

**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 өнгөлөөний 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.

- 425 -

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.

- 426 -

хүснэгт 4. 2

Хоолойн жишмэл голч, мм	Чигжээсний гүн, мм-ээр, нягтруулагч нь:		
	тостой олс, ургамлын гаралтай /сизаль/ 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. Цулгуй 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

- 427 -

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 5-7мм;

- 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.

- 428 -

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 /всты/ 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.

- 429 -

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.

4. 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 түрэлттэй 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.

- 430 -

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

5.6. Саад нэвтрэн гарч буй байгууламжийг хариуцагч 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.

- 431 -

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

5.14. Усаар хүрээлэгдсэн эргийн шуудууны зөвшөөрөгдөх налууг хүснэгт 5.1 – эс 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

4.15. Усан доорх шуудууны зөвшөөрөгдөх налууг хүснэгт 5. 2 - эс 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.

- 432 -

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.

- 433 -

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 гэмтэхээс хамгаалах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

5. 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.

- 435 -

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

5. 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.

- 434 -

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 цилиндрин 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 зөвшөөрнө.

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

- 436 -

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 домкратаар түлхэж нүхлэн тавьж болно.

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

6.21. Ус хашигжийн 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.

- 437 -

давхаргын хүрзэн 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.

- 439 -

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

6.22. Ус хашигжийн 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 металлээр 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 ХАШИГЖИЙН 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

- 438 -

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.

- 440 -

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 хашигчийн 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

- 441 -

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 /целевый/ нүхний хэмжээ зураг төсөлд зааснаас урт нь ± 3 мм, өргөн нь 0,1 мм – зэс 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.

- 443 -

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, анрацитын 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 дүүргэх олон удаа угаах ба нарийн ширхэгтэй элсийг зайлуулж, мөхлөгийн голч нь 0,25 мм-ээс бага элсний хэмжээг жингээр нь 1%-иас илүүгүй болгоно.

- 442 -

Гурвалжин огтлолтой халиах төхөөрөмжтэй бол огтлолын ёроолын түвшин зураг төслийнхөөс ± 3 мм – зэс 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 – зэс 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, услуу /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.

- 444 -

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 багт бэхийг лавлан үзэж илэрсэн гэмтлийг арилгавал зохино.

6.67. Урьдчилан хүчитгэх цагариган арматураар ороож, хамгаалалтын үе хүчилт 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.

- 445 -

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 деформацыг хадгалж байхаар хийх хэрэгтэй.

Деформацын 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 бэхлэлтээ /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.

- 447 -

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 хасаж хэмтэй байхад хийнэ.

Гадна агаар нэмэх хэмтэй байхад байгууламж, дамжуулах хоолойг барихдаа төслөөр тогтоож өгсөн хэм - чийгшлийн 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, аргачлал хэрэглэнэ.

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

- 446 -

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 деформацын 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

- 448 -

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 булаах 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.

- 449 -

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 механизмуд 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;

- 451 -

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 ажл туршлага болон инженер-геологийн хайгуулын үр дүнгийн үндсэн дээр ажил явуулах ажлын зураг төсөл боловсруулахдаа сонгож авсан мөнх цэвдэг хөрс ба хэм-чийгшлийн 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-чийгшлийн 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 балнгын 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 хүрзэн 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

- 450 -

- цас тогтоох шаардлагын үүднээс шуудууг ухах 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 /лежени/ 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:

- 452 -

- 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 автахдаа 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:

- 453 -

- 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.

- 454 -

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 оёсны бат бэх нь үндсэн металлынхтай адилхан байвал зохино.

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

- 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 оёсыг мөн зуурмагаар хичээнгүйлэн цутгаж дамжуулах хоолой, байгууламжийн шилжилтийн үл хамаарлыг хангах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

Деформацын 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, оёсны гажилт ба суурийн хийц дотор гулсалтын оёс хийсэн байдал;

- холбогч-хөндлөвчийн шарниран холбоо байгуулах байршил дээрх гагнаас ба бэхэлгээ /анкеровка/;

- 455 -

- 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.

- 456 -

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 15° – аас их газарт ажил явуулахдаа машин, механизмыг заавал бэхлэх хэрэгтэй. Бэхлэх арга, анкерийн тоог зураг төсөлд тусгана. Хэрэв 35° хүртэл уртааш хэвгийтэй бол бульдозерийг бэхлэгээгүйгээр ажиллуулж болно. Чулуун хөрсөн дээр 10° – 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 15° хүртэл налуу газарт мод унагаах чиглэлийг унасан модны налуу, цаашид мод тээвэрлэх аргаас хамааруулан тогтоож өгнө.

Огцом нь 15° – аас их налуу газарт мод унагаах ажлыг зөвхөн налуугийн оройноос нь ул руу чиглүүлж явуулна.

7.59. Өвлийн улиралд 15° – аас их, бусад хугацаанд 22° – аас их огцом хэвгийгээр налуугийн дагуу трактораар мод буулгахыг хориглоно.

- 457 -

7.66. Хэрэв 35° хүртэл уртааш налуутай, сийрэгжүүлэх шаардлагагүй хөрсөнд нэг шанагатай буюу роторын экскаватороор, урьдчилан сийрэгжүүлсэн хөрсөнд зөвхөн нэг шанагатай экскаватороор шуудуу ухна.

Хэрэв уртааш налуу нь 35° – аас их бол бульдозероор хийх юмуу ажил гүйцэтгэх зураг төсөл болон ажлын зураг төсөлд боловсруулж тусгасан тусгай арга хэрэглэж шуудуу ухна.

Мөн налуу нь 22° – аас их байвал нэг шанагатай экскаваторын тогтвортой байдлыг хангахын тулд зөвхөн налуугийн доороос дээш явж шанагаа урьдаа авч ажил явуулдаг урагш харуулсан хамагчтай байвал зохино.

Харин эсрэг харуулсан хамагчтай байвал зөвхөн налуугийн 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 15° – 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 30° – 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 20° хүртэл налууд зэрэгцүүлэн гагнаж, зангидах ажлыг налуугийн доороос

- 459 -

7.60. Хөндлөн хэвгийтэй, 8° – аас илүү огцом уулын хажуу хэсэгт дамжуулах хоолой тавихдаа төсөлд тусгасны дагуу , уруудаж буух, өгсөж гарах дэвсгэг зам ашиглана.

Сөрөг урсгалын машин өнгөрүүлэхийн тулд дэвсгэг дээр 600 м тутамд зөрлөг байгуулах юмуу 15 м – эс 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 8°ч18' огцом хөндлөн хэвгийтэй хажуу газарт дэвсгэг байгуулбал бульдозер, 18° – 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 тэсэлгээгээр 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 налуугийн 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.

- 458 -

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 18° – 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. Туузын зэргүүлгийн 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.

- 460 -

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,

- 461 -

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.

хэмжилтийн үр дүнгээр тус тус бичсэн акт байгаа эсэхийг шалгах хэрэгтэй.

8. УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙН ТУРШИЛТ 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 / $P_{\text{ТО}}$ -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

- 464 -

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 гажнасны дараа, харин гагнуурын оёосон дээр эзвэрлээс 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 $P_{то}$ 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 $P_{то}$ 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.

- 465 -

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 $P_{то}$ 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	0,6 (6)

- 466 -

дамжуулах ган хоолой, доторх тооцоот даралт $P_{то}$ нь 0,5 МПа /5 кгх/см ² /.	
5. Уулзварын гагнаасан холбоостой, II, III ангилалын ган хоолой, доторх тооцоот даралт $P_{то}$ 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

- 467 -

	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.

- 468 -

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
Ширэ м	0,15	500 >	10,0
	0,6	500 >	15,0
	0,15	500 <	20,0
	0,6	500 <	25,0
Шөрм өсөн чулуу цемент	0,15	500 >	15,0
	0,6	500 >	20,0
	0,15	500 <	20,0
	0,6	500 <	25,0
Хуванцар	ВХ	0,4 – 1,6	63 - 315
	П	0,1 – 0,25	63 - 315
	НД	0,35 – 1,0	63 - 1200
	ВД	0,25 – 1,0	63 – 160

- 469 -

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

471

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

- 470 -

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

- 472 -

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

- 473 -

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 /5кг/см² / (0,5 ороод) байвал урьдчилсан ба хүлээн авах туршилтыг 0,6 МПа /6 кг/см²/;

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

- ширмэн, төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн дамжуулах хоолойн дотор талын тооцоот даралтаас P_{TO} үл хамааран урьдчилсан туршилтыг 0,15 МПа /1,5 кг/см²/, хүлээн авах туршилтыг 0,6 МПа /6 кг/см²/.

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 кг/см²/ хүртэл;

- 474 -

- ширэм, төмөрбетон, шөрмөсөн чулуу цементэн хоолойд 0,1 МПа /1 кг/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 кг/см²/ хүртэл бууруулж дамжуулах хоолойг уг даралтан доор 24 цаг байлгана;

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

- 475 -

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

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

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 талын голч, мм	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

- 476 -

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	-	-	-	-

Түрэлтгүй 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 шельга /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 шельга /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 /экспилтрация/ усны эзлэхүүнийг тодорхойлох замаар, харин гадна талдаа шингэн тусгаарлагчтай худгийг бол түүнд орж ирсэн

- 477 -

/инфилтрация/ 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.

- 478 -

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.

- 479 -

Хүснэгт 8.6

Хоолойн жижмэл 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.

- 480 -

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

- 481 -

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.

- 483 -

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 хэмжээний 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.

- 482 -

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 шаардлагтай.

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 угаагч 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

- 484 -

**УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН ТҮРЭЛТТЭЙ
ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ, БАЙГУУЛАМЖИЙГ
ТҮРШИХ 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 туршиж; 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 зурег 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.

- 485 -

- 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 хашижгийн 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 цооногийн 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

- 487 -

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

- газар доорхи 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 доорхи 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;

- 486 -

ашиглалтын насосны төхөөрөмжийн зөвлөмж.

төрлийн талаарх

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;

- туршилтын 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 байгаа;

- 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;

- 488 -

- 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 бэхлэлтээ 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;

- 489 -

- 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;

- центрифуг доторх роторын эргэлтийн тоо, центрифугийн ротор, шнекийн блоклох системийн угсралт зөв эсэх, түүнчлэн блоклох төхөөрөмж ажиллахад цахилгаан хөдөлгүүрийг автоматаар салгах, центрифугт 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

- 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;

- 490 -

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 бүрдүүвч;

- 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

- 491 -

- 492 -

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.

Төгсөв

Хавсралт 2

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

- 493 -

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 МПа (1 кгх/см²) – 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_E 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.

- 494 -

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 бүс 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.

- 495 -

- 496 -

Хавсралт 3

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.

- 497 -

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 туршиж.

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

$$P_6 / = P_{(TO.M)} + \Delta P = \text{_____ кгх/см}^2 \text{ хүргэж туршилт эхэлсэн } T_{ЭХ} = \text{_____ ц}$$

_____ 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 $T_{ЭЦ} = \text{_____ ц. _____ мин,}$

- 498 -

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

- 499 -

Хавсралт 4

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 $P_{ЭХ} = 0,03$ МПа (0,3
кгх/см²) тогтоож өгөв.

- 500 -

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

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

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

Энэ үеийн эцсийн барометрийн даралт $P_{эц}^6 = \dots$ мм му.б.

Дамжуулах хоолой доторх бодит даралтын уналтын хэмжээ:

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

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 \dots гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч \dots гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч \dots Гарын үсэг

- 501 -

\dots усаар дүүргэх замаар \dots 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 \dots л байна.

Харин туршилтын хугацааны бодит нэмэх усны эзлэхүүн, орох усны эзлэхүүн \dots /

тохирохыг үлдээх/ \dots л байсан бөгөөд 10 м уртад шилжүүлж тооцвол туршилтын 30 минутын хугацаанд \dots л буюу зөвшөөрөгдөх зарцуулалтаас бага байв.

Комиссын шийдвэр:

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

Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч \dots гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч \dots гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч \dots гарын үсэг

- 503 -

Хавсралт 5 ТҮРЭЛТГҮЙ ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН БИН БИТҮҮ БАЙДАЛД ХҮЛЭЭН АВАХ ШИНГЭНИЙ ТУРШИЛТ ЯВУУЛСАН АКТ

Он \dots сар \dots өдөр № \dots
Объектын байршил /аймаг, хот/ \dots

Комиссын бүрэлдэхүүн:

Гүйцэтгэгчээс \dots

\dots /байгууллагын нэр.

овог нэр. албан тушаал/

Захиалагчаас \dots

\dots /байгууллагын нэр.

овог нэр. албан тушаал/

Ашиглагчаас \dots

\dots /байгууллагын нэр.

овог нэр албан тушаал/

\dots /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/ \dots м, хөрсний усны түвшин хоолойн дээд талаас \dots м өндөрт байв.

Дамжуулах \dots хоолойн \dots туршилтыг

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

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

- 502 -

Хавсралт 6 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 кальца /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,

- 504 -

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.

- 505 -

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 идэвхит 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.

- 506 -

12. Ус хашигжийн 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 халваргүйжүүлэхэд 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 угаах байхын тулд уусмалтай сав тавьсан байвал зохино.

- 507 -

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.

Төгсөв

- 508 -

Хавсралт 7

**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 _____
/байгууллагын нэр, овог нэр, албан тушаал/

_____ /объектын нэр, эзлэхүүн, урт, дамжуулах
хоолой, байгууламжийн аль нь болохыг заах/

_____ - г _____ мг/л (г/м³) идэвхт
хлорын 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.

- 509 -

Ариун цэвэр-эрүүл ахуйн байгууллагын төлөөлөгч _____ гарын
үсэг

Гүйцэтгэгчийн төлөөлөгч _____
гарын үсэг

Захиалагчийн төлөөлөгч _____
гарын үсэг

Ашиглагчийн төлөөлөгч _____
гарын үсэг

- 510 -

Хавсралт 8

**УС ХАНГАМЖ /АРИУТГАХ ТАТУУРГА/-ИЙН ДАМЖУУЛАХ
ХООЛОЙН УГСРАЛТЫН АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭСЭН АКТ**

он ... сар ... өдөр №
Барьж байгаа байршил _____

Объектын нэр _____
Хоолойг тавьж далдлахын өмнө гүйцэтгэгч байгууллагын инженер,
дамал _____
/байгууллагын нэр, овог нэр, албан тушаал/

_____ захиалагчийн хяналт гүйцэтгэгч
нарыг байлцуулан шалгаж _____ /албан тушаал, овог нэр/

ТОГТООСОН НЬ:

1. _____ худгуудын хооронд тавигдсан
_____ /дамжуулах хоолой/

Хоолойг ил шуудуу болон хоолойн хамгаалах футлярт тавьсан
байдал _____

_____ /хамгаалах футлярыг ажлын
зургийн дагуу хэрхэн хийснийг тодорхой бичнэ/

2. Шуудууны ажлыг гүйцэтгэсэн байдал _____

_____ /бэхлэгээтэй буюу бэхлэгээгүй/

3. Хөрсний усны төвшин _____ тэмдэгт

4. 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/

- 511 -

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

_____ ажлын зургаас өөрчилсөн,
түүний шалтгаан, өөрчлөлтийг зөвшөөрсөн зураг төслийн

- 512 -

_____ 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

- 513 -

10. Худаг /камер/ булсан асгаасын байдал _____

11. Ажлын зурагт оруулсан өөрчлөлт _____

_____ /ямар хийц хэсгийг ажлын зургаас өөрчилсөн/

_____ түүний шалтгаан, өөрчлөлтийг зөвшөөрсөн зураг төслийн

_____ 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

- 515 -

Хавсралт 9 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 _____

- 514 -

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/
водонапорн ая 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	Хөржүүлэлт
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

516

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
Кэж		Хатсан лаг
Лоток	Tray	Ховилын тэвш
люк	Hatch, port, chute, man-bole, hand-hole	люк /хүдгийн таг суулгаж тавьдаг/
Мастик	Mastics	Асфальтан шаваас
Метантенк		Цилиндр хэсэг
муфт	coupling	Баривч, хоолойн хоёр үзүүр холбох хэрэгсэл

517

Накладка	Patch/ onlay	Даруулга
Неоднородность	Multiple/ diversion	Олон төрлийн
Нитчатый валик		Шаваасан хайлш
объем	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 шуршиж шавардах
Траншей		Шуудуу
Трасс	Trass	Чиглэл
Триангуляц	Triangulation	Гурвалжлал
труба	pipe	хоолой

518

трубопрово	Pipe line	дамжуулах хоолой
Д		
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,	Углуурга

519

	cutoff wall	
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

520

БАРИЛГА ДОТОРХ УС ХАНГАМЖ, АРИУТГАХ ТАТУУРГА

1. НОРМ, НОРМАТИВИЙН ИШЛЭЛ

Дараах норм, нормативээс ишлэл авсан:

1. Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл. БНБД 21-04-05;
2. Хөндийт ухмалтай талбай болон суумтгай хөрсөнд барилга байгууламжийг төсөллөх БНБД 22-03-99;
3. Ус хангамж. Гадна сүлжээ ба байгууламж БНБД 40-02-06;
4. Ариутгах татуурга. Гадна сүлжээ ба байгууламж БНБД 40-01-14;
5. Орон сууцны барилгын зураг төсөл төлөвлөх норм ба дүрэм БНБД 31-01-10;
6. Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер БНБД 41-01-11;
7. Тоног төхөөрөмж ба дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлалт БНБД 41-03-99
8. Олон нийт иргэний барилга БНБД 31-03-03 ;
9. Дулааны сүлжээ БНБД 41-02-13;
10. Усны очны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага MNS 4586-1998,
11. Усны чанар. Хаягдал ус. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS4943-2000;
12. Унд ахуйн зориулалтай усны төвлөрсөн хангамжийн эх булгийг сонгох журам ба эрүүл ахуйн шаардлага MNS899-92;
13. Орон сууцны барилгад тавигдах үндсэн шаардлага MNS5611-2006;
14. Дуу чимээ тусгаарлалт БНБД23-05-10;
15. MNS 0012-1-009:1985 XXCC. Шуугиан. Орон сууц, иргэний барилгад байж болох шуугианы төвшин;
16. Дотор сантехникийн ажил БНБД 3.05.01-88
17. Хүрээлэн байгаа орчин, Усны чанар, Ариутгах татуургын сүлжээнд нийлүүлэх хаягдал ус MNS 6561:2015
18. Хүрээлэн байгаа орчин, Усны чанар, Хаягдал ус, Ерөнхий шаардлага MNS 4943:2015
19. Саарал усны систем. Ерөнхий шаардлага MNS BS 8525-1 -2015

2. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

521

3.2 **инженерийн системийн аваар**[B3] **өөсөн**: ундны усны чанар ба хүрээлэн буй орчин, хүн амын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх **үйц мөн хувь хүн буюу хуулийн этгээдийн хэрэглэгчийн** өмчид хохирол учруулан **учруулж** усных **эрхлээ** **хангамж** ба бохир ус татан зайлуулалтын **үйлчилгээг** **хязгаарласан хөхүүн ба бууруулахад хүргээнхүргэх**, **ус хангамж ба ариутгах татуургын систем ба тэдгээрийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмж, тоноглол**д учирсан гэмтэл, саатал;

3.3 **ус хэрэглээний баланс**: ундны **усны чанар хангасан** **ус** хангамжийн эх үүсвэрүүд, **бөхөө** **ус** түгээх сүлжээ, эргэлтийн ус хангамж, цэвэрлэгдсэн ус ба хур тундасны **усыг нь** унд-ахуй, гал унтраах ба үйлдвэрлэлийн технологийн хэрэгцээнд 1 жилийн хугацаанд **зарцуулан ашигласан усны** нийт **усны** хэмжээ;

3.4 **дотораринутгах татуургын систем**: барилга байгууламжийн гаднах харьяалалын сүлжээний **ба** тоноглолоос анхны хяналтын худаг хүртэлх хэсэгт **хамаарах байрлах** хэрэглэгчийн бохир ус, **бөрөө ба** үерийн ус татан зайлуулах сүлжээ;

3.5 **дотор ус хангамжийн систем**: **ус хангамжийнны гадна** **еүлжээний** **хэмжүүрийн** нэгдсэн зангилаатай **өрөн сууц болон байгуулагын** нэг буюу **хэсэг** бүлэг барилгын **абайгууламжийн гадна гадна** хананаас дотогши ариун цэврийн болон технологийн **аринун нэврийн ба технологийн** тоног төхөөрөмж, галын кранд ус өгөх сүлжээ ба тоноглол;

3.6 **ус хангамж ба ариутгах татуургын сүлжээний д-хөдбөх тоноглол ба байгууламж** **(ус хангамжийн оруулга буюу бохир усны гаргалгаа)**: хэрэглэгчийг төвлөрсөн системд холбож **усаар хангах ба** бохир усыг ариутгах татуургын системд нийлүүлэх тоноглол **ба**, байгууламж;

3.7 **ус хэрэглээ**: хэрэглэгч өөрийн **хэрэгцээний хэрэгцээгээр** **хэмжээгээр** ус ашиглах;

3.8 **ус хангамж**: хэрэглэгчдийг ундны усаар хангах зорилгоор ус олборлох, бэлтгэх, тээвэрлэх ба түгээх **технологийн үйл** ажиллагаа;

3.9 **бохир ус зайлуулалт**: хэрэглэгчээс гарсан бохир усыг цуглуулан **зайлуулж зайлуулах**, цэвэрлэх байгууламжид хүргэх **технологийн үйл** ажиллагаа;

3.10 **ус түгээх сүлжээ**: ус хангамжийн **зориулалттай** **дамжуулах** хоолой болон **түүн дээр суурилуулан тоног** төхөөрөмж бүхий систем;

523

2.1 Энэхүү норм дүрмийг төрөл бүрийн зориулалттай барилга байгууламжийн доторх халуун, хүйтэн ус хангамж, ариутгах татуурга, хур тундасны ус зайлуулах системүүдийг төлөвлөхөд мөрдөнө.

2.2 Барилга **доторх** халуун, хүйтэн ус хангамж, ариутгах татуурга, **хурхурын тундасны** зайлуулах сүлжээнүүдийг төлөвлөхдөө **барилга, хот байгуулалт болон барилга, хот байгууламж, эрүүл мэнд болон бусад асуудал эрхэлсэн бусад холбогдох мэргэжлийн** төрийн захиргааны тов байгууллагын баталсан барилгын норматив баримт бичиг, түүнтэй адилтгах техникийн норматив баримт бичгүүдийг баримт **сан байвал зохинцоа**.

2.3 Энэхүү **нормыг нь** **доорх** систем, объектуудыг төлөвлөхөд **хэрэглэгдэхгүй ашиглахгүй**. Тэсрэмтгий **зүйл бодис (хөнгөн хялбар шатамхай, шатамхай** материал) үйлдвэрлэх **буюу ба халгалах халгалах** үйлдвэрийн гал унтраах систем, **мөн дараах нормуудад** гал унтраах дотор **ус түгээх үүрийн** системд тавигдах **шаардлагууд шаардлага** тусгагдсан объектууд:

- **[ЖБ1][ЖБ2]** Гал унтраалгын систем;
- Дулааны пунктуд;
- Хэрэгцээний халуун ус бэлтгэх төхөөрөмж;
- Эмчилгээний **зориулалттай зориулалтын**, үйлдвэрлэлийн технологийн хэрэгцээний **хэрэгцээний** халуун ус хангамжийн систем;
- Технологийн **тоног төхөөрөмжийн** ус хангамжийн систем;
- Үйлдвэрлэлийн тусгай **зориулалттай зориулалтын** ус хангамжийн систем (**усны усыг** ионгуйжүүлэх, гүн хөлдөөх **технологийг** гэх мэт).

