ороохдоо уулзварын бетоны төслийн тооцоот бат бэх нь 70%- иас доошгүйд хүрч бэхжлээ олсон нөхцөлд хийж болно.

Урьдчилан хүчитгэх цагирган арматурын эгнээний тоо, түүнийг зэврэлтээс хамгаалах аргыг ажлын зураг төсөлд тусгаж өгнө.

Нэгдүгээр эгнээний арматурыг доороос дээш нь ороох хэрэгтэй. Дараагийн эгнээний арматурыг ороохын өмнө хамгаалах үеийн бат бэхийг лавлан үзэж илэрсэн гэмтлийг арилгавал зохино.

6.67. Урьдчилан хүчитгэх цагариган арматураар ороож, хамгаалалтын үе хучилт хийсний дараа цилиндр байгууламж доторх угсармал элементүүд ба ивүүрүүдийн хоорондох заадсыг дүүргэнэ.

6.68. Урьдчилан хүчитгэх арматураар цагираглаж ороосон ханатай цилиндр байгууламж доорх ухсан нүхний өргөнийг тогтоохдоо татах үед утас тасрах тохиолдолд

хамгаалах, таталт хийхэд тохирсон төхөөрөмж суурилуулах мөн торкретийн ажил явуулах боломжийг хангасан байвал зохино.

6.69. Тунгаагуур, лаг нягтруулагч болон бусад эзлэхүүний байгууламж доторх шавардлагын тэгшилгээ үеийг зүлгэж гөлгөр болгох хэрэгтэй.

КОЛЛЕКТОР, ХУДАГ, КАМЕР

6.70. Бохир усан дотор юмуу хоолойд хортой нөлөөлдөг хөрсөнд тавих коллекторыг хортой орчныг тэсвэрлэх материалаар хийсэн хоолойгоор тавина.

Коллекторын гадна гадаргууг тусгаарлагчаар бүрэх хэрэгтэй. Тусгаарлагч материалын төрөл, түүнийг түрхэх аргыг ажлын зураг төсөлд тусгана.

6.71. Ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолой дээрх угсармал төмөрбетон худгийг ажлын зураг төсөлд заасны дагуу барина.

6.72. Худаг, камерын хана, хоолой хоорондын завсрын чигжээс нягт байх ба нойтон шороон доторх худагт ус орохоос хамгаалж дамжуулах хоолой, худгийн суулт аль нэгэндээ нөлөөлөхгүй байвал зохино.

Худаг, камерын ёроолоос, хөрсний усны түвшин дээр бол худаг, камерын ёроолыг, мөн энэ түвшингээс дээш 0,5 м өндөрт хүргэж ханыг нь ус тусгаарлагчаар хөрсний ус орохоос хамгаална.

6.73. Худаг, камер дээр люк тавихдаа люкны дээд тал замын бүрхүүлтэй нэг түвшинд байх ба дэвсгэрийн гадаргуугаас 2 см-ээс бага, бүрхүүлгүй байвал 5 см-ээс бага өндөр цухуйж болно.

Замын дэвсгэргүй газарт худгийн люк тойруулан 1 м-ийн өргөнтэй люк талаас хэвгийтэй хаяавч хийнэ.

6.74. Барилгажаагүй газар дээгүүр тавьж байгаа дамжуулах хоолойн худгийн люк газрын гадаргуугаас 20 см өндөрт байвал зохино.

7. УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ БАЙГАЛЬ, ЦАГ УУРЫН ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛД БАЙГУУЛАХ ТУХАЙ

НИЙТЛЭГ ЗААЛТУУД

7.1. Байгалийн болон цаг уурын онцлогтой нөхцөлд ус хангамж, ариутгах татуургын байгууламж, дамжуулах хоолой барихдаа энэ дүрэм, ажлын зураг төслийн шаардлагыг мөрдөх хэрэгтэй.

7.2. Түр ус хангамжийн дамжуулах хоолойг байнгын ус хангамжийнхтай адилаар үзэж газрын гадаргуу дээр угсрах шаардлагатай.

7.3. Мөнх цэвдэгтэй хөрсөн дээр байгууламж, дамжуулах хоолой барих ажлыг голдуу улны хөрс хөлдүү, гадна агаар хасах хэмтэй байхад хийнэ.

Гадна агаар нэмэх хэмтэй байхад байгууламж, дамжуулах хоолойг барихдаа төслөөр тогтоож өгсөн хэм - чийгшилийн горимыг эвдэхгүй, улны хөрсийг хөлдүү байлгах хэрэгтэй.

Мөс-усаар ханасан хөрсөн дээр барих байгууламж, дамжуулах хоолойн доорх улыг ажлын зураг төсөлд заасан гүнд хүргэж түүнийг гэсгээж нягтруулах юмуу эсвэл мөс-усаар ханасан хөрсийг гэсэж нягтарсан хөрсөөр төслийн дагуу солих замаар бэлтгэнэ.

Зураг төслийн дагуу байгуулсан зам, салбар замаар зуны цагт барилгын машин тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн хийлгэнэ.

7.4. Газар хөдөлдөг нутагт байгууламж, дамжуулах хоолойг ердийн нөхцөлд барилга барьдаг тэр л арга, аргачилал хэрэглэнэ.

Харин тэдгээрийг газар хөдлөлтийг давж гарах арга хэмжээнүүдийг зураг төсөлд тусгасны дагуу хэрэгжүүлж байх хэрэгтэй.

Дамжуулах ган хоолой, холбох хэсгийн уулзварыг заавал цахилгаан нумын аргаар гагнаж гагнуурын чанарыг физикийн аргын шалгалтад 100% хамруулах хэрэгтэй.

Эзлэхүүний төмөр бетон байгууламж, дамжуулах хоолой, худаг, камер барихдаа уян хатан болгох нэмэлт бүхий цементэн зуурмагийг ажлын зураг төсөлд тусгасны дагуу хэрэглэнэ.

7.5. Барилгын ажил гүйцэтгэх явцдаа байгууламж, дамжуулах хоолойнууд газар хөдлөлтийг давж гарах арга хэмжээг хангаж хийсэн бүх төрлийн ажлыг ажлын тэмдэглэл, далд ажлыг магадалсан актад тусгасан байна.

7.6. Ашигт малтмалын орд газар барьж байгаа эзлэхүүний байгууламжийн зай завсрыг буцааж булахдаа оёосны деформацийг хадгалж байхаар хийх хэрэгтэй.

Деформацийн оёосны завсрыг нийт өндрөөр нь (суурийн улнаас суурийн дээрх байгууламжийн дээд тал хүртэлх) шороо, барилгын хог, хаягдал, бетон ба зуурмагийн үлдэгдлээс цэвэрлэх хэрэгтэй.

Далд ажлыг магадалсан актад бүх үндсэн мэргэжлийн ажлыг тусгана. Үүний дотор:

- компенсатор угсрах, оёосны гажилт ба суурийн хийц дотор гулсалтын оёос хийсэн байдал;
- холбогч-хөндлөвчийн шарниран холбоос байгуулах байршил дээрх гагнаас ба бэхэлгээ /анкеровка/;
- эзлэхүүний байгууламж, худаг, камерын ханыг нэвт гарсан хоолойн угсралт;

7.7. Дамжуулах хоолойг намаг дээр шуудуу дотор тавих ажлыг, шуудуунаас усыг соруулсны дараа шуудууг усаар дүүргэж хийнэ.

Дамжуулах хоолойг шуудуу дагуу эзлэн тавьж үзүүрийг нь бөглөж, хөвүүлэх замаар шилжүүлэх хэрэгтэй.

Хөрс асгаж бүрэн нягтруулсан далан дээр дамжуулах хоолойг тавихдаа ердийн нөхцөлд хөрсөн дээр угсардагтай адил гүйцэтгэнэ.

7.8. Суумтгай хөрсөн дээр дамжуулах хоолойг тавихдаа уулзварын холбоос доорх хонхор /прямка/ - ын хөрсийг нягтруулах замаар гүйцэтгэнэ.

7.9. Түрэлттэй ба өөрийн урсгалтай дамжуулах хоолойг I зэргийн суулттай хөрсөнд ердийн хөрсөнд тавихтай адилаар гүйцэтгэнэ.

Дамжуулах хоолойг суваггүйгээр II зэргийн суулттай хөрсөнд тавихдаа дамжуулах хоолой доорх улыг хөрсний чийгшил оновчтой байх үед /шаардлагатай бол урьдчилан чийглэх/ ажлын зурагт зааснаас багагүй гүнд нягтруулна.

Мөн ажлын зураг төсөлд тусгасан бусад шаардлагыг биелүүлнэ.

7.10. Шуудуу, суурийн нүхэнд ус урсаж орохоос ажлын зураг төсөлд тусгасны дагуу хамгаалсны дараа шуудуу, суурийн нүхийг ухна.

Угсралтын ажил явуулах ажлын зураг төсөлд тогтоож өгсний дагуу дамжуулах хоолойн угсралтаас бага зэрэг түрүүлж байхаар шуудууг хэсэгчлэн ухна

7.11. Барилгын ажлын явцад хөрсний суулт илэрвэл ажлаа зогсоож суурийн суултад өдөр бүр зохих багажуудаар ажиглалт хийхээр зохион байгуулна.

Хөрсийг норгож байгаа эх үүсвэрийг арилгаж суултыг бүрэн зогсоож тогтворжуулсны дараа зогсоосон ажлыг үргэлжлүүлэн хийнэ.

Хөрсний суулт тохиолдох бүрт акт үйлдэж хийцийн деформацийн тухай тодорхойлолтыг түүнд тусгана.

7.12. Уулзварын холболтын доорх хонхорын шороог нягтруулна. Уулзварын холболт доор нүх гаргаж ухахыг хориглоно.

7.13. Ширэм, төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн хоолойн уулзварын холболтыг голдуу резинэн нягтруулагч ашиглан хийвэл зохино.

7.14. Шуудууг буцааж булахдаа ердийн чийгшил бүхий гэсгэлэн шавар шороогоор 0,2 м-ээс илүүгүй зузаантай үелэн нягтруулж хийнэ.

Суумтгай хөрсөн доторх шуудууг элс юмуу бусад шүүрүүлэх материалаар буцааж булахыг хориглоно.

Барилгажаагүй газарт байрласан шуудууг буцааж булахад гарсан илүүдэл шороогоор шуудууг хоёр тийш нь 0,5 м илүү гарган далан байгуулан хучиж ургамал тарих замаар бэхжүүлнэ.

7.15. Ус, бохир ус агуулсан төмөрбетон резервуар, тунгаагуур бусад адил байгууламжийг газар доор юмуу газарт хагас суулган барих ажлыг зөвхөн, шорооны нөхцлийн төрөл, байгууламжийн хэмжээсээс үл хамааран ажлын зурагт заасан, гэхдээ 2 м-ээс багагүй гүнд хүргэж урьдчилан нягтруулсны дараа хийх хэрэгтэй.

Байгууламжийн талбайгаас их талбайн шороог нягтруулах бөгөөд байгууламжаас нягтруулсан талбайн шорооны зах хүртэлх зай 1,5 м-ээс багагүй байна.

7.16. Байгууламж, дамжуулах хоолой доорх суурийн шорооны нягтралыг нягтарсан үе бүрийн хүрээнд шорооны хэлхээсний эзлэхүүний жинг тодорхойлох замаар шалгана.

7.17. Төмөрбетон резервуар, бассейн зэрэг байгууламжийн бетон цутгахдаа аварийн ус зайлуулах зориулалтын шүүрүүлэх систем бохирдох (бөглөрөх)-оос хамгаалах хэрэгтэй.

7.18. Бассейн, тунгаагуур мэтийн хийцийг тасралтгүй бетон цутгаж хийнэ. Бетон цутгах ажиллагаа тасалдсан тохиолдолд ус нэвчихгүй байхаар заадсанд боловсруулалт хийх хэрэгтэй. Угсармал төмөрбетон элементийн заадсыг маш нарийн хянамгай хийж бөглөж чигжсэний дараа далд ажлын акт магадлагааг бичнэ.

Бетоны нягт ба ажлын явц дахь түүний боловсруулалт нь гидротехникийн бетон эдлэлийн стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан байна.

7.19. Хөрс нь II зэргийн суулттай бол байгууламжийг барьж туршилт хийсний дараа ухмал нүхний хана ба байгууламж хоёрын хоорондох завсрыг ердийн чийгшил бүхий шаварлаг шороогоор, түүний хэлхээсний эзлэхүүний жинг ажлын зураг төсөлд өгөгдсөн хэмжээнд хүргэн үелэн яаралтай нягтруулж булах хэрэгтэй.

МӨНХ ЦЭВДЭГТЭЙ ГАЗАРТ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ БАРИХ

7.20. Мөнх цэвдэг хөрстэй газарт гадна дамжуулах хоолой тавих, түүн дээр барилга байгууламж барих ажил хийх, зохион байгуулахад буурь хөрсийг ашиглах дараах зарчмуудаас хамааруулж хэрэгжүүлэх хэрэгтэй:

- хөрсний хөлдүү байдлыг хадгалах
- хөрсийг гэсгээх юмуу гэсгэлэн байдалд байлгах.

7.21. Мөнх цэвдэгтэй газарт дамжуулах хоолой тавих, барилга байгууламж барихдаа барилгын талбай дээр хэрэглэдэг зарчмуудыг сонгох хэрэгтэй.

7.22. Барилга, байгууламж, дамжуулах хоолойн хоорондох зайнаас хамаарч түүний тогтвортой байдалд нөлөөлөх, түүнчлэн шугам хоолойн өөрийн үйлчлэлээс дулаан ялгарч буурь хөрсөнд нөлөөлөх зэргээс дээрхи зарчмууд өөр өөр байж болно.

7.23. Барилга байгууламж барих, гадна дамжуулах хоолой тавих ажилд бэлтгэхдээ:

- дамжуулах хоолой тавих газарт урьд нь явуулж байсан барилгын ажлын туршлага болон инженер-геологийн хайгуулын үр дүнгийн үндсэн дээр ажил явуулах ажлын зураг төсөл боловсруулахдаа сонгож авсан мөнх цэвдэг хөрс ба хэм-чийгшилийн өгөгдлүүдийг тодруулах;

- байгууламжийн барилгын талбай дээр ба дамжуулах хоолойн трасс дагуу барилга угсралтын ажлыг өвлийн хахир хүйтэнд, туйлын урт шөнөд тасралтгүй явуулах, ажлын байрыг цасан хунгараас хамгаалах, ажилчид болон материалыг халааж байх, гэрэлтүүлэг, ус хангамж, аварийн тээврээр хангах арга хэмжээ авах;

- ажлын зураг төсөлд тусгагдсан барилгын ажлын үед хөрсний дулаан-чийгшилийн шаардагдах нөхцлийг бий болгох, ажлын байрнаас гадаргуун ба хөрсний ус цуглуулж зайлуулах, мөстөлт, хөндий нүх үүсэх, мөн цэвдгийн явцад хортой нөлөөлөх бусад үзэгдэлтэй тэмцэх арга хэмжээг нэн даруй гүйцэтгэж байх.

7.24. Барилгын ажлын хугацаанд хөрсний усны горим, суурийн хөрсний хэмийн горим хэрхэн өөрчлөгдөж байгаад байнгын ажиглалт явуулж байхаар зохион байгуулж байгууламж, дамжуулах хоолойг байгуулах бэлтгэл ажлыг эхлэх хэрэгтэй.

7.25. Буурь хөрсний хөлдүү байдлыг хадгалан байгууламж, гадна дамжуулах хоолой барих ажил хэрэгжүүлэх үед дамжуулах хоолойн трассын зурвас дагуу ба байгууламж доорх талбайн эргэн тойронд 50 м хамгаалалтын бүс тогтоож, энэ хүрээн доторх бүх ажлыг ажил гүйцэтгэх ажлын зураг төсөлд тусгайлан заасны дагуу хийвэл зохино.

7.26. Хэрэв ажлын зураг төсөлд шүүрүүлэх систем барихаар тусгасан бол барьж байгаа гадна дамжуулах хоолой түүн дээрхи байгууламж ба бусад барилгаас 10 м-ээс багагүй зайд түүний ус зайлуулах сувгийг байршуулна.

7.27. Буурь хөрсний хөлдүү байдлыг хэвээр хадгалан дамжуулах хоолойг угсрах, барилга байгууламж байгуулахын тулд ажлыг гол төлөв агаарын хасах хэмтэй байх үед хийж гүйцэтгэх хэрэгтэй.

Агаар нэмэх хэмтэй байхад дамжуулах хоолойг тавихдаа буурь хөрсний хөлдүү байдлыг хадгалах хэрэгтэй бөгөөд ажлын зургаар тогтоож өгсөн суурийн шорооны хэм-чийгшлийн горимыг эвдэхгүй байх ёстой.

7.28. Буурь хөрсийг хөлдүү байдлаар ашиглаж дамжуулах хоолой, байгууламж байгуулах ажил эхлүүлэхээс өмнө барилга-угсралт ба газар шорооны ажил явуулах шинээр тавигдах трассыг бэлтгэх хэрэгтэй ба үүний тулд:

- мод, хөвд, бут сөөгийг хөрөөдөж тайрах хязгаар тодруулах;

- барилга угсралтын ажил шууд явуулж эхлэхээс өмнө шинээр тавигдах шуудууны овор хэмжээн доторх ажлын байрнаас ургамлын ба хөрсний тусгай хамгаалалтын үе мөн хөвд сүрлийн бүрхүүлийг зайлуулах;

- ажил дууссаны дараа хуулж хаясан хөвдөн бүрхүүлийг буцааж суулгах тул трассын дэвсгэр газар, мөн түүний гадна хэсгийн урьд нь тайрсан хуурай мөчир, гишүүг цэвэрлэх;

- ухах шуудууны овор хэмжээгээр ба түүний трасс дагуу газар шороо, угсралтын механизмууд явж ажил хийх талбайн бут сөөг тайрах, мод унагаах, хожуул үндэс сугалах ажил хийнэ.

7.29. Шуудууны овор хэмжээ, хамгаалалтын бүсэд ажил явуулахдаа дараах дүрмийг заавал мөрдөнө. Үүнд:

- шуудууны овор хэмжээ, хамгаалалтын бүсэд ой мод унагаах, тайрсан мод, сөөг, үндэс зөөж хаях, тачир ой мод цэвэрлэх ажлыг хөвдөн бүрхүүл гэмтээхгүй хэрэгслээр хийвэл зохино.

- шуудууны овор хэмжээ, хамгаалалтын бүсийн хилийн хүрээн дотор хөвдөн бүрхүүлийг хадгалах зорилгоор тэсэлгээ хийж үндэс сугалах;

- жилийн дулааны улиралд тэсэлгээгээр үндэс сугалахдаа хөвдөн бүрхүүлийн хуурай гишүү, мөчир асаж түймэр гарахаас болгоомжилж түүнийг норгох;

- цас тогтоох шаардлагын үүднээс шуудууг ухаж эхлэх хүртэл бут сөөгийг хэвээр хадгалж байх.

- трассыг цэвэрлэхдээ огтолсон бут сөөг, хуурай мөчир гишүүг хамгаалалтын бүсээс 50 м-ээс доошгүй зайд тусгайлан гаргасан талбай дээр шатаах;

- энэ талбайг ургамал, хөвдөөс газрын хөрс хүртэл цэвэрлэсэн байх.

7.30. Буурь хөрсийг гэсгээж эсвэл гэссэн байдлаар ашиглаж түүн дээр дамжуулах хоолой тавих, байгууламж барихдаа голдуу нэмэх хэмтэй үед хийх; энэ үед шорооны жигд бус суулт, гэсэх хурдыг багасгах арга хэмжээ авсан байх хэрэгтэй.

7.31. Мөс-усаар ханасан хөрсөн дээр барих байгууламж, дамжуулах хоолойн доорх улыг ажлын зураг төсөлд заасан гүнд хүргэж түүнийг гэсгээж нягтруулах юмуу эсвэл мөс-усаар ханасан шороог гэсэж нягтарсан шороогоор төслийн дагуу солих замаар уг суурийг бэлтгэнэ.

7.32. Мөсөөр ханасан хөрсийг солих гэсгэлэн хөрсийг урьдчилан бэлтгэх талаар барилгын ажил зохион байгуулах ажлын зураг төсөлд тусгана.

Уг ажлын зураг төсөлд ус тусгаарлах ба хучилтын зориулалттай шавар мөн ус шүүрүүлэх, улны зориулалттай хайрга-сайрхаг ба хайрга-элсэрхэг гэсгэлэн шороог бэлтгэх тухай тусгана. Түүнчлэн орон нутгийн ус, дулаан тусгаарлагч материал бэлтгэх талаар тусгасан байна.

