

МОНГОЛ УЛСЫН ДЭД БҮТЦИЙН САЙДЫН ТУШААЛ

БАРИЛГЫН НОРМ БА ДҮРЭМ БАТЛАХ ТУХАЙ /Усны барилга, байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам/

2003 оны 6 дугаар сарын 16-ны өдөр

Улаанбаатар хот

Дугаар 134

Монгол Улсын Барилгын тухай хуулийн 6 дугаар зүйлийн 1 дэх хэсгийн дугаар заалтыг хэрэгжүүлэх зорилгоор ТУШААХ нь:

1. "Усны барилга, байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам" БНБД 33 01-03 -ыг 2003 оны 6 дугаар сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөхөөр хавсралтаар баталсугай.
2. Энэ тушаал гарсантай холбогдуулан Дэд бүтцийн хөгжлийн сайдын Норматив-техникийн баримт бичгийн талаар авах зарим арга хэмжээний тухай 1996 оны 22 дугаар тушаалаар мөрдөгдөж байсан "Гидротехнические сооружения" СНиП 2.06.01-86-ыг зураг төслийн ажилд мөрдөхийг зогсоосугай.
3. Энэхүү барилгын норм ба дүрмийг зураг төслийн байгууллагуудад мөрдүүлэх, хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Барилга, хот байгуулалт, нийтийн аж ахуйн газар /н.Бямбажав/-т үүрэг болгосугай.

САЙД

Б.ЖИГЖИД

Дэд бүтцийн сайдын 2003 оны 6 дугаар сарын 16-ны өдрийн 134 дугаар тушаалын хавсралт

**БАРИЛГЫН НОРМАТИВ БАРИМТ БИЧГИЙН ТОГТОЛЦОО
МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН НОРМ БА ДҮРЭМ**

УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ ЗОХИОХ ҮНДСЭН ЖУРАМ

БНБД 33-01-03

Албан ёсны хэвлэл

МОНГОЛ УЛСЫН ДЭД БҮТЦИЙН ЯАМ

Улаанбаатар хот 2003 он

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН НОРМ БА ДҮРЭМ

УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ ЗОХИОХ ҮНДСЭН ЖУРАМ

BASIC PRINCIPLES OF DESIGNING WORKS FOR HYDRAULIC CONSTRUCTIONS

Энэхүү барилгын норм ба дүрмийг шинээр барих эсвэл өргөтгөх, сэргээн засварлах усны барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиоход мөрдөнө.

Усны барилга байгууламжийн зураг төслийг зохиохдоо тэдгээрийн тусгай төрлүүд, хийцийн болон буурины талаар улсын хэмжээнд мөрдөхөөр батлагдсан баримт бичиг, нормууд, тэрчлэн ус, газар, байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулиудын холбогдох заалтуудыг мөрдлөг болгоно.

Нэг. ЕРӨНХИЙ ЖУРАМ

1.1. Усны барилга байгууламжийг байнгын ба түр гэж хуваана. Түр барилгад зөвхөн байнгын барилгыг барих, засварлах үед ашиглагдах байгууламжийг хамруулна.

1.2. Усны байнгын барилга байгууламжийг түүний зориулалтаас нь хамааруулан үндсэн ба хоёрдугаар зэргийн гэж ялгана. (хавсралт 1-ийг үз.)

Үндсэн байгууламжид: тэдгээрийн эвдрэл буюу гэмтлээс болж усан цахилгаан станцын хэвийн ажиллагаа алдагдах, усан хангамжийн болон усалгааны ус тасалдах буюу багасах, хатааж байгаа болон хамгаалалтад байгаа газар нутаг усанд автахад хүргэх барилга байгууламжууд орно.

Хоёрдугаар зэрэгт: тэдгээрийн эвдрэл гэмтэл нь дээр заасан хор уршиг үүсгэхээргүй усны барилга байгууламжууд орно. :

1.3. Усны барилга байгууламжийг түүний эвдрэл, гэмтэл болон ашиглалтын буруугаас гарч болзошгүй сөрөг үр дагавраар нь ангилна. Ангиллыг хавсралт 2-ыг үндэслэн тогтооно.

1.4. Улсын усны нөөцийг зохистой ашиглах, улс, орон нутгийг Хөгжүүлэх хэтийн төлөвлөгөө, хот суурин /үйлдвэр, аж ахуйн/ газрын байршил мөн усны урсац, цөөрмийг ашиглах схемийн дагуу усны барилга байгууламжийг төсөллөнө.

1.5. Барилга байгууламжийн төрөл, тэдгээрийн хэмжээ, байршил болон усны тооцоот түвшинг дараах нөхцөлүүдийг тооцсон хувилбаруудын техник-эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг харьцуулан сонгож авна. Үүнд:

- Барилга барих газар, тэр муж, бүс нутгийн байгалийн нөхцөл (цаг уур, инженер-геологи, гидрогеологи, цэвдэг, газар чичирхийлэл, газрын гадаргын байдал, ус зүй, биологийн г.м);
- Эдийн засгийн бүсийн байршил, хөгжил, түүний дотор эрчим хүч хэрэглээний хөгжил, тээврийн сүлжээний өөрчлөлт, ачаа эргэлтийн өсөлт, усалгаа хатаалт, бэлчээр усжуулалт, усан хангамжийн хөгжилт, нефть олборлолт;
- Ус ашиглах үйл ажиллагаанд нөлөөлөх ус зүйн урьдчилсан төлвийн өөрчлөлт, түүний дотор дээд, доод хашицын голын мөсний болон усны дулааны горимын өөрчлөлт, хагшаас туналт, усан сан, голын эрэг, гольдролын өөрчлөлт, тухайн нутаг дэвсгэр болон тэнд баригдсан инженерийн хамгаалалттай барилга байгууламжуудын газрын доорхи ба гадаргын усанд авталт;
- Усны мелиорацийн систем, усан хангамж болон загасны аж ахуй, сал урсгах, усан тээврийн ашиглалтын нөхцөлийн өөрчлөлт;
- Байгалийн нөөц баялаг ашиглалтын (хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар, дархан цаазтай газар г.м) талаар тогтоосон горим;
- Оршин суугчдын ажиллаж амьдрах ба амрах (рашаан-сувиллын бүс, наран шарлагын газар г.м) нөхцөл;
- Усны чанарыг хэвийн байлгах арга хэмжээ: Усан санд хамрагдах талбайг бэлтгэх, ус хамгаалах бүсийн ариун цэврийн горимыг тогтоож өгөх, биологийн гаралтай (азот агуулсан бодис, фосфор гэх мэт) бодис усанд орохыг хязгаарлах, тэдгээрийг усанд агуулагдах зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байлгах;
- Барилга байгууламжийн байнгын ба түр ашиглалтын нөхцөл;
- Үйлдвэрлэлийн ажлын арга ба нөхцөл;

- Хөдөлмөрийн нөөцийн хангамж;
- Олон жилийн цэвдэг хөрстэй газрын дулааны (хөлдөлт, гэсэлтийн) горим, хөлдүү хөрсний бүтцийн өөрчлөлт;
- Барилгын үндсэн материалыг ариг гамтай зарцуулах шаардлага;
- Байгалийн нөөцийг ашиглах боломж;
- Эргийн дагуух усны барилга байгууламжийн архитектур, өнгө, үзэмжийн шаардлагыг хангах;

1.6. Усны барилга байгууламжийн зураг төслийг боловсруулахдаа дараах шаардлагуудыг хангах ба урьдчилан тооцсон байна.