3. НЭР ТОМЪОО БА ТОДОРХОЙЛОЛТ

Энэхүү норм дүрэмд ашигласан нэр томъёо ба тодорхойлолтыг Оросын холбооны улсын ус хангамж, ариутгах татуургын системийн ашиглалтын дүрэмд тусгаснаар **ан** нэр томъёог холбогдох тодорхойлолтуудын хамт авч **хэрэглэсэн хэрэглэсэн бөгөөд бөгөөд** Монгол улсын холбогдох хуулийн нэр томъёотой нийцүүлсэн **болно; бөөнөө**:

3.1 **хэрэглэгч**: цэвэр усаар хангах, хэрэглээнээс гарсан бохир ус татан зайлуулах үйлчилгээ **гээр үйлчилгээг авч байгаа буй** иргэн, хуулийн этгээдийг;

522

3.11 **баталгаат даралт**: хангагч байгууллага **аае өлгөөн өн** **ын** техникийн нөхцөлд заасан хэрэглэгчийн ус хангамжийн **хөөлөйн** оруулга дээрх усны даралтын хэмжээ;

3.12 **галын кран**: гал унтраах болон галын дотор даралтад цэг(дотор галын гидрант)

3.13 **аринутгах татуургын сүлжээ**: бохир усыг цуглуулж зайлуулах зориулалттай хоолой, коллектор, суваг болон **тэдгээрийн тэдгээртэй холбогдох дээрх** байгууламж бүхий **енетем**;

3.14 **аринутгах татуургын агааржуулалтын босоо хоолой** гадна атмосфертой харьцаж ариутгах татуургын **еүлжээний сүлжээнд хөөлөйд** агаарын солилцоо хийх сорох хэсэгтэй босоо хоолой;

3.15 **агааржуулалтын клапан**: хоолойд шингэний **урвас урсгалын хөдөлгөөний** дагуу зөвхөн нэг чиглэлийн **чиглэлд дагуу** агаар **оруулж оруулж, жарин** эсрэг чиглэлд агаар нэвтрүүлэхгүй байх **төхөөрөмж[B4]**;

3.16 **аринутгах татуургын агааржуулалтгүй босоо хоолой**: гадна агаартай шууд харьцах **бөөлөмжгүй төхөөрөмжгүй** босоо хоолой. Үүнд:

- гаднаас агаар татах хэсэггүй босоо хоолой;
- агааржуулалтын клапантай босоо хоолой;
- дээд хэсгээрээ цуглуулах хоолойд **хөлбөгдөөн холбогдож** гаднаас агаар татах хэсэггүй бүлэг (дөрвөөс цөөнгүй байна) босоо хоолой;

3.17 **бие даасан цэвэрлэх байгууламж**: хэрэглэгч (дамжуулан хэрэглэгч) - ийн бохир усыг төвлөрсөн ариутгах татуургын системд нийлүүлэхийн өмнө эсвэл ус хангамжийн эргэлтийн системд ашиглах зориулалтаар цэвэрлэх төхөөрөмж ба байгууламж;

3.17 **ус хэрэглээнд тогтоосон хамгийн их хэмжээ (бохир ус зайлуулалт)**: техникийн нөхцөлөөр **хугацааны** тодорхой **хугацаанд агининд** хэрэглэгчид ундны ус **өгөх түгээх, түүнээс гарсан ах** бохир **усыг** хүлээн авахаар тогтоож өгсөн дээд хэмжээ;

3.18 **ус сувгийн байгууллага ("Ус-суваг")**: ус хангамжийн систем, бохир усыг татан зайлуулж төвлөрсөн системд нийлүүлэх сүлжээг ашиглаж үйлчилгээ явуулах эрх бүхий байгууллага;

3.19 **ундны ус**: хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл ба хүн амын унд – ахуйн **хэрэгцээнд усны чанарын шаардлага хангасан нийцсэн** ариун цэвэр **рийн нормын** эрүүл ахуйн шаардлагад **төхирөөн нийцсэн** байгаль дээр **ийн байгаа юмуу ба болон цэвэрлэний** цэвэрлэгээний дараах ус;

524

3.20 **холбох төхөөрөмж ба байгууламжийн ус нэвтрүүлэх чадвар:**ус (бохир ус) - ны тооцоот хэмжээг өгөгдсөн горимоор тодорхой хугацаанд **нэвтрүүлэх** ус түгээгүүрийн оруулга (ариутгах татуургын гаргуур хоолой) - **ын оор ус нэвтрүүлэх** боломж;

3.21 **техникийн нөхцөл:** орон нутгийн **өөрөө**-удирдах байгууллагаас **өлгөөн** ус хангамжийн систем(ариутгах татуурга)-д холбохзөвшөөрөл **ба өлөн** ус сувгийн байгууллагаас олгох **өөн**зөвшөөрлийн баримт ;

3.22 **унд-ахуйн ус түгээх сүлжээний (бохир ус зайлуулах)** горим: хэрэглэгчийн усны хэрэглээний **болон** **өчлөөт** даралтын **шаардлагыг** хангахаар батлагдсан **төөцөөг**орим-бүхий **үйлчилгээ**;

3.23 **хэрэгцээний халуун ус авахны нээлттэй систем:** дулаан хангамжийн системээс хэрэгцээний халуун ус шууд авах**боломжтой** **систем**;

3.24 **хэрэгцээний халуун ус-авахны хаалттай систем:** хэрэгцээний халуун усыг дулаан солилцуур ба ус халаагчаар халааж бэлтгэх;

3.25 **эргэлтийн ус хангамжийн систем:** бие даасан цэвэрлэх байгууламжид усыг цэвэрлэх ба цэвэрлэгдсэн бохир усыг ахуйн ба технологийн хэрэгцээнд дахын ашиглах зориулалттай систем;

3.26 **бохир усны найрлага:**усанд ууссан бохирдуулагч бодисыг **бохирдуулагч бодис ба тэдгээрийн усан дахь агууламжийн** хэмжээ;

3.27 **хэмжих хэрэгсэл (багаж):**бодит тоо хэмжээний нэгж хадгалсан, **үзүүлсэн**, хэмжилийн[B5] шинж чанар бүхий **үзүүлэлтгүй** хэмжих **зориулалттай-зориулалтын** **техникийн** хэрэгсэл.Бодит тоо хэмжээний нэгж **нь** тодорхой хугацаанд өөрчлөгдөхгүй **ба-тул** арилжааны тооцоонд **хэрэглэнэ**ашиглах болно.

Тухайн багажийг зайнаас мэдээлэл дамжуулах чадвартай байхаар **зургийн даалгаварт тусгасанаар тусгаж тухайн багаж нь зайнаас мэдээлэл дамжуулах чадвартай байж тусгаж болно.**

3.28 **бохир ус:** ус хангамжийн бүхий л эх үүсвэр (ундны, технологийн, хэрэгцээний халуун ус хангамж, дулаан хангамжийн байгууллагууд)-ээс **хүн иргэцболон**-хэрэглэгчийн(ахуйн бохир ус) аж ахуйн үйл ажиллагааны үр дүнд **үүсээн**-бохирдсон ус;

3.29 **аниглаж ашигласан буй ундны ус ба зайлуулах зайлуулах буй** усны хэмжээг **төөцөх-тодорхойлох зангилаа-нэг**-(хэмжүүрийн **зангилаа**):

525

4.2 Ариутгах татуургын **өүлжээтэй—сүлжээнд холбогдсон** **тухайнтухайн** дүүргийн **бүх бүх**барилгуудад дотор ус хангамж, ариутгах татуургын систем төлөвлөнө.

4.3— Ариутгах татуургын төвлөрсөн сүлжээгүй суурьшлийн бүсэд баригдах хоёроос дээш давхар орон сууцны барилга, зочид буудал, дотуур байр, өндөр настан болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдийн дотуур байр, эмнэлэг, төрөх газар, амбулатор, диспансер, ариун цэвэр халдварын станц, амралт сувилал, биеийн тамир чийрэгжүүлэлтийн цогцолбор, сургуулийн өмнөх насны боловсролын байгууллага, сургуулийн дотуур байр, анхан болон дунд шатны мэргэжлийн боловсрол олгох байгууллага,**Ерөнхий боловсролын сургууль, кино театр, клуб, үзвэр үйлчилгээний газрууд, нийтийн хоолны газар, биеийн тамирын цогцолбор, угаалга зэрэг газруудад бие даасан болон нэгдсэн ундны ус цэвэрлэгээний төхөөрөмж бүхий дотор ус хангамжийн систем, бие даасан цэвэрлэх байгууламж бүхий ариутгах татуургын системийг тус тус төлөвлөнө.**

Тайлбар:

1. Зургийн даалгаврын дагуу ариутгах татуургын төвлөрсөн сүлжээгүй суурьшлийн бүсэд баригдах нэгээс хоёр давхар орон сууцны барилгад дотор ус хангамжийн болон ариутгах татуургын **зайлуулах**-систем төлөвлөж болно.
2. Төвлөрсөн ус хангамжийн системгүй үйлдвэрлэлийн туслах барилгад нэг ээлжиндээ ажиллагсадын тоо 25 –аас цөөн байвал дотор ус хангамж, ариутгах татуургын систем төлөвлөхгүй байж болно.
3. Дотор унд- ахуйн эсвэл үйлдвэрлэлийн ус түгээгүүрийн системтэй бол ариутгах татуургын систем төлөвлөх шаардлагатай.
4. Дараах барилга байгууламжуудад соруулах цооног бүхий жорлон, био жорлон (ус хангамжийн оруулгагүй) тавихыг зөвшөөрнө. Үүнд:
Нэг ээлжиндээ 25 хүртэлх ажиллагсадтай үйлдвэрлэлийн болон туслах барилга;
1 – 2 давхар **орон** сууцны барилга;
50 хүртэлх хүнтэй 1-2 давхар нийтийн байр;

527

хэрэглэсэн (ашигласан) ус ба гарах бохир усны (зайлуулж буй) хэмжээг тодорхойлох **зориулалттай нж бүрэн**-багаж төхөөрөмж;

3.30**төвлөрсөн ус хангамжийн систем:**ус олборлох, цэвэршүүлэх, дамжуулах, түгээх зориулалт бүхий сүлжээ, барилга байгууламжийг ашиглан **хэрэглэгчдийг хэрэглэгчийгхэрэглэгчдэд** стандартын шаардлагад нийцсэн цэвэр усаар **хангах хангахтүгээх** үйл ажиллагааг;

3.31 **ариутгах татуургын систем:**хэрэглээнээс гарсан бохир усны **гаргалгааны** болон бохир ус цуглуулах, татан зайлуулах, цэвэрлэх зориулалт бүхий сүлжээ, барилга **байгууламж[B6]—бохир-усны цөөнөгийг**;

4. ЕРӨНХИЙ ХЭСЭГ

4.1 Барилгын дотор**х** ус хангамжийн систем **гэдэг-ньгэж** ус хангамжийн гадна сүлжээнээс нэг буюу **нэг**-хэсэг бүлэг барилга байгууламжийн **а-байгууламжийн** ариун цэврийн тоног төхөөрөмж, галын **нөргөкрэн**, технологийн тоног төхөөрөмжүүдийг усаар хангах зориулалтаар тавьсан хоолой болон **буцад—төнөг төхөөрөмжүүдийнбайгууламж юм. нэгдлийг хэлнэ.**

Гадна ус хангамжийн төлөвлөлтийг **хийхдээ**-БНБД 40-02[B7]-16-ын **дагуу гүйцэтгэнэ, заалтын-баримтлана** төлөвлөнө.

Барилгын-Барилга дотор**х** ариутгах татуургын систем **гэж а-гэдэг-нь** барилгын ариун цэврийн төхөөрөмж **а болон ынарнун цэврийн-төхөөрөмж-болон ба**-технологийн үйл ажиллагаанаас гарсан бохир усыг **хоолойгоор-дамжуулан**-эхний үзлэгийн худаг **хүртэл +** зайлуулах, шаардлагатай тохиолдолд байрны **цэвэрлэх байгууламжид ЦБ-дцэвэрлэхнэвэрлэххүргэж**, хур тунадасны усыг суурин газар, үйлдвэрийн дүүргийн-зориулалтын **нэгдсэн** сүлжээнд нийлүүлэх хоолой, тоног **төхөөрөмжийн-төхөөрөмж бүхий байгууламжийг хэлнэ**систем-нөм.

Тайлбар:

Усыг хэрэгцээний **хэрэгцээний**-халуун ус бэлтгэх төхөөрөмжөөр дамжуулж**ах**-дулааны төв зангилаа **төлөвлөх заалтын дагуу бэлтгэнэ,төлөвлөх-заалтын дагуу төлөвлөнө.**

Бохир ус цэвэрлэх тусгай **леан-нэвэрлэгээний**-тоног төхөөрөмжийг БНБД 40-01-14болон бусад **барилгын барилгын норм ба дүрмийнн** дагуу төлөвлөнө.

526

Зөвхөн зуны улиралд ажилладаг 240-с илүүгүй хүүхдийн биеийн тамир, спортын клуб, спортын задгай байгууламж;
25-аас илүүгүй суудалтай нийтийн хоолны газар зэрэг.

Тайлбар:

Соруулах цооног бүхий жорлонг уур амьсгалын I-III бүсэд тавихыг зөвшөөрнө.

4.44.3 **Хур+Хур т**Тундасны ус зайлуулах дотор**х** системийг зураг төслийн архитектур барилгын хэсгийн шийдлийн дагуу төлөвлөнө.

4.54.4 **Доторх** халуун, хүйтэн ус хангамж, ариутгах татуурга, **хур,хур** тундасын ус зайлуулах системүүдэд хэрэглэх хоолой, хаалт, холбох хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж, бусад материалууд нь мөрдөж байгаа норм болон улсын стандарт, техникийн нөхцлийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

Унднынаардлагад нийцсэн-Ундны усыг тэвэрлэх, хадгалах **ад-эрх бүхий-байгууллагын зөвшөөрөлтэй**-хоолой, материал, зэврэлтээс хамгаалах **түрхлэг нь хяналтын байгууллагын зөвшөөрөл болон ундны ус хангамжид ашиглаж болох гэрчилгээтэй байна. арга-хэмжээг хэрэглэнэ.**

4.64.5 **Боломжтой** хувилбаруудыг харьцуулсны үндсэн дээр төслийн техникийн шийдэл, түүнийг хэрэгжүүлэх дэс дарааллыг тодорхойлно. Эдгээр хувилбаруудаар техник эдийн засгийн тооцоог хийснээр давуу болон дутагдалтай талыг тогтоох нь зүйтэй. Тооцооны оновчтой хувилбарыг материалын нөөц, хөдөлмөр зарцуулалт түлш эрчим хүч хэмнэсэн хамгийн бага зарцуулалтаар тодорхойлно.

4.7 **Зураг төслийн ажилд дэвшилтэт техникийн шийдэл, ажлын арга-барилгыг тусгах нь зүйтэй. Үүнд: Хүнд хөдөлмөрийг механижуулах, технологийн ажиллагааг автоматжуулах, цахим техник нэвтрүүлэх, стандартын болон нэг маягийн хийц-өдлөл, нийлмэл-хийцүүдийг хэрэглэн-барилга-үсгалтын ажлыг үйлдвэржүүлэх зэрэг асуудлууд орно.**

4.84.6 **Энэхүү** нормын үндсэн үсгэн тэмдэглэгээнүүдийг хавсралт I-д тайлбарлан үзүүлсэн болно.

528

5. УС ХАНГАМЖИЙН СИСТЕМ

5.1. Ус хангамжийн системийн усны хэм ба чанар

5.1.1. Унд ахуйн хэрэгцээний халуун, хүйтэн усны чанар нь MNS 900-92 (Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага. Түүнд тавих хяналт)-д заасан шаардлагад нийцсэн байна.

5.1.2. Ус авах цэг дээрх хэрэгцээний халуун усны хэмийг дараах байдлаар сонгоно.

а. Дулаан хангамжийн нээлттэй системд холбогдсон төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд 60°C доошгүй;

б. Дулаан хангамжийн хаалттай системд холбогдсон төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд 50°C доошгүй;

в. “а”, “б”- пунктэд заагдсан бүх системд 75°C -аас илүүгүй.

5.1.3. Сургуулийн өмнөх насны хүүхдэд зориулсан барилга доторх шүршүүр угаагуурын хэрэгцээний халуун усны хэм нь 37°C -аас хэтрэхгүй байна.

5.1.4. Үйлдвэрийн технологийн хэрэгцээнд хэрэглэх усны хэмийг технологийн шийдлийн дагуу тодорхойлно. 5.1.2[B8]-т зааснаас дээш хэмтэй ус хэрэглэх шаардлагатай нийтийн хоолны газар болон бусад барилгад усыг нэмж халаах ус халаагч тавьж өгнө.

5.1.5. Хэрэгцээний халуун усыг бэлтгэх, шаардлагатай нөхцөлд боловсруулах схемийн сонголтыг Дулааны сүлжээ БНБД 41-02-13 д заасны дагуу гүйцэтгэнэ.

5.1.6. Суурин болон үйлдвэрийн газарт ундны усны чанартай усыг хэмнэх зорилгоор унд ахуйн усны шаардлагад нийцэхгүй усыг Техник эдийн засгийн үндэслэл, Улсын мэргэжлийн хяналтын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагын зөвшөөрлөөр хөтөвч ба суултуурын цэвэрлэгээнд хэрэглэж болно.

5.2. Ус хангамж ба ариутгах татуургын системийн тооцооны зарцуулалт, хэрэглээний-хэрэгцээний халуун ус хангамжид шаардагдах дулааныг тодорхойлох

5.2.1. Халуун, хүйтэн ус хангамж ариутгах татуургын систем нь тооцоот хэрэглэгчид буюу ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийг усаар хангах ба түүнээс гарах бохир усыг зайлуулна.

5.2.2. Ус авах нэг төхөөрөмжид тооцооноор тоног төхөөрөмжийн секундний зарцуулалт $q_0(q_0^{tot}, q_0^h, q_0^c)$ -ыг дараах байдлаар тогтооно.

- Төхөөрөмж тус бүрээр хавсралт 2-т үзүүлснээр;

529

Үүнд: $q_0(q_0^{tot}, q_0^h, q_0^c)$ секундний тооцооны зарцуулалтыг зүйл 5.2.2-ийн дагуу тодорхойлно.

а – хавсралт 4-т заасан ёсоор сүлжээний тооцооны хэсэг дэх тоног төхөөрөмжийн тоо N болон зүйл 5.2.4-ийн дагуу тодорхойлох тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны магадлал P-ээс хамааруулан тодорхойлох итгэлцүүр.

Үүнд: α – ын утгыг $P > 0,1$ ба $N < 200$ үед хавсралт 4-т хүснэгт 1-ээс P ба N-ийн бусад үед хавсралт 4-ийн хүснэгт 2-оос тус тус авна.

Хавсралт 4-т үзүүлсэн номограмм 1 – 4-өөс P, N-ийн тодорхой тоон утга болон $q_0 = 0,1; 0,14; 0,2; 0,3$ л/с утгууд дахь усны секундний хамгийн их зарцуулалтыг тодорхойлж болно.

Тайлбар:

1. Сүлжээний төгсгөлийн хэсэг дэх усны зарцуулалтыг тооцоогоор авах бөгөөд энэ нь тухайн хэсгийн ариун цэврийн 1 тоног төхөөрөмжийн хамгийн их зарцуулалтаас багагүй байна.

2. Үйлдвэрийн газрын технологийн хэрэгцээний усны зарцуулалтыг технологийн тоног төхөөрөмжүүдийн зэрэг ажиллагааны үеийн усны нийт зарцуулалтыг тооцсон байдлаар авна.

3. Үйлдвэрийн газрын туслах барилгын усны зарцуулалт $q_{\text{л}}(2)$ томъёогоор тодорхойлогдох ахуйн хэрэгцээний усны зарцуулалт болон хавсралт 2 ёсоор шүршүүрийн тоогоор тодорхойлогдох шүршүүрийн зарцуулалтын нийлбэрээр тогтооно.

4.3.

5.2.4. Ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны магадлалыг $P(p^{tot}, p^h, p^c)$ сүлжээний тооцооны хэсэг дээр дараах томъёогоор тодорхойлно.

а. U/N-ийн харьцааны өөрчлөлтийг тооцохгүйгээр нэгэн төрлийн хэрэглэгчидтэй барилга байгууламжид

$$P = \frac{q_{hr,u}}{q_0 N 3600} \quad (3)$$

(3)

$q_{hr,u}$ - хамгийн их ус хэрэглээний цагийн зарцуулалтын норм, л/ц

q_0 - тоног төхөөрөмжийн усны зарцуулалтын норм л/с

буюу л/ц

б. Өөр өөр зориулалт бүхий барилга байгууламжуудын ялгаатай бүлэг ус хэрэглэгчдийн хувьд:

531

- Ус хангамжийн мухардмал сүлжээнд буй нэг төрлийн хэрэглэгчдэд үйлчлэх өөр өөр төхөөрөмжүүдийн зарцуулалтыг хавсралт 3-т үзүүлснээр тус тус авна.

Өөр өөр хэрэглэгчид болон ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүдтэй тохиолдолд тоног төхөөрөмжийн зарцуулалтыг дараах байдлаар тодорхойлно. Үүнд:

$$q_0 = \frac{\sum_i N_i P_i q_{oi}}{\sum_i N_i P_i} \quad (1)$$

$q_{hr,u}$ - хамгийн их ус хэрэглээний цагийн зарцуулалтын норм, л/ц

q_0 - тоног төхөөрөмжийн усны зарцуулалтын норм, л/с

N_i - тоног төхөөрөмжийн тоо;

P_i - бүлэг хэрэглэгч болгоноор тодорхойлох тоног

төхөөрөмжүүдийн ажиллагааны магадлал; (зүйл[B9] 3,4)

q_{oi} - бүлэг хэрэглэгч болгоноор хавсралт 3-р авах

төхөөрөмжийн секундний зарцуулалт (ерөнхий, халуун, хүйтэн); л/с

Тайлбар:

1. Усны зарцуулалт q_0 -ийг ус хангамжийн цагираг сүлжээнд нийт сүлжээний хэмжээнд тодорхойлох ба тооцооны хэсэг бүрт ижилхэн байна.

2. Орон сууц болон олон нийтийн барилга байгууламжуудад байгаа усны зарцуулалтын талаар техникийн тодорхойлолтгүй ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн зарцуулалтыг доор үзүүлснээр авна.

$$q_0^{tot} = 0,3 \text{ л/с}; q_0^h = q_0^c = 0,2 \text{ л/с}$$

5.2.3. Тооцооны хэсэг дэх секундын хамгийн их зарцуулалт $q(q^{tot}, q^h, q^c)$ л/с-ийг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$q = 5q_0\alpha \quad (2)$$

530

$$P_{\Sigma i} = \frac{\sum_i N_i P_i}{\sum_i N_i} \quad (4)$$

Тайлбар:

1. Ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүдийн тоо тодорхойгүй тохиолдолд P-ийн утгыг $N=0$ гэж тооцоод (3) ба (4) томъёогоор тодорхойлно.

2. Хэд хэдэн бүлэг хэрэглэгчидтэй үед хоногийн тодорхой цагуудад хамгийн их хэрэглээ давхцахгүй тул тоног төхөөрөмжүүдийн ажиллагааны магадлалыг бүх системийн хувьд түүнтэй адил системүүдийн ашиглалтын үед тогтоосон бууруулах итгэлцүүрийг тооцсон (3) ба (4) томъёогоор тодорхойлохыг зөвшөөрнө.

5.2.5. Бохир усны секундний хамгийн их зарцуулалт q^s , л/с-ыг дараах байдлаар тодорхойлно.

а. Халуун, хүйтэн ус хангамжийн системд секундний хамгийн их зарцуулалтыг $q^{tot} \leq 8$ л/с тохиолдолд бүлэг хэрэглэгчийн хувьд доорх томъёогоор тодорхойлно.

$$q^s = q^{tot} + q_0^s \quad (5)$$

б. Бусад тохиолдолд $q^s = q^{tot}$ байна.

5.2.6. Ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүдийн цагийн зарцуулалт $q_{0,hr}(q_{0,hr}^{tot}, q_{0,hr}^h, q_{0,hr}^c)$ -ыг л/ц дараах байдлаар тодорхойлно.

а. Нэгэн төрлийн хэрэглэгчтэй барилга байгууламжид хавсралт 3-аас авна.

б. Олон төрлийн хэрэглэгчтэй барилга байгууламжид доорх томъёогоор тодорхойлно.

$$q_{0,hr} = \frac{\sum_i N_i P_{i,qr,1} q_{0,hr,i}}{\sum_i N_i P_{i,qr,1}} \quad (6)$$

532

Тайлбар:

Орон сууц, олон нийтийн барилгын ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн тоо ширхэг техникийн тодорхойлолт тодорхойгүй тохиолдолд зарцуулалтыг доорх байдлаар авна.

$$q_{0,hr}^{tot} = 300 \text{ л/ц}, \quad q_{0,hr}^h = q_{0,hr}^c = 200 \text{ л/ц}$$

5.2.7 Системийн хувьд ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын магадлалыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$P_{hr} = \frac{3600 P_{q0}}{q_{0,hr}} \quad (7)$$

Томъёоны тайлбарыг 5.2[B10].4-өөс үз.

5.2.8. Системийн хувьд цагийн хамгийн их зарцуулалтыг доорх томъёогоор тодорхойлно.

$$q_{hr} = 0.005 q_{0,hr} \alpha_{hr} \quad (8)$$

Үүнд:

α_{hr} - системийн нийт тоног төхөөрөмжийн тоо, зүйл 5.2.7-оор тодорхойлох түүний ашиглалтын магадлалаас хамааруулах хавсралт 4-т зааснаар сонгон авна. Үүнд: $P_{hr} > 0.1$ ба $N < 200$ үед хавсралт 4 дэх хүснэгт 1-ээс P_{hr} ба N -ийн бусад утганд α_{hr} -ийг хавсралт 4-ийн дагуу хүснэгт 2-оос авна.

Тайлбар:

Үйлдвэрийн газрын туслах барилгад q_{hr} -ийг тодорхойлохдоо хавсралт 3-аас ээлжиндээ хамгийн олон ус хэрэглэгчидтэй хэрэглэгчийн тооноос хамааруулан авсан шүршүүрийн болон ахуйн ундны хэрэгцээний усны нийлбэрээр тодорхойлж болно.

5.2.9. Хамгийн их ус хэрэглээний үе (хоног, ээлж)-ийн цагийн дундаж ус хэрэглээний зарцуулалт $q_t(q_t^{tot}, q_t^h, q_t^c)$ м³/ц-ыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$q_t = \frac{1}{1000T} \sum_{i=1}^i q_{u,i} U_i \quad (9)$$

$q_{u,i}$ - хамгийн их ус хэрэглээний үеийн зарцуулалт, л
 U_i - хэрэглэгчийн тоо,
 T - ус хэрэглэгчийн тооцоот цаг, ц

5.2.10. Дулааны сүлжээнээс хэрэгцээний халуун усыг шууд авахаар төлөвлөсөн үед ус авах босоо хоолойн хэрэгцээний халуун ус дунджаар

533

шаардлагатай. Үүнд: унд ахуйн ус хангамжийн цагираг болон босоо хоолой төлөвлөвөл зохино.

5.3.4. Үйлдвэрийн ус хангамжийн систем нь технологийн шаардлагыг хангахаас гадна тоног төхөөрөмж, хоолойд зэврэлт, хагталт үүсгэхгүй байвал зохино.

5.3.5. Барилга (байгууламж)-ын төрөл, зориулалтаас хамаарч ус хангамжийн системүүд дараах төлөвлөлттэй[B12] байна. Үүнд:

- Унд- ахуйн;
- Гал унтраалгын;
- Үйлдвэрлэлийн (нэг ба хэд хэдэн);
- Барилга (байгууламж)-ын гал унтраалгын систем нь унд ахуйн болон үйлдвэрийн ус хангамжийн аль нэгтэй нэгдсэн байж хөлбөмбөж болно.

5.3.6. Үйлдвэрийн ба туслах барилгуудад үйлдвэрлэлийн технологийн шаардлага болон аж үйлдвэрийн салбаруудын барилга байгууламжийг төлөвлөх заалтыг үндэслэн усны зарцуулалтыг хэмнэх зориулалтаар ус хангамжийн эргэлтийн болон давтан ашиглах систем төлөвлөх нь зүйтэй.

Тайлбар:

Тодорхой үндэслэлээр эргэлтийн систем төлөвлөхгүй байж болно.

5.3.7. Технологийн шингэн болон тоног төхөөрөмжийг хөргөх эргэлтийн системд даралттай ус цацруулах төхөөрөмж төлөвлөх ба хөргөлтөнд өгөх ч-байгаа усны даралтыг тасралтгүй эргэлтээр гүйцэд ашиглана (битүү систем).

5.3.8. Ус хангамжийн системийг төлөвлөхдөө усны үр ашгийг зарцуулалт болон чимээ багасгах арга хэмжээг зайлшгүй авах хэрэгтэй.

5.4 Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн систем

5.4.1. Төрөл-ЯнзТөрөл бүрийн зориулалттай-зориулалтын барилга байгууламжид унд ахуйн хэрэгцээний халуун усны горим ажиллагаа болон усны хэмжээнээс хамаарч хэрэгцээний төвлөрсөн халуун усны систем эсвэл байрын ус халаагч төлөвлөнө.

Тайлбар:

Технологийн хэрэгцээний ус нь зайлшгүй ундны усны чанарын шаардлага хангасан байх шаардлагатай бол хэрэгцээний халуун усны болон технологийн усны нэгдсэн сүлжээ төлөвлөж болно.