7.33. Дамжуулах хоолойн трасс дагуу трактор, бульдозер олон дахин явуулах замаар, харин цасан бүрхүүлтэй байвал цас арилгах, нягтруулах тусгай чарга, хэрэгсэл явуулж хоолой угсрах, газар ухах механизмын хөдөлгөөний түр замыг байгуулна.

Намгархаг газарт түр замыг шургааг /слега/ дээр юмуу хэвтээ тавьсан модон ул /лежень/ дээр тавих ба хүчтэй, удаан хугацаагаар хүйтрэх нөхцөлд ажиллахдаа мод зөөврийн хэлбэртэй цас, мөсөн зам байгуулна.

7.34. Мөстөлт үүсэх боломжийг ажлын зураг төсөлд тооцож оруулах бөгөөд дамжуулах хоолой, байгууламжид түүнээс үзүүлэх үйлчлэлээс урьдчилан хамгаалах арга хэмжээг барилгын ажлыг зохион байгуулах төсөлд тусгасан байх ёстой.

7.35. Мөстөлт, дошинтой тэмцэхдээ:

- цасан далан, модон хашаа, хаалт түр байгуулах замаар мөстөлт, дошин үүсгэж байгаа эх үүсвэрийг хашиж ажлын байрыг хамгаалах;

- улирлын ба байнгын ус цуглуулах, чиглүүлэх далан байгуулах;

- шүүрүүлэх систем, хөлдүү ба ус үл нэвтрүүлэх хаалт байгуулах гэх мэт.

7.36. Ажлын талбайг усанд автахаас хамгаалахдаа:

- хажуу газарт үүссэн хотгор газар дээр өвлийн улиралд орон нутгийн ус үл нэвтрүүлэх шороогоор хөлдүү далан байгуулж орон нутгийн дулаан тусгаарлагч материал (хөвд, хүлэр зэрэг) -аар хучих буюу мөнх цэвдэг хөрстэй хаалт, зүрхэвч ба цөм бүхий шүүрүүлэх шороогоор далан байгуулах;

- бага хэвгийтэй юмуу тэгш газарт цасыг нь байнга цэвэрлэж байх байгалийн аргаар үүсгэсэн хөлдүү бүс байгуулна.

7.37 Гадна дамжуулах хоолой тавихдаа хүчтэй хүйтний улмаас үүссэн ан цавыг мөнх цэвдэг шорооны дээд хилээс доош ортол цэвэрлэж үелэн нягтруулж шаварлаг шороогоор булна.

Хүчтэй хүйтний улмаас шинээр ан цав үүсэх, хуучин нь нэмэгдэхээс сэрэмжлэхдээ хэсэг газарт юмуу нийтэд нь шороогоор булж орчны газрыг хатаах эсвэл цас хуримтлуулж жигд тарааж өгөх хэрэгтэй.

7.38. Энэхүү бүлэгт заасан бүх бэлтгэл ажлыг хийж трассын дагууд нь цэвэрлэсний дараа геодезийн бүх тэмдэгт (тэг тэнхлэг таталтын, нивелирийн, пикетийн гэх мэт) -ийг сэргээн тавьж бэхэлсэн байх ёстой.

Намар цас орохоос өмнө геодезийн ердийн бүх тэмдгүүдийг дамжуулах хоолой тавих газрын цасан бүрхүүлийн хамгийн их хэмжээнээс илүү өндөр гарсан (шорооны гадаргуугаас 1,8 м-ээс доошгүй) шонгоор солих юмуу тэмдгийн дэргэд анхааруулгатай туслах чанарын өндөр багана босгоно.

7.39. Шуудуу, ухмал нүх гаргах явцад шороо гэсэх үедээ шуудууд урсаж орохоос хамгаалах зорилгоор ажлын зураг төслөөр тогтоож өгсөн байгалийн шорооны налууг хатуу мөрдөнө.

7.40. Мөстсөн суумтгай, овойлт үүсгэх (гэсэх үедээ) шороотой нөхцөлд шуудууд байгаа дамжуулах хоолой, сувгийг овойлтоос хамгаалахын тулд хийх ажлууд:

- шуудууны хана, ёроолд хүлэр, хөвдөн жийрэг тавьж хоолойг тусгаарлах;
- овойдог шороог овойдоггүй шороогоор солих;
- овойлт үүсгэдэггүй шороогоор булах;
- овойдог шороог хатуу байдалд байлгаж байх.

7.41. Мөс, намаг булагдсан /погребенный/ хөлдүү байдалтай хэсэг дээр ялангуяа мөнх цэвдэг тархсан бүсэд суурийн шороо гэсэх үед шингэрсэн, мөсөөр ханасан шороог ашиглаж дамжуулах хоолойг булахдаа гадна агаар зөвхөн хасах хэмтэй байхад, суурийн улирлын хөлддөг үе (зун гэсэж өвөл хөлддөг давхарга болно) бүрэн хөлдсөний дараа гүйцэтгэнэ.

7.42. Дамжуулах хоолойг туршсаны дараа шуудууг яаралтай булах хэрэгтэй бөгөөд харин ухмал нүхний зай хөндийг анкер тулгуурын суурь хийж барьсаны дараа бетоныг ажлын зураг төсөлд заасан хэмжээнд хүргэж бэхжүүлээд чигжих хэрэгтэй.

Нэг удаа тэгшилгээ хийх шорооны зузаан нь 15-20 см байна.

ГАЗАР ХӨДЛӨЛТИЙН ӨНДӨР БАЛЛТАЙ НУТАГТ БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ БАРИХ

7.43. Газар хөдлөлтийн 8-9 баллтай газарт гадна сүлжээ, барилга байгууламж барихдаа газар хөдлөлтийн эсрэг арга хэмжээнүүдийг чанд баримтлан чанартай хийж ажлын зураг төсөлд тусгасан дараах шаардлагуудыг мөрдөх хэрэгтэй:

- дамжуулах хоолойн уулзварын холбоос (углуурган ба муфтан) -ыг резинэн нягтруулагчаар угсрах;
- үйлдвэрт хэвлэсэн ба засварын газарт бэлтгэж матсан холбох хэсэг хэрэглэх;
- гагнуурын холбоосыг физик аргаар шалгасан гагнаасан холбох хэсэг хэрэглэхийг зөвшөөрөх;
- зөвхөн гараар болон флюсэн үеийн доор автоматаар цахилгаан-нуман аргаар ган хоолойн уулзварыг гагнах;
- дамжуулах хоолойг гагнасан уулзварын оёосны бат бэх нь үндсэн металлынхтай адилхан байвал зохино.

Нэмэлт арга хэмжээ авахгүйгээр гагнаасан холбоос, үндсэн металл хоёрын бат бэхийг адил хэмжээгээр хангаж чадахгүй бол уулзварыг муфтаар юмуу даруулга /накладка/-аар хүчитгэх;

- газар хөдлөлийн 8 баллаас дээш газарт дамжуулах хоолойн бүх гагнаасан уулзварыг хяналтын физик аргаар шалгана.

7.44. Камер, худаг, коллектор, эзлэхүүний байгууламжийг барихдаа уян хатан болгох хольц бүхий цементэн зуурмагийг өрлөгт хэрэглэх бөгөөд байгууламжид тавих угсармал элементийн оёосыг мөн зуурмагаар хичээнгүйлэн цутгаж дамжуулах хоолой, байгууламжийн шилжилтийн үл хамаарлыг хангах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

Деформацийн заадсыг бүх өндрөөш нь (суурийн улнаас суурийн дээрх байгууламжийн хэсэг хүртэл) барилгын хог, шороо, наалдсан бетон, хаягдлаас бүрэн цэвэрлэсэн байх ёстой.

7.45. Далд ажлыг магадалсан актад бүх үндсэн мэргэжлийн ажлыг тусгана. Үүний дотор:

- компенсатор угсрах, оёосны гажилт ба суурийн хийц дотор гулсалтын оёос хийсэн байдал;
- холбогч-хөндлөвчийн шарниран холбоо байгуулах байршил дээрх гагнаас ба бэхэлгээ /анкеровка/;
- эзлэхүүний байгууламж, худаг, камерын ханыг нэвт гарсан хоолойн угсралт.

АШИГТ МАЛТМАЛЫН ОРД ГАЗАРТ БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ БАРИХ

7.46. Ашигт талтмалын орд газар, гадна шугам сүлжээ, барилга байгууламжийг барьж байгуулахдаа уг орд газрыг ашиглах байгууллагатай тохиролцож трассын байрлал түүний хил хязгаарыг зөвшөөрөлцсөний дараа трассын зураг төслийг батлуулна. Гадна шугам хоолой, барилга байгууламжийн хэвийн ажиллагааг хангах тусгай арга хэмжээг зураг төсөлд заавал тусгасан байх ёстой.

7.47. Гадна дамжуулах хоолойн трассыг татахдаа ашигт малтмалын орд газрын хил хязгаарыг улсын триангуляцийн сүлжээ буюу тэр орчны репертэй байнгын тэмдэгтээр холбож өгөх ёстой.

7.48. Ашигт малтмалын орд газар гадна шугам хоолойг энэхүү дүрмийн 4 дүгээр бүлгийн шаардлагын дагуу ган хоолойгоор угсарч дараах шаардлагыг мөрдлөг болгоно. Үүнд:

- хоолойн холболтыг зөвхөн цахилгаан нуман гагнуураар гагнана.
- хоолойн уулзварын бүх гагнаасыг физик аргаар шалгах
- газар дор тавигдсан хоолойд суулт үүсч байгаа эсэхийг ажиглаж байхын тулд трасс дээр хяналтын хоолойг суулгана. Тэдгээрийг суулгах газар, хоорондох зайг зураг төсөлд заасан байх ёстой.

НАМАГТАЙ ГАЗАРТ БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ БАРИХ

7.49. Намагтай газарт дамжуулах хоолой, барилга байгууламж барих ажлыг зураг төсөлд тусгасан тусгай заалтуудад нийцүүлэн гүйцэтгэнэ.

7.50. Намаг дайруулан дамжуулах хоолой тавихын өмнө шуудуу дотроос ус татах, эсвэл дотор нь усны түвшинг бууруулах, намагт шуудуу малтах хэсгийг хатаах боломжуудыг судлах шаардлагатай.

7.51. Шуудуу доторх ус зайлуулсны дараа дамжуулах хоолойг тавих бөгөөд дамжуулах хоолойг устай шуудууд тавихад хүрвэл түүнийг хөвөхөөс хамгаалсан арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

7.52. Үзүүрийг нь бөглөсөн дамжуулах хоолойн угсрааг шуудуу дагуу чирэх юмуу усан дээгүүр шилжүүлнэ.

Дамжуулах хоолойг намаг дайруулан бүх аргаар чирэхдээ тусгаарлагчийг бүрэн бүтэн байлгах нөхцөл хангах ёстой.

7.53. Сайтар нягтруулж хийсэн далан дээр хоолой угсрахдаа ердийн хөрсний нөхцөлд хоолойг угсардаг адилаар гүйцэтгэнэ.

УУЛАРХАГ НУТАГТ БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ БАРИХ

7.54. Уулархаг нутагт ажил хийхдээ ажил явуулах хэсэг бүр дээр уулын үер болох, хад чулуу унах, үргэлжилсэн усархаг бороо орох, цасны нуралт явагдах хамгийн бага магадлалтай хугацаанд гүйцэтгэнэ.

7.55. Барилгын ажил явуулж байгаа хугацаанд аюулгүй ажиллагааны таниулга сурталчилгаа, эмнэлгийн тусламж, аврах – аваар гэмтлийн алба зохион байгуулна.

Байгалийн ноцтой аюул болох шинж тэмдэг илрэх юмуу мэргэжлийн албад анхааруулбал хүн, машиныг нэн яаралтай аюулгүй газарт нүүлгэж хүргэнэ.

7.56. Уртааш хэвгий 15⁰–аас их газарт ажил явуулахдаа машин, механизмыг заавал бэхлэх хэрэгтэй. Бэхлэх арга, анкерийн тоог зураг төсөлд тусгана. Хэрэв 35⁰ хүртэл уртааш хэвгийтэй бол бульдозерийг бэхэлгээгүйгээр ажиллуулж болно. Чулуун хөрсөн дээр 10⁰–аас их уртааш налуу газарт экскаватор ажиллавал түүний гулсалтын тогтворыг шалгаж үзэх хэрэгтэй.

7.57. Уулын гол, голдрил, татам, үерийн урсгал огтолж буй трассын хэсэг дээр шуудуу ухах, хоолой ба дамжуулах хоолойн секцүүд хураах, зөөвөрлөх ажлыг бэлтгэл болгон урьдчилан хийхийг хориглоно.

7.58. Огцом нь 15⁰ хүртэл налуу газарт мод унагаах чиглэлийг унасан модны налуу, цаашид мод тээвэрлэх аргаас хамааруулан тогтоож өгнө.

Огцом нь 15⁰–аас их налуу газарт мод унагаах ажлыг зөвхөн налууугийн оройноос нь ул руу чиглүүлж явуулна.

7.59. Өвлийн улиралд 15⁰–аас их, бусад хугацаанд 22⁰–аас их огцом хэвгийгээр налууугийн дагуу трактораар мод буулгахыг хориглоно.

7.60. Хөндлөн хэвгийтэй, 8⁰–аас илүү огцом уулын хажуу хэсэгт дамжуулах хоолой тавихдаа төсөлд тусгасны дагуу, уруудаж буух, өгсөж гарах дэвсгэ зам ашиглана.

Сөрөг урсгалын машин өнгөрүүлэхийн тулд дэвсгэг дээр 600 м тутамд зөрлөг байгуулах юмуу 15 м–ээс доошгүй урт дэвсгийн хэсгийг өргөсгөнө.

7.61. Ажил явуулж байхад хөрсний гулсалтын процесс гарах тохиолдолд юмуу зураг төслийн өгөгдөлтэй хөрсний бүтэц нийцэхгүй байвал ажлаа нэн даруй зогсоож зураг төслийн байгууллага, захиалагчийн төлөөлөгч газар дээр нь дуудан ирүүлж зохих шийдвэр гаргуулна.

7.62. Жалга, гуу судгийн налууг ухахад гарсан шороог зураг төсөлд заасан газарт хаяна.

7.63. Хэрэв 8⁰–18⁰ огцом хөндлөн хэвгийтэй хажуу газарт дэвсгэг байгуулбал бульдозер, 18⁰ – аас их хэвгийтэй газарт дэвсгэг байгуулбал шулуун хамагчтай нэг шанагатай экскаватор, шаардлагатай бол экскаваторыг бульдозертой хамт тус тус газар шорооны ажилд ашиглана.

7.64. Дэвсгэг байгуулах чулуулагтай хөрсийг сийрэгжүүлэх тэсэлгээний ажлыг хийхдээ тэсэлгээний доорх хурдас дотор ан цав үүсэхээс болгоомжилж шпурэн цэнэгийн тэсэлгээгээг явуулна.

Нэгэн зэрэг тэсрэх бүлэг ганцаарчилсан шпурэн цэнэгийн зөвшөөрөгдөх эквивалент цэнэгийн жинг ажил гүйцэтгэж явуулах зураг төслөөр тодорхойлсон байна. Дэвсгэг үүсгэхийн тулд олон тооны тэсэлгээ хийхийг хориглоно.

7.65. Дамжуулах хоолой, холбооны кабель тавих шуудууны нүхийг шпурын аргаар тэсэлж чулуутай хөрсийг нь сийрэгжүүлэх ажлыг, дэвсгэг байгуулах ажлын тэсэлгээтэй нэгэн зэрэг хийнэ.

Холбооны кабелийн шуудууг дамжуулах хоолойг булсны дараа малтах хэрэгтэй.

Чулуутай хөрсний налууугийн огцомыг зураг төсөлд тогтоож өгнө.

Хоёрдахь дамжуулах хоолой тавихад ашиглах дэвсгэг, шуудуу байгуулах тэсэлгээний ажил явуулах үед цэнэгийн хэмжээг тогтоохдоо урьд нь тавьсан хоолойд үйлчлэх газар доорх түлхэлтийг тооцож харгалзан үзэх хэрэгтэй.

7.66. Хэрэв 35⁰ хүртэл уртааш налуутай, сийрэгжүүлэх шаардлагагүй хөрсөнд нэг шанагатай буюу роторын экскаватороор, урьдчилан сийрэгжүүлсэн хөрсөнд зөвхөн нэг шанагатай экскаватороор шуудуу ухна.

Хэрэв уртааш налуу нь 35⁰ – аас их бол бульдозероор хийх юмуу ажил гүйцэтгэх зураг төсөл болон ажлын зураг төсөлд боловсруулж тусгасан тусгай арга хэрэглэж шуудуу ухна.

Мөн налуу нь 22⁰ – аас их байвал нэг шанагатай экскаваторын тогтвортой байдлыг хангахын тулд зөвхөн налууугийн доороос дээш явж шанагаа урьдаа авч ажил явуулдаг урагш харуулсан хамагчтай байвал зохино.

Харин эсрэг харуулсан хамагчтай байвал зөвхөн налууугийн дээрээс доош чиглүүлэн ажил явуулах бөгөөд шанагаа ажил явуулж буй чиглэлийн эсрэг харуулна.

Роторын экскаватор ямар ч тохиолдолд заавал дээрээс доош чиглүүлэн ажил явуулна.

7.67. Шуудуу дотор хоолойн уулзварыг тойруулан гагнах хэсэгт хажуу газрын дээд талын налуу руу өргөсгөх ба шуудууны хана нурахаас болгоомжилсон шаардлагатай арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

7.68. Шуудуу малтаж бэлэн болгохоос өмнө дэвсгэг дээр хоолой зөөж аваачихыг хориглоно.

Машин явж ажил хийх нөхцөлийг хангахын тулд замын бүсэд дэвсгэг дээгүүр хаягдал шороогоор урьдчилан тэгшилгээ хийнэ.

Шуудуунаас гарсан хаягдал шороог байршуулах газар сонгож өгөх хэрэгтэй.

7.69. Дамжуулах хоолойг 15⁰ – аас их уртааш налуу дээр цэвэрлэх, тусгаарлагч тавих, дангаар нь юмуу олноор нь буулгах ажил хийхдээ дамжуулах хоолой, хоолой угсрагч, цэвэрлэгээний болон тусгаарлагч тавих машинууд уртааш чигт гулсахаас хамгаалах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

Дамжуулах хоолойг цэвэрлэх, тусгаарлагч тавих ажлын цуваа 30⁰ – аас илүү налууд ажиллаж байгаа бол уг цуваа доторхи хоолой угсрагчийн тоо ердийн нөхцөлд ажил явуулах тооноос нь 1 – ээр илүү байх ёстой.

7.70. Дамжуулах хоолойн секц болон хоолойг 20⁰ хүртэл налууд зэрэгцүүлэн гагнаж, зангидах ажлыг налуугийн доороос дээш чиглүүлэн хийж, хоолой ба секцийг дээрээс доош чиглүүлж өгөх хэрэгтэй.

Хэрэв илүү огцом байвал завсрын хэвтээ талбай дээр, эсвэл уулын орой дээрх хэвтээ талбай дээр дамжуулах хоолойн бэлдсэн цувааг татаж дээрхи ажлыг гүйцэтгэнэ.

7.71. Шуудуу дээгүүр тавьсан хөндлөн тавиур дээр дамжуулах хоолойн цувааг гагнах, зангидах ажлыг 18⁰ – аас илүү огцом хажуу газрын хагас асгаас /полунасыл/ - тай хэсэг дээр механизм орж ашиглах бололцоогүй газарт хийхийг зөвшөөрнө.

Энэ тохиолдолд хоолойг секц болгон гагнах ажлыг хажуу газар бүхий зэргэлдээх тохиромжтой хэсэг дээр хийж дараа нь угсрах газарт дамжуулах хоолойн секцийг хүргэнэ.

СААРАЛ УСНЫ СИСТЕМ

7.72. Саарал усны системийг унд-ахуйн ус хангамжийн системтэй шууд холбож үл болно.

7.73. Холбох зайлшгүй үндэслэл байвал унд-ахуйн ус хангамжийн систем дээр үл буцаах клапан тавьж, заавал салгаж тавих /воздушный разрыв/ боломжтой холболт сонгох хэрэгтэй.

ХООЛОЙГ ЗЭВРЭЛТЭЭС ХАМГААЛАХ

7.74. Зэврэлтээс хамгаалах бүрхүүлийн хийц, төрлийг "Байгууламж ба барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах" /БНБД 3.04.03-90/-ийн шаардлагыг үндэслэн ажлын зураг төсөлд тогтоож өгнө.