Үүнд:

- Барилга байгууламжийн найдвартай байдал болон ашиглалтад шаардагдах нөхцөл, түүнчлэн хагшаас, уруй, цөн, зайр болон хөвж байгаа зүйлсийн сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга зам;
- Барилгыг барих мөн ашиглах явцад барилга, тоног төхөөрөмжийн байдалд байнгын ажиглалт хийдэг байх;
- Усан зангилгааны барилга байгууламжийн архитектур төлөвлөлтийг зохиосон байх;
- Орон нутгийн барилгын материалыг аль болохоор бүрэн ашиглах;
- Ажлыг аль болохоор механикжуулан, хөдөлмөр зарцуулалтыг эрс бууруулснаар барилга барих нормативт хугацааг баримтлах;
- Усан санд автах газар, орчныг засаж бэлтгэх;
- Загас хамгаалах арга хэмжээ төлөвлөх;
- Ашигт малтмалын орд газрыг хамгаалах;
- Хөдөө аж ахуйн чухал ач холбогдолтой газрыг хамгаалах;
- Усны хэрэгцээт хэмжээг хамгийн бага өнгөрөлттэй, ус хэрэглэгч, ашиглагчдын эрх ашигт нийцсэн усны түвшний болон хурдны тохиромжтой горимыг доод хашицад бий болгох, тэрчлэн газар эзэмшихэд хөрсний усны таатай түвшний горим тогтоох;
- Барилга байгууламж барих, ашиглах үеийн галын аюулгүй байдлыг хангах, гал унтраах хэрэгслийг тусгах;

1.7. Усны барилга байгууламжийн төсөл зохиоходоо доорхи техник- эдийн засгийн шаардлагыг авч үзсэн байвал зохино.

Үүнд:

- Барилга байгууламж нь ашиглалтын үеийн янз бүрийн үүрэг зориулалтыг хамтатган хангахуйц байх;
- Барилгыг түүний иж бүрдлийн тусгай хэсгүүдийн зориулалт болон үе шатаар хэсэгчлэн барих ба ашиглалтад оруулах; Ашиглаж байгаа барилгыг шинэчлэх;
- Тоног төхөөрөмжийн иж бүрдэл, барилгын хийц болон тэдгээрийн хэмжээ, барилга угсралтын ажил явуулах арга зэрэгт шилмэл загвар, төслүүд ашиглах;
- Ус.ны мелиорацийн болон усан хангамж, загасны аж ахуй, бусад зориулалтын усны барилга байгууламжид үүсэх усны түрэлтийг эрчим хүчний зориулалтаар ашиглах;

1.8. Усны барилга байгууламж барьснаас байгалийн нөхцөл өөрчлөгдөж болох урьдчилсан мэдээлэл дээр үндэслэн хүрээлэн буй байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг зураг төсөлд иж бүрнээр тусгасан байна.

1.9. Газар доорхи I ба II ангийн усны барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахдаа хадархаг хөрс чулуулгийн бүтэц, түүний усжилт, хийжилт, болон байгалийн хүчдэлийн төлөв зэргийг нэмж тооцно.

1.10. Олон жилийн цэвдэг хөрс тархсан газарт байгуулах барилга байгууламжийн төсөл боловсруулахдаа барилгын буурь болон барилгын материалын хөлдүү хөрс гэсэх, мөн эсрэг нөхцөлд орох байдлаас тэдгээрийн физик-механик, дулааны физик болон шүүрүүлэх шинж чанарт гарах өөрчлөлтүүд, хөрсний гэсэлтээс үүдэн барилгын буурины суух хэмжээ, хурдыг тооцно. Техник-эдийн засгийн шинжилгээний үр дүнг үндэслэн барилга барих (олон жилийн цэвдэгтэй хөрсийг гэсгээж ашиглах буюу хөлдүүг хамгаалж үлдээх) зарчмыг сонгоно.

1.11. I ба II, мөн III ангийн усны үндсэн барилга байгууламжийг барих болон ашиглах явцад тэдгээрийн бат бэх байдалд дүгнэлт өгөх, хугацаа алдалгүй эвдрэлийг илрүүлж засварлах, улмаар ослоос урьдчилан сэргийлэх, ашиглалтыг исайжруулах зорилгоор барилга болон түүний буурины байдлыг газар дээр нь судлах хяналт-хэмжилтийн төхөөрөмж (ХХТ) байрлуулна. Харин IV-ангийн барилгад ХХТ тавих, мөн 111-ангийн барилгад ХХТ тавихаас татгалзах тохиолдолд үндэслэлийг тодорхой гаргасан байвал зохино.

1.12. I ба II ангийн усны барилга байгууламжийн төслийн техникийн шийдлийн үндэслэл гаргахын тулд эрдэм шинжилгээ-судалгааны ажил, түүний дотор сорилт, туршилт- зохион бүтээх ажил хийсэн байна. III ба IV ангийн барилгын хувьд шаардлагатай гэж үзвэл судалгаа шинжилгээний ажил хийж болно.

УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ШИНЭЧЛЭЛТ

1.13. Усны байнгын барилга байгууламжийн ашиглалтын техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг сайжруулах зорилгоор шинэчлэлт хийнэ.

Үүнд:

- Цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэлтийг нэмэгдүүлэх;
- Услалтын системийн ус хангамшлыг нэмэгдүүлэх, усалгаа болон хатаалт хийгдэх талбай, мөн сувгийн чигийн дагуух зурвас газрын хөрсний усны горимыг зохицуулах;
- Усан зангилааны нөлөөлөлд орох бүс нутгийн экологийн нөхцөлийг сайжруулах;
- Тоног төхөөрөмжийг солих;
- Худаг, уст цэгийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлж сайжруулах;

1.14. Үндсэн барилга байгууламжийн шинэчлэлтийг түүний ашиглалтын үндсэн зориулалтыг өөрчлөхгүйгээр хийж гүйцэтгэнэ.

1.15. Шинэчлэлт хийхдээ хуучин барилга байгууламжийг дээд зэргээр ашиглахаар авч үзсэн байвал зохино.

1.16. Шинэчлэх барилга байгууламжийн техникийн байдал, буурины хөрсний болон материалын тооцооны үзүүлэлтийг тусгай судалгаагаар тодорхойлсон байна.