535

65 хэм байх бөгөөд хэрэгцээний халуун усны зарцуулалтын нормыг хавсралт 3-ын дагуу 0,85 гэсэн итгэлцүүрийг тооцон авах ба энэ үед хэрэглээний ерөнхий зарцуулалтад өөрчлөлт оруулахгүй.

5.2.11. Бохир усны цагийн хамгийн их зарцуулалтыг зүйл 5.2[B11].8-д тодорхойлсон зарцуулалттай тэнцүү авна.

5.2.12. Усны хоногийн нийт зарцуулалтыг бүх хэрэглэгчийн хоногийн зарцуулалт усалгааны зарцуулалтын нийлбэрээр тодорхойлно. Бохир усны хоногийн нийт зарцуулалтыг ус хэрэглээний зарцуулалттай тэнцүү авах бөгөөд усалгааны зарцуулалтыг тооцохгүй.

5.2.13. Хэрэгцээний халуун усны хамгийн их хэрэглээний үе (хоног ээлж)-ийн шаардагдах дулааны хэмжээ $Q_t^h(q_{hr}^h)$ квт дараах томъёогоор тодорхойлно.

а. Цагт шаардагдах дундаж дулааны хэмжээ

$$Q_t^h = 1.16 q_t^h (55 - t^c) + Q^{ht}(10)$$

t^c -

сүлжээ дэх хүйтэн усны хэм. Сүлжээний хэм өгөгдөөгүй үед 5°C-р авна.

б. Цагт шаардагдах хамгийн их дулааны хэмжээ

$$Q_{hr}^h = 1.16 q_{hr}^h (55 - t^c) + Q^{ht}(11)$$

q_{hr}^h - тооцооны хэсэг дэх дулааны алдагдал, квт

5.3 Хүйтэн ус түгээгүүрийн систем

5.3.1. Барилгын доторх ус хангамжийн систем нь (ахуй, ундны, үйлдвэрийн гал эсэргүүцэх, оруулгын хэсэг, ус хэмжүүрийн зангилаа, хуваарилах хоолой, босоо хоолойнууд) ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүд ба технологийн тоног төхөөрөмжүүдэд ус өгөх хоолой, холигч, хаалт холбох хэрэгслэлүүд зэргээс бүрдэнэ.

Техникийн нөхцөл болон үйлдвэрлэлийн технологийн онцлогоос хамаарч дотор ус хангамжийн системд ус-өргөх-насосны төхөөрөмж ба нөөцийн болон тохируулах сав тавьж болно.

5.3.2. Барилгын доторх ус хангамжийн системийг төлөвлөхдөө техник эдийн засгийн үндэслэл, ариун цэвэр, эрүүл ахуйн-боловсрол гал эсэргүүцэх шаардлагыг үндэслэх ба гадна ус хангамжийн систем, үйлдвэрлэлийн технологийн шаардлагаас хамаарч сонгоно.

Унд, ахуйн ус хангамжийн хоолойг ундны усны чанарын шаардлага хангаагүй сүлжээнд холбохыг зөвшөөрөхгүй.

5.3.3. 10м ба түүнээс дээш өндөртэй хэсэг бүлэг барилгын ус хангамжийн системд шаардлагатай даралтыг хангах арга хэмжээ авах

534

5.4.2. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн енетемийн-хоолойг ундны усны шаардлагад нийцэхгүй технологийн хэрэгцээний халуун усны хоолой болон ундны усны чанарт сөргөөр нөлөөлөх тоног-төхөөрөмжийн технологийн усны системтэй холбохыг хориглоно.

5.4.3. Төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн ус халаах болон боловсруулах схемийг Монгол-Улаад-мөрдөж-байгаа-БНБД 2.04.07-86* норм дүрмийн дагуу төлөвлөнө.

5.4.4. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн төвлөрсөн системийн ус халаах төхөөрөмжийг дулааны төв зангилаанд байрлуулах нь зүйтэй.

5.4.5. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн төвлөрсөн системээс авах усны хэм 5.4[B13].2-д зааснаас буурахгүй нөхцөлд хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн систем төлөвлөхгүй байж болно.

5.4.6. Эмчилгээ сувиллын газар, сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн зориулалттай байр, орон сууцны барилгын ариун цэврийн ба шүршүүрийн өрөөнд тогтмол хэрэгцээний халуун устай байх схемийн дагуу холбогдсон алчуур хатаагчийг төлөвлөнө.

Тайлбар:

1. Дулааны хангамжийн нээлттэй системээс хэрэгцээний халуун ус түгээж байгаа тохиолдолд ариун цэвэр, угаалгын өрөөнүүдийн алчуур хатаагчийг тасралтгүй ажиллагаатай бие даасан цахилгаан халаалтын системд холбохыг зөвшөөрнө.
2. Алчуур хатаагчийг хэрэгцээний халуун ус түгээгүүр эсвэл цахилгаан халаалтын системээс түр хугацаанд тодорхой үндэслэлээр салгаж болно.

5.4.7. Ванн ба шүршүүрийн өрөөнд-өрөөний агаарын хэмийг БНБД 41-01-11 -д заасан үзүүлэлтийг хангах зорилгоор зөвлөмж-алчуур хатаагч төлөвлөсөн тохиолдолд түүнийг хэрэгцээний халуун ус хангамжийн өгөх хоолойд эсвэл хэрэглэгчийн цахилгаан хангамжийн системд холбоно. Тодорхой үндэслэлээр алчуур хатаагчийг хэрэгцээний халуун ус хангамжийн енетемийн-системийн эргэлтийн енетемийн хоолойд таслах хаалт тавих эсвэл битүү холбоос үүсгэн-нөхнө-г-хэрэг-холбож болно.

5.4.8. 4-өөс дээш давхартай орон сууц болон олон нийтийн барилгад ус өгөх босоо хоолойнуудыг бүлэглэн цагираг холболтоор холбож хэсэгчилэн зангилаа үүсгэх ба тэдгээрийг нэгдсэн эргэлтийн системийн аль нэг хэсэгт холбох нь зүйтэй. Хэсэгчилсэн зангилаанд

536

усны 3-7 босоо хоолойг холбоно. Цагираг хоолойн холболт нь доороосоо түгээлттэй системд дулаалгатай адраар, дулаалгагүй адарт бол дээд давхрын таазны дулаан тусгаарлагч үеийн доогуур харин дээрээс түгээлттэй системд зоорийн давхарт байрлуулна.

Тайлбар:

Цагираг холбоосны урт нь эргэлтийн босоо хоолойн нийт уртаас илүү болсон тохиолдолд босоо хоолойг битүү холбохгүй.

5.4.9. 4 хүртэл давхартай барилга болон цагираг холбоос хийх боломжгүй барилгын алчуур хатаагчийг дараах байдлаар угсрахыг зөвшөөрнө. Үүнд:

1. Хэрэгцээний халуун усны системийн буцах хоолой дээр;
2. Тасралтгүй ажиллагаатай халаалтын системтэй бол ариун цэврийн өрөөний усны босоо хоолой, салбар хоолойнуудыг халаалтын хоолойн дулаалгад хамт тавина.

5.4.10. Хэрэгцээний халуун усны буцах босоо хоолойд ариун цэврийн төхөөрөмжүүдийг холбохыг хориглоно.

5.4.11. ~~СХөдөөгийн~~ сум суурин газрын хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийг техник эдийн засгийн тооцоог үндэслэн сонгоно.

5.4.12. Төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд хуримтлуулагч савыг төлөвлөхдөө бүлэг 6.4.1; 6.4[B14].2-д заасны дагуу төлөвлөнө.

5.4.13. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн сүлжээнд холбогдсон ариун цэврийн тоног төхөөрөмж дээрх даралт 0,45МПа-аас (4,5кг/см2) илүүгүй байна.

5.4.14. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн хоолойн тоног төхөөрөмжид холбох хэсгээс бусад хэсгийг дулаан алдагдахаас хамгаалж дулаална. Суваг, хонгил, ариун цэврийн, техникийн өрөө, тунель ба өндөр чийгшилтэй өрөөнүүдээр дамжих хүйтэн усны хоолойг хөдрөлтөөс хамгаалж (галын мухар босоо хоолойноос бусад) БНБД41-03-99-ын дагуу ус тусгаарлах материалаар орооно.

5.5. Унтраах Гал эсэргүүцэх ус хангамжийн систем

5.5.1. Орон сууц, олон нийтийн барилга, ~~мөн~~ үйлдвэрийн захиргаа үйлчилгээний барилгүүдийн дотор гал унтраалгын ус хангамжийн төхөөрөмжийг төлөвлөхдөө галын усны хамгийн бага зарцуулалтыг хүснэгт 1-ийн дагуу харин үйлдвэрийн болон агуулахын барилгад хүснэгт 2-ын дагуу авбал зохино.

Гал унтраах усны зарцуулалтыг усны нягт цацрагийн өндөр болон шүрших толгойн голчоос хамааруулан хүснэгт 3-ын дагуу тогтооно.

5.5.2. Ахуйн болон галын ус түгээгүүрийн нэгдсэн сүлжээтэй бол хоолойн голчийг ахуйн болон үйлдвэрийн усны секундийн тооцоот хамгийн их зарцуулалт дээр галын усны тооцооны зарцуулалтыг нэмж нэвтрүүлэх чадварыг шалгана.

5.5.3. Автомат гал унтраах системийг холбогдох барилгын норм ба дүрэмд заасан шаардлагын дагуу төлөвлөх ба уг системийг төлөвлөх барилга байгууламж, зохих автомат хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжүүдийг эрх бүхий байгууллага батална.

Хүснэгт 1

Орон сууц, олон нийтийн болон үйлдвэрийн туслах барилга	Цацрагийн тоо	Дотор гал унтраах усны хамгийн бага зарцуулалт, л/с (1 цацрагт)
1. Орон сууц ба орон сууцны төрлийн нийтийн байр:		
Давхрын тоо 12- 16 -ыг оруулаад (эсвэл 30-50 м өндөртэй) хонгилын урт 10м-ээс доош	1	2.5
	2	2.5
Мөн, хонгилын урт 10м-ээс дээш	2	2.5
	3	2.5
Давхрын тоо 16-аас дээш 25-ыг оруулаад (эсвэл 50-75 м		

өндөртэй, мөн хонгилын урт 10м-ээс доош		
Мөн, хонгилын урт 10м-ээс дээш		
2. Хонгилын системтэй барилга: захиргаа болон үйлдвэрийн захиргааны барилга, удирдах болон зураг төслийн байгууллага, мэдээлэл, хэвлэл редакцийн болон шинжлэх ухааны байгууллага, банк, контор, оффис, зочид буудал, эмнэлэг, поликлиникийн барилгууд,	1	2.5
	2	2.5
Давхрын тоо 6-10 -ыг оруулаад (эсвэл 18-30 м өндөртэй) нийт талбай нь 8000 м2 (нийт эзэлхүүн нь 25000 м3)	3	2.5
Мөн, нийт талбай нь 8000 м2 эс дээш (нийт эзэлхүүн нь 25000 м3-ээс дээш) Давхрын тоо 10-аас дээш 16 давхрыг оруулаад (эсвэл 30-50 м) нийт талбай нь 8000 м2 эс дээш		

(нийт эзэлхүүн нь 25000 м3-ээс дээш		
3. Сургууль болон сургуулийн өмнөх боловсролын цэцэрлэгийн барилга, өндөр настан болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд тусгайлан зориулсан (орон сууцны төрлийн биш) барилга,эмнэлэг, боловсролын байгууллага болон цэцэрлэгийн унтлагын корпус	1	2.5
Эзэлхүүнээс үл хамааран 2 хүртэл давхартай(эсвэл 8м өндөртэй)	2	2.5
Мөн, 2-оос дээш -10 хүртэл давхар (эсвэл 8-30м өндөртэй) Мөн,10-аас давхартай (эсвэл 30м-ээс дээш өндөртэй)	3	2.5
4. Эстрад, клуб, театр, хурлын заал (киноаппаратуртай)		“БНБД31-03-03”-ийн дагуу төлөвлөнө
5. Номын сан болон архив,индэр бүхий спортын байгууламж болон үүнтэй төстэй үзэгчдэд зориулсан суудал бүхий битүү барилгууд :	2	2.5
Нийт талбай нь 500-	3	2.5

аас дээш 2500 м2 оруулаад		
Нийт талбай нь 2500 м2-аас дээш		
6. Музей, үзэсгэлэн болон бүжгийн танхим болон түүнтэй төстэй битүү байгууламж, худалдааны байгууллагын барилга	1	2.5
2 хүртэл давхар (эсвэл 8 мөндөртэй) нийт талбай нь 2500м2 хүртэл, (нийт эзэлхүүн нь 7500 м3 хүртэл	2	2.5
Мөн, 6 хүртэл давхартай (эсвэл 20мхүртэл өндөртэй) нийт талбай нь 2500м2 хүртэл, (нийт эзэлхүүн нь 7500 м3 хүртэл)		
7. Хонгилын систем бүхий нийтийн байрны барилга:		
Давхар 3-10 -ыг оруулаад (эсвэл 9-30м өндөртэй) нийт талбай нь 1700-8000м2, (нийт эзэлхүүн нь 5000-25000 м3)	1	2.5
Давхрын тоо 10 -аас дээш давхар (эсвэл	2	2.5
	3	2.5

541

30м-ээс дээш өндөртэй) нийт талбай нь 8000м2 хүртэл, (нийт эзэлхүүн нь 25000 м3 хүртэл)		
Мөн, нийт талбай нь 8000м2-аас дээш, (нийт эзэлхүүн нь 25000 м3-ээс дээш)		

Тайлбар:

- Сууцны барилгын гал унтраах усны хамгийн бага зарцуулалтыг галын кран (дотор галын гидрант) диаметр 38мм байх үед 1.5 л/с-ээр авч болно.
- Барилгын эзлэхүүнийг БНБД 31-03-03-д заасны дагуу тодорхойлно.

5.5.4. Олон нийтийн ба үйлдвэрийн барилгад (категориос үл хамааран) дотор гал унтраах усны зарцуулалт ба цацрагийн тоог тогтоохдоо 50м-ээс дээш өндөртэй, 50000м3 хүртэл эзлэхүүнтэй барилгад тус бүр 5л/с усны зарцуулалттай 4 цацраг, үүнээс дээш эзлэхүүнд тус бүр 5л/с-ийн 8 цацраг төлөвлөвөл зохино.

5.5.5. Хүснэгт 2-т заасны дагуу гал унтраах дотор ус хангамжийн төхөөрөмж суурилуулах шаардлагатай үйлдвэрийн ба агуулахын барилгад галын усны хамгийн бага зарцуулалтыг дараах тохиолдолд хүснэгт 2-т зааснаас нэмэгдүүлж тооцно. Үүнд:

- Галд тэсвэрлэлтийн II, IV зэрэглэлтэй, хамгаалалтгүй ган бүтэцэн каркастай, мөн цул буюу наасан модон каркасан барилгуудад (галаас хамгаалах түрхлэг түрхсэн) 5л/с-ээр (1 усны цацраг) нэмэгдүүлнэ.
- Галд тэсвэрлэлтийн IV зэрэглэлтэй, 10000м3 хүртэл эзлэхүүнтэй барилгын хашлага бүтэцэд шатамхай дулаалгын материал хэрэглэх үед 5 л/с-ээр (1 усны цацраг)

542

- 10000м3-ээс их эзлэхүүнтэй барилгын хувьд дараагийн бүтэн болон бүтэн биш 10000м3 эзлэхүүн тутамд 5л/с-ээр (1 усны цацраг) нэмэгдүүлнэ. Энэ заалт нь 2-р хүснэгтэд заасны дагуу гал унтраах ын дотор хангамжийн төхөөрөмж шаардагдахгүй барилгуудад хамаарахгүй.

5.5.6. Шатамхай хэсэг бүхий олон хүн цуглардаг зааланд дотор гал унтраалгын системийн цацрагийн тоог хүснэгт 1-д зааснаас нэгээр илүү авна.

5.5.7. Дотор гал унтраалгын ус хангамжийн системийг дараах нөхцөлд төлөвлөхгүй байж болно.

- Барилга байгууламжуудын эзлэхүүн буюу өндөр хүснэгт 1 ба 2-т зааснаас бага байх;
- Халуун усны газрууд;
- Улирлын чанартай ажилладаг, задгай кинотеатрууд;
- Галын усан унтраалгын систем ашигласнаар тэсрэлт, түймэр, гал тархахад нөлөөлөх үйлдвэрийн барилгад;
- I ба II гал тэсвэрлэлтийн зэрэг бүхий үл шатамхай материалаар хийгдсэн эзлэхүүнээс үл хамаарах Г, Д категорийн үйлдвэрлэлийн барилга, мөн III, Y гал тэсвэрлэлтийн зэрэг бүхий 5000м3-ээс ихгүй эзлэхүүнтэй Г, Д категорийн үйлдвэрлэлийн барилга;
- Үйлдвэрийн ба унд ахуйн ус хангамжийн сүлжээгээр тоноглогдоогүй гал унтраах усыг ус хадгалах сав, резервуараас авахаар төлөвлөсөн үйлдвэрлэлийн ба туслах барилгууд мөн түүнчлэн хүнсний ногоо ба жимс хадгалах байр болон хөргүүр;
- 3000 м3 хүртэл эзлэхүүнтэй бүдүүн ширхэгтэй тэжээлийн агуулахын барилгад;
- 5000 м3 хүртэл эзлэхүүнтэй I ба II гал тэсвэрлэлтийн зэргийн зэрэг бүхий эрдэс бордооны агуулахын барилгад;

Тайлбар:

5000м3 хүртэл эзлэхүүнтэй үл шатамхай материалаар хийгдсэн галын I ба II зэрэг, В зэрэглэл бүхий ХАА-н бүтээгдэхүүн боловсруулах үйлдвэрлэлийн барилгад дотор гал унтраах ус түгээгүүрийн систем төлөвлөхгүй байж болно.

543

Үйлдвэр болон агуулахын барилгын доторх гал унтраах усны зарцуулалтыг сонгох

хүснэгт 2

Барилгын гал тэсвэрлэлтийн зэрэг	Барилгын галын аюулын категори	1- 50м хүртэл өндөртэй мянган м³ эзлэхүүнтэй үйлдвэр болон агуулахын барилгын доторх гал унтраах усны цацрагийн тоо, нэг цацраг дахь усны хамгийн бага зарцуулалт					
		0.5-5.0	5.0-50	50-200	200-400	400-800	
I ба II	А, Б, В	2 х 2.5	2 х 5	2 х 5	3 х 5	4 х 5	
III	В	2 х 2.5	2 х 5	2 х 5			
IV	Г, Д	-	2 х 2.5	2 х 2.5			
IV ба V	В	2 х 2.5	2 х 5				
IV ба V	Г, Д		2 х 2.5				

Тайлбар:

- Угаалгын өрөө, үйлдвэрийн гал унтраах төхөөрөмжийг хуурай хувцас хадгалах, цэвэрлэх өрөөнд байрлуулах шаардлагатай;
- Хүснэгт 2-т зааснаас их хэмжээтэй барилга, байгууламжийн гал унтраах дотор ус хангамжийн усны зарцуулалтыг тухайн тодорхой бодитой нөхцөл бүрд орон нутгийн галын байгууллагатай зөвшилцвөл зохино;
- Гал тэсвэрлэлтийн дараах зэрэглэлтэй барилгуудын усны цацрагийн тоо ба I цацрагт зарцуулах усны хэмжээг 6.3.5 [B15] 5 заалтын шаардлагатай уялдуулан, галд тэсвэрлэлтийн II ба IV зэрэглэлтэй барилгуудынх шиг түүнд байрлуулсан үйлдвэрлэлийн ангиллаас хамааруулан (зэрэглэлүүдийг) дараах байдлаар адилтгаж

544

Их биеийн төгсгөл дэх шүршигчийн голч, мм	13		
	16		
	19		

авна. Ша зэрэглэлийг Пд, ШБ зэрэглэлтэй ихэвчлэн каркасан бүтээцтэй барилгуудад:

- Каракасан бүтээцийн элемент нь цул буюу наамал модон, галаас хамгаалах түрхлэгтэй (ихэнхдээ мод) шатдаг бусад материалаар хийсэн хашлага бүтээцтэй, галд тэсвэрлэлтийн ШБ зэрэглэлтэй ихэвчлэн каракасан бүтээцтэй барилгуудад:
- Галд шатамхай дулаалгатай, галд шатдаггүй материалан өнгөлгөөтэй хашлага хийцтэй, хамгаалалтгүй металл каракастай, галд тэсвэрлэлтийн Ша зэрэглэлтэй, ихэвчлэн каракасан барилгуудад:
- Галд шатамхай дулаалгатай, шатдаггүй материалан өнгөлгөөтэй /хуудсан, ширхэгийн/ хашлага бүтээцтэй, хамгаалалтгүй металл каракастай, галд тэсвэрлэлтийн IV а зэрэглэлтэй, ихэвчлэн нэг давхар каракасан барилгуудад:

Барилгын доторх гал унтраах усны зарцуулалт болон барилгын өндрөөс хамааруулан галын кран (дотор галын гидрант) сонгох

хүснэгт - 3

Галын кран DN 50 [ЖБ16]	6					2.6	9.2	9.6	10	3.4	8.8	9.6	10.4
	8					2.9	13	13	13	4.1	12.9	13.8	14.8
	10					3.3	16	16	16	4.6	16	17.3	
	12	2.6	20	20.6	21	3.7	20	20	21	5.2	20.6	22.3	24

Галын усны нягт- цацра- гчийн өндөр, м	Галын цэцэрлэгийн зарцуулалт, л/с			Уян хоолойн урт (м) —аас хамаарах галын краны өмнөх даралт, м			Галын краны зарцуулалт, л/с			Уян хоолойн урт (м) —аас хамаарах галын краны өмнөх даралт, м			Галын краны зарцуулалт, л/с			Уян хоолойн урт (м) —аас хамаарах галын краны өмнөх даралт, м		

20	4	46	46.7	47	5.6	41.2	42	42.4	7.5	37.2	38.5	39.7
----	---	----	------	----	-----	------	----	------	-----	------	------	------

14	2.8	24	24.1	24.5	4.2	26	26	26				
16	3.2	32	32.2	32.8	4.6	30	30	31.8				
18	3.6	39	39.8	40.6	5.1	38	38	40				
Галын кран DN 65												
6					2.6	8.8	8.9	9	3.4	7.8 [B17]	8	8.3
8					2.9	11	11	11.4	4.1	11.4	11.7	12.1

551

549

10						3.3	14	14	14	14.6	4.6	14.3	14.7	15.1
12	2.6	20	19.9	20.1	3.7	18	18	18	18.6	5.2	18.2	19	19.9	
14	2.8	23	23.1	23.3	4.2	23	23	23	23.5	5.7	21.8	22.4	23	
16	3.2	31	31.3	31.5	4.6	27.6	28	28	28.4	6.3	26.6	27.3	28	
18	3.6	38	38.3	38.5	5.1	33.8	34	34	34.6	7	32.9	33.8	34.8	

552

550

5.5.8. Барилгын давхар бүрт хэсгүүд нь өөр өөр буюу янз бүрийн зориулалттай байранд дотор гал унтраах усан түгээгүүрийн систем болон гал унтраах усны зарцуулалтыг барилгын хэсэг бүрт тусад нь зүйл 5.5.1 ба 5.5.2-т зааснаар авах ёстой. Дотор гал унтраах усны зарцуулалтыг дараах байдлаар авбал зохино.

Үүнд:

- Галд төвөрнийн-тэсвэрлэлтийн зэрэг өндөртэй ханагүй барилгад нийт эзлэхүүнээр;
- I, II төрлийн галд тэсвэрлэлтийн зэрэг өндөртэй ханаар хэсгүүдэд хуваагдсан барилгад хамгийн их галын ус шаардагдаж байгаа хэсгийн эзлэхүүнээр авна.

Янз-Төрөл бүрийн галд тэсвэрлэлтийн зэрэг өндөртэй ханаар хэсгүүдэд хуваагдсан барилгад хамгийн их галын ус шаардлагатай хэсгийн эзлэхүүнээр авна.

Галд тэсвэрлэлтийн 1, 2 - зэрэг бүхий барилгууд үл шатах хүзүүвчээр хоорондоо холбогдож, галд тэсвэрлэлт өндөртэй хаалгаар тоноглогдсон бол эзлэхүүнийг барилга бүрээр тооцно. Хэрвээ галд тэсвэрлэлтийн зэрэг өндөртэй хаалгагүй бол барилгын нийт эзлэхүүн, галын аюулын хамгийн өндөр зэрэглэлээр авна.

Тайлбар:

Барилгад хэд хэдэн галд тэсвэртэй ханаар тусгаарлагдсан өрөөнүүдтэй бол гал унтраах усны зарцуулалтыг тооцохдоо барилгын нийт эзлэхүүнээр авах шаардлагагүй.

5.5.9. Ахуй болон галунтраах ус түгээгүүрийн сүлжээний хамгийн дор байрлалтай ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн тэмдэгт дээрх гидростатик даралт 0,45 МПа-ээс ихгүй (барилгажилтын нөхцлөөс хамаарч 0,6МПа-аас ихгүй байна) хамгийн өндөрт байрласан тоноглол дээр тэдгээрийн паспортод зааснаар, харин тухайн мэдээлэл байхгүй бол 0,2МПа -аас багагүй байна.

Ахуй болон галын ус түгээгүүрийн нэгдсэн системд гал унтраах үед хамгийн дор байрлалтай ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн тэмдэгт дээрх гидростатик даралт 0,6 МПа хүртэл нэмэгдэхийг зөвшөөрнө.

Ахуйн болон галын ус хангамжийн 2 бүстэй нэгдсэн системд галын босоо шугамыг дээд давхруудад (дээрээс түгээх системд) ус өгөх зориулалтаар ашиглаж байгаа бол хамгийн дор байрлалтай ариун цэврийн тоног төхөөрөмж дээрх гидростатик даралт 0,9 МПа-аас хэтрэхгүй байна.

5.5.10. Галын ус түгээгүүрийн системд гидростатик даралт хамгийн доор байрлах галын кран дээр 0,9 МПа-аас хэтрэхгүй байна. Тайлбар: Системд угсрах хаалт болон яндан хоолойн ажлын даралт 0,9 МПа-аас илүү даралтыг даахаар байх нөхцөлд галын кран дээрхи даралт 0,9 МПа-аас хэтрэхийг зөвшөөрнө.