Зэврэлтээс хамгаалах материалын хийц төрлийг зураг төслөөр тогтооно
Битумэн бүрхүүлийн зузаан 4 мм хүртэл бол 0,3 мм, 4 мм-ээс их бол 0,5 мм-ээр тус тус бүрхүүлийн зузаан хэлбэлзэж болно.

7.75. Полимер туузан тусгаарлагчийг наахдаа уг туузаар хийсэн бүрхүүл наах хэмийн хязгаарыг тухайн төрлийн туузын техникийн нөхцлийн үзүүлэлтэд нийцүүлэх хэрэгтэй.

7.76. Туузны эргүүлгийн зөрүүлэг нэг үе орооход 2-2,5 см-ийн хооронд байвал зохино.

Хоёр үетэй бүрхүүл болгоход ороож байгаа туузын зөрүүлгийг урьд тавьсан үеийн зөрүүлгийн өргөний 50 % дээр 2-2,5 см бүрж байхаар хийх ёстой.

Туузын өргөн нь тусгаарлагч хийлгэж байгаа дамжуулах хоолойн 0,5-0,7 голч байна.

7.77. Зэврэлтийн зэргээс хамааруулж хуйлмал материалтай /бризол, изол, полимер/ битумэн лавмагаар хоолойн ус чийгийн тусгаарлалт хийхдээ хүснэгт 7.1 – д заасан дарааллаар хийнэ.

Хүснэгт 7.1

Тусгаарлагчийн төрөл	Хөрсний зэврүүлэх зэрэг	Тусгаарлагчийн үе
хэвийн	бага	- хөрсжүүлэлт - битумэн лавмаг /2 үе/ - крафт цаас
хүчитгэсэн	дунд зэрэг	- хөрсжүүлэлт - битумэн лавмаг /2 үе/ - бризол - битумэн лавмаг /2 үе/ - крафт цаас
их хүчитгэсэн	өндөр зэрэгтэй	- хөрсжүүлэлт - битумэн лавмаг /2 үе/ - бризол - битумэн лавмаг /2 үе/ - бризол - битумэн лавмаг /2 үе/ - крафт цаас

7.78. Ус тусгаарлалт нь бүх гадаргууд жигд, нягт, бат бэх, цахилгаан гүйдлээс тусгаарлаж чадах, механик үйлчилгээнд тэсвэрлэх чадвартай, шуудууг эргүүлж дарах, дамжуулах хоолойн деформацийн үед тусгаарлагчийг гэмтээхгүй байх ёстой.

7.79. Хоолойд тусгаарлалт хийхийн өмнө сайтар цэвэрлэж гадна гадаргууг ган сойз /бусад механикжсан хэрэгслээр/ -оор металлын үндсэн өнгө гартал зүлгэж цэвэрлэсний дараа хөрсжүүлэлт /грунтовка/ хийнэ.

7.80. Хөрсжүүлэлтийг бензин ба битумын жингийн 1:1,25 буюу эзлэхүүний 1:3-ын харьцаагаар бэлтгэнэ.

7.81. Катодын станц ба хүчжүүлсэн цахилгаан шүүрүүлийг тэжээх зорилготой цахилгаан химийн хамгаалалтын төхөөрөмж угсрах юмуу цахилгаан дамжуулах агаарын болон кабель шугамыг барихдаа цахилгаан төхөөрөмж угсрах дүрэм, цахилгаан төхөөрөмжийн ажил хийж, хүлээн авах норм, дүрэмд нийцүүлж хийвэл зохино.

7.82. Цахилгаан химийн хамгаалалтын цахилгаан-угсралтын ажил хийх эсвэл төхөөрөмжид зүгшрүүлэлт хийж ашиглалтанд оруулахдаа цахилгаан төхөөрөмжийг үйлдвэрлэгч-заводын зааврыг заавал мөрдөх хэрэгтэй.

7.83. Цахилгаан химийн хамгаалалтын бүх төрлийн ажил дамжуулах хоолойг ашиглалтад өгөх үед дууссан байвал зохино.

7.84. Цахилгаан химийн хамгаалалтын төхөөрөмжийн дамжуулагч ба дамжуулах хоолой руу гарсан хяналтын гаргалгааны гагнуурыг цахилгаан нуман юмуу термитэн гагнуураар хийх хэрэгтэй.

7.85. Цахилгаанжсан төмөр замын гүйдэл хүргэгч хэсэг рүү шүүрүүлийн кабель ба дамжуулагч тавих юмуу холбохдоо төмөр замын холбогдох албаны зөвшөөрөл авч төлөөлөгчийг нь байлцуулан цахилгаан төхөөрөмж угсрах дүрэм мөрдөж ажиллах хэрэгтэй.

7.86. Газардуулгын гол шугам, шүүрүүлийн кабель, дамжуулагчийг тэгшилгээний түвшингээс 0,8 м-ээс илүү гүнд тавих хэрэгтэй.

7.87. Угсралтын төгсгөлөөр анодын ба хамгаалалтын газардуулга бүрийг газардуулга хэмжих багажийн тусламжаар шалгах хэрэгтэй.

Хамгаалалтын газардуулгын урсгалаар хийх эсэргүүцлийн хяналтыг хүчин төгөлдөр мөрдөж байгаа цахилгаан төхөөрөмж угсрах дүрэмд нийцүүлэн явуулна.

Анодон газардуулгын урсгалаархи эсэргүүцлийн хэмжээг ажлын зургийн өгөгдөлтэй жишиж шалгана.

7.88. Катодын станцыг туршилтаар залгасан бол анодын ба хамгаалалтын газардуулгын угсралт дууссаны дараа 8-10 өдрөөс цөөнгүй өдөр өнгөрүүлээд газардуулгын эсэргүүцлийн урсгалаарх хэмжээг дахин тодорхойлох хэрэгтэй.

Хэрэв газардуулгын эсэргүүцлийн урсгал ажлын зураг төсөлд зааснаас их байвал ажлын зураг төслийн хэмжээнд хүргэхийн тулд электродын тоог нэмэгдүүлэх хэрэгтэй.

7.89. Цахилгаан химийн хамгаалалтын төхөөрөмжийн зүгшрүүлэлтийг ажлын зураг төсөл хийсэн байгууллагын төлөөлөгч байлцуулан барилга-угсралтын байгууллага хийнэ.

Цахилгаан химийн хамгаалалтын төхөөрөмж зүгшрүүлсний дараа зураг төслийн байгууллагатай зөвшилцөж хамгаалалтын тохируулга хийж болно.

7.90. Ажлын зураг төсөлд орсон цахилгаан химийн хамгаалалтын бүх хэрэгслийг залгаж дамжуулах хоолойн нийт уртаар газар-хоолойн потенциалын ялгаврыг хэмжих замаар дамжуулах хоолойн цахилгаан химийн үр дүнг тодорхойлбол зохино.

7.91. Катодын төхөөрөмжөөс тавигдсан потенциалыг хянахад 1В-ын хуваарьт 20 000 омоос доошгүй дотоод эсэргүүцэлтэй хэмжих багаж хэрэглэх шаардлагатай, харин тэнэмэл гүйдлийн бүсэд дээрхээс гадна голдоо 0 –тэй хуваарь бүхий өндөр омын вольтметр сонгож хэрэглэх хэрэгтэй.

7.92. Цахилгаан метрийн хэмжилт хийх, цахилгаан химийн хамгаалалтын төхөөрөмжийг туршиж залгах ажлыг хавар-зун-намрын улиралд газар бүрэн гэссэн, эргээд хөлдөж амжаагүй тийм үед хийвэл зохино.

7.93. Газар доорхи металл байгууламжийн цахилгаан химийн хамгаалалтаар гүйцэтгэсэн ажлыг явц дунд нь /завсрын/, мөн бүх ажил дууссаны дараа /эцсийн/ тус тус хүлээн авна.

Хүлээн авах ажлыг барилгын байгууллагын ерөнхий гүйцэтгэгчийн төлөөлөгчийн хамт захиалагч хэрэгжүүлнэ.

7.94. Завсрын үе шатны хүлээн авах далд ажлын актад угсралтын тухай дараах ажил тусгаж өгнө:

- тусгаарлагч бүрхүүл;
- хамгаалалтын ба анодын газардуулга;
- протекторын төхөөрөмж;
- газарт тавьсан кабель, дамжуулагч;
- хийцийн элементүүд (хэмжих хянах колонк, тусгаалах фланц, битүү

цахилгаан холбоос).

7.95. Нийт объектын газар доорхи металл байгууламжийн хамгаалалтыг эцэслэн хүлээн авахдаа катодын станцын завсрын хүлээн авалтын үр дүнгээр мөн завсрын хүлээн авалтын үед явуулсан хоолой-газрын потенциалын ялгаврын хэмжилтийн үр дүнгээр тус тус бичсэн акт байгаа эсэхийг шалгах хэрэгтэй.

8. УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙН ТҮРШИЛТ

ТҮРЭЛТТЭЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

8.1. Түрэлттэй дамжуулах хоолой турших аргын тухай заавар, ажлын зураг төсөл дотор байхгүй бол дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлыг шингэний аргаар туршина.

Барилга барьж буй нутгийн цаг уурын нөхцлөөс хамааруулж усаар шахалт хийх боломжгүй тохиолдолд дамжуулах хоолойг хийн аргаар доор зааснаас бага тооцоот даралт P_{TO} -аар туршина:

- газар доорх ширмэн, асбестоцементэн ба төмөрбетон хоолойг 0,5 МПа /5кгх/см²/;

- газар доорх ган хоолойг 1,6 МПа /16 кгх/ см²/;

- газар дээрх ган хоолойг 0,3 МПа /3 кгх/ см²/.

8.2. Бүх ангиллын түрэлттэй, дамжуулах хоолойн туршилтыг барилга-угсралтын байгууллага 2 үе шаттай хийнэ:

- Нэгдүгээрт- “Барилгын газар шороо ба буурь суурийн ажил” /БНБД 3.02.01.90/ шаардлагын дагуу уулзварын холбоосыг үзлэг хийхийн тулд үлдээж, хоолойн голчийн хагас хүртэл шороогоор завсрыг нь чигжиж нэмж хийгээд булсны дараа бин битүү, бат бэх байдлыг шалгах урьдчилсан туршилт хийнэ.

Энэ туршилтыг ашиглагч болон захиалагч байгууллагын төлөөлөгчгүйгээр хийж акт тогтоон барилгын байгууллагын ерөнхий инженер батлана.

- Хоёрдугаарт – дамжуулах хоолойг бүрэн булсны дараа захиалагч, ашиглагч байгууллагын төлөөлөгчдийг байлцуулан бат бэх, бин битүү байдлыг шалгасан хүлээн авалтын /эцсийн/ туршилтын үр дүнгийн тухай энэ дүрмийн хавсралтаар гаргасан хэлбэрээр акт тогтооно.

Туршилтын хоёр шатыг гидрант, вантуз, хамгаалах клапангүйгээр хийх бөгөөд туршилт хийх үед тэдгээрийн оронд фланецэн бөглөө тавина.

Барилгын ажлын явцад нэн яаралтай булах /давчуу газарт эсвэл өвлийн цагт/ юмуу ажиллаж байгаа үед үзлэг хийж болохоор бол дамжуулах хоолойн урьдчилсан туршилтыг ажлын зураг төсөлд тусгасан үндэслэлд нийцүүлэн хийхгүй байж болно.

8.3. Усан доогуур гарсан дамжуулах хоолойд урьдчилсан туршилт хоёр удаа хийнэ:

- нэг дэхийг талбай юмуу тусгай тавиур /стапель/ дээр хоолойг гагнасны

дараа, харин гагнуурын оёосон дээр зэврэлтээс хамгаалах тусгаарлагч түрхэхээс өмнө турших;

-хоёр дахийг дамжуулах хоолойг сувагт, ажлын зураг төсөлд заасан байрлалд тавьсаны дараа, гэхдээ шороогоор булахын өмнө.

Туршилтын дүнгийн талаар акт бичиж баталгаажуулна.

8.4. Дамжуулах хоолойг I, II категорын төмөр зам, авто зам доогуур тавьсан бол ажлын дамжуулах хоолойг гэрэвч хоолойд тавьсаны дараа тэдгээрийн хоорондох хөндий завсрыг усаар дүүргэхээс өмнө мөн гарцын хоёр талын ухмал нүх /рабочий и приёмный котлован/-ийг булахаас өмнө гэрэвч хоолойд урьдчилсан туршилт хийнэ.

8.5. Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэхийг урьдчилан ба хүлээн авах туршилтын тооцоот дотор талын даралт P_{TO} ба туршилтын даралт P_T -ын хэмжээг энэхүү нормд нийцүүлж ажлын зураг төсөлд заавал тусгах бөгөөд ажлын баримт бичигт зааж өгсөн байвал зохино.

Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бин битүү байдлын урьдчилсан ба хүлээн авах аль ч туршилтын даралт P_6 -ын хэмжээ нь хоолойн доторх тооцоот даралт P_{TO} дээр манометрийн хуваарийн ноогдворын нарийвчлал, түүний ангилал, хэмжиж байгаа даралтын дээд хязгаараас хамааруулан хүснэгт 8. 1-д заасан ΔP хэмжээг нэмсэнтэй тэнцүү байна.

Уг хүснэгтийг хавсралт 1 –аар үзүүлэв.

Дамжуулах хоолойн бат бэхийн хүлээн авах туршилтын даралт P_T –аас бин битүү байдлын даралт P_6 хэтэрч үл болно.

8.6. Ган, ширэм, төмөрбетон ба асбестоцемент, цементэн дамжуулах хоолойг туршиж хүлээн авах нэг удаагийн хэсгийн урт, туршилтын аргаас үл хамааран 1 км-ээс бага байвал зохино.

Хэрэв 1 км-ээс урт дамжуулах хоолой байвал 1 км-ээс бага хэсгүүдэд хуваана.

Эдгээр дамжуулах хоолойг шингэний аргаар туршиж байгаа бол туршилтын хэсгийн урт 1км-ээс их байж болох боловч шахаж байгаа усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтын хэмжээг 1км урт хэсэгтэй адил тодорхойлох хэрэгтэй.

Хуванцар ПВД, ПНД, ПВХ материалаар хийсэн хоолойгоор тавьсан дамжуулах хоолойг турших аргаас үл хамааруулан 0,5 км-ээс илүүгүй урттай туршиж нэг удаад хүлээн авна.

Ажлын зураг төсөлд зохих үндэслэл зааж өгсөн байвал 1 км хүртэл урттай дээр дурдсан дамжуулах хоолойг нэг удаа хүлээн авч болох боловч шахаж буй усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтын хэмжээг 1 км урт хэсэгтэй адил тодорхойлох хэрэгтэй.

8.7. Ажлын зураг төсөлд шингэний туршилтын даралт P_T -ын хэмжээний тухай заагаагүй байвал дамжуулах хоолойн бат бэхийн урьдчилсан туршилт хийх хэмжээг хүснэгт 8.2 -оос сонгоно.

Хүснэгт 8.2

Дамжуулах хоолойн үзүүлэлт	Урьдчилсан туршилтын үед туршилт хийх даралтын хэмжээ, МПа /кгх/см ² /
1. Уулзварын гагнаасан холбоостой I ангилалын ган хоолой, доторх тооцоот даралт P_{TO} 0,75 МПа /7,5 кгх/см ² / хүртэл бол	1,5 (15)
2. Адилхан, 0,75-2,5 МПа /7,5-25 кгх/см ² / хүртэл	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 2-оор үржүүлнэ. Гэхдээ үйлдвэрийн туршилтын даралтаас илүүгүй байна.
3. Адилхан, 2,5 МПа /25 кгх/см ² /-аас дээш	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,5-аар үржүүлнэ. Гэхдээ үйлдвэрийн туршилтын даралтаас илүүгүй байна.
4. Фланцан холбоостой, салангад секцүүдээс бүрдсэн дамжуулах ган хоолой, доторх тооцоот даралт P_{TO} нь 0,5 МПа /5 кгх/см ² /.	0,6 (6)
5. Уулзварын гагнаасан холбоостой, II, III ангилалын ган хоолой, доторх тооцоот даралт P_{TO} нь 0,75 хүртэл / 7,5 кгх/см ² /.	1,0 (10)
6. Адилхан, 0,75-аас 2,5 МПа /7,5-25 кгх/см ² / хүртэл	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,5-аар үржүүлнэ. Гэхдээ үйлдвэрийн туршилтын даралтаас илүүгүй байна.
7. Адилхан, 2,5 МПа /25 кгх/см ² / -аас дээш	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,25-аар үржүүлнэ. Гэхдээ үйлдвэрийн туршилтын даралтаас илүүгүй байна.
8. Ус хашиж, бохир ус зайлуулах гаргалгааны өөрийн урсгалтай, дамжуулах ган хоолой	Ажлын зураг төслөөр тогтоож өгнө.
9. Чигжээстэй, углуурган холбоос бүхий ширмэн дамжуулах хоолой / бүх ангиллын ГОСТ 9583-75/	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралт дээр 0,5 (5), харин 1 (10)-ээс илүү, 1,5 (15)-аас бага
10. Адилхан, резин манжеттэй уузварын холбоостой, бүх ангиллын хоолой	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,5-аар үржүүлнэ. Гэхдээ үйлдвэрийн шингэний туршилтын

	даралтаас нь 1,5 МПа /15 кгх/см ² / бага, 0,6 МПа / кгх/см ² / их байна.
11. Төмөр бетон хоолой	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,3-аар үржүүлнэ. Гэхдээ дамжуулах хоолойн ус үл нэвтрүүлэх үйлдвэрийн туршилтын даралтаас бага байна.
12. Асбестоцемент хоолой	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,3-аар үржүүлнэ. Гэхдээ дамжуулах хоолойн ус үл нэвтрүүлэх үйлдвэрийн туршилтын даралт нь 0,6 МПа (6 кгх/см ²)-аас бага байна.
13. Хуванцар хоолой	Дамжуулах хоолойн доторх тооцоот даралтыг 1,3-аар үржүүлнэ.

8.8. Дамжуулах хоолойд урьдчилсан болон хүлээн авах туршилт хийхээс өмнө заавал:

- уулзварын холбоосны бүх ажлыг дуусгах;
- тулгуур барих, холбох хэрэгсэл, арматур угсрах, дамжуулах ган хоолойн бүрхүүл тавьсан ба гагнуур хийсэн ажлын чанарын шалгалт сайн үр дүн авсан байх;
- гидрант, вантуз, хамгаалах клапан тавих отвод дээр, мөн ашиглагдаж байгаа дамжуулах хоолойд холбох газарт фланецэн бөглөө тавих;
- тушилтын хэсгийг дүүргэх, шахах, суллах хэрэгсэл бэлтгэж, туршилт явуулахад шаардагдах түр сүлжээ угсарч, кран /цорго/ болон бусад багаж суурилуулах;
- бэлтгэл ажил явуулах үүрэгтэй худгийг хатааж, салхилуулах, хамгаалалтын бүсийн хэсгийн захад жижүүр зохион байгуулах;
- дамжуулах хоолойн туршиж байгаа хэсгийг усаар дүүргэж /шингэний аргаар туршихад/ дотроос нь агаар гаргах.

Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлын шингэний туршилт явуулах журмыг хавсралт. 2 – аар зөвлөмж болгон гаргав.

8.9. Дамжуулах хоолойн туршилтын ажил хариуцан явуулах ажилтанд хамгаалалтын бүсийн хэмжээг тодорхойлсон аюултай ажил хийх өндөржүүлсэн үүрэг өгнө.

8.10. Шуудуу дотор байгаа дамжуулах хоолойд хийн туршилт явуулах хугацаанд хүснэгт 8.3 – д заасан зайд аюулын бүс тогтооно.

Аюулын бүсийн хил тогтоож тэмдэглэсэн байна.

Дамжуулах хоолойд хий шахаж байгаа болон туршилтын даралт бариулан бат бэхийн туршилт хийж байгаа хугацаанд энэхүү аюултай бүсэд хүн байхыг хориглоно.