Хоёр. ТООЦООНЫ ҮНДСЭН ЖУРАМ, АЧААЛАЛ БА НӨЛӨӨЛӨЛ

1.3. Усны барилга байгууламж тэдгээрийн хийц бүтээцийг болон буурийг хязгаарын төлөв байдлын аргаар тооцно. Тооцоог хязгаарын төлөв байдлын хоёр бүлгээр хийнэ. Үүнд:

- Нэгдүгээр бүлэг (барилга байгууламж, тэдгээрийн хийц бүтээц болон буурь нь ашиглалтад бүрэн тохиромжгүй)- "барилга-буурь" гэсэн системийн ерөнхий бат бэх, тогтворжилт мөн шороон байгууламж болон буурины шүүрэлтэд бат бэх байх нөхцөл, эвдэрснээс байгууламжийн ашиглалт зогсоход хүргэх тусгай хийц, бүтээцийн бат бэхийн тооцоонууд; Байгууламжийн бат бэх, тогтворжилт бүхэлдээ хамаарах хийц бүтээцүүдийн шилжилтийн болон бусад тооцоонууд;
- Хоёрдугаар бүлэг (хэвийн ашиглалтад тохиромжгүй)- тухайн хэсэг дэх буурины бат бэхийн тооцоонууд; Хязгаарын төлөв байдлын нэгдүгээр бүлэгт хамрагдаагүй шилжилт, хэв гажилтын хязгаар, үндсэн бүтээцүүдийн болон барилгын заадсуудын ан цав үүсэлт, буурины тухайн хэсэг дэх шүүрэлтийн бат бэх, мөн барилгын тусгай хийц бүтээцийн бат бэхийн тооцоонууд;

1.3. Усны барилга байгууламж, түүний хийц болон буурины тооцоог хийхдээ тэдгээрийг хязгаарын төлөв байдалд хүргэхгүй байх дараах нөхцөлийг баримтална.

Энд: g_{lc} -зохицсон ачааллын итгэлцүүр, үүнийг дараах байдлаар авна;

нэгдүгээр бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар тооцох үед –

хэвийн ашиглалттай үеийн үндсэн ачаалал, нөлөөллийн хувьд - 1.0

мөн тохиолдолд барилга барих болон засварлахад - 0.95

онцгой ачаалал, нөлөөлөлд - 0.90

хоёрдугаар бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар тооцоход - 1.0

F - нийлмэл хүчний нөлөөлөл (хүч, момент, хүчдэл) хэв гажилтын буюу хязгаарын төлөв байдлын үнэлгээ хийж болох бусад үзүүлэлтүүдийн тооцооны утга;

R - нийлмэл даацат чадвар болон хэв гажилтын буюу төсөл зохиох нормоор тогтоогдох бусад үзүүлэлтийн тооцооны утга;

g_c - барилга байгууламж, хийц бүтээц, барилгын буурины хэв шинж, материалын байдал, тооцооны нарийвчлал болон зарим төрлийн усны барилга байгууламж, түүний бүтээц ба буурины зураг төсөл боловсруулахад мөрдөгдөж байгаа нормоор тогтоодог хязгаарын төлөв байдлын төрөл, бусад хүчин зүйлүүдийн ажлын нөхцөлийг тооцсон итгэлцүүр;

g_p - Барилга байгууламжийн зориулалтын бат бэх байдал болон аль ч хязгаарын төлөв байдал эхлэхэд үүсэх хор уршгийн учир холбогдлыг тооцсон найдваржилтын итгэлцүүр;

Үүнийг нэгдүгээр бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар тооцох үед барилгын ангиас (I-IV) хамааруулан авна:

I 1.25

II 1.20

III 1.15

IV 1.10

Хоёрдугаар бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар тооцоход $g_p = 1.0$ гэж авна;

Уулын хажуугийн тогтворжилтыг тооцоход түүнтэй зэргэлдээ баригдахаар төлөвлөгдөж байгаа барилга байгууламжийн ангид тохирох найдваржилтын итгэлцүүр g_p -ийг авна;

1.3. Материалын тооцооны эсэргүүцэл болон хөрсний шинж чанарыг тодорхойлох зориулалттай материалын (g_m) болон хөрсний (g_d) найдваржилтын итгэлцүүрийн утга. Түүнийг усны барилга байгууламжийн тусгай төрөл, түүний бүтээц ба буурины зураг төсөл боловсруулах барилгын норм ба дүрмээр тогтооно.

Зарим тохиолдолд материал болон хөрсний тооцооны эсэргүүцлийг туршилт судалгааны статистик боловсруулалтын үр дүнгээр тодорхойлно.

1.3. Ачааллын нормчилсан утгыг түүнд тохирох найдваржилтын итгэлцүүрээр (g_f) үржүүлж ачааллын тооцооны утгыг тодорхойлно.

Ачааллын нормчилсан утгыг усны барилга байгууламжийн тусгай төрөл, тэдгээрийн бүтээц болон буурины зураг төслийг боловсруулах барилгын норм ба дүрэм-ээр тодорхойлбол зохино.

Нэгдүгээр бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар тооцох үед ачааллын найдваржилтын итгэлцүүрийн (g_f) утгыг заавал мөрдөх хавсралт 3-аас авна.

2.5. Хоёрдугаар бүлгийн хязгаарын төлөв байдлаар хийгдэж буй усны барилга байгууламж, тэдгээрийн бүтээц болон буурины тооцоонд ачааллын найдваржилтын итгэлцүүр (gf), түүнчлэн материалын (gm) болон хөрсний (gd) найдваржилтын итгэлцүүрийг усны барилга байгууламжийн тусгай төрөл тэдгээрийн бүтээц болон буурины зураг төсөл боловсруулах барилгын норм ба дүрэмд заасантай нийцэхгүй тохиолдолд 1-тэй тэнцүүгээр авна.

2.6. Усны барилга байгууламжийн тооцооны аргууд нь тусгай барилга байгууламж, бүтээцүүдийн зураг төсөл боловсруулах нормчлогдсон баримт бичгээр тогтоогдоно.

Шаардлагатай тохиолдолд барилга байгууламж, бүтээцийн тооцоонд шугаман бус, хөшүүн хэв гажилт, ан цав болон материалын холимогжилтын нөлөөллийг тусгана.

2.7. Усны барилга байгууламжид үзүүлж буй ачаалал, нөлөөллийг байнгын буюу түр зуурын (урт, богино хугацааны, онцгой) гэж ангилна. Ачаалал, нөлөөллийн жагсаалтыг (хавсралт. 4 зөвлөх) үзүүлэв.

2.8. Усны барилга байгууламжийг үндсэн ба онцгой ачаалал, нөлөөлөлд тооцно.

Үндсэн ачаалал, нөлөөлөлд байнгын, түр зуурын урт, богино хугацааны ачаалал ба нөлөөлөл хамаарна. Онцгойд байнгын, түр зуурын урт, богино хугацааныхаас гадна онцгой ачаалал ба нөлөөллөөс нэг орсон байна.