Галын краны хошуу дээрх тооцооны даралт $P > 200/2S$ МПа байх нөхцөлд илүүдэл даралтыг бууруулах дараах төхөөрөмжийг суурилуулна. Үүнд:

галын краны хаах клапан болон холбох толгойн хооронд илүүдэл

даралтыг бууруулах диафрагм байрлуулах; босоо шугам эсвэл

дамжуулах хоолой дээр даралт тохируулагч байрлуулах;

5.5.11. Барилгын 3–4 давхарт адил диаметртэй нүхтэй диафрагм тавихыг зөвшөөрнө. (хавсралт 4 - ийн дэх номограмм 5-аас үз)

5.5.12. Тооцооны даралт 5.5.10-д зааснаас хэтэрсэн тохиолдолд даралт бууруулах төхөөрөмж зайлшгүй төлөвлөх шаардлагатай. Унд ахуйн ус түгээгүүрийн сүлжээнд тавьсан даралт тохируулагчийн дараа сүлжээний статик ба динамик ажиллагааны үед тооцоот даралтыг хангавал зохино. Ариун цэврийн тоног төхөөрөмж, ус авах цэг ба холигч дээрх даралт 5.5.10-д зааснаас хэтэрсэн барилгуудад урсгал тохируулагч төлөвлөнө.

5.5.13. Дотор галын кран дээрх чөлөөт даралт нь хоногийн аль ч цагт барилгын хамгийн алслагдсан өндөр хэсэгт гарсан галыг унтраах галын краны нягт цацрагаар хангах ёстой.

Галын краны нягт цацрагийн хамгийн бага өндөр ба үйлчлэлийн

радиусыг өрөөний өндөр буюу шалнаас хучилтын хамгийн дээд цэг

хүртэлх хэмжээгээр дараах байдлаар авна. Үүнд:

- 50м хүртэл өндөртэй орон сууц, олон нийт, үйлдвэрийн ба үйлдвэрийн туслах барилгад – 6м
- 50м –ээс дээш өндөртэй орон сууцны барилгад – 8м
- 50м-ээс дээш өндөртэй олон нийт, үйлдвэрийн ба туслах барилгад – 16м

553

10м-ээс дээш урттай хонгил бүхий сууцны барилга үйлдвэрийн ба олон нийтийн барилгад галын усны тооцоот цацраг цэг бүрт 2 буюу түүнээс дээш үед зэргэлдээ 2 босоо хөндөгөөс хоолойноос (тусдаа галын шүүгээтэй) тус бүр 1 цацрагаар хангахаар төлөвлөнө.

Тайлбар:

1. техникийн давхар, адар ба техникийн зоорийн давхарт шатамхай материал буюу хийц хэсэг нь шатамхай материалаар хийгдсэн нөхцөлд галын кран төлөвлөнө.
2. Босоо хоолой бүрээс гарч байгаа галын цацрагийн тоо 2-оос илүүгүй байна.
3. 4 ба түүнээс дээш цацраг шаардлагатай үед тооцоот усны зарцуулалтыг хангахын тулд зэргэлдээ давхарт байрлаж буй галын краныг ашиглаж болно.

5.5.18. Галын краныг шалнаас 1.30 – 1.40 м-т хананд ил болон хананд суулгасан хайрцагт байрлуулах бөгөөд салхи оруулах нүх, лац, ломбо тавих болон нээлгүйгээр үзлэг хийх боломжийг хангасан байна. Зэргэцээ галын норгын краныг давхар байрлуулж болох бөгөөд энэ тохиолдолд доор байрлах кран нь шалнаас 1м-ээс доошгүй өндөрт байна.

5.5.19. Үйлдвэр, үйлдвэрийн туслах ба олон нийтийн барилгын галын краны хайрцаг нь гал шүршигч гар 2 ширхэгийг байрлуулах боломжтой байвал зохино. Галын кран нь 1 төрлийн голчтой 10, 15 ба 20м-ийн урттай уян хоолой болон их бие бүхий байна.

5.5.20. 17 ба түүнээс дээш давхар барилгын бүс бүрийн дотор гал унтраах ус түгээгүүрийн сүлжээ нь галын машины уян хоолойг холбох толгой, үл буцах клапан, хаалт гаднаас удирдаж болох гадагшаа гарсан хоёр богино хоолойтой байна.

5.5.21. Дотор галын краныг хүрч ажиллуулахад хялбар орчны ойролцоо, хөлийн өрөө, хонгил, гарцээрэг хүмүүсийг нүүлгэн шилжүүлэхэд саад болохооргүй газруудад байрлуулна.

5.5.22. Автомат гал унтраалгын системээр тоноглогдсон байранд дотор галын краныг усан спринклерийн сүлжээн дээр удирдлагын зангилааны дараа тавьж болно.

5.5.23. Энэ бүлэгт тусгагдаагүй гал унтраалгатай холбоотой заалтуудыг СП10.13130 -2009 "Свод правил Системы противопожарной защиты ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД Требования пожарной безопасности"- аас авч үн дагуу мөрдлөг болгож мөрдлөг бөгөөд ашиглана.

555

Тайлбар:

1. Галын кран дээрх даралтыг тодорхойлохдоо 10, 15 буюу 20м-ийн урттай галын краны уян хоолой дахь даралтын алдагдлыг тооцох нь зүйтэй.

2. Галын усны зарцуулалт 4л/с хүртэл байх үед галын кран ба түүний уян хоолой нь 50мм-ийн диаметртэй, түүнээс их зарцуулалттай бол 65мм-ийн диаметртэй байна. Техник эдийн засгийн тодорхой үндэслэлээр 4 л/с-ээс дээш зарцуулалт бүхий 50мм-ийн голчтой галын кран хэрэглэж болно.

5.5.14. Галын унтраах зориулалтай насос ажлын горимд бүрэн орох хугацаа 30 сек-ээс их байх нөхцөлд энэ хугацаанд ашиглах усны бусад эх үүсвэр байна. Тухайлбал ус хийн даралтат сав эсвэл усны даралтат сав байх нөхцөлд галын зориулалтай насос ажлын горимд бүрэн орох хугацаа нь 10 минутаас хэтрэхийг хориглоно.

5.5.15. Галын краны ажиллах хугацааг 3 цагаар тооцно. Автомат унтраалгын систем дэх галын краны ажиллах хугацааг автомат гал унтраалгын системийн ажиллах хугацаатай ижил тогтооно.

5.5.16. 6-аас дээш давхар бүхий унд ахуй, галын ус түгээгүүрийн нэгдсэн системтэй үед галын усны босоо хоолойнуудыг дээд хэсгээр нь цагираг болгож холбоно. Энэ тохиолдолд барилгад усыг ээлжлэн өгөх боломжоор хангахын тулд галын босоо хоолойнуудыг хаалт бүхий ус авах нэг буюу хэд хэдэн босоо хоолойнуудтай битүү холбоно.

Холбох боломжтой нөхцөлд гал унтраах ус түгээгүүрийн

системийн босоо хоолойнуудыг ус хангамжийн бусад системтэй

холбоно.

Халаалтгүй барилгын гал унтраах системийг хоосон хоолойтой

төлөвлөж хаалтыг халаалттай өрөөнд байрлуулна.

5.5.17. Барилга дахь галын босоо хоолой ба галын краны байрлал, тоог тодорхойлохдоо дараах зүйлүүдийг тооцно. Үүнд:

Үйлдвэр ба олон нийтийн барилгад тооцоот цацрагийн тоо 3-аас цөөнгүй, сууцны барилгад 2-оос цөөнгүй үед босоо хоолойд галын краныг зэргэцээ байрлуулж болно.

10м хүртэл урттай хонгил бүхий сууцны барилгад галын усны

тооцоот цацраг цэг бүрт 2 байх нөхцөлд галын усны нэг босоо

хоолойноос 2 цацрагаар хангахаар төлөвлөж болно.

554

5.6. Хүйтэн ус түгээгүүрийн сүлжээний тооцоо

5.6.1. Барилгын-Барилга доторх хүйтэн ус хангамжийн системийн гидравлик тооцоог секундийн хамгийн их зарцуулалтаар тооцно.

5.6.2. Унд ахуй- галын ба үйлдвэр-галын ус хангамжийн нэгдсэн сүлжээг унд-ахуй ба үйлдвэрийн хамгийн их ус хэрэглээний үед гал гарахаар тооцно. Үүнд шүршүүр, шал угаах болон усалгааны зарцуулалтыг тооцохгүй.

Тайлбар:

Орон сууцны хороололд гал гарах буюу гадна ус хангамжийн хоолойд гэмтэл гарсан үед хэрэгцээний халуун ус өгөхгүй байж болно.

5.6.3. Унд-ахуй, үйлдвэр-галын түгээгүүрийн систем гал унтраах нэгдсэн тооцоо ёсоор хавсралт 2-т заасан тоног төхөөрөмжүүдийн шаардлагатай даралт болон оруулгаас хамгийн хол, хамгийн өндөрт байрласан хэрэгсэл дээрх усны даралтаар хангана. Үүнээс гадна 5.6.5-ын заалтыг тооцно.

5.6.4. Хэд хэдэн оруулгатай ус хангамжийн гидравлик тооцоог хийхдээ аль нэгийг хасах хийнэ. Хоёр оруулгатай барилгын оруулга тус бүрийн зарцуулалтыг 100% гэж авах ба 2-оос дээш оруулгатай үед 50%-иар авна.

5.6.5. Барилгын-Барилга доторх ус хангамжийн сүлжээний хоолойн голчийг гадна сүлжээний хамгийн их хэрэглээний үеийн баталгаат даралтыг тооцооны үндсэн дээр сонгоно. Хоолой дахь цагираг холболтын голчийг ус түгээгүүрийн босоо хоолойн хамгийн их голчоос багагүй байхаар сонгоно.

5.6.6. Дотор сүлжээний дамжуулах хоолой доторх усны хурд нь 1,5 м/с-ээс хэтрэхгүй бөгөөд гал-ахуй болон гал-үйлдвэрийн нэгдсэн хоолойтой үед 3м/сек хурдтай ус нэвтрүүлэх чадвартай байхыг шалгаж үзнэ.

Ус тараах босоо шугамыг салбарлуулан хуваахдаа 5.2.3

заалтаар тодорхойлсон усны секундын хамгийн их зарцуулалтыг 0.7

гэсэн итгэлцүүрээр тооцож салбар шугамын голчийг тодорхойлно.

5.6.7. Хүйтэн ус хангамжийн системийн хоолой дахь түрэлтийн алдагдал /Н/м, -ыг дараахь томьёогоор тодорхойлно.

$$H = i L (1 + k_1) \quad (12)$$

i - сүлжээний түрэлтийн хувийн алдагдал

L - Хоолойн тооцооны хэсгийн урт, м

556

- k_1 - утгыг дараах байдлаар авна.
 0.3 - орон сууц, олон нийтийн барилгын унд-ахуйн ус түгээгүүрийн сүлжээнд;
 0.2 - орон сууц олон нийтийн барилгын ахуй-галын нэгдсэн сүлжээ, мөн үйлдвэрийн ус түгээгүүрийн сүлжээнд;
 0.15 - үйлдвэр болон галын нэгдсэн ус түгээгүүрийн сүлжээнд;
 0.1 - гал унтраах сүлжээнд;
 5.6.8. Хэсэгчилсэн зангилаанд босоо хоолойнуудыг нэгтгэсэн үед зангилаан дахь түрэлтийн алдагдлыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$H = \frac{f \sum L(1+k_1)}{m} \quad (13)$$

- Үүнд:
 m - зангилаа дахь босоо хоолойн тоо,
 f - итгэлцүүр, ус хангамжийн системээс хамааруулж дараах байдлаар авна.
 0.5 - ахуйн ус хангамжийн системд,
 0.3 - ахуй болон галын ус хангамжийн системд,

5.6.9 Хүйтэн ба хэрэгцээний халуун ус хангамжийн сүлжээ болон босоо хоолойг ус түгээгүүрийн зангилаанд холбох хэсэг дээрх даралтын алдагдлыг тодорхойлохдоо хоолойн материалын барзагшилт ба усны зунгааралшилыг тооцно.

5.7 Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн хоолойн тооцоо

5.7.1. Хэрэгцээний халуун усны системийн эргэлтийн хоолойн гидравлик тооцоог ус түгээх 2 горим дээр хийнэ. (ус түгээх ба эргэлтийн)

- а) Ус түгээх үед усны секундний тооцоот зарцуулалтыг тодорхойлж, түгээх хоолойн голчийг сонгох ба ус түгээх горимын үед хоолой дахь даралтын алдагдлыг тодорхойлох;
 б) эргэлтийн хоолойн голчийг сонгох, эргэлтийн усны шаардлагатай секундний зарцуулалтыг тодорхойлох, хэрэгцээний халуун усны сүлжээний эргэлтийн үед тусгай цагираг хоолой дээр даралтын алдагдлыг уялдуулах;

557

5.7.2. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн гидравлик тооцоог эргэлтийн зарцуулалтыг тооцсон хэрэгцээний халуун усны тооцоот зарцуулалтаар $q^{h, \text{cir}}$ л/с дараах томъёоны дагуу хийнэ.

$$q^{h, \text{cir}} = q^h (1+k_{\text{cir}}) \quad (14)$$

k_{cir} - итгэлцүүр, үүнийг ус халаагч болон ус хангамжийн босоо хоолойн хамгийн эхний хэсэг дээр хавсралт 5-ын дагуу бусад хэсэгт 0 гэж авна.

5.7.3. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн эргэлтийн усны зарцуулалтыг $q^{h, \text{cir}}$ л/с-ийг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$q^{\text{cir}} = \beta \sum_{4.2 \Delta t} \frac{q^h}{\Delta t} \quad (15)$$

Үүнд:

- Q^h - хэрэгцээний халуун ус хангамжийн хоолойн дулаан алдагдал, квт
 Δt - ус халаагчаас хамгийн хол ус авах цэг дэх хэрэгцээний халуун усны хэмийн ялгаа, °C град
 β - эргэлтийн тохируулгын итгэлцүүр
 Q^h ба β -ийн утгыг эргэлттэй төлөвлөөгүй үед Q^h -ийг тодорхойлохдоо өгөх ба хуваарилах хоолойд $\Delta t = 10$ °C град $\beta = 1$ гэж тооцно.
 Тогтмол эсэргүүцэлтэй үед Q^h -г тодорхойлохдоо $\Delta t = 8.5$ °C хэмд $\beta = 1.3$ гэж сонгоно.

Ус авах босоо хоолой, эсвэл хэсэглэлийн зангилаа дахь дулаан алдагдал Q^h -г тооцохдоо цагираг холболтыг оролцуулан $\Delta t = 8.5$ хэмд $\beta = 1$ гэж авна.

5.7.4. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн хоолой дахь түрэлтийн алдагдлыг дараах байдлаар тодорхойлно.

Хагталтыг тооцохгүйгээр $5.6.8$ заалтын дагуу авна.

аар.

Хагталтыг тооцооноор:

$$H = i L (1 + k_1)$$

(16)

- i - хавсралт 6-д заасны дагуу сонгоно.
 k_1 - байрын эсэргүүцлийг тооцсон итгэлцүүр. Утгыг дараах байдлаар авна:
 0.2 - өгөх ба эргэлтийн хуваарилах хоолойд;

558

- 0.5 - дулааны хоолойд болон алчуур хатаагчтай ус түгээх босоо хоолойд;
 0.1 - алчуур хатаагчгүй болон эргэлтийн босоо хоолойгүй ус түгээх хоолойд

5.7.5. Усны хурдыг $5.6.6$ [B18]- зүйлд заасны дагуу сонгоно.

5.7.6. Системийн салбар бүрийн хөөлөй бүр дэх ус халаагчаас хамгийн хол байрлах ус түгээх бөөм хөөлөй болон усны эргэлтийн босоо хоолой хүртэлх өгөх буцах хоолойн н даралтын алдагдлын зөрүү нь бусад салбар шугамынхаас 10%-иас илүүгүй байна.

5.7.7. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн сүлжээ дэх даралтыг сонгосон тухайн сүлжээнд хоолойн голчийг тохируулах боломжгүй тохиолдолд хэм тохируулагч эсвэл системийн эргэлтийн хоолой дээр 10 мм-ээс багагүй голчтой диафрагм тавихаар гарван байвал диафрагмын оронд даралт тохируулах кран тавьж болно. Тохируулах диафрагмын нүхний голчийг d_g дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$d_g = 20 \sqrt{\frac{q}{0.0316 \sqrt{H_{\text{ер}} + 350 \frac{q}{d_g^2}}}} \quad (17)$$

Мөн хавсралт 4-д үзүүлсэн номограмм 5, 6-аас авч болно.

5.7.8. Ижил эсэргүүцэлтэй хэсэглэлийн зангилаа буюу босоо хоолой бүхий системийн өгөх, буцах хоолойн эхний болон сүүлчийн босоо хоолой хоорондох эргэлтийн усны нийт даралтын алдагдал нь хэсэглэлийн зангилаанд буюу босоо хоолойд эргэлтийн тохируулагчийг итгэлцүүрийг $\beta = 1.3$ үеийнхээс 1.6 дахин ихэсгэх шаардлагатай.

Эргэлтийн босоо хоолойн голчийг 5.6.6- заалтын үеийн шаардлагад нийцүүлж босоо хоолой буюу хэсэглэлийн зангилаанд эргэлтийн зарцуулалтын үед 5.7.3- заалтын үеийн дагуу тооцох, түгээн өгөх ба нэгтгэн цуглуулах хоолойд холбогдох цэгүүдийн хоорондох даралтын алдагдал 10%-иас хэтрэхгүй байх нөхцөлөөр тодорхойлно.

5.7.9. Дулааны хаалттай сүлжээнд холбогдсон хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд эргэлтийн усны тооцоот зарцуулалтын үед хэсэглэлийн зангилаанууд дахь даралтын алдагдлыг $0.03-0.06$ МПа ($0.3-0.6$ кг/см²) гэж авна.

5.7.10. Дулааны сүлжээнээс шууд ус авч байгаа хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд сүлжээ дэх даралтын алдагдлыг дулааны буцах хоолой дээрх даралтыг оролцуулан тооцно.

559

Системийн эргэлтийн цагираг хоолой дахь даралтын алдагдал нь эргэлтийн зарцуулалтаар тооцоход 0.02 МПа (0.2 кг/см²)-аас илүүгүй байна.

5.7.11. Гурваас илүү шүршүүртэй шүршүүрийн өрөөнд түгээх хоолойг цагираг болгон төлөвлөнө.

Нэг ерөнхий хоолойтой үед хэрэгцээний халуун усыг нэг талын түгээлттэй төлөвлөж болно.

5.7.12. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийг бүсчилсэн үед дээд бүсэд шөнийн цагуудад хэрэгцээний халуун усны өөрийн эргэлтээр дээд бүсэд өгөхөөр төлөвлөж болно.

5.8 Барилгын Барилга дотор хүйтэн ус хангамжийн сүлжээ

5.8.1. Хүйтэн ус хангамжийн сүлжээг дараах байдлаар төлөвлөнө. Үүнд:

- 24 хүртэлх [B19] галын крантай бөгөөд усыг тасалдалтай өгөхийг зөвшөөрсөн барилгад мухардмал сүлжээ;
- Хэрэглэгч рүү салаалж орсон хоёр мухардмал дамжуулах хоолойтой бол оруулга тус бүрээс усаар тасралтгүй хангахын тулд оруулгуудыг цагираглан холбосон сүлжээ;
- Зургаа болон түүнээс дээш давхар барилгад ахуйн болон галын усны нэгдсэн систем нь галын босоо хоолойнуудыг цагираг болгон холбоно. Энэ нөхцөлд барилгад усны сэлгэлтийг хангах зорилгоор цагираг үүсгэсэн галын босоо хоолойнуудыг нэг эсвэл хэд хэдэн ус авах тоноглол бүхий босоо хоолойтой хаалт тавьж холбоно.

Доорх тохиолдлуудад хоёроос өнөө дээш оруулга төлөвлөнө.

- а. 24-өөс дээш галын крантай барилга;
- б. 500-аас дээш тооны айлын суутгай сууцны барилга, 300-аас дээш суудалтай клуб, кинотеатр, суудал харгалзахгүй театр, клубууд;
- в. 3-аас дээш тооны удирдлагын зангилаатай спринклер ба дренчер системээр тоноглогдсон барилга;
- г. 200-аас дээш хүний багтаамжтай хэрэгцээний-халуун усны барилга;

560

д. 1 ээлжинд 2 тн болон түүнээс их цагаан хэрэглэл угаах угаалгын газар.

5.8.2. Ус хангамжийн гадна сүлжээний аль ч ~~хэвэгт-хэсгээс~~ 2 ба түүнээс дээш оруулгын холболт хийж болно. Сүлжээний аль нэг хэсэг дээр гэмтэл гарсан үед барилгыг усаар тасалдуулахгүй байх зорилгоор барилгын гадна сүлжээ дээрх оруулгуудын хооронд хаалт ~~тавигна~~ төлөвлөх.

5.8.3. ~~Барилгын-Барилга~~ доторх ус хангамжийн хоолойн даралтыг нэмэгдүүлэх насос тавих шаардлагатай үед усны аль ч оруулгаас сүлжээг усаар хангаж байхын тулд оруулгуудыг ~~наеөөд-насостой~~ холбохын өмнө хооронд нь холбосон хаалт тавина.

Оруулга бүр дээр насос тавьсан үед тэдгээрийг хооронд нь холбох шаардлагагүй.

5.8.4. Хэрвээ доторх ус хангамжийн сүлжээ нь тус бүрдээ хэмжүүртэй хэд хэдэн оруулгатай боловч эдгээр нь хоорондоо холбогдсон ~~нөхцөлд-байвал~~ ус хангамжийн оруулгууд дээр үл буцаах клапан байрлуулна.

Тайлбар:

Хэмжүүр тавиагүй тохиолдолд ус үл буцаах клапан

төлөвлөхгүй.

5.8.5. Унд-ахуйн ус хангамжийн хоолойн оруулга нь 200мм хүртэл голчтой бол хэвтээ чиглэлд бохир усны болон хур тундасны ус зайлуулах сүлжээний гаргалгаанаас 1,5м-ээс багагүй зайд, 200мм-ээс дээш голчтой бол 3м-ээс багагүй зайд тус тус байрлана. Ус хангамжийн өөр өөр зориулалттай оруулгыг хамт хийхийг зөвшөөрнө.

5.8.6. Хэвтээ болон босоо байрлалтай хоолойн эргэлтийн хэсэгт үүсэх ачаалалыг хоолойн холболт дээр сааруулах боломжгүй бол тухайн хэсэгт тулгуур төлөвлөнө.

5.8.7. Ус түгээгүүрийн хоолойн оролт барилгын ханыг нэвтлэн гарах огтлолын ажил хийхдээ:

1. ~~Хжуурай~~ хөрстэй үед хоолой ба барилгын хийцийн хооронд 0,2 м завсар гаргаж, ханын нүхийг ус, хий (хий тархсан газар нутагт) үл нэвтрэх уян материалаар чигжинэ.

2. Чийгтэй хөрсөнд тостой олс тавьж бөглөнө.

5.8.8. Орон сууц, олон нийтийн барилгын доторх халуун, хүйтэн ус хангамжийн сүлжээг шалны доогуур, зооринд, техникийн давхарт, адарт,

хэрвээ адаргүй бол нэгдүгээр давхрын шалны доорх сувагт дулааны хоолойтой хамт буюу авагддаг шалны доогуур тус тус байрлуулж болно.

Дамжуулах хоолойг ил угсрахыг зөвшөөрсөн барилгын хийц дагуулж байрлуулах юм уу—эсвэл дээд давхрын орон сууцны зориулалтын бус зориулалтын бус өрөөний таазан доогуур тус тус байрлуулж болно. Босоо хоолой ба дотор ус хангамжийн салбар сүлжээг ханын босоо хонгил, гал тогоо, шүршүүрийн өрөө болон бусад өрөөний ханаар далд угсарч болно.

Тайлбар:

1. ~~Х~~хананд гарсан ховилыг сараалжин шавардлагаар бөглөх буюу өнгөлөх бөгөөд хаалт тавьсан газар жижиг хаалга төлөвлөнө.

2. Орон сууцны барилгуудад уян хуванцар материалтай хоолой бүхий ус түгээх арматуртай ерөнхий түгээлттэй систем төлөвлөхийг зөвшөөрнө.

5.8.9. Байр болон бусад өрөөний халуун, хүйтэн усны босоо хоолой, оруулга мөн хаалт, хэмжих хэрэгсэл, тохируулах ~~багажарматур~~ийг үзлэг үйлчилгээ хийх тусгай техникийн шүүгээнд ~~байрлуулан,~~ техникийн ажилтнууд чөлөөтэй орж байх боломжтой хонгилд тус тус байрлуулна.

5.8.10. Босоо болон салбар хоолойг далд сувагт мөн шүршүүр, гал тогооны өрөө ба тэдгээртэй адилтгах бусад өрөөний ханын дагуу хаалт, тохируулах ~~багаж-арматур~~ ба хэмжих хэрэгсэлийг байрлуулах зайг тооцон ил угсарч болно. Засал чимэглэлд өндөр шаардлага тавигддаг барилдаг полимер материалаар хийсэн хоолой бүхий сүлжээг (сантехникийн зангилаанаас бусад) далд угсарна. Резьбагаар холбосон ган хоолойн далд угсарсан хэсгийн(хананд дахь ус авах ~~өвдгөөч-мэягийн~~булангийн холболтоос бусад) холбоосонд хүрэх боломжтой байвал зохино.

5.8.11. Үйлдвэрийн ~~барилгын-барилга~~ дотор ус хангамжийн сүлжээг ферм, багана, ханын дагуу болон хучилтын доогуур ил угсарна. Ус хангамжийн сүлжээг ил угсрах боломжгүй нөхцөлд ~~амархан-хялбар~~гал авалцдаг шатамхай, хорт хий ба шингэн дамжуулах холболтоос бусад хоолойтой нэг сувагт угсарч болно.

Унд-ахуйн ус хангамжийн сүлжээг зөвхөн нэвтрэх сувагт ариутгах татуургын хоолойтой хамт угсрахыг зөвшөөрөх бөгөөд энэ

561

562

тохиолдолд ариутгах татуургын хоолойг усан хангамжийн хоолойн доор байрлуулах хэрэгтэй.

Зөвхөн техник эдийн засгийн үндэслэл, зургийн даалгаврын дагуу ус хангамжийн хоолойг тусгай сувагт угсарна. Технологийн тоног төхөөрөмжид ус өгөх хоолойг шалны дээгүүр ба доогуур байрлуулна.

5.8.12. Хүйтэн ус хангамжийн хоолой нь хэрэгцээний халуун ус, халуун уур дамжуулах хоолойтой хамт 1 сувагт явах тохиолдолд хүйтэн усны хоолойг энэ хоолойнуудаас доор дулаан тусгаарлагч материалаар ороож угсарна.

5.8.13. Хоолойнуудыг 0,002-оос багагүй хэвгийтэй байрлуулах ба тодорхой үндэслэлтэй бол 0,001 хэвгийтэй байж болно.