Хүснэгт. 8.3

Хоолойн материал		Туршилтын даралт, МПа	Дамжуулах хоолойн голч, мм	Шуудууны ирмэгээс юмуу дамжуулах хоолойн дэвсгэрээс аюултай бүсийн хил хүртэл, м
Ган		0,6 – 1,6	300 >	7,0
			300 - 1000	10,0
			1000 <	20,0
Ширэм		0,15	500 >	10,0
		0,6	500 >	15,0
		0,15	500 <	20,0
		0,6	500 <	25,0
Шөрмөсөн чулуу цемент		0,15	500 >	15,0
		0,6	500 >	20,0
		0,15	500 <	20,0
		0,6	500 <	25,0
Хув	ПВХ	0,4 – 1,6	63 - 315	10,0
	ПП	0,1 – 0,25	63 - 315	8,0
	ПНД	0,35 – 1,0	63 - 1200	6,0
	ПВД	0,25 – 1,0	63 – 160	4,0

	(ПВХ,ПП,ПНД,ПВД)*	0,06	110 - 1200	1,0
--	-------------------	------	------------	-----

Тайлбар: *бохир усны зориулалтын өөрийн урсгалтай хоолой

8.11. Хэрэв дамжуулах хоолой орон сууц, ажиллаж байгаа үйлдвэр, нийтийн эзэмшлийн барилгын ойролцоо байвал хүснэгтэд заасан аюултай бүсэд багтаж байгаа эдгээр барилгуудын цонх, хаалгыг сараалж, самбараар хааж битүүлэх хэрэгтэй.

8.12. Дамжуулах хоолойг туршиж байгаа шуудуунаас гадна туршилтад хэрэглэж буй компрессор, манометрийг байрлуулах хэрэгтэй.

Компрессорыг аюултай бүсэд байрлуулж болох боловч шуудууны ирмэгээс 10 м - ээс хол зайд тавих хэрэгтэй. Гэхдээ түүнийг хашаагаар хамгаална.

8.13. Туршиж байгаа дамжуулах хоолойд үзлэг хийхдээ даралтыг зөвхөн доорх хэмжээ (МПа) - гээр бууруулсны дараа зөвшөөрөх хэрэгтэй:

- ган ба хуванцар дамжуулах хоолой бол 0,3 хүртэл;
- ширмэн ба төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн дамжуулах хоолой бол 0,1 хүртэл.

Дамжуулах хоолойн гэмтлийг арилгахдаа түүний доторх даралтыг атмосферийн даралт хүртэл бууруулах хэрэгтэй.

8.14. Дамжуулах хоолойн бат бэх бин битүү байдлыг шалгах урьдчилсан ба хүлээн авах шалгалтыг явуулахдаа шингэний даралтыг хэмжихийн тулд тогтоосон журмын дагуу аттестатчилсан пүршин манометр сонгох хэрэгтэй.

Нарийвчлалын ангилал 1,5-аас багагүй, корпусын голч 160 мм-ээс их, туршилтын даралтын 4/3 орчим ердийн хуваарьтай манометр байвал зохино.

Туршилтын үед дамжуулах хоолойд шахаж байгаа, түүнээс гарч байгаа усыг хэмжихийн тулд хэмжүүртэй сав юмуу зохих журмаар баталгаажсан хүйтэн усны тоолуур сонгож тавих хэрэгтэй.

8.15. Туршиж байгаа дамжуулах хоолойн голч 400 мм хүртэл бол 4-5; 400-600 мм бол 6-10; 700-1000 мм бол 10-15; 1100 мм-ээс дээш бол 15-20 м3/цаг-аас илүүгүй зарцуулалтаар дүүргэлт хийнэ.

Дамжуулах хоолойг усаар дүүргэж байхад нээлттэй кран /цорго/ юмуу хаалтаар агаар зайлуулна.

8.16. Түрэлттэй дамжуулах хоолойг шороогоор [БНБД 3.02.01.90](#)-д заасны дагуу булсны дараа дамжуулах хоолойг дүүргэж усаар ханатал байлгасны дараа шингэн хүлээн авах туршилт эхлүүлэхийг зөвшөөрнө.

Гэхдээ энэ үед дамжуулах хоолойг усаар дүүргэж дараах хугацаанд бариулахад усаар ханах ёстой:

- төмөрбетон хоолой 72 цаг (үүнээс дотор талын тооцоот даралт P_{TO} - ан доор 12 цаг);
- шөрмөсөн чулуу цементэн хоолой – 24 цаг (үүнээс дотор талын тооцоот даралт P_{TO} - ан доор 12 цаг);
- ширмэн хоолой – 24 цаг.

Ган ба хуванцар хоолойг усаар ханатал удаан байлгах шаардлагагүй. Хэрэв дамжуулах хоолойг шороогоор булахаас өмнө усаар дүүргэсэн бол усаар ханах дээрх хугацааг дамжуулах хоолойг булж эхэлсэн үеэс эхлэн тогтооно.

8.17. Дамжуулах хоолойн бин битүү байдлын урьдчилсан болон шингэн хүлээн авах туршилтад шахсан усны хэмжээ, хэрэв 1 км ба илүү урттай туршилтын хэсэгт шахсан усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалт нь хүснэгт 8.4-д заасан хэмжээнээс илүүгүй байвал туршилтыг даасан гэж үзнэ.

Энэ туршилт хийсэн тухай актыг хавсралт 3–д гаргасан загварын дагуу үйлдэнэ.

Хүснэгт 8.4

Хоолойн дотор талын голч, мм	Туршиж байгаа 1 км ба түүнээс дээш урттай дамжуулах хоолойд шахах усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалт, л/мин			
	ган	ширэм	асбестоцемент	төмөр бетон
100	0,28	0,70	1,40	-
125	0,35	0,90	1,56	-
150	0,42	1,05	1,72	-

200	0,56	1,40	1,98	2,0
250	0,70	1,55	2,22	2,2
300	0,85	1,70	2,42	2,4
350	0,90	1,80	2,62	2,6
400	1,00	1,95	2,80	2,8
450	1,05	2,10	2,96	3,0
500	1,10	2,20	3,14	3,2
600	1,20	2,40	-	3,4
700	1,30	2,55	-	3,7
800	1,35	2,70	-	3,9
900	1,45	2,90	-	4,2
1 000	1,50	3,00	-	4,4
1 100	1,55	-	-	4,6
1 200	1,65	-	-	4,8
1 400	1,75	-	-	5,0
1 600	1,85	-	-	5,2
1 800	1,95	-	-	6,2
2 000	2,10	-	-	6,9

Хэрэв шахсан усны зарцуулалт зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс илүү гарвал дамжуулах хоолойг туршилт даагаагүй гэж үзээд дамжуулах хоолойн далд гэмтлийг илрүүлэн арилгах арга хэмжээ авсны дараа түүнд дахин туршилт хийх хэрэгтэй.

Тайлбар: 1. Резинэн нягтруулагч бүхий уулзварын холбоостой ширмэн дамжуулах хоолойд шахах усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтыг 0,7 гэсэн коэффициенттэй сонгоно.

1. Туршиж байгаа хоолойн хэсгийн урт 1 км-ээс бага бол хүснэгтэд гаргасан шахсан усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтыг түүний км-ээр илэрхийлсэн уртаар үржүүлнэ. Харин 1 км-ээс илүү урт бол шахсан усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалт 1 км-ийнхтэй адил байна.

2. Гагнаасан холбоостой ПВД ба ПНД, цавуудаж холбосон ПВХ хуванцар дамжуулах хоолойнуудын шахсан усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтыг гадна голчийн хэмжээгээр дүйцүүлж (эквивалентно) дамжуулах ган хоолойныхтой адил сонгож энэ зарцуулалтыг дундчилж (интерполяция) тодорхойлох хэрэгтэй.

3. ПВХ материалаар хийсэн, резинэн манжет бүхий хуванцар дамжуулах хоолойн шахсан усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалтыг гадна голчийн хэмжээгээр дүйцүүлж ижил холбоостой ширмэн дамжуулах хоолойныхтой адилаар сонгож энэ зарцуулалтыг интерполяцаар тодорхойлох хэрэгтэй.

8.18. Дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлыг хийн аргаар турших туршилтын даралтын хэмжээг ажлын зураг төсөлд заагаагүй бол тэр өгөгдлийг сонгохдоо:

- дамжуулах ган хоолойн дотор тооцоот даралт P_{TO} нь 0,5 МПа /5кгх/см² / (0,5 ороод) байвал урьдчилсан ба хүлээн авах туршилтыг 0,6 МПа /6 кгх/см²/;

- дамжуулах ган хоолойн дотор тооцоот даралт P_{TO} нь 0,5-1,6 МПа /5-16кгс/см²/ байвал урьдчилсан ба хүлээн авах туршилтыг $1,15P_{TO}$;

- ширмэн, төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн дамжуулах хоолойн дотор талын тооцоот даралтаас P_{TO} үл хамааран урьдчилсан туршилтыг 0,15 МПа /1,5 кгс/кв.см/, хүлээн авах туршилтыг 0,6 МПа /6 кгс/кв.см/.

8.19. Дамжуулах ган хоолойг агаараар дүүргэсний дараа туршилт хийхээс өмнө дамжуулах хоолой доторх агаарын температурыг, шорооны температуртай адил болгох хэрэгтэй.

Дамжуулах хоолойн голчоос хамаарч даралтан доор барих хамгийн бага хугацаа, цагаар:

- 300 мм бол 2;
- 300-600 мм – 4;
- 600-900 мм – 8;
- 900-1200 мм – 16;
- 1200-1400 мм – 24;
- 1400- аас дээш – 32.

8.20. Дамжуулах хоолойн бат бэхийн урьдчилсан хийн туршилт хийхдээ туршилтын даралтан доор түүнийг 30 минутын турш байлгана.

Туршилтын даралтыг барьж байхын тулд агаар нэмж шахаж байх хэрэгтэй.

8.21. Гэмтэл согогтой байршил илрүүлэх зорилгоор дамжуулах хоолойд үзлэг явуулахдаа даралт бууруулахыг зөвшөөрнө:

- дамжуулах ган хоолойд 0,3 МПа /3 кгс/см²/ хүртэл;
- ширэм, төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн хоолойд 0,1 МПа /1 кгс/см²/ хүртэл.

Энэ үед дамжуулах хоолой дээрх нягт бус юмуу бусад гэмтлийг агаарын шуугих чимээ, гаднаас нь савангийн эмульсээр бүрсэн уулзварын холбоосоор агаар алдагдаж байгаа газарт үүссэн бөмбөлөг зэргээр илрүүлнэ.

8.22. Дамжуулах хоолойн үзлэгийн явцад илэрсэн, тэмдэглэгдсэн согогуудыг дамжуулах хоолой доторх илүүдэл даралтыг 0 хүртэл буулгасны дараа арилгах хэрэгтэй. Согогийг арилгасны дараа дамжуулах хоолойд давтан туршилт хийнэ.

8.23. Хэрэв дамжуулах хоолойн нарийвчилсан үзлэгээр түүний бүрэн бүтэн байдалд ямар нэгэн зөрчил илрээгүй, гагнаасан ба уулзварын холбоос гэмтэлгүй байвал бат бэхийг шалгасан урьдчилсан хийн туршилтыг дамжуулах хоолой даасанд тооцно.

8.24. Дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлыг хийн аргаар хийх хүлээн авах туршилтыг дараах дарааллаар явуулна:

- дамжуулах хоолой доторх даралтыг 8.18. дугаар зүйлд заасан бат бэхийн туршилтын даралтын хэмжээнд хүргэж энэ даралтан доор 30 минутын турш барих;
- хэрэв дамжуулах хоолойн бүрэн бүтэн байдалд туршилтын даралтан доор зөрчил гарахгүй бол даралтыг 0,05 МПа /0,5 кгс/см²/ хүртэл бууруулж дамжуулах хоолойг уг даралтан доор 24 цаг байлгана;

- дамжуулах хоолойг 0,05 МПа (0,5 кгх/см²) даралтад бариулах хугацаа дуусгавар болсны дараа 0,03 МПа (0,3 кгх/см²) -тай тэнцүү даралтан доор байлгана. Энэ даралт бол дамжуулах хоолойн бин битүү байдлыг турших эхний даралт $P_{эх}$ бөгөөд бин битүү байдлын туршилт эхэлсэн цаг, түүнчлэн туршилт эхэлсэн хугацаанд тохирох барометрийн даралт $P_{эх}^6$ -ыг м.у.б мм-ээр тэмдэглэнэ;

- энэ даралтан доор дамжуулах хоолойг хүснэгт 8.5 - д заасан хугацааны турш байлгаж туршаад уг хугацаа дуусмагц барометрийн эцсийн даралт $P_{эц}$ м.у.б мм-ээр, мөн дамжуулах хоолой доторх эцсийн даралт $P_{эц}^6$ -ыг м.у.б мм-ээр тус тус хэмжинэ;

- даралтын уналтын хэмжээг м.у.б мм-ээр томъёогоор тодорхойлно:

$$P = \gamma(P_{эх} - P_{эц}) + 13,6(P_{эх}^6 - P_{эц}^6). \quad (1)$$

Манометр доторх ажлын шингэн ус байвал $\gamma = 1$; керосин байвал $\gamma = 0,87$.

Тайлбар: Зураг төслийн байгууллагатай зөвшилцсөнөөр даралтын бууралтын үргэлжлэлийг 2 дахин багасгаж болох боловч 1 цагаас илүүгүй байна.

Ингэхдээ даралтын уналтын хэмжээг багассан хэмжээгээр хувь тэнцүүлэн сонгох хэрэгтэй.

8.25. Хэрэв томъёо (1) –гоор тодорхойлсон даралтын уналт нь хүснэгт 8.5 – д заасан хэмжээнээс хэтрээгүй ба түүний бүрэн бүтэн байдал зөрчилгүй бол хийгээр хийсэн хүлээн авах /эцсийн/ туршилтыг дамжуулах хоолой даасан гэж үзнэ.

Туршилтын дүнгийн тухай хавсралт 4 –д гаргасан загвараар акт үйлдэнэ.

Хүснэгт 8.5

Дамжуулах хоолойн дотор	Дамжуулах хоолойн материал		
	ган	ширэм	Шөрмөсөн чулуу цементэн ба төмөрбетон

	туршилт үргэлжлэх хугацаа, мин	туршилтын хугацаанд даралтын зөвшөөрөгдөх уналт, мм усны багана	туршилт үргэлжлэх хугацаа, мин	туршилтын хугацаанд даралтын зөвшөөрөгдөх уналт, мм усны багана	туршилт үргэлжлэх хугацаа, мин	туршилтын хугацаанд даралтын зөвшөөрөгдөх уналт, мм усны багана
100	0-30	55	0-15	65	0-15	130
125	0-30	45	0-15	55	0-15	110
150	1-00	75	0-15	50	0-15	100
200	1-00	55	0-15	65	0-30	130
250	1-00	45	0-30	50	1-30	100
300	2-00	75	1-00	70	1-00	140
350	2-00	55	1-00	55	1-00	110
400	2-00	45	1-00	50	2-00	100
450	4-00	80	2-00	80	3-00	160
500	4-00	75	2-00	70	3-00	140
600	4-00	50	2-00	55	3-00	110
700	6-00	60	3-00	65	5-00	130
800	6-00	50	3-00	45	5-00	90
900	6-00	40	4-00	55	6-00	110
1 000	12-00	70	4-00	50	6-00	100
1 200	12-00	50	-	-	-	-
1 400	12-00	45	-	-	-	-

Түрэлттэй төмөрбетон хоолойн гадна норсон гадаргууд агаарын бөмбөлөг үүссэн байж болно

ТҮРЭЛТГҮЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

8.26. Түрэлтгүй дамжуулах хоолойн бин битүү байдлыг хоёр удаа (шороогоор дарахаас өмнө –урьдчилсан, шороогоор дарсны дараа- хүлээн авах туршилт) дараах аргуудын аль нэгээр туршина:

- нэгдүгээрт, хуурай шороонд, түүнчлэн дээд талын худагт хөрсний усны түвшин люкээс шелыга /хоолойн амсрын дээд талын дотор гадаргуу/ хүртэл газрын гадаргуугаас хоолой тавьсан гүний хагасаас илүү доор байрласан нойтон шороонд тавьсан дамжуулах хоолойд гаднаас хийж байгаа усны эзлэхүүнийг тодорхойлох, өөрөөр хэлбэл алдагдсан ус нөхөж хийсэн хэмжээ;
- хоёрдугаарт, дээд талын худагт хөрсний усны түвшин люкээс шелыга /хоолойн амсрын дээд талын дотор гадаргуу/ хүртэл газрын гадаргуугаас хоолой тавьсан гүний хагасаас бага хэмжээгээр доор байрласан нойтон шороонд тавьсан дамжуулах хоолойд орж байгаа усны хэмжээг тодорхойлох, өөрөөр хэлбэр хөрсний ус хоолойд орж ирсэн хэмжээ.

Дамжуулах хоолой турших аргыг ажлын зураг төсөлд тусгаж өгнө.

8.27. Түрэлтгүй дамжуулах хоолойн дотор талдаа шингэн тусгаарлагчтай худгуудын бин битүү байдлыг нэмж хийсэн /эксфильтрация/ усны эзлэхүүнийг тодорхойлох замаар, харин гадна талдаа шингэн тусгаарлагчтай худгийг бол түүнд орж ирсэн /инфильтрация/ усны эзлэхүүнийг тодорхойлох замаар турших хэрэгтэй.

Ажлын зураг төслөөр дотор, гадна талдаа шингэн тусгаарлагчтай ус үл нэвтрэх ханатай худагт ус нэмж хийх, хөрсний ус орж ирэх туршилтыг энэ дүрмийн 8.26 дугаар зүйлд заасны дагуу дамжуулах хоолойтой хамт мөн тусад нь хийнэ.

Гадна, дотор талдаа ус тусгаарлагчгүй худгуудын бин битүү байдлыг шалгаж хүлээн авах (эцсийн) туршилт хийхгүй

8.28. Түрэлтгүй дамжуулах хоолойн бин битүү байдал турших ажлыг зэргэлдээ худгуудын хоорондох хэсэг дээр хийх хэрэгтэй.

Ус авч ирэхэд хүндрэлтэй байгааг ажлын зураг төсөлд үндэслэсэн бол түрэлтгүй дамжуулах хоолойн туршилтыг доорх аргуудаас сонгон явуулж /захиалагчийн зааж өгснөөр/ болно:

дамжуулах хоолойн нийт урт 5 км хүртэл бол 2-3 хэсэг; дамжуулах хоолойн урт 5 км-ээс илүү бол 30%-иас багагүй нийт урттай хэд хэдэн хэсэг болгохоор сонгоно.

Хэрэв дамжуулах хоолойн сонгосон хэсгүүдийн туршилт хангалтгүй үр дүн үзүүлбэл туршилтыг бүх хэсгүүд дээр хийнэ.

8.29. Дамжуулах хоолойн урьдчилсан туршилтын үед дамжуулах хоолойн дээд цэг дээр тавьсан босоо хоолойгоор ус хийж дүүргэх юмуу хэрэв дээд талын худгийг турших шаардлагатай бол түүнд ус хийж дамжуулах хоолой дотор гидростатик даралт үүсгэнэ.

Энэ үед худаг юмуу босоо хоолой доторх усны түвшин нь хөрсний усны түвшин ба дамжуулах хоолойн шельга дээгүүр дээшилсэн хэмжээгээр дамжуулах хоолойн дээд цэг дээрх гидростатик даралтын хэмжээг тодорхойлно.

Дамжуулах хоолойг туршсан гидростатик даралтын хэмжээг ажлын баримт бичигт зааж өгсөн байвал зохино. Түрэлтгүй бетон, төмөрбетон, вааран хоолойгоор тавьсан дамжуулах хоолойн энэ гидростатик даралтын хэмжээ 0,04 МПа (0,4 кгх/см²) -тай тэнцүү байна.

8.30. Хоолойг шороогоор булаагүй байхад нь 30 мин-ын турш дамжуулах хоолойн бин битүү байдлын урьдчилсан туршилтыг явуулна.

Босоо хоолойд юмуу худагт ус нэмэн хийж тэдгээрийн доторх усны түвшинг 20 см-ээс бага буулгахгүйгээр туршилтын даралтын хэмжээг баривал зохино. Үзлэгээр усны алдагдал илрээгүй бол дамжуулах хоолой, худаг урьдчилсан туршилт даасан гэж үзнэ.

Дамжуулах хоолойн ажлын зураг төсөлд хоолойн уулзвар, гадаргуу дээр бин битүү байдлын талаар өндөр шаардлага байхгүй бол туршилтын хэсэг дээрх 5%-иас илүүгүй тооны хоолойд хоорондоо нийлж нэг урсгал болоогүй дусал үүсгэж хөлөрч болно.

Онцгой нөхцөлд хоолойн уулзварын нягтыг сайжруулах тусгай арга хэмжээг зураг төсөлд заавал тусгана.

8.31. Төмөр бетон хоолой, дотор тал нь шингэн тусгаарлагчтай худаг, ажлын зураг төсөлд тусгасан ус үл нэвтрүүлэх ханыг усаар дүүргэсний дараа бин битүү байдлын хүлээн авах туршилтыг эхлүүлэн 72 цагийн турш, бусад материалаар хийсэн худгийн туршилтыг 24 цагийн турш хийх хэрэгтэй.