Барилга барих, ашиглах, мөн төлөвлөгөөт засвар хийх тохиолдол бүрээр тухайн тооцооны хамгийн тааламжгүй боловч бодиттой ачаалал ба нөлөөллийг авна.

2.9. Гол мөрөн дээрх усны байнгын барилга байгууламжийг төсөллөхдөө барилгын ангиас хамааруулан үндсэн болон магадлах тооцооны аль ч тохиолдолд тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг тухайн жил бүрийн хангамшилд харгалзах (Хүснэгт 1) усны өнгөрөлтөөр авч тооцно.

Ус зүйн тооцооны үзүүлэлтүүдийг БНБД 2.01.14-86 -аар тодорхойлно.

Тооцооны тохиолдол	Хүснэгт 1 Барилга байгууламжийн ангиас хамаарсан усны тооцоот хамгийн их өнгөрөлтийг жил бүр давж гарах магадлал (хангамшил), P, %			
	I	II	III	IV
Үндсэн	0.1	1.0	3.0	5.0
Магадлах	0.01*1	0.1	0.5	1.0

2.10. Усан зангилааны байгууламжийн байнгын ус гаргах барилгуудаар ашиглалтын явцад гаргаж байх тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг зураг төсөл нь хийгдэж байгаа байгууламжийн хувьд түүнийг дамжуулан гаргаж байхаар, ашиглагдаж байгаа усан сангийн хувьд голын ай сав дахь аж ахуйн үйл ажиллагааны улмаас урсац бүрэлдэх нөхцөл өөрчлөгдсөнийг тооцож 2.9-ын дагуу тодорхойлно.

2.11. Дээд хашицын ус хэвийн өргөгдсөн түвшинтэй (ХӨТ), байхад усны тооцоот өнгөрөлтийг:

- ашиглалтын үеийн ус авах байгууламжууд бүрэн нээлттэй байх;
- усан цахилгаан станцын бүх турбинүүд ажиллаж байх;
- бусад ус гаргах байгууламжууд ашиглалтын хэвийн горимоор ажиллаж байхаар тохиолдлуудаар тооцно.

Тооцооны үндсэн хувилбарт тохирох ачаалал ба нөлөөлөл нь 2.8-д заасан үндсэн ачааллын бүрэлдүүнээр тооцогдоно.

Үндсэн тооцоонд, түүний дотроос тохируулгагүй (хаалтгүй) ус хаяураар усны тооцоот өнгөрөлт гаргахыг ХӨТ-нөөс өөр дээд хашицын бусад түвшинд зөвшөөрнө. ХӨТ-нөөс бусад түвшинд харгалзах ачаалал, нөлөөллийг үндсэн ачаалал, нөлөөллийн бүрэлдүүнээр, харин гадаргын усанд автахаас хамгаалах байгууламжийн хувьд тохирох үндэслэл бүхий онцгой ачаалал, нөлөөллийн бүрэлдүүнээр тус тус тооцно.

2.12. Техникийн болоод эдийн засгийн хувьд хамгийн зохимжтой гэж тогтоосон усны оргил өргөгдсөн түвшинд (ОӨТ) ашиглалтын үеийн ус хаяур, услалтын болоод усан хангамжийн системийн ус авах байгууламжууд, УЦС-ийн турбинүүд, загас өнгөрүүлэх мөн ус хаяурын нөөц байгууламжууд зэрэг усан зангилааны байгууламжийн бүрэлдүүнд орж буй бүх ус гаргах барилга байгууламжуудаар магадлах тооцооны тохиолдлын усны тооцоот өнгөрөлтийг гаргаж байхаар төлөвлөнө. Энд үерийн оргил өнгөрөлтийн агшныг тооцож, дараах алдагдал, доголдол гаргахыг хүлцэж болно:

- УЦС-ийн эрчим хүчний гаргалт багасах;
- Ус хэрэглэгчдэд ослын байдал үүсгэхгүйгээр ус татамжийн байгууламжийн хэвийн ажиллагаа алдагдах;
- Үндсэн байгууламжийн найдваржилтын бууруулахгүйгээр ус хаяурын нөөц байгууламж гэмтэх;
- Ус дамжуулах хоолойд эвдрэл учруулахгүйгээр хувьсах горимт хоолойгоор ус гаргах;
- Үндсэн байгууламж, бусад барилга, орон сууцны талбайд эвдрэл учруулахгүйгээр усан зангилааны доод хашицын эрэг, хажуу налуу, гольдролд үерийн дараа арилгаж болохуйц угаагдал үүсэх зэрэг болно. Магадлах тооцоонд тохирох ачаалал, нөлөөллийг 2.8-д заасан онцгой ачааллын бүрэлдэхүүнээр тооцно.

2.13. Нэг гол дээр цувж баригдсан (каскад) усан зангилаанууд дээр шинээр нэмж барихаар төлөвлөж байгаа бол тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг шинэ зангилааны хувьд түүний ангилал, цуваанд байрласан байдал, түүнээс дээш орших усан зангилааны ХӨТ.ОӨТ дэх ус гаргах чадвар, тэрчлэн цуваа баригдсан усны байгууламжууд, усан сангийн ашиглалтын горим, усан зангилааны дээд хашицад нийлж байгаа цутгалын урсцын хэмжээ зэргийг тооцсоны үндсэн дээр тодорхойлбол зохино.

Энэ тохиолдолд авч байгаа тооцоот усны өнгөрөлт нь төлөвлөж буй усан зангилааны байгууламжуудын ангид тохирч байх ёстой.

Цуваагаар баригдсан усан зангилааны барилга байгууламжийн ангиас үл хамааран, үндсэн тооцооны тохиолдлын усны өнгөрөлт нь түүнээс доор орших усан зангилааны үндсэн барилга байгууламжийн хэвийн ажиллагааг алдагдуулахгүй байвал зохино.

Хэрэв төлөвлөгдөж байгаа усан зангилааны үндсэн байгууламжуудын ангилал нь дээр байрласныхаасаа доогуур байвал түүний барилгын ангиллыг дээшлүүлэхгүйгээр зөвхөн ус өнгөрөөх чадварыг нь нэмэгдүүлэх замаар магадлах тооцооны үеийн усны өнгөрөлтийг гаргаж байхаар тооцно.

2.14. I-III ангийн усны байнгын барилга байгууламж барих явцад тэдгээрийг түр ашиглах бол жил бүрийн магадлалыг давж гарах тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг ажилд орж буй цогцолборын ангиас хамааруулан хүснэгт 1-ээс авна. Усны барилга байгууламжийн түр ашиглалтын хугацааг харгалзан тодорхой үндэслэл дээр тулгуурлан усны тооцоот хамгийн их өнгөрөлтийг бууруулахыг зөвшөөрнө. Тэгэхдээ энэ үеийн усны хамгийн их өнгөрөлтийн магадлалыг давах урсцын тооцоог хавсралт 5-ын дагуу хийж болно.