5.8.14. Галын босоо хоолойноос бусад хоолойг суваг, нүх, кабин, хонгилд мөн чийглэг ихтэй өрөөнүүдэд угсрахдаа уур тусгаарлагч материалаар ороож хийнэ.

5.8.15. Жилийн турш ажиллах хүйтэн ус хангамжийн хоолойг өвлийн улиралд 2°C ~~градусаас~~—хэмээс дээш хэмтэй өрөөнд угсрах бөгөөд түүнээс доош хэмтэй өрөөнд хоолойг хөлдөлтөөс хамгаалах арга хэмжээ авна.

Өрөөний хэм богино хугацаанд 0°C ~~градусаас~~хэмээс доошлох, мөн гадны хүйтэн агаарын нөлөөлд автах бүсэд байрлах (гадна хаалгад ойр байрласан) хоолойг дулаалж угсарна.

5.9 ~~Барилгын-Барилга~~доторх хэрэгцээний халуун ус хангамжийн сүлжээ

5.9.1. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн сүлжээг энэхүү нормын 5.8.1; 5.8.8 ба 5.8.11 зүйлд заасан шаардлагын дагуу төлөвлөнө.

5.9.2. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн хоолойн дээд хэсэгт хий гаргагч тавина. Дамжуулах хоолойн системийн хоолой дахь хийг системийн дээд хэсэгт (дээд давхарт) байрлах ариун цэврийн төхөөрөмжөөр дамжуулан гаргахаар тусгаж болно.

Системийн хоолойн доод хэсэгт юүлэгч тавих боловч энэ цэг дээр ус авах арматур тавихгүй байвал зохино.

Тайлбар: Системийн доод хэсэгт байрлах ариун цэврийн төхөөрөмжүүдэд нэмэлт юүлэх төхөөрөмж тавих шаардлагагүй.

5.9.3. Ариун цэврийн тоног төхөөрөмжид ус өгөх салбар хоолойноос бусад хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн өгөх ба эргэлтийн

хоолой, ~~бөөөө~~—бүх ~~босоо-хөөнөйд~~—хоолойг дулаан тусгаарлах материалаар ороонож тавина.

5.9.4. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн сүлжээг төлөвлөхдөө усны хэмээс ~~бөлж-хамаарч~~ хоолойн ~~тэлэлтээс хамгаалах уртчаарга~~ хэмжээг тусгах хэрэгтэй.

6. УС ДАМЖУУЛАХ СИСТЕМИЙН ИНЖЕНЕРИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

6.1 Хоолой ба арматур

6.1.1. Гал унтраах ус хангамжийн сүлжээнээс бусад халуун, хүйтэн ус хангамжийн дотор сүлжээнд хуванцар ба полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полибутилен, металл полимерон тусгай эдлэл, шилэн пластик болон бусад пластмассан материалаар хийсэн хоолойг хэрэглэнэ.

Ус дамжуулах дотор ус хангамжийн сүлжээнд зэс, хүрэл, гуулин хоолой ~~тусгай-эдлэл, түүнчлэн,~~ хоолойн дотор ба гадна талыг ~~нь~~ зэврэлтээс ~~хамгаалагдан-хамгаалах бүрхүүл-тэй-гүрхэлтэй~~ (цайрдсан ~~хөөнөй~~) ган хоолойг хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

ХАА-н барилга байгууламжийн ус хангамжийн системд асбесто ~~н~~цементэн хоолой хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

Пластмассан хоолойг ихэвчлэн далд тавина. (шалны плинтус, сувагт гэх мэт)

Ариун цэврийн тоног төхөөрөмжид ус өгөх салбар (пластмассан) хоолойг механик гэмтэл гарахгүй газар ил тавихыг зөвшөөрнө.

~~Дотор-хүйтэн-ба-хэрэгцээний-халуун-ус-хангамж, ариутгах татуурга-ба-тундасны-ус-зайлуулах-системийн-хоолой, арматур төхөөрөмж-ба-материал-нь-энэхүү-дүрэм-ба-үндэсний-стандарт, улсын ариун-цэвэр-ба-бусад-баримт-бичиг-болон-хөлбөгдөх-баримт-бичиг, журмын-шаардлагад-ийцсэн-байна.~~

Хоолой ба ~~тусгай-эд-анг-н~~арматур нь дараах нөхцөлийг заавал хангасан байна:

- Системийн туршилтын даралт нь хүйтэн усны хэм нь 20°C ба хэрэгцээний халуун усны хэм нь тогтмол 75°C байх үед системийн ажлын даралтыг 1,5 дахин ихэсгэх ба 0,68МПа-аас багагүй;

563

564

- Системийн туршилтын даралт нь системийн усны хэм нь 90°C тогтмол байх үед системийн ажлын даралттай тэнцүү буюу 0,45МПа-аас багагүй;
- Системийн туршилтын даралт нь хүйтэн усны хэм тогтмол 20°C, ашиглалтын тооцооны хугацаа нь 50 жил, хэрэгцээний халуун усны хэм нь тогтмол 75°C, ашиглалтын тооцооны хугацаа нь 5 жил байх үед системийн ажлын даралттай тэнцүү ба 0,45МПа-аас багагүй байх нөхцөлийг хангасан байх ёстой.

6.1.2. Галын аюулын А, Б ба В зэрэглэлтэй өрөөнд угсрах шатамхай материалаар хийгдсэн хоолойнуудад шаталтаас хамгаалах арга хэмжээ авна.

6.1.3. Хонгилоос гадна угсрах халуун, хүйтэн усны босоо хоолой давхарын шал, хучилт нэвтрэн гарах хэсэгт хбөөөө-хоолойд-футлярг хоолойг төлөвлөхнийг өгнө.

6.1.4. Унд-ахуйн ус хангамжийн систем дэх ус дамжуулах, ус авах ба холих арматурын ажлын даралт 0,6МПа (6кгс/м2), гал эсэргүүцэх буюу ахуй-галын ус хангамжийн нэгдсэн системийн арматур дахь ажлын даралт 1МПа (10кгс/м2) байх бөгөөд үйлдвэрийн салангид систем дэх ажлын даралтыг үйлдвэрийн технологийн шаардлагаар тодорхойлно.

6.1.5. Унд ахуйн ус түгээгүүрийн сүлжээнд хаанх, мөн-ус авах, холих ба дулаан тэнцвэржүүлэх хаалт, үл буцаах хаалт, даралт болона хаалт-хаах арматур нь усны урсцыг аажим нээх ба хаах нөхцлийг хангасан байна, гөрмтөй-байх-ба-Ус авах, тохируулах ба-хаалт нь тохирлын гэрчилгээтэй байна. 50мм-ээс дээш голчтой хоолойд задвижка (хаалтууд) тавина.

Тайлбар:

1. босоо чиглэлээр цагираг холболт хийхдээ босоо хоолойг дээд хэсгээр нь холбож холболт дээр шалгах кран тавьж болно. Босоо хоолойн доод хэсэгт вентиль болон нүдлэгч тавина.
2. 50мм ба 65 мм-ийн голчтой вентилийг тодорхой үндэслэлээр тавихыг зөвшөөрнө.

6.1.6. Дотор ус хангамжийн хоолойд хаалтыг дараах тохиолдолд тавина.

Үүнд:

- Оруулга бүр дээр;

565

- Цагираг хуваарилах хоолойд хэсэгчилсэн засвар хийхэд хаах зорилгоор;
- Тасралтгүй ус өгөх шаардлагатай хоёр талдаа ус өгөх холболттой тоног тохооромж бүхий үйлдвэрийн хүйтэн ус хангамжийн цагираг хоолойд;
- Таваас дээш галын крантай галын босоо хоолойн салбарлаж буй доод хэсэгт;
- Тав болон түүнээс дээш ус авах тоног тохооромжтой салбар хоолойд, айл, буудлын өрөө рүү өгөх салбар хоолой дээр, суултуурт ус өгөх хоолойд, ус халаагчид өгөх хоолой, бүлэг шүршүүр, угаагуур, тосгуурт ус өгөх хоолойд;
- Гурваас дээш давхар барилга байгууламжийн ус өгөх болон буцах босоо хоолойн доод хэсэгт, гадна урлах краны өмнө, тусгай зориулалттай тохооромжууд, аппарат, агрегатын (үйлдвэрлэлийн, эмчилгээний, туршилтын болон бусад) өмнө;
- салбар хоолой дээр;
- ус хэмжүүрийн зангилаа зэрэг.

Тайлбар:

1. Босоо чиглэлээр цагираг үүсгэх босоо хоолойнуудын дээд төгсгөлүүд болон доод сууринд хаах хаалт тавина.

2. Цагираг хоолойд 2 чиглэлд ус урсах боломжийг бүрдүүлэх зорилгоор хаалтууд тавина.

3. Дэлгүүр, гуанз, ресторан болон бусад өрөөнүүдийг нэвтрэн гарах ус дамжуулах босоо хоолойд тавигдсан хаалтууд нь шөннийн цагт үзлэг хийхэд боломжгүй тул зорь, техникийн давхар зэрэг тогтмол үзлэг хийх боломжтой газарт хаалт тавина.

4. Гол түгээх хоолой болон айрлуу орж ирэх салбар хоолой дээр хаалттай-хаалт тавьсан үед суултуурт ус өгөх хоолойд хаалт тавихгүй байж болно.

5. Ус хэмжүүрийн зангилаанд хаалт байгаа үед оруулган дээр тавихгүй байж болно.

6. Долоогоос дээш давхар орон сууц болон олон нийтийн барилгад галын 1 босоо хоолойтой байвал хоолойн дунд хэсэгт засварын хаалт төлөвлөнө. 7-өөс дээш давхар орон сууцны болон олон нийтийн

566

барилгад босоо хоолойн дунд хэсэгт 1 галын босоо хоолойтой ба зааварын хаалт тавина.

6.1.5-6.1.7. 50мм буюу түүнээс дээш голчтой хаалт шалнаас 1.6м өндөрт байрлаж байгаа тохиолдолд үйлчилгээ хийхэд зориулсан талбай буюу тавцан төлөвлөнө х-бөжнө.

Тайлбар: 150мм хүртэл голчтой (хаалт) арматур 3 м хүртэл өндөрт байрласан нөхцөлд техник аюулгүйн дүрмийн дагуу хөдөлгөөнтэй цамхаг, хөнгөн залгамал шатыг 60° -аас багагүй хэвгитэй байрлуулж ашигланаж болно.ж-болно.

6.1.6-6.1.8. Дотор ус хангамжийн сүлжээнд барилгын периметрийн 60 - 70м тутамд барилгын гаднах зам талбайн зүлгийг урлах зорилгоор 1 урлах кран төлөвлөх бөгөөд барилгын гадна хананд эсвэл барилгын ойролцоо худагт байрлуулж болно.

Тайлбар:

Уур амьсгалын янз бүрийн бүсэд болон үйлдвэрийн гадна талбайд урлах краныг төлөвлөхдөө тохижилтын зэрэглэл, ногоон суулгалцын хэмжээ, орон нутгийн нөхцөл байдал, усалгааны аргыг харгалзана.

6.1.7-6.1.9. Орон сууцны-барилгад айлд хүйтэн усны босоо хоолой нь дээр түүн дотроо хуванцар хоолойтой-материалтай байвал гал унтраах анхан шатны кран байрлуулж болох ба үүнд галын краны уян хоолойноос өөр уян хоолойг байнга холбосон байна. Уг уян хоолой айлын хамгийн хол байрлах бүх цэгт хүрэхээр байна. Краныг хэмжүүрийн дараа байрлуулна.

6.1.8-6.1.10. Барилга доторх ус хангамжийн системийн даралтыг тогтмол барьж байхын тулд дараах тохиолдолд даралт тохируулагч тавина. Үүнд:

- Барилгын гадна ус хангамжийн системийн даралт 5.5.9үйлд зааснаас ихэссэн тохиолдолд барилгын оруулга дээр:
- унд ахуйн ба гал унтраах ус хангамжийн салангид систем нь ерөнхий нэг оруулгатай барилгад галын насосны дараа[YZ20];
- Барилгын өндөр нь 40м-ээс дээш бол ус дамжуулах хоолойн өндрөөр бүлэглэсэн хэсэг бүрт:

Тайлбар:

1. Бие даасан барилга бүлэг өрөө буюу (орон сууцны) айлын оруулга дээр даралт тохируулагч шаардлагатай нөхцөлд тавина.[YZ21]

2. Даралт тохируулагч байхгүй тохиолдолд ус авах төхөөрөмжийн өмнө диафрагм тавьж болно. Диафрагмын тооцоог зүйл 5.7.7 [B22]д [YZ23]зааснаар хийнэ.

• Унд[YZ24] ахуйн ус хангамжийн сүлжээ дээр тавих даралт тохируулагч нь өмнө ба хойно системийн статик болон динамик горимын үед тооцооны даралтыг хангаж байх ёстой. Барилга дахьдоторх ариун цэврийн тоног төхөөрөмж, ус авах, холигч дээрх тооцооны даралт нь зөвшөөрөгдөх даралтаас хэтрэх бол усны зарцуулалт тохируулагчтай хаалтыг ашиглахыг зөвшөөрнө.

6.1.9-6.1.11. Ус хуваарилах тоноглолын усны зарцуулалтыг хэвийн байлгахын тулд түүн дээр усны зарцуулалт тохируулагч хаалт байрлуулна. Гэхдээ тохируулагчийн усны зарцуулалт нь заавал мөрдөх хавсралт 2-д заасан даралт нь 0,1МПа-аас их үеийн секундний зарцуулалтаас, мөн усны зарцуулалтын зөвшөөрөгдөх ±10%-ийн хэлбэлзлээс ихгүй байх ёстой.

Ус хангамжийн системд буюу аль нэг хэсэгт нь даралтыг тогтмол барьж байхын тулд оруулган дээрх даралт болон системийн зарцуулалтыг харгалзахгүйгээр даралт тохируулагч хэрэглэнэ.

6.1.10-6.1.12. Барилгын ус хангамжийн системийн оруулга дээрх даралт тохируулагчийг хэмжүүрээр өнгөрөх усны урсцыг хаах хаалтны дараа эсвэл унд ахуйн ус хангамжийн системийн насосны дараа суурилуулах ба энэ тохиолдолд даралт тохируулагчийн дараа хаалт төлөвлөнө. Даралт тохируулагчийн ажиллагааг хянах зорилгоор түүний өмнө ба дараа манометр суурилуулна.

6.1.11-6.1.13. Насос нь тохируулах удирдлагатай бол даралт тохируулагч тавих шаардлагагүй. Даралт тохируулагчийг оруулга дээр суурилуулах тохиолдолд хаалтны дараа болон хэмжүүрийн өмнөх шүүр, даралт тохируулагчийн ажиллагааг хянах ба тохиргоо хийх зориулалттай манометрын хамт суурилуулна.

568

567

Айлуудад даралт тохируулагчийг оруулга дээр хаалт болон хог шүүгчийн дараа хэмжүүр манометрийн өмнө тавина.

6.1.14. Орон сууцны барилгын **хөг-хөг** авах камерт халуун, хүйтэн устай услах кран угсарна. 10-аас дээш давхартай барилгад спринклерийн төхөөрөмж төлөвлөх ба ус өгөх хоолой дээр урсгал мэдрэгч тавина.

6.1.12.

6.1.15. Услах краныг дараах тохиолдлуудад **тэвчинтөлөвлөнө**:

1. Бохирдолт ихтэй үйлдвэрийн ажлын хувцасны өлгүүрт;
2. нийтийн ариун цэврийн өрөөнд;
3. 5 тав ба түүнээс дээш угаагууртай угаалгын өрөөнд;
4. 3 гурав ба түүнээс дээш шүршүүртэй өрөөнд;
5. Шалны нойтон цэвэрлэгээ зайлшгүй хэрэгтэй өрөөнд;

Тайлбар:

Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн систем бүхий барилга байгууламжид услах краныг халуун ба хүйтэн устай төлөвлөнө.

6.1.13-6.1.16. Халуун, хүйтэн ус хангамжийн системийг төлөвлөхдөө арматур, хоолойн доргион болон шуугианыг багасгах арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн хаалт-ба хоолойнууд ба арматур

6.1.14-6.1.17. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд бат бөх байдал болон холболтын аргыг харгалзан хоолойн ханын зөвшөөрөгдөх хамгийн бага зузаантай цайрдсан ган хоолой угсарна.

6.1.15-6.1.18. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн систем 150 мм-ээс дээш голчтой хоолойд болон дулаан хангамжийн нээлттэй системтэй үед цайрдаагүй ган хоолой хэрэглэж болно.

Тайлбар:

Халуунд тэсвэртэй хуванцар хоолой буюу дотор талын ханыг нь халуунд тэсвэртэй материалаар бүрсэн ган хоолойг **эрүүл ахуйн асуудал хариуцсан мэргэжлийн хяналтын байгууллагын ЭАХ(ЭААХМХБ)НСНТ-ийн** зөвшөөрөлтэйгөөр хэрэглэж болно.

6.1.16-6.1.19. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд халуун, хүйтэн усны хоолой-**ньд** тусдаа холбогдох холигч хэрэглэнэ. Хэрэв ус авах төхөөрөмж нь дан халуун ус авах бол хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд холигч тавихгүй байж болно.

569

Олон нийт ба үйлдвэрийн барилгын тусгай өрөө, тасалгааны салбар хоолой, түүнчлэн сантехникийн багаж хэрэгслүүд, технологийн тоног төхөөрөмжүүдийн оруулга хоолойд усны хэмжүүрийг захиалагчийн шаардлагаар байрлуулж болно.

6.2.2. Орон сууцны барилгын айл бүрийн усны хэмжүүрийн тоог аль болох 2 **-оос өгөө** илүүгүй ба хэмжүүрийн заалтыгайлын гаднаас уншихаар байрлуулна. Сууцны талбайн хэмжээ нь дунджаас хэт их, хэд хэдэн ариун цэврийн өрөөтэй байх тохиолдолд хэмжүүрийн тоог хамгийн цөөн бөгөөд заалт авахад хялбар байх нөхцлийг хангана. Хэмжүүрийг ариун цэврийн тоног төхөөрөмжийн доогуур байрлуулахыг хориглоно.

6.2.3. Хэрэгцээний халуун усны хэмжүүрийг (усны хэм 90^оС хүртэл) **хэрэгцээний халуун ус хангамжийн** өгөх ба эргэлтийн хоолой дээр, (хоёр хоолойт сүлжээнд) үл буцах хавхлагийг эргэлтийн хоолой дээр байрлуулна. Хэмжүүрийн өмнө /усны хөдөлгөөний дагуу/ механик болон соронзон механик шүүр байрлуулна. Шүүрээр өнгөрөх усны даралтын алдагдал нь 6.2.6-зүйлд заасан даралтын алдагдлын 50 хувиас хэтрэхгүй байна.

6.2.4. Хэмжүүрийн голчийг урьдчилан сонгохдоо хоногийн дундаж хэрэглээний тооцоог үндэслэн хүснэгт 4-ын дагуу сонгоно.

6.2.5. 6.2.4-зүйлийн дагуу сонгосон хэмжүүрийн голчийг дараах нөхцөлөөр шалгана:

а) тооцоогоор секундэд өнгөрүүлэх хамгийн их урсацын хэмжээгээр; энэ үед хүйтэн усны хэмжүүрээр өнгөрөх усны даралтын алдагдал Далавчит хэмжүүрийн хувьд 0,05 МПа хэтрэхгүй, хүрдэн хэмжүүрийн хувьд 0,025 МПа хэтрэхгүй байна.

б) тооцоогоор секундэд өнгөрүүлэх хамгийн их хүйтэн ба галын усны урсацын нийлбэрээр; энэ үед хүйтэн усны хэмжүүрээр өнгөрөх усны даралт Далавчит хэмжүүрийн хувьд 0,1 МПа хэтрэхгүй, турбинт хэмжүүрийн хувьд 0,05 МПа хэтрэхгүй байна.

в) тооцоогоор цагт өнгөрүүлэх хүйтэн ба хэрэгцээний халуун усны хамгийн бага урсацыг хэмжих боломж; энэ тохиолдолд сонгосон хэмжүүрийн хамгийн бага урсац (хэмжил зүйн ангилалаас хамаарах төхөөрөмжийн паспортын дагуу) тооцооны цагийн хамгийн бага зарцуулалтаас хэтрэхгүй байна.

571

6.1.17-6.1.20. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд дараах нөхцөлд үл буцах хаалт төлөвлөнө.

- бүлэг холигчид ус өгч байгаа сүлжээний дээр;
- эргэлтийн хоолой дээр ус халаагчид холбогдохын өмнө;
- дулааны сүлжээний буцах хоолойн дулаан тохируулагчид очих салаа хоолой дээр;
- эргэлтийн хоолой дээр дулааны сүлжээнээс шууд ус авах системийн буцах хоолойд холбогдохын өмнө;

6.1.18-6.1.21. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд ерөнхий зориулалттай хоолой, арматурыг төлөвлөнө. Мөн 50 мм хүртэл голчтой хүрэл, гуулин болон халуунд тэсвэртэй хуванцар хаах арматурыг хэрэглэж болно.

6.1.19-6.1.22. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд хэрэглэж буй нягтруулах жийргэвч нь эрүүл ахуйн асуудал хариуцсан мэргэжлийн хяналтын байгууллагын (ЭААХМХБ)-ын зөвшөөрсөн халуунд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн байна. Хэрэгцээний халуун усны чанарыг муутгаж болох (үнэр орох, онго өөрчлөгдөх гэх мэт) материалыг дээрх зориулалтаар ашиглаж болохгүй.

6.1.20-6.1.23. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн дроссель диафрагмыг хуванцар материал, гууль буюу зэвэрдэггүй гангаар хийнэ.

6.1.21-6.1.24. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд даралт тохируулагчийг 6.1.10 ба 6.1.11 зүйлийн заалтын дагуу тавина.

6.2 Усны зарцуулалт, тоо хэмжээг тодорхойлох тоног төхөөрөмжүүд

6.2.1. Халуун, хүйтэн ус хангамжийн системтэй буюу зөвхөн хүйтэн ус хангамжийн системтэй шинээр барих, шинэчлэн өөрчлөх буюу их засвар хийх барилгад мөрдөж буй стандартын шаардлагад тохирсон үзүүлэлтэй халуун, хүйтэн усны хэмжүүрийг тавина.

Усны хэмжүүрийг барилга, байгууламж болон орон сууцны барилгын айл бүрийн халуун, хүйтэн ус хангамжийн ус дамжуулах хоолойн оруулга дээр, орон сууц, үйлдвэрийн барилга, олон нийтийн барилгад нийлүүлж буюу дотор нь барьсан дэлгүүр, гуанз, ресторан бусад байгууламжийн салбар сүлжээний оруулга дээр байрлуулна.

570

Хэрэв сонгосон хэмжүүр нь а) эсвэл б) нөхцлийг хангаагүй бол ойролцоох том диаметрийг сонгоно. Хэрэв сонгосон хэмжүүр нь в) нөхцлийг хангаагүй бол ойролцоох бага диаметрийг сонгоно. Хэрэв сонгосон хэмжүүр нь а) ба б) эсвэл б) ба в) нөхцлийг хангаагүй бол дараах хэмжүүрийг суурилуулна. Хосолсон хэмжүүр (урсац шилжүүлэх хавхлагатай хүрдэн ба далавчит хэмжүүрийг нэгтгэсэн); Хэмжил зүйн С ангилалын хэмжүүр (мөрдөгдөж буй хэмжүүрийн стандартын дагуу); Ижил диаметртэй хэд хэдэн хэмжүүрийг зэрэгцээ угсарч, тэдгээрийн тоог 6.2.5 зүйлд заасан нөхцлөөр тодорхойлно.

6.2.6. Усны секундийн тооцоот зарцуулалтын $q(q^{tot}, q^c, q^b)$ л/с, үед усны хэмжүүр дэх даралтын алдагдлыг дараах томъёогоор тооцно.

$$h = Sq^2 \quad (18)$$

Үүнд: S- ус хэмжүүрийн гидравлик эсэргүүцэл. Хүснэгт 4 - өгс авна.

Усны зарцуулалтыг хэмжих зайлшгүй шаардлагатай үед энэ зорилгоор ус хэмжигч хэрэглэх боломжгүй бол өөр төрлийн зарцуулалт хэмжигч ашиглаж болно. Зарцуулалт хэмжүүрийн оруулгын голч болон төрлийг зохих техникийн нөхцөлийн шаардлагын дагуу сонговол зохино.

6.2.7. Халуун, хүйтэн усны заалтыг харах боломжтой, ашиглалтын үйлчилгээ хийхэд тохиромжтой, байгалийн болон хиймэл гэрэлтүүлэг сайтай, агаарын хэм 5^оС-ээс багагүй өрөөнд байрлуулна.

Дулааны төвд хэрэгцээний халуун усанд зарцуулах хүйтэн усны зарцуулалтыг хэмжихдээ ус халаагуурт өгөх хүйтэн усны хоолой дээр усны хэмжүүрийг тавина.

Дулааны сүлжээнээс шууд халуун ус авах нөхцөлд хуваарилах зангилааны дараа өгөх хоолой дээр буюу ерөнхий эргэлтийн хоолой дээр халуун усны хэмжүүр тавина.

Хүйтэн ба хэрэгцээний халуун усны хэмжүүр дэх даралтын алдагдлыг тооцоот усны зарцуулалтаар тодорхойлно (секундийн ба цагийн). Хэмжүүрийн заалтыг унших үйлчилгээ хийх хэмжилзүйн шалгалт хийхээр газар дээр нь задлах ба угсрах боломжтой байхаар байрлуулна. 25 кг-аас дээш жинтэй хэмжүүр суурилуулах нөхцөлд өргөх механизм ашиглах хангалттай орон зайтай байна. Хэмжүүрийн төхөөрөмж суурилуулах өрөөний шал тэгш, бат бэх байна.

572

Ус хэмжүүрийн голч, мм	Далавчит										Хүрдэн								
	15			20	25	32	40	50	40	50	65	80	100	125	150	200	250		
	<3*	<5*	<10*	9	24	34	49	77	49	77	148	400	650	858	1500	3200	4900		
Тооцооны хоногийн дундажарцуул алт, м ³ /хон				25	-	-	-	150	78	150	-	-	-	1600	-	5000	9100		
					35	50	78				410	680	900		3300				
• Үйлдвэрлэгчийн өгөгдөлөөр нарийвчилан тодруулна.																			