8.32. Дамжуулах хоолойг булсан байвал түүнийг хүлээн авах туршилтын үед бин битүү байдлыг дараах аргуудаар тодорхойлно:

Нэгдүгээр арга –худагт юмуу босоо хоолойгоор нэвчиж буй усыг дээд талын худаг дотор 30 мин-ын турш хэмжсэн эзлэхүүнээр;

гэвч босоо хоолойд юмуу худаг доторх усны түвшингийн уналт 20 см-ээс илүүгүй байна.

Хоёрдугаар арга – доод талын худагт дамжуулах хоолойгоор орж байгаа хөрсний усыг хэмжсэн эзлэхүүнээр.

Хэрэв туршилтын үед нэгдүгээр аргаар (хоёрдугаар аргаар хөрсний усны цутгал) нэвчиж байгаа усны эзлэхүүн хүснэгт 8.6 – д зааснаас илүүгүй байвал бин битүү байдлын хүлээн авах туршилтыг дамжуулах хоолой даасан гэж үзнэ.

Хүснэгт 8.6

Хоолойн жишмэл голч, мм	Хүлээн авах туршилтаар хуурай шороон доторх 10 м дамжуулах хоолойд 30 мин-ын хугацаанд гаднаас орж нэмэгдсэн эсвэл нойтон шороон доторх 10 м дамжуулах хоолойноос 30 мин-ын хугацаанд нэвчиж гарсан усны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүн, л		
	Төмөрбетон ба бетон дамжуулах хоолой	Вааран дамжуулах хоолой	Шөрмөсөн чулуу цементэн дамжуулах хоолой
100	1,0	1,0	0,3
150	1,4	1,4	0,5
200	4,2	2,4	1,4
250	5,0	3,0	-
300	5,4	3,6	1,8
350	6,2	4,0	-
400	6,7	4,2	2,2
450	-	4,4	-
500	7,5	4,6	-
550	-	4,8	-

600	8,3	5,0	-
-----	-----	-----	---

Туршилт хийсэн талаар хавсралт 5 –д гаргасан загвараар акт үйлдэх хэрэгтэй.

Тайлбар:

1. Туршилтын хугацааг 30 мин-аас нэмэгдүүлбэл нэвчиж байгаа усны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүний хэмжээг туршилтын үргэжлэлтэй хувь тэнцүүлэн нэмэгдүүлэх хэрэгтэй.

2. Төмөрбетон дамжуулах хоолойн голч 600 мм-ээс дээш бол нэвчиж буй зөвшөөрөгдөх усны эзлэхүүний хэмжээ /усны алдагдал/ - г томъёогоор олно: $q = 0,83(D + 4)$ л, 30 мин-ын хугацаанд туршсан 10 м урт дамжуулах хоолойд оногдох хэмжээ. D - дамжуулах хоолойн дотор талын голч, дм-ээр.

3. Резин нягтруулагчтай уулзваран холбоостой төмөрбетон дамжуулах хоолойн нэвчих усны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүний хэмжээ (усны цутгал) - г 0,7 гэсэн коэффициентээр үржүүлж сонгоно.

4. Худгийн хана, ёроолоор нэвчиж нэмэгдэх түүний 1 м гүнд оногдох усны зөвшөөрөгдөх усны эзлэхүүнийг 1 м урт хоолойд оногдох нэвчмэл усны (усны цутгал) зөвшөөрөгдөх эзлэхүүнтэй тэнцүүлж сонгох хэрэгтэй. Харин хоолойн голчоор бодсон талбай, худгийн голчоор бодсон талбайтай адил хэмжээтэй байна.

5. Угсармал төмөрбетон блок, элементээр барьсан дамжуулах хоолойд нэвчиж байгаа усны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүн (усны цутгал) -ийг төмөрбетон хоолойгоор хийсэн дамжуулах хоолойтой хөндлөн огтлолын талбайгаараа адил хэмжээтэй байхаар сонгох хэрэгтэй.

6. Түрэлтгүй гагнаасан холбоостой ПВД, ПНД, түрэлттэй цавуудаж холбосон ПВХ хоолойнуудыг 30 мин-ын турш туршиж дамжуулах хоолойн 10 м урт тутамд нэвчих ус /усны цутгал/ -ны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүнийг хоолойн голч 500 мм (500 мм ороод) хүртэл бол доорх томъёогоор илэрхийлнэ:

$$q = 0,03D,$$

500 мм-ээс их бол

$$q = 0,2 + 0,03D,$$

D – дамжуулах хоолойн гадна голч, дм-ээр,

q - нэвчиж байгаа усны зөвшөөрөгдөх эзлэхүүний хэмжээ, л-ээр.

7. Резинэн бугуйвчин (манжет) холбоостой ПВХ хоолойг 30 мин-ын хугацаанд турших дамжуулах хоолойн 10 м-т оногдох нэвчих зөвшөөрөгдөх эзлэхүүнийг $q = 0,06 + 0,01D$ томъёогоор илэрхийлнэ.

D - дамжуулах хоолойн гадна голч, дм-ээр;

q - нэвчих усны эзлэхүүний зөвшөөрөгдөх хэмжээ, л-ээр.

8.33. Борооны усны дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлын урьдчилсан ба хүлээн авах туршилтыг, хэрэв ажлын зураг төсөлд тусгагдсан бол энэ дүрмийн зохих заалтын дагуу явуулах хэрэгтэй.

8.34. Ажлын зургаараа дамжуулах хоолойн зориулалттай, байнга юмуу үе үе 0,05 МПа /5 м усны багана/ даралтан доор ажилладаг, ажлын зурагт нийцүүлэн гадна, дотор талыг тусгайлан өнгөлсөн углуурган, фальцан, мөн шулуун төгсгөлтэй, 1600 мм-ээс дээш голчтой түрэлтгүй төмөрбетон дамжуулах хоолойд, ажлын зураг төслөөр тодорхойлсон даралтаар шингэний туршилт хийнэ.

ЭЗЛЭХҮҮНИЙ БАЙГУУЛАМЖ

8.35. Эзлэхүүний байгууламжийн бетон төслийнхөө бат бэхэд хүрсэн, мөн тэдгээрийг цэвэрлэж угаасны дараа ус үл нэвтрүүлэх гидравликийн туршилтыг хийнэ.

Эзлэхүүний байгууламжийн шингэний туршилт эерэг үр дүн үзүүлсний дараа, хэрэв өөр шаардлагуудыг ажлын зураг төсөлд үндэслэж тусгаагүй бол эдгээр байгууламжийг ус тусгаарлагчаар бүрж, шороогоор булаах ажлыг гүйцэтгэх хэрэгтэй.

8.36. Шингэний туршилт явуулахаас өмнө эзлэхүүний байгууламжийг усаар хоёр үе шаттай дүүргэнэ:

- нэгдүгээрт, дүүргэлтийг 1 м өндөрт хийж, хоногийн турш бариулах;
- хоёрдугаарт ажлын зураг төсөлд заасан хэмжээнд хүргэж дүүргэх.

Эзлэхүүний байгууламжийг усаар дүүргэж ажлын зураг төсөлд заасан түвшинд хүргэн 3-аас доошгүй хоног байлгана.

8.37. Хэрэв эзлэхүүний байгууламж доторх алдагдсан ус хоногийн хугацаанд хана, ёроолын норсон 1 м² талбайгаар 3 л-ээс илүүгүй; уулзвар, ханаар ус ил урсаж буй шинж

илрээгүй, улны шороо нороогүй бол эзлэхүүний байгууламжийг шингэний туршилт даасан гэж үзнэ.

Зарим нэгэн газраар хөлрөх, бараантах зэрэг үзэгдэл байж болно.

Эзлэхүүний байгууламжийн ус үл нэвтрүүлэх туршилт хийхдээ ил усан гадаргуугаас уурших усны алдагдлыг заавал тооцож үзэх хэрэгтэй.

8.38. Ханаар ус годгодож алдагдах юмуу ус нэвчиж, улан дээрх шороо норсон байвал мөн түүний доторх усны алдагдал нормт хэмжээнээс их бол эзлэхүүний байгууламжийг туршилт даагаагүй гэж үзнэ.

Энэ тохиолдолд байгууламжаас алдагдсан усыг хэмжсэний дараа бүрэн асгаж засвар хийх газруудыг тэмдэглэх хэрэгтэй.

Илэрсэн согогийг засварласны дараа эзлэхүүний байгууламжид давтан туршилт явуулна.

8.39. Хортой шингэн хадгалах эзлэхүүний байгууламж, резервуарыг туршихад усны алдагдалгүй байвал зохино.

Зэврэлтээс хамгаалах бүрхүүл түрхэхээс өмнө туршилт хийх хэрэгтэй.

8.40. Шүүлтүүр, контактын цэнгэгжүүлэгч (угсармал ба цутгамал төмөр бетон) -ийн түрэлттэй сувгуудыг ажлын баримт бичигт заасан тооцоот даралтаар шингэний туршилт хийвэл зохино.

8.41. Нүдэн баримжааны үзлэгээр шүүлтүүрийн хажуугийн ханад, сувгийн дээгүүр усны урсгал илрээгүй юмуу хэрэв 10 мин-ын турш туршилтын даралтын хэмжээ 0,002 МПа (0,02 кгс/см²) - аас илүү буурахгүй байвал шүүлтүүр, контактын цэнгэгжүүлэгчийн түрэлттэй сувгуудыг шингэний туршилт даасан гэж үзнэ.

8.42. Ус цуглуулах резервуар, градирн ус үл нэвтрүүлэх ёстой ба энэ резервуарт шингэний туршилт хийхэд ханын дотор гадаргуу дээр зарим газарт нь бараантах, бага зэрэг хөлрөх байдал илрэхгүй байвал зохино.

8.43. Ундны усны резервуар, тунгаагуур, бусад эзлэхүүний байгууламжуудын хучилт тавьсны дараа ус үл нэвтрүүлэх шингэний туршилтыг 8.35-8.38 дугаар заалтын шаардлагад нийцүүлэн хийх хэрэгтэй.

Шингэн тусгаарлагч тавих, шороогоор булахаас өмнө ундны усны резервуарт вакуум мөн илүүдэл даралтын нэмэлт туршилт зохих ёсоор хийх ба 0,0008 МПа (80 мм усны багана) хэмжээний агаарын вакуумметрийн болон илүүдэл даралтан доор 30 мин-ын турш бариулж, зохих ёсоор хийсэн вакуумметрийн ба илүүдэл даралтын хэмжээ 30 мин-ын хугацаанд 0,0002 МПа (20 мм усны багана) -аас илүү буураагүй, хэрэв ажлын зургаар бусад шаардлага үндэслээгүй бол туршилтыг даасан гэж үзнэ.

8.44. Метантенк /цилиндр хэсэг/-ийг 8.35-8.37-ын шаардлагын дагуу шингэнээр турших бол хучилт, хийн төмөр хавхлага /хий хураагч/ - ын бин битүү байдлын туршилт (хий үл нэвтрүүлэх) -ыг хийн аргаар 0,005 МПа (500 мм усны багана)-ын даралтаар туршина.

Метантенкийг туршилтын даралтанд 24 цагаас багагүй хугацаанд байлгана.

Гэмтэлтэй газар илэрвэл түүнийг арилгасны дараа байгууламжийг 8 цагийн турш даралтын уналтыг шалгаж турших хэрэгтэй.

Хэрэв метантенк доторх даралт 8 цагийн хугацаанд 0,001 МПа (100 мм усны багана/) - аас илүү буурахгүй бол түүнийг бин битүү байдлын туршилт даасанд тооцно.

8.45. Шүүлтүүрийг дүүргэхээс өмнө шүүлтүүрийн системийн шүүрүүлэх-хуваарилах хавхлагууд тавьсаны дараа 5-8 л/с·м² эрчимтэй ус, 20 л/с·см² эрчимтэй агаар 3 удаагийн давтамжтайгаар тус бүр 8-10 мин шахах замаар хавхлагуудад туршилт хийх шаардлагатай. Туршилтын үеэр гэмтэл илэрсэн хавхлагуудыг солих шаардлагатай.

8.46. Унд-ахуйн ус хангамжийн байгууламж, дамжуулах хоолойн барилгын ажлыг дуусгаж ашиглалтад оруулахын өмнө усны физик-хими, бактериологийн шаардлага хангасан хяналтын шинжилгээ гартал тэдгээр байгууламж, дамжуулах хоолойг цэвэрлэж хлоржуулан дараа нь угааж ариутгах хэрэгтэй.

Унд-ахуйн ус, төвлөрсөн болон салангад ус түгээгүүрийн байгууламжийг хлороор халдваргүйжүүлж угаах журмыг хавсралт 6 – ын дагуу мөрдөж хавсралт 7 –д гаргасан загвараар акт үйлдэнэ.

8.47. Унд-ахуйн ус хангамжийн байгууламж, дамжуулах хоолойг угааж ариутгах ажлыг захиалагч, ашиглагч байгууллагын төлөөлөгчдийг байлцуулан, ариун цэвэр халдвар судлалын албаны төлөөлөгчөөр хяналт тавиулж байгууламж, дамжуулах хоолойг угсрах ажил гүйцэтгэсэн барилга- угсралтын байгууллага хийх хэрэгтэй.

8.48. Унд-ахуйн ус хангамжийн байгууламж, дамжуулах хоолойг угааж, халдваргүйжүүлсэн ажлын үр дүнгийн тухай 7 дугаар хавсралтад гаргасан загвараар акт үйлдэх хэрэгтэй.

Эзлэхүүний байгууламжийг туршсан дүнгийн акт үйлдэж захиалагч, ашиглагч, барилга-угсралтын байгууллагын төлөөлөгчдийн гарын үсгээр баталгаажуулсан байвал зохино.

Түрэлттэй, түрэлтгүй дамжуулах хоолойн барилга угсралтын ажил дуусгавар болсны дараа хавсралт 8 – д гаргасан загвараар акт үйлдвэл зохино.

Мөн худаг /камер/ - ийг дамжуулах хоолойноос салгаж тусад нь ашиглалтад оруулах үзлэг, туршилт хийж хавсралт 9 –д гаргасан загвараар акт үйлдэнэ.

БАЙГАЛЬ ЦАГ УУРЫН ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛД БАРЬСАН УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ТҮРЭЛТТЭЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ ТУРШИХ НЭМЭЛТ ШААРДЛАГУУД

8.49. Суулттай бүх төрлийн хөрсөнд, суурин газар ба үйлдвэрийн талбайн гадна талд барьсан ус хангамж, ариутгах татуургын түрэлттэй дамжуулах хоолойг 500 м-ээс илүүгүй урт хэсэг болгон турших; суурин газар, үйлдвэрийн талбайн нутаг дэвсгэр дээр турших хэсгийн уртыг орон нутгийн нөхцлийг харгалзан тогтоох ёстой боловч 300 м-ээс илүүгүй байна.

8.50. Суулттай бүх төрлийн хөрсөнд, барьсан эзлэхүүний байгууламжийн ус үл нэвтрэх байдлыг шалгахдаа түүнийг усаар дүүргээд 5 хоногийн хугацаанд явуулах хэрэгтэй.

Энэ үед эзлэхүүний байгууламжийн хана, ёроолын норсон 1 м² талбайгаас хоногт алдагдах усны хэмжээ 2 л – ээс илүүгүй байх ёстой.

Байгууламжаас ус урсан гарч байгаа нь илэрвэл барилгажсан нутаг дэвсгэрийг усанд авахуулахгүйн тулд түүний усыг юулж ажлын зураг төслөөр тодорхойлсон газарт зайлуулна.

8.51. Хэрэв ажлын зүрэг төслөөр туршилтын бусад нөхцөл үндэслэж гаргаагүй бол мөнх цэвдгийн тархалт бүхий нутаг дэвсгэрт барьсан эзлэхүүний байгууламж, дамжуулах хоолойн шингэний туршилтыг гадна агаар 0°С хэмтэй байхад явуулах хэрэгтэй.

8.52. Саарал усны системийг унд-ахуйн чанартай усаар туршина.

9. УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН БАЙГУУЛАМЖ, ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙГ АШИГЛАЛТАД ОРУУЛАХ

9.1. Монгол Улсын Засгийн Газрын “Дүрэм батлах тухай” 2012 оны 151 дүгээр тогтоолоор баталсан “Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх, ашиглалтад оруулах дүрэм” болон энэхүү барилгын норм ба дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн ажлын ба улсын комисс ажиллуулж ус хангамж, ариутгах татуургын байгууламж, дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээн авна.

9.2. Захиалагчид хүлээлгэн өгөх, мөн далд ажлын актад байвал зохих зүйлс:

- газар доорх дамжуулах хоолойн ул;
- дамжуулах хоолойн тулгуур, дэр;
- ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолой бусад газар доорхи сүлжээтэй огтлолцсон хийц;
- байгууламжийн буурь, суурь;
- зэврэлтээс хамгаалсан ба дамжуулах хоолой, байгууламжийн ус, дулаан тусгаарлах материал;

- шүүрүүлэлтийн байгуулалт;

- газар доорх дамжуулах хоолойг багтаасан хийц (үл нэвтрүүлэх судаг, футляр г.м);

- байгууламж, дамжуулах хоолойг цэвэрлэж ариутгасан ажил;

9.3. Түрэлттэй дамжуулах хоолойг хүлээн авахад заавал хийх ажил:

- дүрмийн 9.2-т заасан далд ажлын акт;
- байгууламжийн үзлэг хийх бололцоотой элементүүд, худаг, зангилаа, дамжуулах хоолойд хийсэн гадна үзлэг;

- дамжуулах хоолойн дагуугийн зүсэлтийг багажаар нарийвчлан шалгах ба ажлын зураг төслийн дагуу бүх цэг дээр агаарыг чөлөөтэй зайлуулах, дамжуулах хоолойг суллах нөхцөл хангасан байдал шалгах;

- дамжуулах хоолойн бин битүү, бат бэхийг шалгасан туршилтын акт хүлээн авах;

- унд-ахуйн ус түгээгүүрийн дамжуулах хоолойг угааж ариутгасан акт хүлээж авах;

- гүйцэтгэсэн ажил, ажлын зураг төсөлтэй тохирч байгааг тогтоох;

- дамжуулах хоолойн трассыг ухахаас өмнө байсан байдалд оруулж янзалсан байх.

9.4. Түрэлтгүй дамжуулах хоолой, коллекторыг ашиглалтад авахад заавал дагалдуулах зүйлс:

- энэ дүрмийн 9.2-т заасны дагуу далд ажил хүлээн авсан акт;
- гадна үзлэгийн акт;
- энэ дүрмийн 4.4 дүгээр заалтын дагуу шулуун байдлыг шалгасан акт;
- худаг доторх ховилын түвшинг багажаар нарийвчлан шалгасан акт;
- ховилын тэмдэгт ажлын зураг төсөлд зааснаас ± 5 –ээс илүүгүй зөрүүтэй байж болно.
- дамжуулах хоолойн нягт байдлыг туршсан акт шалгах.

9.5. Ажлын зураг төсөлд тусгасаны дагуу эргийн бэхэлгээ хийх, шуудууг буцааж булах ажлыг дуусгасны дараа усан доорх гарцыг хүлээн авна.

9.6. Зөвхөн хамгаалалтын түр байгууламжийг буулгаж, голдрилын бүх ажил дуусгасны дараа ус хашигжийн бүх байгууламж хүлээн авч болно.

Ашиглалтад хүлээн авахдаа шалгах ажил:

- Голдрилын ба хөрсний усны түвшингээс доор байрласан байгууламжийн бүх хэсгийн холбоос, оёос, ханаар ус үл нэвчих байдал;
- хаалт, хашилт, дамжуулах хоолойн уулзварын нягт байдал;
- асгаасан талбай, далангийн нягтруулалт.

9.7. Цооног өрөмдөх ажлын явцад үйлдсэн техникийн баримт бичиг, өрөмдлөгөөр дайрч өнгөрсөн чулуулгийн дээж, паспорттай хамт усны өрөмдмөл цооногийг хүлээн авна.

9.8. Паспорт дотор заавал хадгалагдаж байх зүйл:

- цооногийн байршлын координат, нутаг дэвсгэрийн өгөгдлүүд, амсрын үнэмлэхүй түвшин, усны зарцуулалт, цооногт тавигдах онцгой шаардлага, зориулалт;
- цооногийг өрөмдөхөд дайралдсан бүх давхаргын тунамал чулуулаг, чулуулгийн нас, ерөнхий геологийн тухай судалсан геологи-чулуулаг зүйн тодорхойлолт;
- өрөмдлөгийн явцад дайралдсан мөн судалсан уст давхаргын тоо, чанарын үзүүлэлтийг агуулсан гидрогеологийн тодорхойлолт;

- цооног өрөмдөх ажил явуулсан технологийн тодорхойлолт, цооногийн хийц, өрөмдлөгийн арга, өрмийн машины төрөл, хайгуулын диаграмм, цооногийн шүүлтүүрийн дэлгэрэнгүй тодорхойлолт, цементжүүлэлт хийсэн байдал (сальникийн төрөл, хашлага хоолойг тайрч, сугалсан), үйлдвэрлэлийн шавхалт,

- хамгийн их хэмжээний төслийн ус гаргаж авах боломжийн тухай, бууралтын хэмжээний тухай дүгнэлт ба байнгын ашиглалтын насосны төхөөрөмжийн төрлийн талаарх зөвлөмж.