2.15. Усны түр барилга байгууламжийн зураг төслийг зохиохдоо үндсэн тооцооны тохиолдолд барилга байгууламжийн ашиглалтын хугацаа, ангиас нь хамааруулан жил бүрийн магадлалаас давах (хангамшлаас) урсцын утгыг үндэслэн тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг авна.

Гэхдээ IV ангийн усны түр барилга байгууламжийн хувьд:

- ашиглалтын хугацаа 3 хүртэл жил байхад 10%;
- 3-аас дээш жилд 5%;

III ангийн усны түр барилга байгууламжийн хувьд:

- ашиглалтын хугацаа 2 хүртэл жил байхад 10%;
- 2-оос дээш жилд 3% байхаар тооцно.

2.16. Мөсөн хахаа, зайран бөглөө үүссэнээс усны түвшин тооцооны түвшнээс дээш гарах тохиолдлыг барилгын ажлын үед хянаж байвал зохино.

2.17. Усан зангилааны иж бүрдэлд ороогүй бага оврын УЦС-ийн тооцооны хамгийн их усны өнгөрөлтийг 2.9 дүгээр заалтын дагуу үндсэн тооцооны нөхцөлөөр тодорхойлно.

Зохих үндэслэлтэй бол бага оврын УЦС-д цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхийг үерийн үед зогсоож болно.

Гурав. БООМТ

3.1. Боомтын төрөл ба хийцийг түүний зориулалт, инженер-геологи (түүний дотор олон жилийн цэвдэг байгаа эсэх), байр зүйн зураг, ус зүйн болон цаг уурын нөхцөлийн зэрэгцээ тухайн нутгийн газар чичирхийлэл, усан зангилааны иж бүрдэл, байгууламжийн техникийн үзүүлэлтүүд, барилгын үйлдвэрлэлийн ажлын зохион байгуулалтын бүдүүвч, орон нутгийн барилгын материалын бэлэн байдал, барих хугацаа, ашиглах нөхцөлийг тооцсон техник эдийн засаг, экологийн харьцуулсан хувилбаруудаас сонгон авна.

3.2. Шороон боомтыг тухайн хөндлүүрийн барилга байгууламжгүй хэсэгт усны түвшин өргөхөд зориулан хэрэглэвэл зохино.

Бетон боомтыг ихэвчлэн хадан буурин дээр усан зангилааны түрэлт ихтэй хэсэгт ус хаях зориулалтаар хэрэглэх нь илүү зохистой.

Төмөрбетон боомтыг ихэвчлэн хадан биш буурин дээр, эсвэл олон жилийн цэвдэгтэй боловч гэсэж болох буурин дээр усан зангилааны түрэлт ихтэй хэсэгт ус хаях зориулалтаар хэрэглэх нь илүү зохистой.

3.3. Уулын хадан хавцалд боомтын хөндлүүрийн геологийн нөхцөлөөс хамааруулан нуман (арк) болон хүндийн хүчний бетон эсвэл шороон боомт барих боломжийг судалж үзвэл зохино.

3.4. Бетон болон төмөрбетон боомтын төрлийг сонгохдоо янз бүрийн хөнгөвчилсөн хийц бүтээцүүдийг, тухайлбал УЦС-ийн барилгатай хамтруулан өргөгсөсөн болон хонгио заадсуудтай хүндийн хүчний боомт, бууринд нь бэхэлсэн контрфорс боомт гэх мэтийг хэрэглэх боломжийг авч үзвэл зохино.

3.5. Далангийн хийцийг сонгохдоо нэг төрлийн хөрсийг овоолох буюу угаан тунаах байдлаар бүтээхэд илүү анхаарах хэрэгтэй.

3.6. Гачиг устай үед түрэлт барьж байх боомтын төслийг зохих үндэслэлтэй бол усанд автагдаж байхаар хийж болно.

Дөрөв. УСАН ЦАХИЛГААН СТАНЦ, УС НӨӨЦЛӨХ ЦАХИЛГААН СТАНЦ, ШАХУУРГА СТАНЦ, БАГА ОВРЫН УСАН ЦАХИЛГААН СТАНЦ

4.1. Усан цахилгаан станц (УЦС), ус нөөцлөх цахилгаан станц (УНЦС), шахуурга станц (ШС)-ын барилгын төрлийг техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн харьцуулалтын үндсэн дээр дараах нөхцөлүүдийг харгалзан сонгоно:

- Станцын болон түүний үндсэн ба туслах тоног төхөөрөмжийн өндөр үр ашигтай ажиллагааг хангах;
- Барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн байнгын болон түр ашиглалтын найдвартай ажиллагаа, тохиромжтой байдлыг хангах;
- Барилга байгууламж болон технологийн тоног төхөөрөмжид түрэлтийн хэмжээг тохируулах;
- Усан зангилаан дахь станцын барилгын байршил болон усны түвшин өргөх үндсэн байгууламжийн төрлийг сонгох;
- Буурины хөрсний төрөлд тохируулах;

Барилга угсралт, шинэчлэлт, сэргээн засварлах ажлын нөхцөл болон аргыг сонгон тодорхойлох;

4.2. Гулдралын болон боомтот УЦС-ийн төсөл зохиохдоо хамтатгасан буюу хамтатгаагүй ус хаях байгууламжтай (гадаргуугийн болон түрэлтэт хаяуртай), хэвтээ болон босоо агрегаттай иж бүрдлийг үзнэ. Уулархаг газрын нарийн хавцалд байрласан УЦС-ийн хувьд агрегатыг хоёр эгнээ буюу бусад байдлаар байрлуулна.

Деривацийн УЦС-ийн хувьд ил буюу далд (уурхай маягтай) машины заалтай, агрегатын янз бүрийн байрлалтай (нэг буюу хоёр эгнээ), тусгайлсан барилгатайгаар төслийг зохионо.

4.3. УЦС, УНЦС, ШС-ийн барилгыг агрегатаар хэсэгчлэн, температур-суултын заадсаар зааглагдаж байхаар авч үзнэ.

Барилгын тасалгааны хэмжээг тэнд байрлах агрегатын овор хэмжээ, буурины хөрсний төрөл, барилгын хэсгийн хийцүүдийн шийдэл зэргээс хамааруулан тогтооно.

Сайтар үндэслэсэн нөхцөлд УЦС, УНЦС, ШС-ийн барилгын усан доорх хэсгийг ямар ч буурины нөхцөлд залгаасгүй хийцтэй байхыг зөвшөөрнө.

Угсралтын талбайг станцын үндсэн барилгуудаас температурын буюу температур суултын заадсаар тусгаарлана.