Ус хэмжүүрийн оруулгын голч, мм	Усны зарцуулалт, м ³ /цаг			Мэдрэх чадвар м ³ /цаг-аас багатай	Хоногийн ус хэмжих дээд хэмжээ	Ус хэмжүүрийн гидравлик эсэргүүцэл S м/(м ³ /ц) ²
	Хамгийн бага	Ашиглалтын	Хамгийн их			
15	0.03	1.2	3	0.015	45	1.11
20	0.05	2	5	0.025	70	0.4
25	0.07	2.8	7	0.035	100	0.204
32	0.1	4	10	0.05	140	0.1
40	0.16	6.4	16	0.08	230	0.039
50	0.3	12	30	0.15	450	0.011
65	1.5	17	70	0.6	610	0.0063
80	2	36	110	0.7	1300	0.002
100	3	65	180	1.2	2350	5.9 10
150	4	140	350	1.6	5100	1.0 10
200	6	210	600	3	7600	2.77 10
250	15	380	1000	7	13700	1.38 10

Ус хэмжүүрийг доргилтоос хамгаална (зөвшөөрөгдөх доргилтын хэмжээг төхөөрөмжийн паспортод зааснаар авна). Хэмжүүрийг хоолой ба хаалт арматураас үүсэх хүчний нөлөөнд автахаргүйгээр суурь тавцан эсвэл тулгуур дээр угсарна.

Халуун, хүйтэн усны хэмжүүрийг барилгын доторх байрлуулах боломжгүй нөхцөлд хэмжүүр устай газар ажиллаж болно гэж техникийн паспортад заасан тохиолдолд барилгын гадна тусгай зориулалтын худагт суурилуулж болно.

6.2.8. Ус хэмжүүрийн 2 талд улсын стандартаар заагдсан урттай шулуун хэсэг хоолой байх бөгөөд түүн дээр хаалт угсарна. Ус хэмжигч болон хаалтын хооронд (усны урсгалын дагуу) ус авах кран, даралт хэмжих манометр тавина.

6.2.9. Халуун, хүйтэн усны хэмжүүрийг хоолойн хэвтээ байрлалтай хэсэг дээр суурилуулах ёстой. Харин хоолойн босоо болон налуу хэсэгт байрлуулж болохыг паспортын үзүүлэлтээр баталсан бол уг хэмжүүрийг дээрх байрлалуудад суурилуулахыг зөвшөөрнө. Орон сууцны байрны халуун, хүйтэн усны хэмжүүрийг хоолойн босоо байрлалд байрлуулах бол хэмжилзүйн А ангиллын хэмжүүр ашиглахыг зөвшөөрнө (усны хэмжүүрийн тухай хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй стандартын дагуу).

6.2.10. Халуун, хүйтэн усны хэмжүүрийн холболтын зангилгаа дараах нөхцлүүдийг хангавал зохино. Үүнд:

- хэмжүүрийн хоёр талд ус хаах хавхлаг тавина (бөмбөлөгөн хаалт, керамик шайбагай вентиль, резин хавхлагтай хаалт г.м); айлын хэрэглээний усны хэмжүүрийн хувьд усны хаалтыг хэмжүүрийн өмнө тавина (усны урсгалын дагуу);
- усны хэмжүүр болон хэмжүүрийн гарах талын хаалт хоёрын дунд (айлаас бусад тохиолдолд), мөн хаалтнаас хойш 0.5м-ээс илүүгүй зайд хэмжүүрийн хэмжлийн хяналтын багаж суурилуулах зориулалтаар байнга битүүмжилсэн хаалт бүхий хэрэгслийг тус тус суурилуулна; 50мм хүртэлх голчтой далавчит хэмжүүрийн хяналтын хаалтны голч нь 15мм, 50мм-ээс дээш голчтой турбин хэмжүүрийн хяналтын хаалтны голч нь 25мм байна.
- хэмжүүрийг хоолойн шулуун хэсэгт суурилуулах бөгөөд хэмжүүрийн өмнөх болон хойшхи хэсгийн хоолойн уртыг төхөөрөмжийн техникийн паспортад тавьсан шаардлагад нийцүүлнэ.

6.2.11. Тойрох хоолойг хүйтэн усны хэмжүүрийн зангилаанд дараах нөхцөлд хийнэ. Үүнд:

- Барилгад унд-ахуйн усны 1 оруулгатай эсвэл унд-ахуй, галын усны ерөнхий нэгдсэн 1 оруулгатай;
- Хэмжүүр нь гал унтраах усны зарцуулалтыг оруулсан секундийн хамгийн их зарцуулалтыг тооцох боломжгүй үед;

Усны хэмжүүрийн зангилааны бүх хаалтууд нээлттэй байдалд лацадсан байх ба тойрох хоолойн хаалт нь хаалттай үед лацадсан байна. Гал унтраах усны зарцуулалтын тохируулагчийн хаалт нь заавал цахилгаан хөдөлгүүртэй байх шаардлагатай.

Энэ дүрмийн 6.2.5- зүйлд заасан нөхцөл биелэгдээгүй үед тойрох хоолой дээр галын краны дэргэдэх кноп эсвэл гал унтраалгын системийн автоматикийн төхөөрөмжөөс ажиллах цахилгаан удирдлага бүхий хаалтыг суурилуулна. Хаалт нь галын усны хоолойн даралт хүрэлцээгүй үед галын насос ажиллаж эхлэхэд хаалт нээлттэй байхаар байна.

Хэрэгцээний халуун усны хангамжийн системд халуун усны хэмжүүрийн зангилаанд тойрох хоолой төлөвлөхгүй.

2 оруулгатай үед хэрвээ оруулга тус бүр дээрх хэмжүүр нь тооцоот усыг нэвтрүүлж байх нөхцөлд тойрох хоолой төлөвлөхгүй байж болно.

6.2.12. Орон сууцны хороололд гал гарсан үед хэрэгцээний халуун усны системд ус өгөхгүй байж болно. Энэ үед системд зайлшгүй автомат хаалт төлөвлөх хэрэгтэй.

6.2.13. Орон сууцны болон нийтийн зориулалтын барилгад тавигдах халуун, хүйтэн усны хэмжүүр нь цахилгаан импульс үүсгэгч төхөөрөмж, мөн цахилгаан импульсийн зөөврийн болон суурин мэдрэгчтэй (датчиктай) байна.

Усны хэрэглээг тооцох диспетчерийн системтэй, айлд суурилуулсан халуун, хүйтэн усны хэмжүүр нь хэрэглээний хэмжилтийг радио дамжуулагчаас бусад унших, тоолох, дамжуулах цахилгаан төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Айлын усны хэмжүүр нь үл буцаах клапантай байж болно.

Айлын хэмжүүрийн заалтыг өөрчлөхөөс хамгаалсан арга хэмжээг тусгаж болно.

577

6.3 Насосны байгууламж

6.3.1. Ус хангамжийн системийн даралт байнга буюу үе үе хүрэлцэхгүй нөхцөлд, төвлөрсөн болон хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн эргэлтийг тогтмол байлгах зорилгоор насосны төхөөрөмж тавинагдсанаар.

6.3.2. Насосны байгууламжийн төрөл ба түүний ажиллагааны зарчмыг дараах хувилбаруудаар техник эдийн засгийн харьцуулалтын дүнг үндэслэн тодорхойлно.

- Тохируулах резервуаргүй бөгөөд тасралтгүй эсвэл графикаар ажиллах насостой үед;

- Богино хугацааны давталттай горимоор хий шингэний даралтат сав эсвэл даралтат цамхагтай хосолж ажиллах цагийн хамгийн их зарцуулалттай тэнцүү буюу түүнээс их бүтээмжтэй насостой үед;

- Тасралтгүй буюу үечилсэн ажиллагаатай, тохируулах резервуартай хосолж ажиллах, цагийн хамгийн их зарцуулалтаас бага бүтээмжтэй насостой үед;

6.3.3. Унд - ахуй, гал унтраах [ЖБ25] ба эргэлтийн ус хангамжийн насосны төхөөрөмжийг ус дулаан дамжуулах төв, ус халаагч болон зуухны өрөөнүүдэд тус тус байрлуулна.

6.3.4. Барилгад унд-ахуйн, гал унтраах зориулалтын болон эргэлтийн ус нийлүүлэх насосны тоног төхөөрөмжийг дулааны болон дулааны узель, уурын зууханд суурилуулахдаа чимээ болон чичиргээ, доржилтын түвшинг тухайн байгууламжид зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрүүлэхгүйн тулд БНБД 23-05-10, МНС 0012-1-09:1985 -ийн заалтыг заавал мөрдөнө.

6.3.5. Насосны төхөөрөмжүүд (галынхаас бусад) -ийг шууд орон сууц, хүүхдийн цэцэрлэг яслийн зориулалттай бүлэг өрөөнүүд, ерөнхий боловсролын сургуулийн анги, эмнэлгийн өрөөнүүд, захиргаа аж ахуйн барилгын өрөө, сургалтын зориулалттай өрөө болон бусад төсөөтэй өрөөнүүдийн доор байрлуулахыг хориглоно.

Гал унтраах дотор ус хангамжийн системийн хий шингэний даралтат сав ба галын насосны байгууламжийг галд тэсвэрлэлтийн I ба II зэрэглэлтэй барилгын нэгдүгээр давхрын болон зоорийн давхрын өрөөнд байрлуулж болно. Насосны төхөөрөмж болон хий шингэний даралтат савыг халаалттай, галд тэсвэртэй хана (хамар хана) хучилттай гадагшаа гарах тусгай гарц, шаттай өрөөнд байрлуулна.

578

Тайлбар:

1. Тусгай нөхцөлд орон нутгийн эрүүл ахуйн албаны зөвшөөрөлтэйгөөр насосны төхөөрөмжийг дээрх өрөөнүүдтэй зэрэгцээ өрөөнд байрлуулж болох бөгөөд энэ нөхцөлд тасалгаан дахь чимээний нийт хэмжээ нь 30 ДБ -ээс хэтрэхгүй байх ёстой.
2. Нэг доор 50 ба түүнээс олон хүн цугларах өрөөний (үзэгчдийн танхим, тайз, өлгүүр гэх мэт) дэргэд хий шингэний даралтат сав байрлахгүй байвал зохино. Хийн шингэний даралтат сав нь "Даралтат савны аюулгүй ажиллагааны болон түүнийг угсрах дүрэм" -ийн шаардлагын дагуу төлөвлөгдөх ёстой.
3. Үйлчилгээний ажилчид ажиллаагүй үед цахилгаанаар хангадаггүй барилгуудад галын насос тавихыг хориглоно.

6.3.6. Хотын хэсэгчилсэн хороолол болон үйлдвэрийн газруудад үйлчлэх насосны байгууламжуудыг гадна ус хангамж ариутгах татуурга төлөвлөлтийн нормын дагуу төлөвлөнө.

Унд-ахуйн буюу гал унтраах системд ус өгөх насосны станцад усыг битүү системээр тасралтгүй шахах нөхцөлд ариун цэврийн хамгаалалтын бүс тогтоохгүй байж болно.

6.3.7. Үйлдвэрлэлийн зориулалттай насосны төхөөрөмжүүдийг ус шаардлагатай байгаа цехэд шууд байрлуулж болно. Хэрэв тусгаарлах шаардлагатай бол насосны төхөөрөмжид хашлага хийж болно.

6.3.8. Унд ахуй ба үйлдвэрийн насосны байгууламжийн бүтээмжийг дараах байдлаар сонгоно.

- Тохируулах резервуаргүй үед цагийн хамгийн их зарцуулалтаас хэтрэхгүй;

- Даралтат сав буюу хий шингэний даралтат сав мөн богино давтамжтай горимд ажиллаж байгаа насостой үед усны цагийн дундаж зарцуулалтаас багагүй;

- Даралтат сав буюу резервуарын хамгийн их ашиглалтын үеэр бүлэг 6.4-т [B26] заасны дагуу нооц савтай байна.

579

6.3.9. Дулаан хангамжийн хаалттай системтэй барилга байгууламж нь төвлөрсөн хүйтэн, халуун ус хангамжийн системтэй үед хүйтэн, халуун усны нийт зарцуулалтыг өргөх өргөлтийн насос төлөвлөнө.

6.3.10. Хүйтэн, халуун ус хангамжийн системийн өргөх насосны төхөөрөмжөөр үүсгэх шаардлагат даралтыг тодорхойлохдоо гадна сүлжээн дэх баталгаат түрэлтийн хамгийн бага хэлбэлзлэлийг тооцож дараах томьёогоор тодорхойлно.

$$H_p = H_{geom} + \sum H_{tot,i} + H_f - H_g \quad (19)$$

H_f - тоног төхөөрөмжийн чөлөөт түрэлт, м. Хавсралт 2-оос сонгоно.

H_g - гадна сүлжээний хамгийн бага түрэлт, м.

Үүнд:

$\sum H_{tot,i}$ -ус хангамжийн системийн хоолой дахь даралтын алдагдлыг м, 5.6.3 зүйлд заасны дагуу тодорхойлно.

H_{geom} - ус өгөх геометрийн өндөр. Насосын тэнхлэгээс ус өгөх цэг хүртэл өндрийг авна.

Шаардлагатай нөхцөлд системийн даралтыг хамгийн бага ус хэрэглээний үед гадна ус хангамжийн сүлжээний хамгийн их даралтыг тооцож шалгаж болно.

Шаардлагатай нөхцөлд системийн даралтыг хамгийн бага ус хэрэглээний үед гадна ус хангамжийн сүлжээний хамгийн их даралтыг тооцож шалгаж болно.

6.3.11. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн насосны шаардлагатай түрэлтийг эргэлтийн өргөх насостой үед хүйтэн ба хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн даралтын зөрүү 0.1Мпа -аар нэмэгдэж байвал дараах томьёогоор тодорхойлно.

$$H_p = H_{geom} + \sum H_{tot,i} + H_f - H_g - H_{p,cir} \quad (20)$$

Үүнд: $H_{p,cir}$ - эргэлтийн насосны түрэлт, м

6.3.12. Төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн даралтыг нөхний ачаалал ихтэй цонгийн цагуудад хотын ус хангамжийн сүлжээний даралт хангахгүй үед эргэлтийн насосны өгөх хоолой дээр байрлуулсан эргэлтийн насосыг ж даралт нэмэгдүүлэхэд ашиглана.

6.3.13. Бие даасан даралт нэмэгдүүлэх насосны байгууламжийг зэрэгцээ ажиллагаатай төлөвлөх нь зүйтэй.

580

Гадна сүлжээний даралтын хэлбэлзэл 0.2МПа (20м) үед орон сууцны барилгад шаардлагатай даралтаас хамаарсан автомат удирдлагатай цуваа ажиллагаатай насос төлөвлөвөл зохино.

6.3.14. Гадна үс хангамжийн системийн даралт 0.05 Мпа (0.5 кг/см²) –аас бага үед насосны байгууламжийн өмнө хүлээн авах резервуар төлөвлөн түүний эзлэхүүнийг энэ бүлгийн 6.4-зүйлд заасны дагуу төлөрхлөөлн.

6.3.15. Даралт нэмэгдүүлэх эргэлтийн насосыг 5.7.2-зүйлд заасны дагуу тодорхой лсон хэрэгцээний халуун усны тооцоот зарцуулалт $q^{h,cir}$ -аар сонгоно.

6.3.16. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн хаалттай системтэй үед хотын сүлжээний хэрэгцээний халуун усны даралт хүрэлцэхгүй тохиолдолд өгөх хоолой дээрх эргэлтийн насосыг ашиглах бөгөөд эдгээр шахуургууд хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн эргэлтийн горимын үеийн хамгийн бага хэмжээний ус өгөх ажиллагааг хангахаар байх ёстой.

Жигд бус хэрэглээний ачаалалтай даралт нэмэгдүүлэх зориулалтаар суурилагдсан насосууд нь давтамж хувиргагчтай цахилгаан хөдөлгүүртэй байна. Усан цамхаг эсвэл хий шингэний даралтат савтай барилгад суурилагдсан насонд давтамж хувиргагчтай цахилгаан хөдөлгүүр тавихгүй байж болно.

Сорох хоолтойн тооцоот даралт нь 0.05 МПа -аас бага үзүүлэлтгүй насос **байх нөхцөлд** **6.4 - [B27]** зүйлд заасан эзлэхүүнтэй хүлээн авах санг зайлшгүй төлөвлөнө.

6.3.17. Насосны байгууламжийн төлөвлөлт болон нөөцийн хөдөлгүүрийн тоог тодорхойлохдоо БНБД40-02-06 дагуу насосны зэрэгцээ эсвэл цуваа ажиллах байдлыг харгалзана.

6.3.18. Насос бүрийн шахах хоолой дээр үл буцаах хаалт, хаалт, манометр, сорох хоолой дээр хаалт, манометр тавина.

Подпоргүй ажиллагаатай насосны сорох хоолой дээр хаалт тавих шаардлагагүй.

6.3.19. Насосны хөдөлгүүрүүдийг нь чичиргээ тусгаарлагчтай суурь дээр байрлуулна. Шахах ба сорох хоолой дээр дараах нөхцөлд чичиргээ тусгаарлагч жийргэвч хэрэглэхгүй байж болно:

- Чимээний хамгаалалт хийх шаардлагагүй үйлдвэрийн барилга;
- Галд тэсвэртэй насосны төхөөрөмжид;

581

3. Галын зориулалттай насосны автомат дохиолол буюу алсын удирдлага, галын кран нээгдэж, спринклер шүршигч буюу дренчер (гар буюу автомат) систем нэг зэрэг ажиллаж эхэлмэгц ус хангамжийн оруулгагч дээрх ус хэмжүүрийн тойрох хоолой дахь цэцгийг хаалт нээгдэх дохио юул өгөгдөнөх ёстой.

6.3.24. Галын насосны алсын удирдлагыг ажиллуулах товчлуур нь галын краны шүүгээнд байрлана. Галын насос нь автоматаар буюу алсаас залгаадах үед галын жижүүр буюу бусад байнга хүн ажиллаж байх ороонд дохиолох өгөгдөх ёстой.

байгууламжуудыг цахилгаан хангамжийн найдвартай ажиллагаагаар нь дараах зэрэглэлд хуваана.

- 1- зэрэг. Гал унтраах дотор системийн зарцуулалт
2.5 л/с-ээс дээш бөгөөд тасралтгүй ажиллагаатай
насосны байгууламж бүхий барилга
2- зэрэг. Гал унтраах дотор системийн зарцуулалт
2.5 л/с, 10 -16 давхар орон сууцны барилгын усны
ерөнхий зарцуулалт 5 л/с, мөн насосны байгууламж
богино хугацаагаар зогсож болох үед нөөц
цахилгааны тэжээлийг гараар залгахыг зөвшөөрдөг
барилга.

Тайлбар:

- Орон нутгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалж 1 зэрэглэлийн насосны цахилгааны тэжээл нь харилцан хамааралгүй нахцлаганы эрчим хүчний 2 эх үүсвэрээс тэжээгдэх боломжгүй бол 1 эх үүсвэрээс дараах нөхцөлүүдэд, 0.4кв-ийн хүчдэлтэй өөр өөр шугамнаас болон 2 трансформатортай дэд өртөөний өөр өөр трансформатораас эсвэл ойр байрлалтай 2 дэд өртөөнөөс тэжээгдэж болно.
- Насосны байгууламжийг цахилгаанаар найдвартай хангах боломжгүй нөхцөлд дотоод шаталтын хөдөлгүүртэй нөөц насос тавихыг

583

- Барилгаас 25 м-ээс багагүй зайд байрлаж байгаа ус дулааны төвлөрсөн төвийн барилгад.

6.3.20. Хий шингэний даралтат савтай насосны байгууламжийг нь хувьсах даралттай төлөвлөнө. Нөөц хий хадгалах савыг автомат буюу гар удирдлагатай компрессор эсвэл компрессорын станцын тусламжтайгаар дүүргэнэ.

6.3.21. Үйлдвэрлэлийн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд эргэлтийн нөөц насос тавихгүй байж болно.

Нэг буюу хоёр ээлжээр ажиллах ашигдалтын горимтой барилга байгууламжуудад хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн эргэлтийн насосыг зогсоох боломжтой төлөвлөвөл зохино. Эргэлтийн насосыг асаан ажиллуулж эхлэх үед ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүдэд усны тооцоот хэмийг хангаж байх ёстой.

6.3.22. Эргэлтийн насосыг төлөвлөхдөө халуун ус бага хэрэглэх эсвэл ус огт хэрэглэхгүй үед даралт өсөхөөс хамгаалах арга хэмжээг зайлшгүй авах нь зүйтэй.

6.3.23. Галын зориулалттай насосны байгууламжийг гар буюу алсын удирдлагатай төлөвлөх бөгөөд 50м ээс дээш өндөртэй барилга, соёлын ордон, хуралдааны танхим, спринклер ба дренчер төхөөрөмжөөр тоноглогдсон барилгуудад гар, автомат болон алсын удирдлагатай насосны байгууламж **тавиантай төлөвлөнө.**

- Тайлбар:
1. Автомат буюу алсын удирдлагын дохиолол нь систем дэх усны даралтыг автоматаар шалгасны дараа насос ныхөдөлгүүрүүдээ—хөдөлгүүрүүдийг өгөгдөх—ажиллуулах ёстой. Системийн даралт нь хангалттай үед насосныны хөдөлгүүр ажиллахад шаардлагатай даралт буурах хүртэлх хугацаанд насосыг зогсоож болно.
 2. Ахуйн усны насос нь тооцоот зарцуулалтыг хангах ба усны даралт шалгах автоматтай—автомат тохиромжтой бол гал унтраах зориулалтаар хэрэглэж болно. Энэ тохиолдолд ахуйн насос нь галын насосны шаардлагыг хангасан байх ёстой. Даралт автоматын—автомат тохиргооны зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс буурмагц галын насос ажиллаж эхэлнэ.

582

зөвшөөрнө. Ийм үед зоорийн давхарт насос байрлуулахыг хориглоно.

6.3.26. Хүйтэн ус хангамжийн системийн насосны байгууламж болон хэрэгцээний халуун ус хангамжийн эргэлтийн ба эргэлт - өргөлтийн насосны системийг гар, алсын буюу автомат удирдлагатай төлөвлөнө.

Өргөлтийн насосны автомат удирдлагыг дараах нөхцөлөөр төлөвлөнө:

- Системийн шаардлагатай даралтаас хамаарч ажлын нааеоны-насосыг автоматаар залгах ба салгах;
- Аварийн үед ажлын насос салгагдахахад магн нооц насос автоматаар залгагдах;
- Аварийн үед ажлын насос салгагдамагн-салгалдахад дүгт буюу гэрлийн дохиолол өгөх;

6.3.27. Резервуараас насосоор ус сөрж шахахын тулд ~~усны түвшингээ~~ насосыг усны түвшингээс доорбайрлуулна. Усны түвшингээс дээр насос байрласан тохиолдолд сорох хоолойг дүүргэх тусгай дүүргэлт хийх буюу өөрөө сорох насос тавих арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

6.3.28. Резервуараас ус шахахад хоёроос доошгүй сорох хоолой төлөвлөх бөгөөд эдгээрийг гал унтраалтын усны зарцуулалтыг оруулан усны нийт тооцоот зарцуулалтыг нэвтрүүлэхээр тооцно. Хэрэв насос нөөц хөдөлгүүргүй бол **насос**-нэг сорох хоолой төлөвлөж болно.

6.3.2. Насосны станцын хоолой болон насосны станц доторх сорох хоолойнуудыг ган хоолойгоор төлөвлөж насос ба арматурт холбох холболтыг фланцтай гагнаасаар хийнэ. Газар дор байрлуулсан насосны станцад цугларсан усыг зайлуулах арга хэмжээг БНБД40-01-06 -г заасны дагуу төлөвлөнө.

6.4 Нөөцийн болон тохирууллагын эзлэхүүн

6.4.1. Нөөцийн ба тохируулгын эзлэхүүнд (даралтат цамхаг, резервуар, хий ~~нунгнэний~~ савчингэний даралтат сав, дулааны аккумулятор г.м) усны хэрэглээг тохируулах хангалттай хэмжээний усыг агуулсан байна.

Галын тоног төхөөрөмжтэй барилдад хүйтэн усны сан нь галын зориулалттай байнгын усны нөөцтэй байх ёстой. Галын усны байнгын нөөцтэй хадгалах болон түүнийг өөр зориулалтаар ашиглах **боломжгүй** байлгах зорилгоор тусгай төхөөрөмж төлөвлөнө. Усан санд галын

584

насосыг ажиллаж эхлэх нөхцлийг хангах хамгийн бага хэмжээтэй усыг нөөцлөх ба үүнд зориулж даралт болон түвшин мэдрэгчээр тоноглоно. Резервуарын төрөл, түүний тоноглол болон байршилг техник эдийн засгийн тооцоонд үндэслэн тодорхойлно.

Тайлбар: Хий шингэний-савшингэний даралтат сав нь гал унтраах усны[B28] нөөцийг хадгалахад зориулагдахгүй.

6.4.2. Богино хугацаанд их хэмжээний ус шаардлагатай угаалгын газар, ванн болон бусад хэрэглэгчдэд зориулан халуун, хүйтэн усны даралтгүй нөөцлөх савыг [түс[B29] тус төлөвлөнө.

6.4.3. Дулаан хангамжийн хаалттай схемтэй, 10 буюу түүнээс дээш тооны шүршүүр зэрэг ашиглах нөхцөл бүрдсэн үйлдвэрлэлийн зориулалтын болон ахуйн барилгад эзлэхүүний ус халаагч төлөвлөх зайлшгүй шаардлагатай, харин нээлттэй системд гадна сүлжээ болон байгууламжаас тэжээх боломжгүй нөхцөлд ус хуримтлуулах зорилгоор даралтгүй ус нөөцлөх сав төлөвлөнө. Тодорхой үндэслэлээр ус нөөцлүүр төлөвлөхгүй байж болно.

6.4.4. Резервуарын тохируулах эзлэхүүнийг дараах томъёогоор тодорхойлно.

а/ Даралтат цамхаг буюу хийн шингэний савны эзлэхүүн нь насос буюу насосны байгууламжийн бүтээмж цагийн хамгийн их зарцуулалтаас их буюу тэнцүү үед

$$W = \frac{q_{hr}^{sp,i}}{4n}$$

(21)

$q_{hr}^{sp,i} q_{hr}^{sp,i}$ - Насосны цагийн бүтээмж, м³/ц

Үүнд: а. n-нэг цагийн дотор насосны байгууламжийг ажиллуулах зөвшөөрөгдөх тоо, нээлттэй усан сантай үед 2 - 4 удаа, хий шингэний даралтат савтай үед 6 - 10 удаа байна. 10квт-с бага чадалтай төхөөрөмжид 1 цагт дээр зааснаас илүү тоогоор асахыг зөвшөөрнө.