9.9. Гидрогеологи инженер, ажил эрхэлж гүйцэтгэсэн бусад ажилтнууд гарын үсэг зурсан дараах баримт бичгийг хавсаргана:

- ариун-цэвэр халдвар судлалын байгууллагын дүгнэлт бүхий усны хими-бактериологийн шинжилгээний дүнгийн тухай өгөгдөл;
- туршилгын шавхалтын тэмдэглэл (журнал);
- цементжүүлэлтийн ажил хийсэн тухай, хашилтын хоолой тайрах, цооногт тэсэлгээ хийсэн акт.

9.10. Насосны станцыг хүлээж авах үед барилгын хийц бүтээцэд гарсан алдаа зураг төсөлд зааснаас доор гаргасан хэмжээнээс илүүгүй байвал зохино:

- насос доорх суурийн үндсэн хэмжээ план дээр 30 мм;
- насосны доорх суурин дээрх хонхор, гүдгэр, дотоод хөндий 20 мм;
- сувгийн өргөн 10 мм;
- резервуарын хучилт, ёроол ба сувгийн түвшин 10 мм;
- насос доорх суурин дээрх анкерын боолтуудын нүхний тэнхлэгүүд 10 мм;
- дээд талын гадаргуун түвшин (фундаментын нэмж хийсэн үе хүртэл) 5 мм.

9.11. Усны чанар сайжруулах зориулалтын байгууламж хүлээн авахдаа шалгах ажил:

- байгууламжийн ашиглалтын үед ус байнга хальж байдаг, урсгал чиглүүлэгч хамар хана ба бусад хэсгийн ханын хаалт эгц босоо байгааг;

- нэг төхөөрөмжийн тасалгаа, зэрэгцээ ажилладаг байгуулалтад ус нэвтэрч ордог цонх, богино хоолой, воронка, штуцер зэрэг элементүүдийг зөв суулгасан байдал.

9.12. Шүүлтүүрийн их бие /корпус/- ийг хаалт, шүүрүүлийн системтэй хамт хүлээн авах бөгөөд дараах шаардлага хангасан байвал зохино:

- шүүрүүлэгч материалтай харьцаж байдаг шүүлтүүрийн дотор талын гадаргууг заавал торкретын аргаар бүрэх;
- арматур ил гараагүй байх;

- цементэн шавардлага дээр тогшиж үзэхэд хана, шавардлагын хооронд хөндий зайгүй байх;

- ус оруулах, зайлуулах үүрэгтэй дамжуулах хоолойн хананд суулгасан богино хоолойг төмөр бетон хананд сайтар чигжсэн байх;

9.13. Шүүрүүлийн системийг хүлээж авахдаа голч, нүхний тоо, тэдгээрийн байрлал зураг төсөлтэй тохирч байгааг, түүнчлэн шүүрүүлийн хоолойн эгц хэвтээ байдал, нүхний эгнээ ба эд анги, хоолойн бэхэлгээ найдвартай эсэхийг шалгана.

9.14. Хуваарилах системийн нүхний тоо угаалгын ховилын яг хэвтээ байдал ба сүлжээ, их биеийн ус үл нэвтрүүлэх байдал (шүүлтүүр ачааллахаас өмнө)-ыг усаар дүүргэж шалгана.

9.15. Шүүрүүлэгч материалыг шүүлтүүрт ачаалласны дараа түүнийг хүлээж авах ажлыг гүйцэтгэх ба усны жигд хуваарилалтаар суурилуулсан шүүрүүлэгч үеийн гадаргуугийн яг хэвтээ байдлыг шалгана. Шүүлтүүрийг шалгасны дараа зураг төсөлд заасны дагуу хамгийн их эрчимтэй байдлаар угаалга хийнэ

9.16. Ариутгах татуургын цэвэрлэх байгууламж дээрх технологийн төхөөрөмж, тоноглолыг хүлээн авах явцад хүлээн авах комиссын заавал шалгах ажил:

- механик цэвэрлэгээний сараалж тавьсан налуугийн өнцөг;
- сараалжийн өмнөх, хойтох суваг (ховил) доторх ёроолын түвшин ;
- сараалжийн угсралтын зөв эсэх;
- механикжсан сараалжийн хөтлүүрийн ажиллагаа найдвартай эсэх;
- хэвтээ элс тогтоогуурын ёроол, ус халиагчийн босгын хоорондох уналтын түвшин, түүнчлэн ус халиагчийн өргөн;
- гидроэлеваторыг зөв угсарсан эсэх;
- элс хадгалах савны эзлэхүүн;
- анхдугаар, хоёрдугаар тунгаагуурын ус халиагчийн түвшин, түүний хэвтээ байдал;
- ёроолын хэвгий, түвшин;
- хонхор нүхний ханын налуугийн өнцөг;
- лаг хамагчийн үндсэн зангилааны угсралт зөв эсэх;
- лаг хамагчийн жигүүрийг эргэлдэж буй тавцанд түүнчлэн төв хонхор дээрх тунадас хамагч төхөөрөмжийн фермийг мөн дээрх тавцанд дүүжилсэн хийцийн бат бэх байдал;
- зам төмөр угсарсан байдал;
- лаг соруулагчийн үндсэн зангилаа, лаг тосож авдаг хоолой, гүүрийн фермд хоолой дүүжилсэн систем, төв тулгуур, хөтлүүрт тэргэнцэр ба тунгаагуурын хөвөөгөөр тавьсан зам төмрийн угсарсан байдал;
- биошүүлтүүрийн дүүргэгч материалын чанар, түүний фракцын бүтэц, үеийн өндөр төсөлд заасантай тохирч байгаа эсэх;
- дүүргэгчийн гадаргуу, цацруулагчийн толгой, бусад ус хуваарилах төхөөрөмж, тунлагч савны дээд ирмэг, ёроолын түвшин, сифоны доод тал, цуглуулах, холдуулах ховилын хэвгий зураг төсөлтэй тохирч байгаа эсэх;
- дамжуулах хоолой, агаар шахах хоолойг угсарсан байдал;
- бохир ус, идэвхит лаг оруулах, зайлуулах хоолой, азротенкийн ховил, сувгийн хэвгий, түвшин;
- агаар цацруулах /фильтрос/ суваг ба ёроолын түвшин;
- агаар цацруулах ялтсыг цементэн зуурмаг дээр суулгасан бат бэх, бин битүү байдал;
- дээрх байгуулалтад ажлын зураг төслөөр тогтоож өгсөн бүх шаардлагуудыг хэр гүйцэтгэсэн ;
- услалтын болон шүүлтүүрэн талбайн гадаргуун түвшин, талбайн ус цацруулагч ба хуваарилах суваг, ус оруулах сувгийн хэвгий, түвшин;
- шүүрүүлэх хоолойн угсралт;
- метантенкийн тунлагч камер, ажлын зурагт тусгагдсан бусад хэмжих хэрэгслүүдийн овор хэмжээ, эзлэхүүн;
- механик холигч болон бусад холигч хэрэгсэл (эргэлтийн лагийн насос, гидроэлеватор, уурын эжектор г.м) -ийн угсралт зөв эсэх;
- исэлтийн хий чөлөөтэй гарч метантенкийн хүзүүвч, хий дамжуулах хоолой руу орж байх боломжийг хангасан эсэх;
- халуун ус, уур, хийн зарцуулалт, исэж байгаа тунадасны температур хэмжихийн тулд тавьсан хэмжих-хянах аппарат зөв тавьсан эсэх;

- салхивчийн байгуулалтын байдал;
- ажлын зураг төсөлд техникийн аюулгүйн ажиллагааны дүрэм, метантенкийн хий үл нэвтрүүлэх шаардлагад тохируулж тусгасан бүх арга хэмжээний гүйцэтгэл;
- лагийн талбайд тунадас хаях суваг, талбайн шүүрүүлэх сүлжээний хоолойн хэвгий;
- гуурсан шүүрүүлтэй ховил дүүргэх хайрга, дайргын бүхэллэг;
- хүрдэн вакуум шүүлтүүр дотор - тунадас халуун аргаар хатаах ба усгүй болгох төхөөрөмжийн кэк /хатсан лаг/ - ийг шахсан агаараар үлээх ажлын саадгүй байдал, хүрдний эргэлтийн хурд, ажлын вакуумын хэмжээ, шүүрүүлэгч даавууг тасралтгүй сэргээх системийн найдвартай ажиллагаа;

- центрфуг доторх роторын эргэлтийн тоо, центрфугийн ротор, шнекийн блокдох системийн угсралт зөв эсэх, түүнчлэн блокдох төхөөрөмж ажиллахад цахилгаан хөдөлгүүрийг автоматаар салгах, центрфугт тунадас оруулах, фугат /ялгарсан шингэн/ зайлуулах хоолойн диаметр ба хэвгий;

- хүрдэн хатаагч дотор хүрд тавих налуугийн өнцөг, өгөгдсөн хязгаарын дотор эргэлтийн хурд өөрчлөх үүрэгтэй хүрдний хөтлүүрийг зөв угсарсан байдал, хүрдэн дотор дүүжлүүр гинж угсарсан байдал;

- хлоржуулах төхөөрөмжийн арматурын бин битүү байдал ба хлор дамжуулагчийн холбоосны найдвартай байдал;

- технологийн тоног төхөөрөмж /ууршуулагч, хлоржуулагч, жин хэмжүүр/-ийн угсралтын зөв байдал ба ажилд бэлэн байгааг нотолсон баримт бичигтэй тохирч байгаа эсэх;

- салхивч хэвийн ажиллах нөхцөл бүрдсэн байдал.

9.17. Янз бүрийн зориулалттай дамжуулах хоолойг хүн чөлөөтэй нэвтрэх хонгилд хамт тавьсан бол хонгил, түүнд угсарсан дамжуулах хоолойг тусад нь хүлээж авах ажил хийх хэрэгтэй.

9.18. Онцгой нөхцөлд байгуулсан байгууламж, гадна дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээн авахдаа ажлын зураг төслийн тусгай заалтууд болон энэ дүрмийн шаардлагад нийцүүлнэ.

9.19. Гадаргуун усыг байгууламжаас зохих ёсоор зайлуулах бололцоо хангаж, ухмал нүх, шуудууг буцааж булсны дараа суумтгай шороон дээр байгуулсан газрын доорх бүтээц, тэгшилгээний асгаасыг хүлээн авбал зохино.

9.20. Суумтгай шороон дээр барьсан гол дамжуулах хоолойд залгасан түр ус түгээгүүрийг хүлээн авах, дараа нь түүнийг буулгахдаа акт үйлдэж, гол хоолойд залгасан байршил заасан түр ус түгээгүүрийн план зураг хавсаргана.

9.21. Мөнх цэвдэг хөрстэй нутагт тавьсан гадна дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээж авах бол захиалагчийн ашиглалтын албанд барилгын байгууллагаас заавал өгөх баримт бичиг:

- барилгын ажлын явцад тодруулсан дамжуулах хоолойн суурь дээр, трасс дагуух мөнх цэвдэг хөрсний тухай өгөгдөл, ба хяналтын цооногуудын бүдүүвч;

- сувгийн салхивчийн систем ба дамжуулах хоолойн тусгаарлагчийн үр дүнгийн техник туршилтын акт;

- шороо ба дамжуулах хоолойн температур-чийгийн горимд хяналт тавих төхөөрөмжийг байгууламжийн суурь дотор суурилуулж туршсан акт;

- байгууламж, дамжуулах хоолойн ашиглалтын үед дулаан давхаргын нөлөөн дор орших шорооны физик-механикийн бүтэц, температурын талаар ажиглалт явуулах журмын тухай жагсаалт;

9.22. Мөнх цэвдэг хөрстэй нутагт байгуулсан байгууламж, гадна дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээн авахдаа хийх ёстой ажлууд:

- засварын ажил хийх зорилгоор түргэн хугацаанд юүлэхийн тулд дамжуулах хоолойг хэсэгчлэн хувааж ус хаях боломж бүрдүүлж тавьсан хаалт, төхөөрөмж байгаа эсэх, түүнчлэн засвар ба аварийн үед дамжуулах хоолойн гидравлик горимыг барьж байх арматурын бүрэн бүтэн байдал;

- аваарийн ба урсгал засварын ажил гүйцэтгэхийн тулд явах замын трассын байдал;

- холбоо, удирдлагын автомат хяналтын төхөөрөмжийн үйл ажиллагаа, түүний найдвартай байдал;

- удирдлагын зангилаа, хүн явах суваг замын зохиомол гэрэлтүүлэг хүрэлцээтэй эсэх;

9.23. Байгууламж, гадна дамжуулах хоолойг ашиглалтад хүлээн авах комисст дараах баримт бичиг үзүүлнэ:

- ажил хийх явцад орсон өөрчлөлт бүхий ажил /гүйцэтгэлийн/-ын зураг, төсөв, тайлбар бичигтэй батлагдсан ажлын зураг төсөл, оруулсан өөрчлөлтийг зөвшилцсөн тухай баримт;
 - байгууламж, дамжуулах хоолой барих газрын зөвшөөрөл олгосон, улаан шугам тавьсан, байгууламжийн чиг тогтоосон акт;
 - материал, хоолой, арматур, тоног төхөөрөмж нийлүүлсэн үйлдвэр, завод, бэлтгэн нийлүүлэгчийн паспорт, тэдгээрийг туршсан, хүлээн авсан акт, баримт бичиг;
 - далд ажлын актууд;
 - тусгаарлагч, гагнуурын ажил хийсэн тэмдэглэл;
 - байгууламж, дамжуулах хоолой туршсан акт;
 - унд-ахуйн ус болон ариутгах татуургын ус цэвэрлэх байгууламжийн эзлэхүүн, дамжуулах хоолойд ариун цэврийн боловсруулалт, халдваргүйжүүлэлт хийсэн акт. Хавсралт 7 –д гаргасан загвараар акт үйлдэнэ.

9.24. Бат бэхийн сүүлчийн туршилтаар тэнцсэн усан сан, дамжуулах хоолойг ашиглалтад оруулахын өмнө заавал усаар угаах хэрэгтэй.

Дамжуулах хоолойн зураг төсөл боловсруулах БНБД-ийн шаардлагад нийцүүлэн түүнийг шингэний ба шингэн-хийн аргаар угаана.

Унд-ахуйн ус түгээгүүрийн зориулалтын усан сан, дамжуулах хоолойг угаасны дараа ундны чанарын усаар дахин сайтар угаах хэрэгтэй. Энэ угаалгын журмыг улсын ариун цэврийн хяналт хариуцсан байгууллага баталсан байвал зохино.

Хавсралт 1

ТҮРЭЛТТЭЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН БАТ БЭХ, БИН БИТҮҮ БАЙДАЛД ШИНГЭНИЙ ТУРШИЛТ ХИЙХ ЖУРАМ

1. Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдлыг турших урьчилсан ба хүлээн авах шингэний туршилтыг доорх журам мөрдөж хийнэ.

Бат бэхийн туршилт хийхдээ:

- дамжуулах хоолойд ус шахах замаар даралтыг нь туршилтын хэмжээ $/P_T/$ -нд хүргэн нэмэгдүүлж $0,1 \text{ МПа}$ (1 кгх/см^2) – аас илүү бууруулахгүйгээр түүнийг 10 мин-аас их хугацаанд бариулах;
- туршилтын даралт $/P_T/$ -ыг хоолой доторх тооцоот даралт $/P_{TO}/$ хүртэл бууруулж, гэмтэл илрүүлэх зорилгоор дамжуулах хоолойд үзлэг явуулах ба ус нэмж шахах замаар даралтыг уг хэмжээнд нь энэ үзлэг хийх хугацаанд бариулах;
- гэмтэл илэрсэн тохиолдолд түүнийг арилгаж давтан туршилтад оруулах.

Дамжуулах хоолойд бат бэхийн туршилт хийж дууссаны дараа түүний бин битүү байдлыг дараах байдлаар турших шаардлагатай:

- дамжуулах хоолой доторх бин битүү байдал турших даралтыг P_6 хүртэл нэмэгдүүлэх;
- туршилт эхэлсэн хугацаа $T_{ЭХ}$ - г тэмдэглээд хэмжээстэй сав доторх усны эхний түвшин $h_{ЭХ}$ - г хэмжих;
- дамжуулах хоолой доторх даралтын уналтад ажиглалт хийж, 3 хувилбараар туршилт хийх:

нэгдүгээрт - хэрэв даралт 10 мин-ын хугацаанд манометрийн хуваарийн 2 шат /шкала/ хэмжээнээс илүү буурсан ч доторх тооцооны даралтаас доош унахгүй бол даралтын уналтад хийх ажиглалтыг зогсооно.

Хоёрдугаарт - хэрэв даралт 10 мин-ын хугацаанд манометрийн хуваарийн 2 шат /шкала/ хэмжээнээс илүү буурч байвал доторх тооцооны даралт $/P_{TO}/$ -ыг манометрийн хуваарийн 2 шат унах хүртэл үргэлжлүүлэн ажиглах хэрэгтэй бөгөөд ингэхдээ төмөр бетон дамжуулах хоолойг ажиглах хугацааны үргэлжлэл 3 цагаас илүүгүй; ширмэн, асбестоцемент, ган дамжуулах хоолойг ажиглах хугацааны үргэлжлэл 1 цагаас тус тус илүүгүй байна. Хэрэв энэ хугацаа өнгөрөхөд доторх тооцоот даралт $/P_{TO}/$ -ад хүрч буурахгүй бол дамжуулах хоолойн доторх усыг хэмжээстэй саванд хийх хэрэгтэй.

Гуравдугаарт – хэрэв 10 мин-ын хугацаанд даралт нь доторх тооцооны даралт $/P_{TO}/$ - аас доош унавал дамжуулах хоолойн туршилтыг цаашид явуулахгүй зогсоох бөгөөд доторх тооцооны даралт $/P_{TO}/$ -ан доор дамжуулах хоолойг байлгах замаар нарийвчилсан үзлэг хийж даралт их хэмжээгээр унагааж байгаа түүний далд гэмтлүүдийг илрүүлэн арилгаж дуусгах арга хэмжээ авна.

Нэгдүгээр хувилбараар даралтын уналт ажиглах, хоёрдугаар хувилбараар ус юүлэх ажиллагаа дууссаны дараа дараах ажил гүйцэтгэнэ:

- хуваарьтай савнаас ус шахах замаар дамжуулах хоолой доторх даралтыг бин битүүг шалгах туршилтын даралт P_T хүртэл нэмэгдүүлж, бин битүүг туршиж дууссан хугацаа $T_{ЭЦ}$ - г тэмдэглэн авч хуваарьтай сав доторх усны түвшин $h_{ЭЦ}$ - г хэмжинэ.
- дамжуулах хоолойн туршилт үргэлжилсэн хугацаа $(T_{ЭЦ} - T_{ЭХ})$ – г, мөн хуваарьтай савнаас дамжуулах хоолойд шахсан усны эзлэхүүн Q /нэгдүгээр хувилбарын/, дамжуулах хоолойд шахсан ба түүнээс алга болсон усны ялгавар буюу дамжуулах хоолойд нэмж шахсан эзлэхүүн Q - ийг /хоёрдугаар хувилбараар/ тодорхойлж, шахсан усны нэмэлт эзлэхүүний бодит зарцуулалтын хэмжээ $q(\Phi)$ - г доорх томъёогоор олно:

$$q(\Phi) = \frac{Q}{T_{ЭЦ} - T_{ЭХ}}, \quad \text{л/мин.}$$

-
2. Ус үл нэвтрүүлэх нягт бус уулзвараар агаар гарахад үүссэн зайг нөхөх, углуурган холбоосон доторх резинэн жийрэг хөдлөхөд ба үзүүрийн бөглөө шилжихэд, мөн углуурган холбоосон дотор хоолойн өнцгийн ялимгүй деформациас үүссэн дамжуулах хоолойн эзлэхүүнийг дүүргэх, төмөрбетон, асбестоцементэн хоолойн ханыг туршилтын даралтан доор нэмж норгох, түүнчлэн дамжуулах хоолойн үзлэг хийх боломжгүй газарт байж болох усны далд шүүрэлтийг нэмж нөхөх шаардлагын үүднээс бин битүү байдлыг туршихдаа дамжуулах хоолойг усны нэмэлт эзлэхүүнээр дүүргэнэ.