Угсралтын талбайн хэмжээг хамгийн бага байхаар бодож нэг агрегат болон өсгөх трансформаторыг угсрах, задлахад шаардагдах талбайн хэмжээнээс хамааруулан сонгож авна. Тэгэхдээ угсралтын ажлын үед машины заалны зарим хэсгийг ашиглах боломжийг тооцсон байх хэрэгтэй.

Газар доор барилгатай нөхцөлд газрын гадаргуу дээр талбай ашиглахаар бодож барилга доторх угсралтын талбайн хэмжээг багасгах боломжийг авч үзнэ.

УНЦС-ийн агрегатыг ус дамжуулах түрэлтэт хоолойн хөндлүүр дээр байрлуулна.

Хадан бус буурин дээр УНЦС-ийн барилгыг байрлуулахдаа станцын түрэлтэт хоолойг угсрах газрын налуу нь барилгын болоод ашиглалтын үед тогтворшилтой, газар шорооны ажил багатай байх нөхцөлийг авч үзвэл зохино.

4.4. УЦС-ийн барилгын ус хүлээн авах хэсэгт усны амьтан, ургамал, хог тогтоох сараалж, ослын болон засварын хаалтууд байрлуулах ховил хийж өгнө.

Хамтатгасан хийцтэй УЦС-ийн ус орох, түрэлттэй ус хаяурын ус гаргах амсар дээр ажлын, осол, засварын үед ашиглах хаалтууд байрлуулах ховилуудтай байхаар төлөвлөнө.

Хаалтуудын байршил нь ус хаях барилгын төрөл, хийцээс хамаарна.

УНЦС болон ШС-ийн дээд сангийн ус хүлээн авах хэсэгт засварын, ба осол-засварын хаалтууд, тэрчлэн хог саатуулах сараалжийн ховил гаргаж өгнө.

УНЦС болон ШС-ийн сорох хоолойн ус орох амсар дээр засварын хаалт болон хог барих сараалжийн ховил гаргана.

Сараалжийн ховилыг засварын хаалтын ховилтой нэгдсэн байхаар хийнэ. ШС-ийн ус гарах хоолойн амсар дээр осол-засварын хаалт буюу сифон тавихаар төлөвлөнө.

Түрэлттэй буюу түрэлтгүй далд деривацийн хонгилын засварын үед түүнийг хоослох боломжийг тусгасан байна. УЦС, УНЦС болон ШС-ийн ус гаргах байгууламжуудын тэгш өнцөгт нүхний хэмжээг заавал мөрдөх хавсралт 6-аас авна.

4.5. УЦС, УНЦС, ШС-ийн барилгуудын усан доорх хэсгийн хэмжээг агрегатуудын ус өнгөрөөх хэсгүүдийн овор хэмжээ, үндсэн ба туслах тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын үеийн байрлалын болон технологийн шаардлага, түүнчлэн барилгын бүтээцийн хэмжээнээс хамааруулан хамгийн бага байхаар тогтооно.

УЦС, УНЦС, ШС-ийн үйлдвэрлэл, ажлын болон туслах байрнуудын хэмжээ нь усан доорх хэсгийн хэмжээг нэмэгдүүлэхгүй байх ёстой. Туслах байрны байрлалд ус дамжин гарч байгаа хэсгийн дээд талын эзлэхүүнийг ашиглавал зохино. УЦС, УНЦС, ШС-ийн усан доорх хэсгийн бүтээцийн элементүүд агрегатын бүх хэсгүүдээр нэг маягийн байвал зохино.

4.6. Барилгын усан доорх хэсэг дэх турбины болон ШС-ийн ус зайлуулах ба сорох хоолойн хоргот (20м³/сек-ээс илүү хүчин чадалтай ус шахуурга ажиллаж байх) засвар ба үзлэг хийх зорилгоор үйлчилгээний хонгил болон гарах байгууламж, цахилгаан шат (12м-ээс их гүнтэй үед) төлөвлөсөн байна. Хонгилын эхэнд ба төгсгөлд бусад өрөө тасалгаануудаас тусгаарлагдсан шатны гарцыг төлөвлөнө. Шатны бүрхүүлийн дээд ирмэгийг доод хашицын усны хамгийн их тооцоот түвшнээс 0.5м-ийн дээр байрлуулна. Тэгэхдээ хонгилыг усанд автуулахгүй байхуйц битүүмжлэгдсэн нээлхий буюу хаалгатай байхаар төлөвлөнө.

4.7. Боомтын дэргэдэх болон деривацийн УЦС, УНЦС, ШС-ийн ус дамжуулах түрэлтэт байгууламжийг ил байрлалтай, ган буюу модон хоолойгоор хийсэн тохиолдолд ус дамжуулах байгууламж гэнэт эвдрэх уршгаас станцын барилгыг хамгаалах арга замыг төлөвлөнө. Төмөрбетон, ган-төмөрбетон, ил байрлалтай, ус дамжуулах байгууламжууд болон хонгилд (туннель) дээрх арга хэмжээ авах шаардлагагүй.

4.8. Түрэлтээрээ ойролцоо УНЦС ба ШС-ийг турбин болон шахуурга, мөн хийц зохиомжийн шийдлээр нь төрөлжүүлсэн байвал зохино.

4.9. Уулархаг нутгийн УЦС, УНЦС, ШС-ийн төсөл боловсруулахад турбинд ус өгөх хоолой болон деривацийн суваг, хонгилыг ил буюу далд байлгах асуудлыг техник-эдийн засгийн тооцооны харьцуулалтаар шийдвэрлэсэн байна.

Заавал мөрдөх дүрэм, нормгүй нөхцөлд үйлдвэрлэлийн болон туслах зориулалтын барилга, ялангуяа тослох материалын аж ахуйг газрын гадаргад байршуулбал зохино. Станцын газар доорхи барилгын зураг төслийг боловсруулахдаа тоног төхөөрөмж болон материалыг механикжсан аргаар оруулж гаргах, ажиллагсдыг тээх зориулалтаар ачаа, хүн тээврийн хонгил гаргаж, газрын гадаргатай холбож өгөх арга хэмжээг төлөвлөнө.

4.10. Тээврийн хонгил болон уурхай нь угсралт хийх талбайтай холбогдсон байх ёстой. Тээврийн хонгил болон уурхайд цахилгааны кабелин дамжуулах шугам байх ёстой.

4.11. Доод хашиц дахь усны янз бүрийн түвшний үед ус зайлуулах туннелийн гидравлик горим нь зөвхөн түрэлттэй ба түрэлтгүй ус дамжуулах байгууламжийн горимд захирагдана. Ус зайлуулах хонгил дахь түрэлттэйгээс түрэлтгүйд мөн эсрэг тохиолдолд шилжих горим нь тодорхой нөхцөлд агшин зуур явагдахыг зөвшөөрнө. Түрэлтгүй ус зайлуулах хонгилд түүний ажлын аль ч горимын үед агаар орж байхаар төлөвлөнө.