б. Насосны бүтээмж нь цагийн хамгийн их зарцуулалтаас бага үед даралтат цамхагийн эзлэхүүн

$$W = \varphi T q_t \quad (22)$$

в. -Ус халаалтын (дулааны генераторын) чадал цагийн дулааны их хэрэглээг хангахгүй байх үед хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн дулаан нөөцлөх савны эзлэхүүн

585

$$W = \frac{\varphi T q_t^h}{1.16 (55 - t^c)} \quad (23)$$

Томъёо (22) ба (23) -т байгаа φ тохируулах эзлэхүүний харьцангуй хэмжигдэхүүн бөгөөд зүйл 6.4.5 -аар T, Q_t^h , q_t , t^c -ийг бүлэг B-т [B30] заасны дагуу авна.

6.4.5. Тохируулах эзлэхүүний харьцангуй хэмжигдэхүүнийг дараах томъёогоор тодорхойлно.

а/ Хамгийн их ус хэрэглээ (дулаан хэрэглээ) - ний тооцоот зарцуулалтын үед (хоног ээлж) өөр, өөр бүтээмжтэйгээр тасралтгүй ажиллах насосны ажиллагааны үед буюу удаан хугацааны ажиллагааны горимд.

$$\varphi_2 = 1 - k_{hr}^{sp} + (k_{hr} - 1) \left(\frac{k_{hr}^{sp}}{k_{hr}} \right) \frac{k_{hr}}{k_{hr} - 1} \quad (24)$$

б/ Ус (дулаан) хэрэглээний тухайн цагт цагийн хамгийн их ус (дулаан) хэрэглээгээр ажиллах насосны жигд ба тасралтгүй ажиллагааны үед:

$$\varphi_2 = 1 - k_{hr}^{sp} + (k_{hr} - 1) \left(\frac{k_{hr}^{sp}}{k_{hr}} \right) \frac{k_{hr}}{k_{hr} - 1} + \left(\frac{k_{hr}^{sp} - 1 k_{hr}}{k_{hr}^{sp}} \right) \quad (25)$$

Тайлбар:

1. Томъёо (24) ба (25) - аар дулааны аккумуляторыг тооцоолоходоо K_{hr} ($K_{hr}^h, k_{hr}^h, K_{hr}^h, k_{hr}^h, K_{hr}^h$) ба k_{hr}^{sp}, K_{hr}^{sp} оронд k_{hr}^{ht}, K_{hr}^{ht} ба k_{hr}^{sp}, K_{hr}^{sp} -ыг авах нь зүйтэй.
2. (24) ба (25) томъёогоор тодорхойлох φ_1 ба φ_2 -ын утгыг хавсралт 7 ба 8-аар гаргасан байна.

6.4.6. Системийн хоног (ээлж)-ийн хамгийн их хэрэглээний үеийн цагийн жигд бус хэрэглээний итгэлцүүр K_{hr} дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$K_{hr} = \frac{q_{hr}}{q_t} \quad (26)$$

q_{hr} - хамгийн их ус хэрэглээний үеийн цагийн зарцуулалт, м³
 q_t - цагийн дундаж зарцуулалт, м³

586

6.4.7. Хоног (ээлж)-ийн хамгийн их ус хэрэглээний ус хэрэглээний үед насосын ус өгөлтийн жигд бусын итгэлцүүр K-г дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$K_{hr}^{sp} = \frac{q_{hr}}{q_t} \quad (27)$$

q_{hr}^h, q_{hr}^h -хэрэгцээний халуун усны цагийн хамгийн их хэрэглээнд зарцуулагдах дулаан, квт

6.4.8. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн дулаан хэрэглээний цагийн жигд бусын итгэлцүүр k_{hr}^{ht}, K_{hr}^{ht} -ыг халуун усны хамгийн их хэрэглээний T хугацаанд (хоног, ээлж) дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$K_{hr}^{ht} = \frac{q_{hr}^{ht}}{q_t} \quad (28)$$

6.4.9. Хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн дулаан өгөлтийн цагийн жигд бусын итгэлцүүр K_{hr}^{ht} -ыг хэрэгцээний халуун усны хамгийн их хэрэглээний T хугацааны (хоног, ээлж) үед дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$K_{hr}^{ht,sp} = \frac{q_{hr}^{sp}}{q_h} \quad (29)$$

q_{hr}^{sp}, q_{hr}^{sp} - хэрэгцээний халуун усны цагийн дундаж хэрэглээнд шаардагдах дулаан, квт

Үүнд:

Q^{sp} - хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системийн ус халаагч зуух болон бусад төсөөтэй төхөөрөмжүүдийн тооцооны хүчин чадал, квт

6.4.10. Ахуйн байр болон үйлдвэрийн газруудын нөөцлөх сав дахь усны нөөцийг нэг ээлжид түүнийг дүүргэх хугацаанаас хамаарч тодорхойлох бөгөөд тухайлбал шүршүүрийн тоо 10- 20 бол 2цаг, 21 - 30 бол 3цаг, 31 - ээс дээш бол 4цаг гэх мэт байна.

6.4.11. Гар, алсын болон автомат удирдлагатай нааёоны-наасотой үед галын усны байнгын нөөцийг тооцохдоо үйлдвэр, унд -ахуйн хамгийн их хэрэглээний үед 10 минут үргэлжлэх галыг дотор галын кранаас унтраахаар тооцно.

Хэрэв галын насосны автомат ажиллагаа найдвартай бол байнгын нөөцийг төлөвлөхгүй байж болно.

6.4.12. Резервуарын бүрэн эзлэхүүн (V, м³) - ыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

а/ Хий шингэний даралтат саванд

587

$$V = W \frac{B}{1-A} \quad (30)$$

б. Даралтат сав буюу резервуард

$$V = BW + W_1 \quad (31)$$

в. Дулааны аккумуляторт

$$V = BW$$

(32)

Үүнд:

- W_1 - галын усны эзлэхүүн;
A - туйлын бага даралтгүй их даралтад харьцуулсан харьцаа;
0.8 - подпоронд[B31] ажиллах төхөөрөмжид;
0.75 - 50 м хүртэл даралттай тоног төхөөрөмжид;
0.7 - 50 м - ээс дээшхи даралттай тоног төхөөрөмжид;
B - савны эзлэхүүний нөөцийн итгэлцүүр;

Богино хугацааны даралттай горимд ажиллаж байгаа насосны төхөөрөмжийн хувьд 1.2-1.3;

Усны цагийн хамгийн их зарцуулалтаас бага бүтээмжтэй насосны төхөөрөмж ажиллах үед 1.1, дулааны аккумуляторт B = 1 байна.

6.4.13. Даралтат цамхагийн байрлах өндөр (мөн хэрэгцээний халуун усны савын) ба хий шингэний даралтат сав дахь хамгийн бага даралт нь ус авах арматуруудын өмнөх шаардлагатай даралт, мөн галын буюу нэгдсэн ус хангамжийн систем дэх галын краны галын нөөц усыг дуустал ажиллахад шаардагдах даралтыг хангаж байх ёстой.

Тайлбар:

Төвлөрсөн хэрэгцээний халуун ус хангамжийн системд зөвхөн зайлшгүй ус нөөцлөх шаардлагатай газруудад (ванн, угаалгын газар, үйлдвэрийн газрын ахуйн барилгын шүршүүрийн өрөө) нөөцлөх савыг тавьж болно.

6.4.14. Даралтат сав, усны хий шингэний даралтат сав болон нөөцлөх савнуудын гадна, дотор талыг зэврэлтээс хамгаалж металлаар бүрэх шаардлагатай бөгөөд дотор талыг зэврэлтээс хамгаалж ЭААХМХБ -аас зөвшөөрсөн материал хэрэглэх хэрэгтэй.

6.4.15. Даралтат сав ба нөөцлөх савнуудыг (даралтгүй) салхивч, гэрэлтүүлэг бүхий 2.2 м - ээс дээш өндөртэй 0°C - ээс дээш хэмтэй өрөөнд байрлуулна. Уг өрөөний үндсэн хийц эдлэл нь шатамхай бус материалаар хийнэ.

588

Савны доор давхар гэвш төлөвлөх нь зүйтэй. Савнаас барилгын хийц хүртэл зай 0.7 м-ээс багагүй, хөвүүр, клапан бүхий талдаа 1 м-ээс багагүй, савны дээд талаас хучилт хүртэл 0.6 м-ээс багагүй, савны ёроолоос гэвш хүртэл 0.5 м-ээс багагүй зайтай байхаар тус тус төлөвлөнө.

6.4.16. Даралтат сав ба ус нөөцлөх сав резервуарыг (даралтгүй) дараах байдлаар тоноглоно.

- а/ Саванд усөгөх хөвөгч клапантай хоолой. Хөвөгч клапан бүрийн өмнө хаах хэрэгсэл хэрэглэх;
- б/ Буцах хоолой. Ус зайлуулах хоолой;
- в/ Саван дахь усны зөвшөөрөгдөх хамгийн дээд төвшинд холбогдох халилтын хоолой;
- г/ Савны ёроол ба халилтын хоолойг холбож байгаа юүлэх хоолойн хэсэгт вентиль буюу хаалт бүхий юүлэх хоолой;
- д/ Тэвшнээс ус зайлуулах хоолой;
- е/ Ундны усны чанарын шаардлагад нийцсэн усыг хадгалах савны хүйтэн усны сэлгэлтийг хангах төхөөрөмж;
- ж/ Халуун ус хэрэглээ түр засварлах үед нөөцлөх сав дахь усны хэмийг тогтмол байлгах шаардлагаар эргэлтийн хоолой төлөвлөх, эргэлтийн хоолой дээр вентиль буюу задвижка бүхий үл буцах хаалт тавих;
- з/ 25 мм-ийн голчтой агааржуулах хоолой;
- и/ Резервуар дахь усны төвшнөөс хамаарсан насосны ажиллагаатай холбоотой дохиолол;
- к/ Резервуар дахь усны төвшинг заагч ба түүний өгөгдлүүдийг удирдлагын самбарт дамжуулах төхөөрөмж.

Тайлбар:

- 1. Өгөх ба буцах хоолойг нэгтгэж болох бөгөөд энэ нөхцөлд савны ёроолын хэсэгт холбогдох салбар өгөх хоолой дээр үл буцах хаалт (задвижка) буюу вентиль төлөвлөнө.
- 2. Хэрэв даралтат цамхагт усны түвшний дохиолол байхгүй бол 15 мм-ийн голчтой дохиоллын хоолой

зайлшгүй төлөвлөх бөгөөд энэ гаргалгаа нь савны халилтын хоолойноос 5 см доор холбогдон насосны байгууламжийн жижүүрийн өрөөнд байрлах угаагуурт усаа зайлуулж болно.

6.4.17. Хий, шингэний даралтат сав нь өгөх, буцах, юүлэх хоолой болон хамгаалах хаалт, манометр, төвшний мэдрэгч агаарын нөөцийг тохируулах ба дүүргэх төхөөрөмжүүдээр тоноглогдсон байна.

6.4.18. Хий, шингэний даралтат савнуудыг савны дээд талаас хучилт хүртэл, хоорондоо ба хана хүртэл тус тус 0.6 м-ээс багагүй зайтай байхаар өрөөнд байрлуулна.

6.4.19. Эргэлтийн ус хангамжийн системийн ус цуглуулах болон усыг эргүүлэн ашиглах системийн резервуарууд нь барилгын дотор ба гадна байрлаж болно. Резервуаруудыг БНБД40-02-06-ын дагуу төлөвлөнө.

Резервуарын эзлэхүүнийг усны хэрэглээ ба насосны ажиллагааны графикаар тодорхойлно.

Ус хэрэглээний жигд бус ажиллагаа болон насосны ус өгөлтийн тодорхой үед резервуарын тохируулах эзлэхүүнийг 6.4.4.13.4-зүйлд заасны дагуу тодорхойлно.

7. БАЙГАЛЬ, ЦАГ УУРЫН ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛД БАРИГДАХ БАРИЛГА /БАЙГУУЛАМЖ-ЫН ДОТОР УС ХАНГАМЖИЙН СИСТЕМД ТАВИГДАХ НЭМЭЛТ ШААРДЛАГУУД

7.1 Суулттай хөрсөнд

7.1.1. Барилгын—Барилга доторх ус хангамжийн дамжуулах хоолойнуудыг нэгдүгээр давхар эсвэл буюу—зоорийн давхрын давхруудын—шалны түвшингээс дээгүүр ил тавих бөгөөд үзлэг засвар хийх боломжтой байна.

7.1.2. Барилгын доторх хоолойн өрөлтийг—барилгыноролтыг барилгын шалан доогуур угсрах ба дамжуулах хоолой угсрахдаа Нугсрахдаа I зэргийн суулттай буюу байгалийн нөхцөлдөө хөрсний зузаан нь 5 м хүртэл байвал ердийн хөрстэй адилаар тооцох ба II зэргийнсуулттай хөрсөнд хяналтын худаг тал руу нануутай—уеналуутай ус үл нэвтрэх сувагт байрлуулна.

Барилгын өрөлтийн—уеоролтын ус үл нэвтрүүлэх сувгийн барилгынсувгийн уртыг барилгын суурийн гадна ирмэгээс хяналтын худаг хүртэл,уртын—суулттай хөрсний үеийн зузаан—бөхөн, хоолойн голчоос хамааруулан хүснэгт 6-ын дагуу авна.

Хоолойн голч, хөрсний үеийн зузаанаас хамаарах сувгийн урт

Хүснэгт 6

Суулттай хөрсний зузаан, м	Хоолойн голч, мм		
	100 хүртэл	100-300	300-аас дээш
5 хүртэл	Ердийн хөрстэй адил		
5-12	5	7,5	10
12 - оос дээш	7,5	10	15

Тайлбар: Хоолойн оруулгыг ус үл нэвтрэх хамгаалалтын бүрээстэй хийж хяналтын худаг руу хэвгийтэй тавих ба энэ тохиолдолд дараах нөхцлүүдээр гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- ус түгээгүүрийн оролт болон гэр хоолойг футляры полимер хоолойгоор тавих угсрах;
- полимер хоолойнуудыг гагнаж холбох;
- гэр хоолойн футлярын голч ус түгээгүүр хоолойн гадна голчоос 10 – 15% иар илүү байх;
- уртааш шилждэг бэхэлгээ бүхий углуурган хоолойг футляр гэр хоолой болгон ашиглахгүй;
- зохих төхөөрөмж ашиглан /хоолой дотор төвжүүлэн угсрагч/ гэр хоолойфутляр дотор бэхэлсэн дамжуулах хоолой;Бэхэлгээ хийх хоорондын зайг зураг төсөлд тусгаж өгнө;
- барилга /байгууламж/ руу орж буй барилгын суурийн гадна ирмэгээс хяналтын худаг хүртэлх оролт дээрх гэр хоолойнфутлярын уртыг хүснэгт 6 – аас сонгох хэрэгтэй;
- гэр хоолойфутляр доторх хоолойг барилга /байгууламж/ - ын дотор талаас татах замаар ус түгээгүүрийн хоолойг угсарч, буулгах боломжтой байна. Мөн энэ үед бэхэлгээ төхөөрөмжийг угсарч дамжуулах хоолойн тусгай хэсгүүдийг угсруулан гагнах замаар түлхэж оруулж болно.

7.1.3. 1 ба 2-р төрлийн суулттай хөрсөнд барьж буй барилгын еүлжээний—шугамын оруулагыг барилгын талбайн хэмжээгээр нь хөрсний суултыг бүрэн арилгасан нөхцөлд суултгүй хөрсний нөхцлөөр тооцож төлөвлөх хэрэгтэй.

7.1.4. Ус түгээх хоолойн оруулагыг суурийн улнаас доогуур тавьж болохгүй.

7.1.5. Ус түгээх хоолойн оруулга тавих хэсэгт суурийг хоолойн доод ирмэгээс доош 0.5 м-ээс багагүй гүнд суулгавал зохино.

7.1.6. Суваг дахь дамжуулах хоолойн усны алдагдлыг хянах зорилгоор 1 м-ийн голчтой хяналтын худаг төлөвлөх хэрэгтэй. Сувгийн ёроолоос худгийн ёроол хүртэл 0.7м-ээс багагүй байна. Худгийн хана 1.5 м өндөр байх ба худгийн ёроол нь ус тусгаарлагчтай байна. 2-р төрлийн хөрсөн дэх худгийн суурийг 1 м-ийн гүн нягтруулна.

Тайлбар:

Хяналтын худгуудыг г-түүнд ус-байгаагусны товшинг мэдээлэх автомат дохиоллоор тоногловол зохино.

7.1.6.7.1.7. Ус үл нэвтрүүлэх суваг ашиглаж байгаа нөхцөлд оруулгын хоолойн зэрэгцээ аваарын усны хаях хоолой бүхий хяналтын худгийг угсарч болно (хоолойн голч болон тоо хэмжээг тооцооны аргаар тодорхойлох боловч туслах хоолой хоёроос доошгүй байна). Сувгаас хоолой руу шилжихэд дотор голчийн хэмжээгээр уналттай хийж сувгаас гарах хэсгийг сайн битүүлж өгнө.

Суваг болон гэр хоолойг барилгын суурийг нэвтлэх хэсэг дээр суваг юмуу гэр хоолойнд ус орохоос хамгаалах төхөөрөмж тавина. Энэ тохиолдолд даацын хийц чөлөөтэй суух нөхцлийг хангана.

7.1.7.7.1.8. Барилгын шалны түвшиннээсэтовшингээс доогуур орж буй усны оруулгыг дотор сүлжээнд холбохдоо ус тусгаарлагчтай нүхэнд тавих хэрэгтэй.

7.1.8.7.1.9. Суурь буюу зоорийн ханаар дамжуулах хоолой угсрахын тулд барилгын хийц, хоолой хоёрын хооронд зайтай байх нүх гаргах хэрэгтэй. Уг нүхний хэмжээ барилгын буурийн тооцоот хэмжээний 1/3-тэй тэнцүү юмуу 0.2 м-ээс багагүй байна.

Зайг нягт, уян, ус ба хий үл нэвтрүүлэх материалаар бөглөнө.

7.1.9.7.1.10. Хөрсний суумттай байдлыг хэсэгчлэн болон бүрэн арилгасан I төрлийн суулттай хөрстэй нөхцөлд ус зөөвөрлөн өнгөрүүлэх сүлжээг барилгын зоорийн давхарт болон үйлдвэрлэлийн газрын доорх аж ахуйгаар дамжуулан технологийн процесс, техникийн аюулгүй байдлын шаардлагыг зорчихгүйгээр тавьж болно.

7.1.10.7.1.11. Газрын хөрс II төрлийнх бол нэгдүгээр давхрын шалны доогуур тавьсан ус зөөвөрлөн өнгөрүүлэх сүлжээ нь цехийн газар доорх аж ахуйн өрөө, тоног төхөөрөмж бүхий цооног, туннель, шатны

хонгил, лифт, өргүүр хог хаягдлын хоолой зэрэг ямар ч байгууламжтай огтлож гарахгүй байвал зохино.

7.2 Газар хөдлөлтийн идэвхитэй бүсэд .

7.2.1. Газар хөдлөлтийн 7 ба түүнээс дээш баллын бүсэд газар хөдлөлийн идэвхитэй бүсэд байрладаг газруудын ус хангамжийн байгууламж, сүлжээг төлөвлөхдөө газар хөдлөлийн үед гарч болзошгүй гал унтраах болон ундны ус найдвартай түгээх үйлдвэрлэлийн зайлшгүй хэрэгцээт ус түгээх тусгай арга хэмжээ (зөвшөөрөгдөх газруудад аваарын насос, цахилгаан төхөөрөмж тавих гэх мэт) тусгана.

7.2.2. Газар хөдлөлийн үед ус тасалдсанаас болж осол гарах буюу үлэмж хэмжээний хохирол гарч болзошгүй 8 ба 9 баллын газар хөдлөлийн бүсэд барих үйлдвэрийн барилгад ус хангамжийн хамааралгүй 2 эх үүсвэрээс хангах 2 оруулга төлөвлөнө.

7.2.3. Барилга байгууламжийн хана суурийн өрлөгт хатуу чигжээс хийж болохгүй. Хана ба сууриар хоолой нэвтрэн гарах нүхний хэмжээ нь хоолойн эргэн тойрон 0.2 м зайтай байх нөхцөлийг хангах ёстой. Энэ зайг үл шатах уян материалаар бөглөнө. Эзлэхүүний байгууламжийн хоолой нэвтлэн гарах хэсгийг тостой олсоор чигжиж хэрэгтэй.

7.2.4. Барилгын хана болон суурь нэвтлэн гарах хоолойг ган буюу төмөр бетон хоолойд сүвэлж тавих бөгөөд хоолойн дээд ирмэг, суурийн улны хоорондох зай 20 см-ээс багагүй байна.

7.2.5. Усны хоолой хэв гажилтийн заадас дайрах үед барилгын дотор талд хоолойн хэсэгт компенсатор тавих нь зүйтэй.

7.2.6. Оруулган дээр, хэмжих хэрэгслэлийн өмнө буюу дамжуулах хоолойн насос ба резервуартай холбогдсон хэсэг дээр, хоолойн төгсгөлийн өнцгийн буюу дагуугийн шилжилттэй **хэсэгт** уян холбоосыг зайлшгүй хийвэл зохино.

7.2.7. Ус хангамжийн оруулгууд дотор ус хангамжийн сүлжээ, насосын төхөөрөмж болон ус цэвэрлэх ба бэлтгэх төхөөрөмжүүдийн дамжуулах хоолой түүнчлэн даралтат савны босоо хоолойнуудыг ган буюу полиэтилен (ПЭ80 маркаас багагүй) хоолой тавина. Энэ зориулалтаар ширэм, асбестоцемент, шил болон хөнгөн буюу дунд жингийн полиэтилен хоолойнуудыг хэрэглэхийг үл зөвшөөрнө.

7.2.8. Ган хоолойнуудыг холбох гагнасан холбоос нь жигд, бат бэх чанарыг хангасан байх **ба** газар хөдлөлийн 9 баллын бүсэд **хоолойд тавих** гар аргаар хийн гагнуур хийхийг хориглоно. Газар хөдлөлийн 9 баллын

бүсэд тавих дамжуулах хоолойн гагнаасан холбоосыг гагнаж хийсэн наклалан муфтээр хүчитгэнэ.

7.2.9. Галын гидрант, хоолой дээр хаалт байрлуулсан худгуудыг ойр орчмынх нь барилга байгууламж нурахад аль болох өртөхөөргүй байрлуулна. Үүний тулд галын гидрант болон худгуудыг барилгын нам хэсэгт байрлуулбал зохино.

7.3 Ашиглагдсан талбай

7.3.1. Ашиглагдсан талбайд барих барилгын доторх халуун хүйтэн усан хангамжийн системийг төлөвлөхдөө газрын гадаргын хөрсний хэв гажилтын нөлөөллөөс хамгаалах арга хэмжээ болон БНБ/Д2.02.01-94-д заасны дагуу авна.

7.3.2. Хоолойг хамгаалах арга хэмжээг тодорхойлохдоо газрын гадаргын хэв гажилт, шилжилт хөдөлгөөний болзошгүй хэмжээг төлөвлөж буй барилгын инженер геологийн дүгнэлтийг үндэслэж авна. Барилгын болон түүний хэсгүүдийн шилжилтийн хэмжээг инженер-геологийн судалгаагаар тодорхойлно.

7.3.3. Барилга байгууламжийн хийц эдлэлийн шилжилтийн хоолойд үзүүлэх хүчийг сулруулахын тулд компенсацийн **[ЖБ32]төхөөрөмжийг ашиглах, бэхлэгээний зангилаа** болон оруулгын хоолойн байрлалыг оновчтой сонгоно.

7.3.4. Барилгын ус хангамжийн оруулгад бат бөхийн шаардлага хангасан холболтын уян чанар бүхий техник эдийн засгийн тооцооны үндсэн дээр сонгосон бүх төрлийн хоолойнуудыг хэрэглэнэ.

7.3.5. Салбарласан хоолойн уулзвар холболтыг нягтардаг уян чанар бүхий цагираг буюу битүү арга хэрэглэн уян байхаар хийх ёстой.

7.3.6. 1 ба 2 - бүлгийн ашиглагдсан талбайд баригдах барилгын хүйтэн усны хоолойн оруулгад компенсацийн төхөөрөмж тавих нь зүйтэй. 3 ба 4 дугаар бүлгийн сайжруулсан талбайд баригдах хоолойн оруулгад компенсацийн төхөөрөмжийг оруулгын хоолойн урт 20 м-ээс дээш байх тохиолдолд **тавиантай төлөвлөнө**.

7.3.7. Барилга барих талбайг бэлдэх ажлын явцад догол (шатаалбар) хийгдэх үед газар доорхи оруулагын хоолойг суваг дотор явуулах ба хоолойн дээд талаас сувгийн хучилтын хавтан хүртэлх зай нь догол **(шатаалбар)**ын тооцооны өндрөөс багагүй байна.

7.3.8. **Барилгын—Барилга** доторх ус хангамжийн хоолой болон түүний тусгай хэсгэлэлүүд нь гадны нөлөөллөөс хамгаалсан хөшүүн

хийцийн—хийцтэй бүдүүвчтэй бол тэдгээрт нэмэлт хамгаалалт шаардлагагүй.

Хэрэв барилга байгууламжид хоолойнууд нь уян хийцийн бүдүүвчтэй байхаар хамгаалагдсан бол тэдгээрийг барилгын элементэд бэхлэх бэхлэгээ нь хоолойн тэнхлэгийн ба хөндлөнгийн (хэвтээ ба босоо) шилжилтийг хүлээн авахаар байх хэрэгтэй. Ийм барилгад хоолойг далд явуулахыг үл зөвшөөрнө.

7.3.9. Домкрат буюу бусад төхөөрөмж хэрэглэн тэгшлэх замаар хамгаалалт хийгдсэн барилгад хоолойн хэвийн ажиллагааг хангасан арга хэмжээ зайлшгүй тусгах шаардлагатай.

Эдгээр барилгуудад босоо хоолой гол хоолойтой холбогдох газар салбар хоолой гулгах заадсанд байрлах барилгын элементүүдэд бэхлэгдэх газруудад хамгаалалт хийхэд хоолойн хэвтээ ба босоо шилжилтийг хүлээн авах компенсатор тавьж өгнө. Шилжилтийн хэмжээ нь хоолойн хэмийн шилжилт, барилгын тооцоот уян хатан чанараар тодорхойлогдоно.

7.3.10. Хэрэв барилга хэд хэдэн хэсгээс бүтсэн бол хоолойн оруулагыг хэсэг тус бүрт тавьж өгнө. Аль нэг хэсгээр оруулга нь хэв гажилтын заадас дайран гарах бол хоолойд компенсатор тавьж гаргахыг зөвшөөрнө.

Оруулгын хувилбарыг сонгохдоо техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг үндэс болгоно.