Хавсралт 2

**ТҮРЭЛТТЭЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН БАТ БЭХ, БИН БИТҮҮ БАЙДАЛД
ШИНГЭНИЙ ТУРШИЛТ ЯВУУЛСАН АКТ**

_____ он _____ сар _____ өдөр №:

Объектын байршил /аймаг, хот/ _____

Комиссын бүрэлдэхүүн:

Гүйцэтгэгчээс _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Захиалагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Ашиглагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр албан тушаал/

/объектын нэр, түүний хил, хязгаарын пикетийн дугаар/

\түрэлттэй дамжуулах хоолойн хэсэгт бат бэх, бин битүү байдалд хүлээн авах шингэний туршилт явуулж энэхүү акт тогтоов.

Дамжуулах хоолойн урт _____ м, материал _____, диаметр _____ мм, углуургын материал _____

Дамжуулах хоолойг турших доторх тооцоот даралт P_{TO} -ын хэмжээг _____ МПа (_____ кгх/см²), туршилтын даралт P_T -ын хэмжээг _____ МПа (_____ кгх/см²) байхаар ажлын зурагт заасан байна.

Туршилтын даралтыг _____ нарийвчлалын ангилалтай, хэмжилтийн дээд хязгаар нь _____ кгх/см² техникийн манометрээр хэмжив. Манометрийн хуваарийн хуваалтын үнэлгээ _____ кгх/см² болно. Дамжуулах хоолойн тэнхлэгээс _____ м –ийн өндөрт Z манометр байрлуулсан байна.

Туршиж байгаа дамжуулах хоолойн туршилтын ба доторх тооцоот даралтын дээр дурьдсан хэмжээ манометрийн $P_{T.M}$, $P_{TO.M}$ заалтуудад дараах томъёогоор дүйх ёстой:

$$P_{(TO.M)} = P_{(TO)} - \frac{Z}{10} = \text{_____ кгх/см}^2; \quad P_{(T.M)} = P_{(T)} - \frac{Z}{10} = \text{_____ кгх/см}^2.$$

Хүснэгт 6-д тодорхойлсон 1 км -т оногдох шахаж буй усны зөвшөөрөгдөх зарцуулалт _____ л/мин тэнцүү буюу туршиж байгаа дамжуулах хоолойн 1 м уртад шилжүүлж тооцвол _____ л/мин болно.

Туршилт явуулж үр дүнг гаргах тухай

Бат бэхийг туршихын тулд дамжуулах хоолой доторх даралт $P_{(T.M)}$ -ыг _____ кгх/см² хүртэл буулгаж _____ минутын турш бариулахад түүний уналт 1,0 кгх/см²-аас илүүгүй байна. Үүний дараа дамжуулах хоолой доторх тооцоот манометрийн даралтын хэмжээ $P_{(TO.M)}$ -г _____ кгх/см² хүргэн бууруулж худаг /камер/ доторх дамжуулах хоолойн зангилаад үзлэг хийхэд хагарсан юмуу усны алдагдалтай газар илрээгүй тул цаашид дамжуулах хоолойн бин битүү байдал туршив.

Бин битүүг туршихын тулд дамжуулах хоолой доторх даралтыг бин битүү байдал турших туршилтын даралт P_6 хүргэж нэмэгдүүлнэ. Өөрөөр хэлбэл:

$P_6 = P_{(TO.M)} + \Delta P = \text{_____ кгх/см}^2$ хүргэж туршилт эхэлсэн $T_{ЭХ} = \text{_____ ц _____ мин}$, хэмжээстэй сав доторх усны эхний түвшин $h_{ЭХ}$ -г тэмдэглэсэн болно.

Дамжуулах хоолойн туршилтыг дараах журмаар явуулав:

/туршилт явуулсан дараалал, даралтын уналтад хийсэн ажиглалт, дамжуулах

хоолойноос ус гаргасан эсэх, туршилт явуулсан аргачлалын бусад онцлогууд/

Дамжуулах хоолойн бин битүү байдал туршсан хугацаанд манометрийн заалтаар дамжуулах хоолой доторх даралт _____ кгх/см² хүрсэн бөгөөд туршилт дууссан $T_{эц} = \text{___ ц. ___ мин}$, харин хэмжээстэй сав доторх усны түвшин _____ $h_{эц}$ болсныг тэмдэглэж авсан болно.

Дамжуулах хоолой доторх даралтыг туршилтын даралт болгон нэмэгдүүлэхэд шаардагдсан усны эзлэхүүн хэмжээстэй сав доторх усны түвшингээр тодорхойлоход $Q = \text{___ л}$ болов.

Дамжуулах хоолойн бин битүү байдлын туршилтын үргэлжлэл:

$$T = T_{эц} - T_{эх} = \text{___ мин},$$

Дамжуулах хоолойд туршилтын хугацаанд шахсан усны зарцуулалтын хэмжээ:

$$q(\phi) = \frac{Q}{T} = \text{___ л/мин}.$$

Энэ зарцуулалтын хэмжээ энэ дүрмийн 8.17 дугаар зүйлийн хүснэгт 8.4 – д гаргасан зөвшөөрөгдөх зарцуулалтын хэмжээнээс бага байна.

Комиссын шийдвэр:

Бат бэх, бин битүү байдлын хүлээн авах туршилтыг дамжуулах хоолой давсанд тооцов.

Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч _____	гарын үсэг
Захиалагчийн төлөөлөгч _____	Гарын үсэг
Ашиглагчийн төлөөлөгч _____	Гарын үсэг

**ТҮРЭЛТТЭЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН БАТ БЭХ, БИН БИТҮҮ БАЙДАЛД
ХИЙН ТУРШИЛТ ЯВУУЛСАН АКТ**

_____ он _____ сар _____ өдөр

№ _____

Объектын байршил /аймаг, хот/ _____

Комиссын бүрэлдэхүүн:

Гүйцэтгэгчээс _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Захиалагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Ашиглагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

/объектын нэр, түүний хил, хязгаарын пикетийн дугаар/
түрэлттэй дамжуулах хоолойн хэсэгт бат бэх, бин битүү байдалд хийн туршилт явуулж энэхүү акт тогтоов.

Дамжуулах хоолойн урт _____ м, материал _____, диаметр _____ мм, углуургын материал _____

Дамжуулах хоолой доторх тооцоот даралтын хэмжээ P_{TO} _____ МПа (_____ кгх/см²).

Бат бэх байдлыг шалгахын тулд дамжуулах хоолой доторх даралтыг _____ МПа (_____ кгх/см²) хүргэж 30 минутын турш уг даралтад барив. Дамжуулах хоолойд гэмтэл илрээгүй болно.

Үүний дараа даралтыг 0,05 МПа (0,5 кгх/см²) хүртэл бууруулж энэ даралтад 24 цагийн турш барив.

Дамжуулах хоолойг даралт доор байлгах хугацаа дууссаны дараа дамжуулах хоолойд туршилтын эхний даралтыг $P_{эx} = 0,03$ МПа (0,3 кгх/см²) тогтоож өгөв.

Суурилуулсан манометрийн заалт $P_{эx} =$ _____ мм.у.б /хэрэв манометрийг керосиноор дүүргэсэн бол мм.керсины баганаар/ тохирч байв.

Туршилтыг _____ цаг _____ минутэд эхэлсэн бөгөөд эхний барометрийн даралт $P_{эx}^6 =$ _____ мм му. б. байв.

Энэ даралтан доор дамжуулах хоолойг _____ цаг туршсан болно. Энэ хугацааг дуусмагц дамжуулах хоолой доторх туршилтын эцсийн даралтыг хэмжихэд $P_{эц} =$ _____ мм.у.б. (мм. кер. багана) байв. Энэ үеийн эцсийн барометрийн даралт $P_{эц}^6 =$ _____ мм му.б.

Дамжуулах хоолой доторх бодит даралтын уналтын хэмжээ:

$$P = \gamma(P_{эx} - P_{эц}) + 13,6(P_{эx}^6 - P_{эц}^6) = \text{_____ мм у. б.}$$

Манометрийн ажлын шингэн ус бол $\gamma = 1$; керосин бол $\gamma = 0,87$ байна.

Даралтын уналт нь энэ дүрмийн 8.25 дугаар зүйлийн хүснэгт 8.5 –эд заасан хэмжээг хангаж байна.

Комиссын шийдвэр:

Дамжуулах хоолой нь бат бэх, бин битүү байдлын туршилтыг даасан болно.

Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч _____ Гарын үсэг

Хавсралт 4

**ТҮРЭЛТГҮЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН БИН БИТҮҮ БАЙДАЛД
ХҮЛЭЭН АВАХ ШИНГЭНИЙ ТУРШИЛТ ЯВУУЛСАН АКТ**

_____ он ____ сар ____ өдөр

№ _____

Объектын байршил /аймаг, хот/ _____

Комиссын бүрэлдэхүүн:

Гүйцэтгэгчээс _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Захиалагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Ашиглагчаас _____

/байгууллагын нэр. овог нэр албан тушаал/

/объектын нэр, түүний хил, хязгаарын пикетийн дугаар/

түрэлтгүй дамжуулах хоолойн хэсэгт бин битүү байдалд шингэний хүлээн авах туршилт явуулж энэхүү акт тогтоов.

Дээд талд орших худгийн байршил дээр хоолой тавьсан гүн /хоолойн нуруу хүртэл/ ____ м, хөрсний усны түвшин хоолойн дээд талаас ____ м өндөрт байв.

Дамжуулах хоолойн туршилтыг _____

/худаг, камераас тусад нь буюу хамтад нь туршсаныг заана/

аргаар _____
/туршилтын аргыг заана: дамжуулах хоолойд ус хийсэн эсвэл хөрсний ус хоолойд орсон/

_____ усаар дүүргэх замаар ____ м у.б

/худаг, тэнд тавьсан босоо хоолойн дугаар заах/

. гидростатик даралт гаргав.

Туршилтын 30 минутын хугацаанд 10 м урт дамжуулах хоолойд орох хөрсний усны, хоолойд нэмэх усны /тохирохыг үлдээх/ зөвшөөрөгдөх эзлэхүүний хэмжээ энэ дүрмийн 8.32 дугаар зүйлийн 8.6 дугаар хүснэгтийн дагуу ____ л байна.

Харин туршилтын хугацааны бодит нэмэх усны эзлэхүүн, орох усны эзлэхүүн /тохирохыг үлдээх/ ____ л байсан бөгөөд 10 м уртад шилжүүлж тооцвол туршилтын 30 минутын хугацаанд ____ л буюу зөвшөөрөгдөх зарцуулалтаас бага байв.

Комиссын шийдвэр:

Бин битүү байдалд нь явуулсан хүлээн авах шингэний туршилтыг дамжуулах хоолой даасан гэж үзэв.

Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

УНД-АХУЙН УС ХАНГАМЖИЙН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ УГААХ, ХАЛДВАРГҮЙЖҮҮЛЭХ ЖУРАМ (зөвлөмж)

1. Унд-ахуйн ус хангамжийн байгууламж, дамжуулах хоолойг халдваргүйжүүлэхийн тулд зөвшөөрөгдсөн, доорх хлор агуулсан урвалжууд ашиглах хэрэгтэй:
 - хуурай урвалж - ГОСТ 1692-85 стандартын хлорын шохой, ГОСТ 25263-82 стандартын А маркийн гипохлорит кальци /нейтральный/;
 - шингэн урвалж - ГОСТ 11086-76 стандартын А,Б маркийн гипохлорит натри /хлорноватистокислый натрий/; электролитэн гипохлорит натри болон ГОСТ 6718-86 стандартын шингэн хлор.
2. Дамжуулах хоолойн бохирдлыг цэвэрлэж угаахаас өмнө ус-хийн угаалга юмуу цэвэрлэгээний уян поршин /бүлүүр/ болон зөвхөн ус хэрэглэх замаар гидромеханик аргаар угааж гүйцэтгэнэ.

3. Гидромеханик угаалга хийхдээ уян поршины хөдөлгөөний хурд, дамжуулах хоолой доторх даралт 0,1 МПа (1 кгх/см²) орчим байхад 0,3-1,0 м/с байвал зохино.

Цэвэрлэгээний уян поршингийн голч, дамжуулах хоолойн голчийн 1,2-1,3 орчим, урт нь дамжуулах хоолойн голчийн 1,5-2,0 орчим байх бөгөөд 15 ° -аас илүүгүй эргэлттэй, дамжуулах хоолойноос дотогш цухуйсан эд ангигүй дамжуулах хоолойн зөвхөн шулуун хэсэг дээр, хаалт бүрэн нээлттэй үед уг уян поршинг хэрэглэх хэрэгтэй.

Угаагдаж байгаа дамжуулах хоолойн голчоос угаалгын ус гаргах дамжуулах хоолойн голч нэг сортаментээр бага байна.

4. Усны зарцуулалтын 50%-иас багагүй хэмжээний шахсан агаарыг устай хамт дамжуулах хоолойд шахах замаар ус-хийн угаалга хийх хэрэгтэй. Дамжуулах хоолой доторх даралтаас 0,05-0,15 МПа (0,5-1,5 кгх/см²) –аар илүү даралттай агаарыг дамжуулах хоолойд оруулна. Ус агаарын хольцны хөдөлгөөний хурд 2,0-3,0 м/с орчим байхаар сонгоно.
5. Угаагдаж байгаа дамжуулах хоолойн хэсгийн урт болон дамжуулах хоолойд ус, поршин оруулах байршил, түүнчлэн ажил явуулах журмыг ажлын схем, трассын план зураг, хажуугийн зүсэлт, худгийн нарийвчлал багтаасан ажлын зураг төсөлд заавал тодорхойлж өгсөн байна.

Хлоржуулалт хийх дамжуулах хоолойн хэсгийн уртыг 1-2 км байхаар сонговол зохино.

6. Дамжуулах хоолойг цэвэрлэж угаасны дараа 75-100 мг/л (г/куб.м) идэвхит хлорын концентрацитай уусмалаар дамжуулах хоолой дотор 5-6 цаг байлган хлоржуулалт хийж халдваргүйжүүлнэ. Хэрэв концентраци 40-50 мг/л (г/куб.м) байвал дамжуулах хоолойд 24 цагаас илүү хугацаанд байлгана. Дамжуулах хоолойн бохирдлоос хамааруулан идэвхит хлорын концентрацийг тогтоож өгнө.

7. Хлоржуулахын өмнө дараах бэлтгэл ажлууд хийвэл зохино:

- ус, хлорын шохойн /хлорын/ уусмал оруулах, агаар гаргах, дээж авах босоо хоолой /газрын түвшингээс дээш гаргах/ зэрэг шаардлагатай сүлжээг ба хлортой ус зайлуулах, хаях /аюулгүй байдал хангасан/ дамжуулах хоолойг угсрах ажил хийж, хлоржуулах ажиллагааны схем /трассын план зураг, дамжуулах хоолойн хажуугийн зүсэлт, нарийвчлал, дээр дурдсан сүлжээнүүдийг зурж тэмдэглэсэн/, ажил зохион явуулах график бэлдэж гаргана.
- таваарын бүтээгдэхүүн дотроо идэвхит хлорын агууламж тооцож оруулсан хлорын шохойн /хлорын/ шаардлагатай хэмжээгээр, уусмал доторх идэвхит хлорын сонгосон тун бүхий дамжуулах хоолойн хлоржуулах хэсгийн эзлэхүүнийг доорх томъёогоор тодорхойлно:

$$T = \frac{0,082D^2LK}{A},$$

T - хлор агуулсан урвалжийн товарын бүтээгдэхүүний шаардагдах масс хлорын алдагдлыг 5%-иар бодож оруулсан; кг –аар;

D - дамжуулах хоолойн голч, мм-ээр

L - дамжуулах хоолойн урт, м-ээр;

K - идэвхит хлорын сонгосон концентраци /тун/, г/м³ (мг/л) -ээр;

A – таваарын бүтээгдэхүүнд дэх идэвхит хлорын агууламж, %-оор.

Жишээ: Идэвхит хлор нь 18%-ийн агууламжтай хлорын шохой хэрэглэн 400 мм голчтой, 1 000 м урттай, дамжуулах хоолойг 40 г/м³ тунтай уусмалаар хлоржуулахад 29,2 кг таваарын масстай хлорын шохойг шаардагдаж байна.

8. Хлортой усаар дамжуулах хоолойг дүүргэх явцад түүний уртын дагуу идэвхит хлорын агууламжид хяналт тавихын тулд 500 м бүрт дээж авах түр босоо хоолойг хаах арматурын хамт, газрын гадаргуугаас дээш гаргаж тавина. Дамжуулах хоолойг усаар дүүргэх явцад түүнээс агаар гаргахад хаах арматуртай уг босоо хоолойг ашиглана. Тэдгээрийн голчийг тооцоогоор тодорхойлох боловч 100 мм-ээс багагүй байхаар сонгоно.
9. Хлорын шохой шахаж байгаа газраас хамгийн хол орших цэг дээр гоожиж буй уусмалын идэвхит хлорын агууламж өгөгдсөн хэмжээний 50% -оос багагүй болтол дамжуулах хоолойд хлорын уусмал оруулах ажиллагааг үргэлжлүүлнэ. Энэ үеэс хлорын уусмалын шахалтыг зогсоож, энэ хавсралтын 6 дугаар зүйлд заасан хугацааны турш дамжуулах хоолойг хлорын уусмалаар дүүрэн байдалд орхино.
10. Контакт дууссаны дараа хлортой усыг зураг төсөлд заасан газарт хаяж, үлдэгдэл хлор 0,3-0,5 мг/л хүрч цаашид буурахгүй болтол дамжуулах хоолойг цэвэр усаар угаана. Дамжуулах хоолойн дараагийн хэсгүүдийг угаахын тулд хлортой усыг давтан ашиглаж болно. Халдваргүйжүүлэлт хийж дууссаны дараа дамжуулах хоолойноос хаяж буй усыг 2-3 мг/л концентрацитай болтол шингэлэх буюу уусмал доторх 1 мг идэвхт хлорт 3,5 мг гипосульфит натри хийх замаар хлорыг арилгах хэрэгтэй.

Хлоржсан усыг хаях байршил, нөхцөл ба түүнийг зайлуулж байгаа байдалд хяналт тавих журмыг орон нутгийн ариун цэвэр-халдвар судлалын албатай зөвшилцөнө.

11. Шинээр тавьж байгаа дамжуулах хоолойг хуучин ашиглаж байсан сүлжээнд холбохдоо хлорын тухайн байрлал дээрх арматур, фасон хэсэгт хлорын шохойн уусмалаар тэр орчинд нь /местный/ ариутгал хийнэ.
12. Ус хашигчийн цооногийг угаасны дараа түүний ус бактериологийн үзүүлэлтээр тухайн үед мөрдөж байгаа ундны усны стандартын шаардлагад нийцээгүй бол түүнийг ашиглалтад оруулахын өмнө халдваргүйжүүлнэ.

Халдваргүйжүүлэлтийг 2 шатаар гүйцэтгэнэ:

- эхлээд цооногийн усан дээгүүрх хэсгийг, дараа нь усан доогуурх хэсгийг халдваргүйжүүлнэ.

Цооног дотор уст давхаргаас дээших усан дээрх хэсгийг халдваргүйжүүлэхийн тулд хийн бөглөө тогтоох шаардлагатай бөгөөд цооногийг байж болох бохирдлоос хамааруулан 50-100 мг/л идэвхит хлорын концентрацитай хлорын шохойн уусмал юмуу бусад хлор агуулсан урвалжийн уусмалаар уг хийн бөглөөнөөс дээш дүүргэнэ. Энэ байдалд 3-6 цаг байлгасны дараа бөглөөг авч, хлорын уусмал устай нийлээд 50 мг/л –ээс багагүй идэвхит хлорын концентрацитай байхаар тооцож тусгай холигчийн тусламжаар хлорын уусмалыг цооногийн усан доорх хэсэгт оруулна. Энэ байдалд дахин 3-8 цаг байлгасны дараа усан дотор мэдэгдэхүйц хлорын үнэргүй болтол усыг шавхана. Дараа нь хяналтын бактериологийн шинжилгээнд усны дээж авна.

Тайлбар: Хлорын уусмалын тооцоот эзлэхүүнийг цооногийн эзлэхүүн /өндөр болон голчоор нь/ - ээс илүү их байхаар сонгоно: цооногийн усан дээрх хэсгийг халдваргүйжүүлэхэд 1,2-1,5 дахин, харин усан доогуурх хэсгийг халдваргүйжүүлэхэд 2-3 дахин их байвал зохино.