4.12. ШС-ийн төсөл боловсруулахад ус хангамжийн системийн ажлын горим бүрд графикийн дагуу зохих хэмжээний ус өгч байхаар тооцох хэрэгтэй. Ус өгөлтийн хэмжээ ба графикийг системийн усны балансээр тодорхойлж, дор дурьдсан үзүүлэлтийг харгалзан үзсэн байна:

- Төслийг нь боловсруулж буй системийн тооцооны үзүүлэлтүүд;
- Усан хангамжийн эх үүсвэрийн ус зүйн үзүүлэлтүүд;
- Урсгалын доод хэсэгт байх ус авах байгууламжийн шаардагдах усны өнгөрөлтийг хангах, экологийн тэнцвэртэй байдлыг алдагдуулахгүй байх;

4.13. ШС-ийн нөөц агрегатын тоог зохих барилгын норм дүрмийн шаардлагын дагуу ажлын агрегатын тоо, ус өгөлтийн найдваржилтын зэргээс хамааруулан тогтооно.

4.14. Томоохон чадлын (5-10 мян.кВт-аас дээш) ШС-ийн ажлын горимыг тогтоохдоо түүнийг эрчим хүчний системийн хэрэглэгч зохицуулагч байдлаар ашиглах, мөн турбины горимд ажиллуулах боломжийг (хагас буюу бүрэн чадлаар нь) авч үзвэл зохино.

4.15. ШС-ийн ус гаргах байгууламжийн төслийг боловсруулахдаа сувагт хаяж буй усны урсгал тархан нимгэрч, хурд нь буурч, аажим дөлгөөн гарч байхаар тооцно. Ус гаргах байгууламжид сувгаас ус өгөх хоолойг автоматаар салгах тоног төхөөрөмж тоноглоно. (урвуу хавхлаг, хаалт, вакуум оруулахгүй байх өрц гэх мэт)

БАГА ОВРЫН УСАН ЦАХИЛГААН СТАНЦ

4.16. Суурилуулсан чадал нь 15МВт-аас хэтрэхгүй 3 м хүртэл голчтой ажлын дугуйтай УЦС-ийг бага оврын УЦС-д хамруулна.

4.17. Бага оврын УЦС-ийг эрчим хүчний төвлөрсөн системд холбогдсон ба тодорхой нутаг дэвсгэрийг эрчим хүчээр бие даан хангадаг гэж 2 төрөл болгоно. Нөөц агрегатгүй байж болно. Бие даасан бага оврын УЦС-ийн баталгаат чадлыг техник-эдийн засгийн тооцооны үндсэн дээр тогтооно.

4.18. Олон талын зориулалттай усан зангилааны бүрэлдэхүүнд баригдах бага оврын УЦС-ийн төслийг зохиохдоо тэдгээрийн ажлын горимыг тэргүүлэх ус хэрэглэгчийн ажлын горимтой уялдуулбал зохино.

4.19. Бага оврын УЦС-ийн төслийг хийхдээ доорх шаардлагуудыг хангасан нэг загварын шилмэл төслүүдийг ашиглана:

- Бага оврын УЦС-ийн техникийн үзүүлэлтүүд, тоног төхөөрөмж, барилгын хэсгүүд дээд зэргээр нийтлэг байх зарчмыг баримтлах
- Технологийн тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгдсэн байх
- Нэг загвараар олноор үйлдвэрлэдэг барилгын бүтээц ба эдлэхүүн, орон нутгийн барилгын материалыг (мод, элс, хайрга г.м) өргөнөөр хэрэглэх
- Тоног төхөөрөмж ба бүтээцийн тээвэрлэлт ба угсралтыг автомашин, өөрөө явагч тэргэнцэр, өргөгч болон гинжит кранаар угсрах нөхцөлийг харгалзах

4.20. Бага оврын УЦС нь механикжсан, автоматжсан ба алсын удирдлагатай байхаар төлөвлөсөн байна.

4.21. Бага оврын УЦС-ийн машины заалны хэмжээг технологийн тоног төхөөрөмжийн овор хэмжээ, тэдгээрийг байрлуулах нөхцөлүүдийг харгалзсан хамгийн бага байхаар төлөвлөнө. Угсралтын ил талбай ашиглах боломжийг авч үзнэ.

4.22. Бага оврын УЦС-ийн ус хүлээн авах хэсгийг осол-засварын хаалт ба усны амьтан ургамал, хог саатуулах сараалжаар тоноглогсон байна. Ус зайлуулах хоолойн гаргалтын хэсэгт засварын зөөврийн хаалт тавих ховил хийнэ. Ус хүлээн авах хэсэгт хийх осол-засварын хаалтыг доод хашицад орлуулан байрлуулах боломжийг авч үзэх хэрэгтэй.

4.23. Бага оврын УЦС-ийн деривацийн ус дамжуулах байгууламж нь ил задгай суваг, доторлогоотой суваг, онгоцон суваг, үйлдвэрт бэлтгэгдсэн хоолой байвал зохино.

Тав. УС ХАЯХ, ЮҮЛЭХ, ГАРГАХ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖУУД

5.1. Ус хаях, юүлэх, гаргах барилга байгууламжууд нь дараах зориулалттай байх ёстой:

а. Ус хаях барилга байгууламж:

- Дээд хашиц дахь усны төвшинг төсөлд заасан хэмжээнээс хэтрүүлэхгүйн тулд шар усны болон хур борооны үерийн ус, мөн бусад ашиглаагүй байгаа усыг доод хашицад хаях;
- Усан зангилааны ашиглалтын шаардлагаар цөн, үйрмэг мөс, зайр, хог болон бусад хөвмөл биетийг дээд хашицаас доод хашиц руу гаргах;

б. Ус юүлэх барилга байгууламж:

- Усан сан, сувгийг бүрэн болон хэсэгчлэн хоосолж юүлэх,
- Хагшаас угаах;

в. Ус гаргах барилга байгууламж:

- Усан сан, сувгаас хэрэглэгчид ус өгөх;

Дээр дурьдсан барилга байгууламжууд, тэдгээрийн хэсгийг усан зангилааны бүрэлдэхүүнд оруулахдаа, усан зангилааны зориулалт, бусад тодорхой нөхцөлүүдтэй уялдуулна. Нэг барилга байгууламжийг янз бүрийн нэгдмэл зориулалттай ашиглах бол энэ нормын 1.7-ын дагуу авч үзнэ.

5.2. Ус хаях, юүлэх, гаргах барилга байгууламжуудын зураг төслийг зохиохдоо тэдгээрийг ашиглан барилтын үеийн усыг өнгөрүүлж байх боломжийг авч үзсэн байвал зохино.

5.3. Үндсэн тооцооны нөхцөлийн усны тооцоот өнгөрөлтийг гаргаж байх шаардлагаас хамааруулан ус хаях барилга байгууламжийн төрөл, тоо болон хөндлөн огтлолыг сонгоно.