7.3.11. Ус хангамжийн хороолол дотор дайран өнгөрөх сүлжээг зоорь буюу техникийн өрөөгөөр угсрахдаа хоолойг барилгын хийц хэсэгтэй хүчний харилцан үйлчлэлд орохгүй байх арга хэмжээг тусгана.

Эдгээр хоолойнууд дээрх компенсаторуудыг хэв гажилтын заадасны огтлолцсон ба гол дамжуулах **хоолойнаас хоолой** дотор сүлжээний босоо хоолой салаалах газрууд дээр тус тус тавина. Барилгын давхар хоорондын хэв гажилтын заадсаар хоолой нэвтрүүлэхийг хориглоно.

7.3.12. Барилгын зоорь ба техникийн давхарт хоолойг тусад нь тулгуур буюу хананд бэхэлсэн кронштейн дээр угсарна. Хоолойг тулгуурт бэхлэхдээ хоолойн тэнхлэг дагуу буюу босоо шилжилтийг тооцно.

7.3.13. Газрын гадарга дээр уурхайн хий тархаж болзошгүй бүсэд баригдах барилгын ус хангамжийн оруулагыг төлөвлөхдөө барилгын

техникийн болон зоорийн давхарт хий нэвтрэхээс хамгаалсан арга хэмжээ авах нь зүйтэй.

7.3.14. Уян компенсатор тавих үед компенсаторын бууруулах чадвар нь барилгын зэргэлдээ хэсгүүдийн шилжилтийн тооцооны хэмжээ болон хоолойн хэмийн өөрчлөлтөөс үүсэх уртын хэмжээ зэргээр тодорхойлогдоно.

7.3.15. Барилгын суурин доогуур гарах хоолойг ган бүрхэвчид байрлуулна. Ган бүрхэвчийн бат бэх чанарыг тооцохдоо суурийн хэв гажилтын нөлөөллөөс үүссэн ачаалалыг оролцуулан тооцно.

7.3.16. Барилгын хана ба суурийн өрлөг дэх хоолойд хатуу чигжээс хийхийг хориглоно. Барилгын хана ба суурийг нэгтгэлж гарах хоолойн нүхний хэмжээ барилгын бүтээц ба хоолойн хоорондох зайг хангах ба тэр нь барилгын суурийн хэв гажилтын тооцооны хэмжээтэй тэнцүү байна.

Сууриар гарах хоолойн завсрыг нягт, уян ус ба хий үл нэвтрүүлэх материалаар чигжинэ.

7.3.17. Барилгын сууринд сувгийн нийлсэн уулзвар хэсэгт сувгаас ул хөрсөнд ус нэвчихээс сэргийлсэн төхөөрөмж тавих хэрэгтэй. Иймээс хийцийн даацын бүтээцийн чөлөөт суултыг зайлшгүй хангавал зохино.

7.4 Олон жилийн цэвдэг хөрс

7.4.1. Барилгын **аданх**—ус хангамжийн байгууламжийн шугам сүлжээний оруулгыг төлөвлөхдөө уг байгууламжийн ашиглалт болон барилгын ажлын үед гарч болох хөрсний хөдлөлтийн нөхцөл, цэвдэг хөрсний горимын өөрчлөлт мөн түүнчлэн хоолойн ашиглалтын болон аваргын үед барилга байгууламжийг үл зөвшөөрөгдөх хэв гажилтад хүргэж болох зэргэлдээ барилга байгууламжийн буурь хөрсөнд үзүүлэх дулааны үйлчлэлийг урьдчилан тооцох нь зүйтэй.

7.4.2. Хоолойг угсрахдаа хоолойн бүтээцэд үйлчлэх олон жилийн цэвдэг хөрсний механик үйлчлэлийг хязгаарлах буюу түүнийг үүсгэхгүй байх нөхцөлийг хангах арга хэмжээ авна. (суулт, овойлт, нуралт, ус, хөрсний гулсалт, хөлдөлт, хөөлт зэрэг үйл явцаар үүсэх хагарал г. м).

7.4.3. Хоолойн оруулгыг газар дээр буюу салхивчтай сувагт бусад инженерийн сүлжээний хамт тавьж болно. Ихэнх нөхцөлд барилгын **зөөринд-зоорийн хэсэгт** хоолойг угсарна.

7.4.4. Харьцангуй бага зарцуулалт, ашиглалтын тохиромжтой байдлыг харгалзан хоолойн буурь хөрсөнд дулааны нөлөөлөл үзүүлэхгүй байх үүднээс газар дээгүүр ил угсарна.

7.4.5. Газар дээгүүр хоолойг дараах нөхцөлд угсарч болно. Үүнд:
а/ гүүр, тавцан, барилгын хийц дагуулж байрлуулж болно. Хүйтний болон өвлийн хүчтэй салхитай нөхцөлд хоолойн ашиглалтыг харгалзан хоолойд үйлчилгээ хийх зориулалттай тусгай тоноглолууд (шат, тавцан, гүүр гэх мэт) -ыг төлөвлөнө.
б/ Барилгын 1.2м -ээс багагүй өндөртэй салхивчтай зооринд ус зайлуулах ховилтой төлөвлөвөл зохино.

7.4.6. Шугам сүлжээг зөвхөн газар дээгүүр угсрах боломжгүй тохиолдолд газар доогуур угсарна. Газар доор хоолойг суваг буюу хонгилд угсарвал зохино.

Суулттай олон жилийн цэвдэг хөрсөнд угсрах хоолойн тогтвортой байдлыг хангахын тулд хөлдүү байдалд байгаа буурь хөрсийг хамгаалах буюу гэсгээж болох буурь хөрсөтэй бүс дэх суулттай хөрсийг суултгүй хөрсөөр солих, мөн хоолойг дулааны тооцоот горимоор дэмжих зэрэг арга хэмжээ авах нь зүйтэй.

7.4.7. 3-4м-ээс дээш гүн хөлдөх буюу онцгой хүндрэлтэй уцаар ханасан, хаданцар хөрсөтэй нөхцөлд (уцаар-ханаан, хаданцар)-хоолойг зүйл 7.3.14- 7.3.16-т заасны дагуу хөрсний улирлын хөлдөлтийн бүсэд хийж болно.

7.4.8. Газар доогуур сувагт угсрах хоолойнууд нь бусад инженерийн сүлжээтэй хамт сувагт тавьж болох тохиолдолд сувгийн ёроолд буурь хөрсөнд дулааны хамгийн бага нөлөөллийг тооцсоны үндсэн дээр ус зайлуулах ховилийг хийж өгнө. Сувгийн ёроолд хоолойн доор хур тундасны болон хөрсний ус, алдагдал болон мөс зайлуулахад саад болох тулгуур хийхнийг хориглоно.

7.4.9. Газрын доорхи суваг ба хонгилыг зөвхөн суултгүй хөрсөнд тавих буюу эсвэл зам хөндлөн гарах, барилгын оруулагын хоолойн богино хэсэгт хийж болно. Сувгийн өндөр нь ус зайлуулах, салхижуулах боломжийг найдвартай хангах үүднээс ердийн нөхцөлийнхөөс 20 - 30% өндөр байна.

7.4.10. Газрын доорхи суваг, хонгилд агаарын жилийн дундаж хасах хэмийг хангаж байх байгалийн салхижуулалтын системтэй байх ёстой. Барилгад инженерийн тоног төхөөрөмжүүдийн системийн удирдлагын зангилааг нэгдүгээр давхарт байрлуулж уг ороонд дулаан тусгаарлагч хаявч болон ариутгах татуургын хоолойд холбогдох трапаар нэмж тоноглоно.

597

шуудай болон бусад тосон будагтай материалыг хэрэглэхгүй байвал зохино.

7.4.15. Ердийн ба аваарын үед усны хэм болон хурд буурснаас ус хөлдөх магадлал ихтэй хоолойн хэсэгт хоолойн халаалтыг төлөвлөх хэрэгтэй.

Хоолойг халаахдаа хоолойг дулааны хоолойтой хамт нэг дулаалгатай угсрах буюу халаах цахилгааны утсыг хоолойн гадарга дээр шууд тавьж болно. Кабелийн ороомог хэлбэрийн халаалтыг зөвхөн оруулга болон ус хангамжийн арматур угсарсан газар тавьж болно.

Хоолойн цахилгаан халаалтыг орон нутгийн цахилгааны сүлжээнээс хангаж автомат удирдлагын системээр тоногложсон байна.

7.4.16. Ус хангамжийн оруулагын хоолойн голч нь тооцооноос үл хамааран 50мм-ээс багагүй байна. Ус хангамжийн оруулгад үл хөлдөх арматурууд, ус ба хий авах хүрэл кранууд, компенсатор ба отводууд тавина.

7.4.17. Дамжуулах хоолойн усыг юүлэх зорилгоор хоолойг 0.002 -оос багагүй хэвгийтэй байхаар төлөвлөнө.

8. АРИУТГАХ ТАТУУРГЫН СИСТЕМ

8.1 Ерөнхий шаардлагууд

8.1.1. Барилга ба байгууламжийн зориулалт, бохир усанд тавигдах шаардлагаас хамааруулж дотор ариутгах татуургын дараах системийг төлөвлөнө:

- ахуйн-Ахуйн бохир усны систем- ариун цэврийн тоног төхөөрөмж (суултуур, угаалтуур, банн, шүршүүргэх мэт.)-өөс гарах бохир усыг зайлуулахад зориулсан;
- Үйлдвэрийн хаягдал бохир ус зайлуулах;
- Нэгдсэн систем- ахуйн ба үйлдвэрийн хаягдал бохир усыг нийлүүлж зайлуулах ба цэвэрлэх ;
- Хур тундасны ус зайлуулах систем - барилгын дэврийн хайлсан тунадас ба хурын ус зайлуулах зэрэг болно.

Үйлдвэрийн ба олон төрлийн зориулалтын барилгад бохир усны хортой чанар,усны хэм ба бусад үзүүлэлтүүдээс хамааран тэдгээрийг холихгүй байх, бөмб-ундны нинж-чанартай-усыг хэмнэх зорилгоор ариутгах татуургын салангид хэд хэдэн систем байж болно.

599

Хоолой, суваг хонгил, барилгын болзошгүй босоо

шилжилтийг тооцон, хоолой барилгын хийц эдлэлийг дайрч өнгөрөх болон суваг хонгил, барилгын суурь буюу хана нэвтрэх хэсэгт зөөлөн жийргэвч хийж өгвөл зохино.

7.4.11. Барилгын салхивчтай нанаан-шалнызавсар тавигдсан хоолойд хаах ба тохируулах арматурууд, тостой олс бүхий компенсаторууд, ус авах ба хий авагч кранууд тавихыг зөвшөөрөхгүй. Эргэлт болон хоолойн холболтууд тэр доороо гагнаастай эргэлт бусад холбох хэрэгслийн тоог хамгийн цөөн байхаар төлөвлөнө.

7.4.12. Хоолойн угсралтын бүх нөхцөлд хэвийн ашиглалтын үед хоолой дахь усны тооцоот дулааны болон гидравлик горим алдагдах нөхцөлд шингэнийг хөлдөлтөөс хамгаалах дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

- Хоолой дахь шингэний зөвшөөрөгдөх хамгийн их хурдтай тасралтгүй хөдөлгөөнийг хангах схемийг сонгох;
- Хоолойд дулаалга хэрэглэх;
- Хоолойг халаах;
- Хөдөлтийн эсрэг тусгай арматур болон автомат хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх.

7.4.13. Ус хангамжийн сүлжээнд усны тасралтгүй хөдөлгөөнийг дараах байдлаар хангана.

- Ус хангамжийн эргэлтийн схемийг хэрэглэх;
- Нөөцийн хуурай салбар сүлжээ бүхий мухардмал схем хэрэглэх;
- Хөдөлт болж байгаа сүлжээний хэсгийг автомат ажиллагааны тусламжтай салгаж ус хангамжийн усыг ариутгах татуургын сүлжээнд хаях.

7.4.14. Суваг хоолойг угсрахдаа дулаан тусгаарлагчаар нийлэг сэмэрхэг давхарга, пенопласт, пенобетон, пенополиуретан материалаар хийсэн дулаан тусгаарлагчийг хэрэглэнэ.Дулаалгын материалд эрдэс хөвөн хэрэглэхийг хориглоно.

Цагираг хэлбэрийн дулаалгад асбестоцементэн түрхлэг, төмөр утсан тор, олон үетэй ороомол материал хэрэглэнэ. Хар цаас, толь,

598

8.1.2. Ахуй бөмба үйлдвэрийн бохир усны системийг дараах нөхцөлүүдэд салангид төлөвлөнө. Үүнд;

1. үйлдвэрийн бохир усыг цэвэрлэх, боловсруулах шаардлагатай болон үйлдвэрийн эргэлтийн ус хангамжинд хэрэглэх;
2. дулаан цуглуулж нөөцлөх төхөөрөмж буюу байрын цэвэрлэх байгууламжтай хэрэгцээний халуун усны ба угаалгын газарт;
3. олон үйл ажиллагаатай томоохон барилгын дэлгүүр, хоолны газар, хүнсний бүтээгдэхүүний боловсруулалт хийх үйлдвэрт.

8.1.3. Үйлдвэрлэлийн бохир усыг ахуйн бохир устай хамт зайлуулахдаа буюу-цэвэрлээд,төвлөрсөн сүлжээнд нийлүүлэх бохир усны найрлагын MNS 6561-2015 , хүрээлэн байгаа орчинд хаягдал бохир ус нийлүүлэхэд MNS 4943-2015 шаардлагыг хангасан байвал зохино. [Y233]Шаардлага хангаагүй тохиолдолд урьдчилсан цэвэрлэгээ заавал хийнэ.

8.2 Ариутгах татуургын дотор сүлжээ

8.2.1. Бохир усыг дамжуулах хоолойгоор өөрийн урсгалаар даад зайлуулна.

Хэрэв технологийн шаардлагаар үйлдвэрлэлийн бага бохирдолттой эвгүй үнэргүй, хортой хий уур гаргадаггүй усыг ил зайлуулах бол ховилоор, нэгдсэн усан хаалтууд тавьж өөрийн урсгалын урсгалаар зайлуулж болно.

8.2.2. Ариутгах татуургын сүлжээний хэсэгүүд аль болох шулуун байх ба хоолойн чиглэлийг өөрчлөх, тоног төхөөрөмж холбох хэсэгт холбох хэрэгслүүд хэрэглэнэ. Бохир усны хоолойн урсгалын налууг сүлжээнийнэг хэсэг дээр өөрчилж болохгүй.

8.2.3. Босоо хоолойнХэрэв -/өтөгунаа/-доголооэргэлт ба доголоосдоор холбогдож байгаа нхн төхөөрөмжүүдийн гидравлик хаалт нь сорогдож тасрахгүй байх баталгаатай нөхцөлд эргэлт хийхийг зөвшөөрнө. Энэ босоо хоолойд ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүдийг холбож болно. (мөн-энэ нь доголоос доорхи хэсэгт агааржуулалтгүй хоолой, агааржуулах хавхлагтай, агааржуулах хоолойтой ашиглаж болох)-хөлбөлт-хийхэд-агааржуулалтын хавхлагтай, агааржуулах хоолойгоор тоноглогдсон ба-агааржуулалтгүй хоолой байсан-ч-үнэр гарахааргүй ажиллах бөмбөлөөтэй хэсэг байж болно

600

8.2.4. Босоо хоолойд хажуугаас холбогдох хоолойг **өрөөний таазан доогуур, зооринд буюу техникийн давхраар угсрах ташуу дөрөвлөгч ба гуравлагч хэрэглэж болно.**

8.2.5. Босоо хоолойд нэг түвшинд 2 талаасаа холбогдох ванны холболтод зөвхөн ташуу дөрөвлөгч тавьж болно. Нэг давхарт орших **өөр өөр-өөр өөр** айлуудын ариун цэврийн төхөөрөмжийн холболтыг нэг хоолойдугсрахыг хориглоно.

8.2.6. Тэгш дөрөвлөгчийг хэвтээ чиглэлд угсрахыг хориглоно.

8.2.7. Ариутгах татуургын даралттай ба өөрийн урсгалтай системийн хоолой ба холбох хэрэгслэлийг 25 доошгүйжилийн ашиглалтын шаардлага хангах чанартай материалаар хийх ба тэдгээрийн гидравлик эсэргүүцэл нь ашиглалтын хугацаанд хэвээрээ байх ёстой. Хоолой ба холбох хэрэгслэлийг аль болох полимер материалаар хийвэл зохино. (мөн полиэтилен, поливинилхлорид, полипропилен, PE-х, XLPE-полиэтилен, полибутен, хуванцар шил, **түүнчлэн өөр бусад гэх мэт**).

8.2.8. Ариутгах татуургын дотор сүлжээг дараах байдлаар **угсрахаар төлөвлөхөөр зохин**:

Илээр-зооринд, газар доорх давхарт, цехэд, хавсрага ба туслах байр, хонгил, техникийн давхар, хоолой явуулах тусгай зориулалтын байранд, мөн барилгын хийц эдлэлээс (хана, багана, тааз, ферм бусад) тусгай тулгуурт ил бэхлэн явуулна;

Далд- арилгын хийц, хучилтад, шалны доогуур (газарт, сувагт), ханын хавтанцарын ард, ховилд, баганын гадна өнгөлгөөний доор (хананд хийсэн хайрцагт), дүүжин таазанд, ариун цэврийн өрөөнд, босоо хонгилд, шалны хөвөө дагуулан далд байрлуулж болно.

Бохир усны хуванцар хоолойг хэрэглэхдээ болзошгүй ачааллыг даах чадварыг тооцсоны үндсэн дээр газар доор, барилгын шалны доогуур явуулж болно.

8.2.9. Барилга **ба—болон төрөлнэ**—бүрийн зориулалтын байгууламжийн ариутгах татуурга болон хур тундасын ус зайлуулах дотор сүлжээнд хуванцар хоолой ашиглахаар бол дараах нөхцлүүдийг **зайлшгүй** мөрдөнө:

- а) босоо хоолойг угсралтын суваг, хонгил, ховил хайрцаг ба хашилтын хийц дор далд угсарч нүүр хавтангаас бусад хэсгийг үл шатах материалаар хийнэ;

601

- хүнсний бүтээгдэхүүнийг бүрэн ба хагас боловсруулах технологийн тоног төхөөрөмжүүд;
- үйлдвэр, олон нийтийн барилгад тоноглогдсон сав угаах ариун цэврийн тоног төхөөрөмжүүд;
- резервуарын ус юүлэх хоолой;
- агааржуулалтын тоног төхөөрөмжүүд (агаар хөргөгч, услах камер, салангид-систем ба бусад)

8.2.12. Барилгын дээд давхар дахь ахуйн бохир усны босоо хоолой нийтийн хоолны газар болон **бусад өрөөг дайрч өнгөрвөл** шавардлагатай хайрцагт шалгах таггүйгээр **8.2[A35].4[A36]** заалтыг зөрчихгүй угсарч болно.

8.2.13. Нийтийн хоолны газрын үйлдвэрлэлийн ба агуулахын өрөөнүүд, бараа хүлээн авах, хадгалах, худалдааны бэлтгэл гэх мэт **туслах**-дэлгүүрийн **туслах** өрөөнүүдэд үйлдвэрийн бохир усны хоолойг шалгах таггүйгээр хайрцагт байрлуулж болно.

Дэлгүүрийн ба нийтийн хоолны газрын үйлдвэрийн ба ахуйн бохир усны сүлжээг тусдаа 2 гаргалгаатай төлөвлөж болох бөгөөд гадна ариутгах татуургын нэг **худагт холбож болно**.

Орон сууцны хэсэг болон олон нийтийн барилгын бохир усны гаргалгааг тус тусад **нь[A37]** хийнэ.

8.2.14. Босоо хоолойг далд угсрахад шалгах тагны **өмнө 0.1 м²[B38]**-аас багагүй хэмжээтэй таг хийнэ.

8.2.15. Хортой болон идэмтгий бохир ус тээвэрлэж буй хоолойг шалнаас доогуур сувагт угсрах ба шалны түвшинд (авч болох) хавтанцар хучилттай хийх эсвэл зохих үндэслэлээр давхар хоолойд төлөвлөнө.

8.2.16. Тэсрэх, галын аюултай үйлдвэрлэлийн цех нь техник аюулгүй дүрэм, холбогдох нормуудын шаардлагыг хангасан бие даасан бохир усны гаргалгаа, салхивчийн босоо хоолой, усан хаалт бүхий үйлдвэрийн бохир усны системтэй байна.

Хоолойн дээд хэсэгт залгах агаар солилцох босоо хоолой нь системийн **агааржуулалтын агааржаалхуулагч**-г үүрэг гүйцэтгэнэ.

Шатамхай ба хөнгөн шатамхай шингэн агуулсан бохир ус тээвэрлэж байгаа үйлдвэрийн бохир усны хоолойг ахуйн ба хур тундасын хоолойд холбохгүй.

8.2.17. Гадна ариутгах татуургын хоолойд холбогдож байгаа ахуйн ба үйлдвэрийн бохир усны хоолойд агаар солилцуулах босоо хоолой зайлшгүй шаардлагатай бөгөөд түүний сөрөлтийн хоолой нь дээвэр

603

б) нүүр хавтангийн шаталтын зэрэглэл нь III-ээс доошгүй байх шатамхай материалаар онгойх хаалга хэлбэртэй хийж болно;

в) үйлдвэрийн зориулалттай агуулах ба үйлчилгээний өрөөгүй байрны зоорийн давхарт, мөн барилгын адар ба орон сууцны байрны ариун цэврийн өрөөнд бохир усны болон хур тундасын усны хоолойг (полимер) хуванцар материалаар ил угсарч болно;

г) босоо хоолойн хучилт нэвтлэн гарах хэсгийн хучилтын зузааныг цементэн зуурмагаар бөглөнө;

д) босоо хоолойг хучилтаас дээш 8 - 10 см (хэвтээ ус зайлуулах хоолой хүртэл) хэсгийг 2 - 3 см –ийн зузаантай цементэн түрхлэгээр хамгаалах үе хийнэ;

е) цементэн түрхлэг хийхийн өмнө хоолойг ус тусгаарлагч материалаар **нягт завсар зайгүй** орооно.

8.2.10. Дотор ариутгах татуургын сүлжээг дараах **газруудад нөхцөлд** ил болон **далд** угсрахыг зөвшөөрөхгүй **ыг зөвшөөрөхгүй**:

Сууцны өрөө, гал тогоо, хүүхдийн байгууллагын унтлагын өрөө, зочид буудал, эмнэлгийн палат, эмчилгээний кабинет, хооллох заал, ажлын болон албан тасалгаа, захиргааны барилгын нийтийн зориулалттай хуралын болон үзвэрийн танхимууд, номын сан, хичээлийн танхим, цахилгааны шит, трансформаторийн өрөөнүүд автомат удирдлагын өрөө, салхивчийн агаар өгөх өрөө, ариун цэврийн онцгой шаардлагатай үйлдвэрийн байруудад таазан доогуур, хананд ба шаланд; -нийтийн хоолны үйлдвэрлэлийн өрөө, худалдааны танхим, хүнсний бүтээгдэхүүний болон үнэт эдлэлийн агуулах, үүдний өрөө, урлагын үнэт чимэглэл бүхий өрөөнүүд, чийгтэж болохгүй нарийн тоног төхөөрөмжтэй, чанар нь алдагдаж болохгүй материал бүхий үйлдвэрлэлийн байрны таазан доогуур бохир усны хоолой **угсрахгүй явуулж болохгүй** [A34].

Тайлбар:

Агаар өгөх салхивчийн өрөөнд агаар хүлээн авах бүсийн гадна бохир усны босоо хоолой угсрахыг зөвшөөрнө.

8.2.11. Бохир ус хүлээн авах төхөөрөмжүүдийг 20мм-ээс багагүй зайд урсгалын тасалдалтайгаар бохир усны хоолойтой холбовол зохино. Үүнд:

нэвтлэн гарах эсвэл агааржуулалтын нэгдсэн нүхээр гаргах хоолойн өндөр:

Сорох хоолойн дээвэр дээрх өндөр нь:

- ашиглалтгүй хавтгай болон налуу дээврээ **0.2м[B39]**;
- нэгдсэн салхивчийн хонгилийн ирмэгээс 0.1м;
- нээгдэж байгаа цонх, тагтнаас 4м-ээс багагүй өндөрт зайлуулан гаргана.

8.2.18. Нэг босоо хоолойтой сорох хэсгийн голч урсгал хэсгийн голчтой ижил байна.

8.2.19. Нэг сорох хэсэгтэй хэд хэдэн босоо хоолойг холбоход цуглуулах хэсгийн **еалхивчийн—агааржуулалтын** хоолойн голчийг тэдгээрийн хамгийн том голчоор нь авна. **Агааржуулалтын** **Салхивчийн** хоолойн цуглуулах хэсгийн конденсатыг босоо хоолой руу урсгах хэвгийтэй угсарна. Халаалтгүй газарт эдгээр хоолойг дулаална.

8.2.20. Агаар сорох хоолойд эсэргүүцэл үүсгэх дефлектор(**флюгарка**, жирийн колпак болон өөр бусад) тавихыг хориглоно.

8.2.21. Тодорхой үндэслэлээр дээд хэсгээрээ холбогдсон 4 **бөхөн—ба** түүнээс дээш **төөгөөр**-босоо хоолойг агаар сорох хэсэгт нэгтгэн холбож болно.

8.2.22. Бохир усны босоо шугамын зардал нь хүснэгт 13,14,15 -д зааснаас илүү байх тохиолдолд нэмэлт салхивчийн босоо шугамыг бохир усны босоо шугамд нэг давхар алгасан холбоно. Нэмэлт салхивчийн босоо шугамын голч нь бохир усны босоо шугамаас нэг хэмжээсээр бага байна.

Салхивчийн нэмэлт босоо шугамыг бохир усны босоо шугамд холбохдоо тухайн давхарт байрлаж байгаа хамгийн доод талын төхөөрөмжийн доогуур буюу хамгийн дээд талын тоног төхөөрөмжийн буюу ревизийн дээгүүр ташуу гуравлагчаар холбоно.

8.2.23. Шаардлагатай үед технологийн тоног төхөөрөмжөөс гарах бохир ус болон хөргөлтийн усны хөдөлгөөнийг ажиглах зорилгоор урсгал таслагч буюу үзлэгийн гэрэл төлөвлөж болно.

8.2.24. Сорох талд 4 болон түүнээс дээш босоо хоолой холбогдож байгаа бол ашиглагдаж байгаа дээвэр дээрх агаар солилцуулах хэсгийн өндрийг 3 м-ээс багагүй авна. Энэ нөхцөлийг хангах бололцоогүй тохиолдолд ариутгах татуургын босоо хоолойг дээврээс дээш гаргах

604