13. Идэвхит хлорын 200-250 мг/л концентрацитай хлорын шохойн уусмал буюу бусад хлор агуулсан урвалжийн уусмалыг бороожуулан цацах замаар эзлэхүүний байгууламжийн

халдваргүйжүүлэлт хийх хэрэгтэй. Усан сангийн дотор талын 1 м² гадаргууд 0,3-0,5 л уусмал ногдож байхаар тооцож бэлтгэх бөгөөд усан сангийн хана, ёроолыг шлангаар бороожуулах юмуу усан буугаар цацах замаар уг уусмалаар бүрхэж хучих хэрэгтэй. Халдваргүйжүүлэлтийг 2-3 цаг хийсний дараа ашигласан уусмалыг бохир ус гаргах хоолойгоор асгангуутаа ус түгээгүүрийн цэвэр усаар гадаргууг угаана. Резин гутал, хорт утааны баг, ажлын тусгай хувцас хэрэглэж уг ажлыг хийх ба усан санд орохын өмнө гутлаа угааж байхын тулд уусмалтай сав тавьсан байвал зохино.

14. Дүүргэгчийг нь хийсэн шүүлтүүр, бага эзлэхүүнтэй тунгаагуур, түрэлттэй сав, холигчийг халдваргүйжүүлэх ажлыг идэвхит хлорын 75-100 мг/л концентрацитай уусмалаар тэдгээрийг дүүргэж эзлэхүүний аргаар **хийх** хэрэгтэй. Контактад 5-6 цаг байлгасны дараа хлорын уусмалыг бохир усны хоолойгоор зайлуулангаа угааж байгаа усан доторх үлдэгдэл хлор 0,3-0,5 мг/л-ээс доошгүй болох хүртэл ус түгээгүүрийн цэвэр усаар эзлэхүүнийг угаана.
15. Ус хангамжийн байгууламж, дамжуулах хоолойг хлоржуулахдаа техникийн аюулгүй ажиллагааны нормативын баримт бичгийг мөрдөж байх шаардлагатай.

Хавсралт 6

**УНД-АХУЙН УС ХАНГАМЖИЙН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ
УГААЖ, ХАЛДВАРГҮЙЖҮҮЛСЭН АКТ**

_____ он ____ сар ____ өдөр

№ _____

Объектын байршил /аймаг, хот/ _____

Комиссын бүрэлдэхүүн:

Ариун цэвэр-эрүүл ахуйн байгууллагаас _____
/байгууллагын _____ нэр, _____ овог _____ нэр, _____ албан _____ тушаал/

Гүйцэтгэгчээс _____
/байгууллагын нэр. овог нэр. албан тушаал/

Захиалагчаас _____
/байгууллагын _____ нэр. _____ овог _____ нэр. _____ албан _____ тушаал/

Ашиглагчаас _____ /ба
йгууллагын нэр. овог нэр албан тушаал/

/объектын нэр, эзлэхүүн, урт. дамжуулах хоолой, байгууламжийн аль нь болохыг заах/
_____ - г _____ мг/л (г/м³) идэвхт хлорынг концентрац бүхий
_____ уусмалаар _____ цаг халдваргүйжүүлж улмаар угаасан
/урвалжийн нэр заах/
энэхүү акт үйлдсэн болно. Усны физик-химийн ба бактериологийн шинжилгээний дүн _____
хуудас материал хавсаргав.

Ариун цэвэр-эрүүл ахуйн байгууллагын дүгнэлт:

/Дамжуулах хоолой, байгууламж аль нь болохыг заах/
-ыг угаасан шинжилгээний дүн шаардлага хангасан тул ашиглалтад оруулахыг зөвшөөрөв.

Ариун цэвэр-эрүүл ахуйн байгууллагын төлөөлөгч _____ гарын үсэг
Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг
Захиалагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг
Ашиглагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Хавсралт 7

**УС ХАНГАМЖ /АРИУТГАХ ТАТУУРГА/-ИЙН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН
УГСРАЛТЫН АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН АКТ**

он ... сар өдөр.

№

Барьж байгаа байршил _____

Об

ьектын нэр _____

Хоолойг тавьж далдлахын өмнө гүйцэтгэгч байгууллагын инженер, даамал

/байгууллагын нэр, овог нэр, албан тушаал/

захиалагчийн хяналт гүйцэтгэгч _____ нарыг байлцуулан шалгаж
/албан тушаал, овог нэр/

ТОГТООСОН НЬ:

1. _____ худгуудын хооронд тавигдсан
/дамжуулах хоолой/

2. Хоолойг ил шуудуу болон хоолойн хамгаалах футлярт тавьсан байдал _____

/хамгаалах футлярыг ажлын зургийн дагуу хэрхэн хийснийг тодорхой бичнэ/

3. Шуудууны ажлыг гүйцэтгэсэн байдал _____

_____ /бэхэлгээтэй буюу бэхэлгээгүй/

4. Хөрсний усны төвшин _____ тэмдэгт _____

5. Хөрсний усыг зайлуулсан байдал _____

/ил аргаар буюу шүүрүүлэх аргын аль нь болох/

6. Хөрсний шинж чанар _____

*/хөрсний шинж чанар нь инженер геологийн дүгнэлттэй тохирч байгаа**_____ эсэхийг тодорхой бичнэ/*

7. Хоолойн материал _____ диаметр _____ мм

8. Хоолойн хэвгий _____
/аль цэгээс аль цэгийн хооронд ямар хэвгийтэй хийснийг тодорхой бичнэ/

9. Хоолойн уулзварыг чигжсэн, нягтруулалт, түгжээ, гагнаасыг хийсэн байдал _____

10. Хоолойн ус, чийг, цахилгаан тусгаарлалт хийсэн байдал _____

_____ /тусгаарлалтыг ажлын зургийн дагуу ямар материалаар яаж хийснийг тодорхой бичнэ/

11. Буурь хөрсний төрөл _____
 Буурийн зузаан _____

12. Шуудууны асгаасыг хийсэн байдал _____

/ямар хөрсөөр хучиж, ямар үе давхаргад нягтруулсан/

13. Шуудууны _____ дамжуулах хоолойг тавихад газар доорх байгууламжтай огтлолцсон байдал _____

Огтлолцсон бүдүүвч зураг хавсаргаж түүнд дамжуулах хоолойн аль хэсэгт огтлолцсон, гүний хэмжээ, түвшинг тодорхой заана.

14. Огтлолцсон хэсгийн дугаар, хоолой тавьсан гүний хэмжээ _____

15. Ажлын зурагт оруулсан өөрчлөлт _____
/дамжуулах хоолойн ямар хийц хэсгийг

_____ ажлын зургаас өөрчилсөн, түүний шалтгаан, өөрчлөлтийг зөвшөөрсөн зураг төслийн

_____ байгууллагын шийдвэр, огноо, хүний нэр, албан тушаалыг тодорхой бичнэ/

12. Дамжуулах хоолойг барьж дуусгаад туршилт хийсэн байдал _____

/дамжуулах хоолойг ямар аргаар, хэдий хугацаанд туршсаныг бичнэ/

13. Дамжуулах хоолойн угсралтын ажлын чанарыг _____ дүнтэй болсон гэж үзэв.

14. Дамжуулах хоолойн угсралтын гүйцэтгэлийн зураг, ажлын явцад авсан фото зургууд хавсаргав.

Зохиогчийн хяналт гүйцэтгэгч _____ гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Гүйцэтгэгчийн инженер _____ гарын үсэг

Даамал _____ гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Хавсралт 8

**УС ХАНГАМЖ /АРИУТГАХ ТАТУУРГА/-ИЙН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН
ХУДАГ/КАМЕР/ - ИЙН УГСРАЛТЫН АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН АКТ**

он ... сар өдөр

№

Барьж байгаа байршил _____

Объектын нэр _____

Дамжуулах хоолойн худаг /камер/ угсарч далдлахын өмнө гүйцэтгэгч байгууллагын инженер, даамал _____

/байгууллагын нэр, ажилтны овог нэр, албан тушаал/

захиалагчийн хяналт гүйцэтгэгч _____ нарыг байлцуулан шалгаж

/албан тушаал, овог нэр/

ТОГТООСОН НЬ:

1. Худаг /камер/-ийг барьсан материал _____ /
цутгамал, угсармал төмөрбетон, бетон/

2. Огтлол, урт, өндөр, өргөний хэмжээ _____

/дугуй, тэгш

өнцөгт/

3. Буурь хөрсний төрөл, буурь хийсэн байдал _____

4. Хайрган бэлтгэлийн зузаан _____ буурь, суурийн төмөрбетон, бетон хийсэн байдал _____ зузаан _____

5. Ханын зузаан _____

6. Хөрсний усны түвшин _____

7. Хөрсний ус доошлуулсан арга _____ /ил болон шүүрүүлэх/

8. Худаг /камер/- ийн ханаар хоолой гарсан зайг битүүлсэн байдал _____

9. Худаг /камер/-ийн гадаргуу тусгаарласан байдал, тусгаарлагчийн төрөл _____

10. Худаг /камер/ булсан асгаасын байдал _____
/ямар шороогоор булсан/

11. Ажлын зурагт оруулсан өөрчлөлт	_____	_____	_____	_____	_____
/ямар хийц хэсгийг	ажлын	зургаас	өөрчилсөн/		
шалтгаан, өөрчлөлтийг зөвшөөрсөн зураг төслийн			түүний		

байгууллагын шийдвэр, огноо, хүний нэр, албан тушаалыг тодорхой бичнэ/

12. Онцгой нөхцөлд худаг /камер/ угсрах ажил хийсэн тэмдэглэл _____

13. Худаг /камер/ угсарсан ажлыг _____ дүнтэй гүйцэтгэсэн гэж үзэв.

14. Угсралтын гүйцэтгэлийн зураг, ажлын явцад авсан фото зургууд хавсаргав.

Зохиогчийн хяналт гүйцэтгэгч _____ гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Гүйцэтгэгчийн инженер _____ гарын үсэг

Даамал _____ гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч _____ гарын үсэг

Дүрэмд орсон гадаад нэр томъёо, үгийн тайлбар

орос	англи	Монголоор тайлбар
Бентонит шавар	Bentonite clay	Тэлдэг шавар
Вантуз		Хий зайлуулагч хавхлага
водозабор	Water intake	ус хашиж, /ус цуглуулагч, ус татамж гэдэг үгнүүд зохимжгүй/
водонапорная башня	Water tower	түрэлттэй усны цамхаг /зөвхөн түрэлттэй ус орж, гарах зориулалтын/
водоразборный кран	Public tap or standpipe	ус түгээх цорго
водосбор	Drainage system	ус цуглуулах байгууламж
водоснабжение	Water supply	усхангамж /ус хангамж, усан хангамж гэж олон янзаар бичдэг/
Воздушный разрыв		Агаарын тэсрэлт/ холболт
Воронка	Funnel	Юүлүүр
Враструб		Углуургадах
Вставка	Insertion	Оруулга, нөхөөс
гидравлическая крупность	hydraulic size	хөдөлгөөнгүй тогтонги усан доторх биетийн хөдлөх хурд
Гидрант	Hydrant	Гал эсэргүүцэх усны хаалт
Градирн		Ус хөргөх төхөөрөмж
грунт	Ground, earth, soil, brown coat	шороо, хөрс /энэ дүрэмд голдуу шороо гэж бичсэн болно/
Грунтовка	Primer	Хөрсжүүлэлт
Деформац	Deformation	Хэв гажилт
Домкрат		Өргөвч
Дренаж	Drainage	Шүүрэлт / шүүрүүл
дюкер		шургамал хоолой
ёмкость	Tank, capacity	Багтаамж, хүч чадал
Загрузка	Loading	дүүргэгч
Зерно	Grain	Мөхлөг
Зольность	Ash content	Анрацитын үнслэг
Иглофильтр	Filter	Шүүлтүүр
Изгиб	Bend/ turn/ curve	Тохойрох/ нугарах
Инфильтрация	Infiltration	Шүүрэлт
источник водоснабжения	Water supply sources	усхангамжийн эх үүсвэр
Катушка	Coil/ reel	Хоолойн оруулга залгаас дамар
Клапан	Valve/ flap	Хавхлага

Клеймо	Stamp/ stigma	Тэмдэг
Колонк	Column	Багана
Колпачок	Cap/ top	Таглавч
Корпус	Corps/ body	Их бие
котлован	Foundation ditch, fosse, trench, excavation	ухмал нүх
Кратер	Crater/ hollow	Хонхорхой
Кратный размер плиты	Plate size	Хавтангийн өргөний хэмжээ
крупность	coarseness, size,	бүхэллэг.
Крутизна	Steepness	Огцом/ эгц
Кэк		Хатсан лаг
Лоток	Tray	Ховилын тэвш
люк	Hatch, port, chute, man-bole, hand-hole	люк /худгийн таг суулгаж тавьдаг/
Мастик	Mastics	Асфальтан шаваас
Метантенк		Цилиндр хэсэг
муфт	coupling	Баривч, хоолойн хоёр үзүүр холбох хэрэгсэл
Накладка	Patch/ onlay	Даруулга
Неоднородность	Multiple/ diversion	Олон төрлийн
Нитчатый валик		Шаваасан хайлш
объём	volume, space, amount, size	Эзлэхүүн, оронзай, зай
Ороситель	Sprinkler	Услуур
отвод	Bleed, outlet,	чиг өөрчлөх, холдуулах, зайлуулах.
откос	slope	налуу
Патрубка	Pipe	Богино хоолой
Перемычка	Bridge/ jumper	Холбогч/ далан хаалт
Подбашмак		Ул
Прихватка	Task weld	Торгоос
прожог	burn-through	гагнуурын шаваасыг нэвтэлж гарсан нүх. Шаваас хэт халж цоргин буцалж нүх үүсгэдэг.
Прожог		Нүх
прокладка	Gasket, packing, spacer, washer, seal, laying,	жийрэг, угсрах
прокладка труб	Laying pipe	хоолой угсрах
Раструб	Faucet/ trumpet	Амсар/ хоолой
расход	consumption	зарцуулалт
Сальник	Gland	Жийргэвч
сито	Sifter, sieve, strainer	шигшүүр
Слега		Шургааг
Торкрет	Shotcrete	Зуурмагийг хүчтэй даралтаар шүршиж шавардах
Траншей		Шуудуу
Трасс	Trass	Чиглэл
Триангуляц	Triangulation	Гурвалжлал
труба	pipe	хоолой
трубопровод	Pipe line	дамжуулах хоолой
уклон	Grade, gradient	хэвгий
Фальц	Fold	Боолтон бугуйвчин холболт
Фальцовка	Folding, seaming, grooving	Эмжээрэн холболт, нугалаасан холболт, хуйлаасан холболт
Фасон		Холбох хэсэг

Фильтр	filter, strainer	шүүлтүүр /шингэн доторх аливаа бодис тогтоож үлдээх зориулалттай/,
Фильтрос	Filtros	Агаар цацруулах суваг
Фильтрующий материал		шүүрүүлэгч /шингэн доторх бодисыг гадаргуудаа тогтоодог материал/ матеиал
флюс	Flux, alveolar, gumboil	Хайлавч, хайлуур
Флюс	Gumboil	Хайлуур
Фугат	Fugate	Ялгарсан шингэн
футляр	Housing, casing, case, jacket, sheath	Гэр, гэрэвч, хуй, дугтуй, бүрхэвч
Футляр	Case	Бүрхэвч хоолой/ хоолойн хамгаалах гэр
цена деления	Multiplying, value of a division	хуваалтын үнэлгээ / хэмжих хэрэгслийн хуваарийн 2 зураасны хоорондох зайд өгсөн нэгж хэмжээ/
центратор	Centring mount	Төвжүүлэвч
Центратор	Centralizer	Төвжүүлэвч
центровка	Centre drill	Голлуулах, төвжүүлэх
Центрфуг	Centrifuge	Эргэх төхөөрөмж / шүүгч эргэлдүүр
Шнек	Screw/ auger	Эргэлдэх зөөлтүүр
шпунт	Rabbet, groove, sheet piling, cutoff wall	Углуурга
Шпунт	Cleat	Хашмал
Шурф	Hole/ pit	Нүх / хайгуулын цооног
Щелевой		Зууван
Экран	Screen/ shield/ reredos	Халхавч/ бүрхэвч/ дэлгэц
Эксфильтрация	Exfiltration	Өнгөрүүлэн шүүрүүлэх
Эрлифт	Airlift	Өргөх төхөөрөмж

Дүрэмд орсон товчилсон үгийн тайлбар

- | | |
|---------|--|
| 1. МУ | - Монгол улс |
| 2. БНБД | - Барилгын норм ба дүрэм |
| 3. СНиП | - Строительные нормы и правила |
| 4. ГОСТ | - Государственный стандарт |
| 5. MNS | - Монгол улсын үндэсний стандарт |
| 6. ISO | - International organization for standardization |
| 7. ПВД | - Полиэтилен высокого давления |
| 8. ПНД | - Полиэтилен низкого давления |
| 9. ПВХ | - Поливинилхлорид |

ГАРЧИГ

1. Нийтлэг заалтууд	3
2. Бэлтгэл ажил	3
3. Газар шорооны ажил	3
4. Дамжуулах хоолойн угсралт	6
Нийтлэг заалтууд	6
Дамжуулах ган хоолой	7
Ширмэн дамжуулах хоолой	11
Шөрмөсөн чулуу цементэн дамжуулах хоолой	11
Төмөрбетон ба бетон дамжуулах хоолой	12
Вааран дамжуулах хоолой	13
Хуванцар хоолой	13
5. Хиймэл ба байгалийн саад давуулж дамжуулах хоолой тавих	14
Нийтлэг заалтууд	14
Усан саад нэвтрүүлэн дамжуулах хоолой тавих	14
Автозам, төмөрзам, хотын зам доогуур дамжуулах хоолой тавих	16
6. Ус хангамж, ариутгах татуургын барилга байгууламж барих	16
Гадаргуун ус хашигжийн байгууламж	16
Ус хашигжийн цооног	18
Шүүлтүүр	20
Эзлэхүүний байгууламж	20
Коллектор, худаг. Камер	21
7. Ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолой, байгууламжийг онцгой нөхцөлд байгуулах тухай	22
Нийтлэг заалтууд	22
Мөнх цэвдэгтэй газарт байгууламж, дамжуулах хоолой барих	23
Газар хөдлөлийн өндөр баллтай нутагт дамжуулах хоолой, байгууламж барих	26
Ашигт малтмалын орд газарт дамжуулах хоолой, байгууламж барих	26
Намагтай газарт дамжуулах хоолой, байгууламж барих	26
Уулархаг нутагт байгууламж, дамжуулах хоолой барих	27
Саарал усны систем	28
Хоолойг зэврэлтээс хамгаалах	28
8. Ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолой, байгууламжийн туршилт	30
Түрэлттэй дамжуулах хоолой	30
Түрэлтгүй дамжуулах хоолой	36
Эзлэхүүний байгууламж	38
Байгаль цаг уурын онцгой нөхцөлд барьсан түрэлттэй дамжуулах хоолой, байгууламжийг турших нэмэлт шаардлагууд	40
9. Ус хангамж, ариутгах татуургын дамжуулах хоолой, байгууламжийг ашиглалтад оруулах	40
Хавсралтууд	
Хавсралт 1	45

Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдалд шингэний туршилт хийх журам	47
Хавсралт 2	
Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдалд шингэний туршилт явуулсан акт	49
Хавсралт 3	
Түрэлттэй дамжуулах хоолойн бат бэх, бин битүү байдалд хийн туршилт явуулсан акт	50
Хавсралт 4	
Түрэлтгүй дамжуулах хоолойн бин битүү байдалд хүлээн авах шингэний туршилт явуулсан акт	51
Хавсралт 5	
Унд-ахуйн ус хангамжийн дамжуулах хоолой, байгууламжийг угаах, халдваргүйжүүлэх журам (зөвлөмж)	54
Хавсралт 6	
Унд-ахуйн ус хангамжийн дамжуулах хоолой, байгууламжийг угааж, халдваргүйжүүлсэн акт	55
Хавсралт 7	
Ус хангамж /ариутгах татуурга/ - ийн дамжуулах хоолойн угсралтын ажил гүйцэтгэсэн акт	58
Хавсралт 8	
Ус хангамж /ариутгах татуурга/ - ийн дамжуулах хоолойн худаг /камер/ - ийн угсралтын ажил гүйцэтгэсэн акт	
Дүрэмд орсон гадаад нэр томъёо, үгийн тайлбар	59
Дүрэмд орсон товчилсон үгийн тайлбар	61
Гарчиг	62