Магадлах тооцооны нөхцөлд энэхүү нормын 2.12-т заасны дагуу усны тооцоот өнгөрөлтийг хангахаар тооцно.

5.4. Хаалтаар тохируулдаг ус гаргах барилга байгууламжийн тэгш өнцөгт амсрын өндөр, өргөнийг (заавал мөрдөх) хавсралт 6-аар тодорхойлно.

5.5. Ус хаях, юүлэх, гаргах барилга байгууламжуудын доод хашиц дахь усны хувийн өнгөрөлт, барилгын хийцийн сонголт, хашицуудын холболтын горим, усны хүч сааруулах байгууламж, рисберм, эргийн бэхэлгээ, зааглах болон холбох ханануудын хийцийг хувилбаруудын техник-эдийн засгийн үзүүлэлтийг харьцуулан үзэж тодорхойлно.

Ус гаргах барилга байгууламж болон түүнийг доод хашицтай холбох зураг төсөл зохиох, иж бүрдлийг сонгохдоо усан зангилааны байгууламжуудын буурийг угаах аюулаас хамгаалах, хаягдаж буй усны нөлөөнөөс УЦС-ийн барилга, сувгуудыг болон барилга байгууламжуудыг ашиглахад тохиромжгүй нөлөө үзүүлж болох голын гулдралын хэв гажилтаас сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөсөн байна.

5.6. Тооцооны үндсэн тохиолдлоор авсан ус хаях барилгын хийц ба дээд, доод хашицтай холбогдох элементүүдийг дараах тооцоогоор шалгана:

- Магадлах тооцооны тохиолдлоор;
- Ус хаях барилгын (ус гаргах, ус юүлэх) нэг алслал бүрэн нээлттэй, бусад нь хаалттай байх үед УЦС хэвийн ажиллах (суурилагдсан хүчин чадлын 80%) тохиолдлоор
- УЦС байхгүй бол доод хашицын тооцоот түвшнээр экологийн ба техникийн шаардлагаар авсан хамгийн бага түвшнийг авна. Тэгэхдээ энэхүү нормын 2.12 заалтын шаардлагыг хангасан байна.

5.7. Ус хаях барилгын (ус гаргах ба ус юүлэх) төсөл зохиохдоо хаалтуудыг сэлгүүлэн ашиглах бүдүүвчийг боловсруулна. Тэгэхдээ хаалт сэлгүүлэн ашиглах бүдүүвч нь доод хашицад барилга байгууламжийг хамгаалах болон тэдгээртэй нийлэх гулдралыг угаагдлаас сэргийлэх нэмэгдэл арга хэмжээ авахад хүргэхгүй байвал зохино.

5.8. Олон талын зориулалттай усан зангилааны иж бүрдэлтийг төлөвлөхдөө барилтын үеийн усыг өнгөрөөх болон бүрэлдэхүүнд нь багтах барилга байгууламжийн (УЦС, шлюз, ус авах, ус хүлээн авах ба загас өнгөрөөх барилгууд) ашиглалтыг хүндрүүлэхгүй байх гидравликийн нөхцөлийг дээд ба доод хашицад хангах нь зүйтэй.

5.9. Ус хаях, гаргах, юүлэх барилга байгууламжуудын төслийг зохиохдоо үндсэн ба осол-засварын хаалтуудтай байхаар төлөвлөнө. Үндсэн хавтгай хаалтын өмнө, түүнчлэн ашиглалтын болон барилгыг барих

үеийн гүний ус хаях, юүлэх, гаргах барилгуудын үндсэн хаалтын (үндсэн хаалтын төрлөөс үл хамааран) өмнө осол-засварын хаалт байхаар төлөвлөнө.

Байнгын гүний ус хаяурын оролт дээрх усыг юүлэх боломжгүй бол орох хэсэгт үндсэн болон осол-засварын хаалтаас гадна засварын хаалт тавина.

Ижил төрлийн хэд хэдэн нүхтэй гадаргуугийн ус хаяурын барилга дээр осол-засварын (засварын) зөөврийн хавтгай хаалт хэрэглэхийг зөвшөөрнө. Тэдгээрийн тоо нь нүхний тооноос цөөн байж болно.

Гүний ус хаяурын босго доод хашицын усны түвшнээс дор байвал үндсэн хаалтын дараа ус хаяурын гарах хэсэг дээр засварын зөөврийн хаалт тавибал зохино.

5.10. Хаалтын төрөл ба өргөх механизмыг сонгохдоо хаврын шар усны болон борооны үерийн усны хурдны өсөлт, хашицуудын ус хуримтлуулах чадавх, түүнчлэн доод хашицын хамгийн бага ус өнгөрүүлэлтийг хангасан байх шаардлагатай. Үүнд УЦС-ийн зарим турбин болон УЦС гэнэт зогсохыг тооцсон байвал зохино.

Зургаа. УС АВАХ БАРИЛГА БА ТУНГААГУУР

6.1. Ус авах барилга нь дараах шаардлагыг хангасан байх ёстой:

- УЦС, УНЦС, ШС-ийн ус дамжуулах байгууламж, услалтын системийн гол суваг болон бусад ус ашиглагчдад усыг тасралтгүй өгч байх;

- Ус дамжуулах байгууламж болон сувгийн ашиглалтын горимын дагуу ээлжийн үзлэг засвар хийх ба тэдгээрт осол гарах тохиолдолд ус өгөхийг зогсоох;

- Хагшаас, хөвмөл биетүүд, хог, цөн, үйрмэг мөс мэтийн зүйлс ус дамжуулах байгууламж болон сувагт орохоос хамгаалж ус авах барилгад хог тогтоох дүнг, сараалж, занга, мөс хаяур, хагшаас зайлуулах хонгил, босго, тунгаагуур байгуулах зэрэг арга хэмжээг урьдчилан авсан байх.

Түрэлтгүй деривацийн ус дамжуулах байгууламжтай усан цахилгаан станцад (шанаган турбинаас бусад) үйрмэг мөсийг турбинаар дамжуулан гаргаж болно.

Энэ тохиолдолд түрэлтийн сан дахь сараалжийг цахилгаан халаагуураар төхөөрөмжилбөл зохино.

6.2. Ус авах барилгын бүрэлдэхүүн, хийц, зохиомжийг түүний зориулалтын дагуу ус дамжуулах байгууламжийн төрөл, ус авах онцлог, ашиглалтын байдал, байгалийн нөхцөл, тогтоол болон урсгал усны урсцын горим, эргийн тогтоц зэргээс хамааруулж сонгоно.

Түрэлттэй ус дамжуулах хоолойд ус ороход хий сорогдохгүй ба хамгийн бага түрэлтийн алдагдалтай байх нөхцөлийг хангах хэрэгтэй.

Ус авах барилгын аль нэг шугамд засвар үйлчилгээ, цэвэрлэгээ хийхэд ус авах ажиллагаа саатахгүй байх нөхцөлийг хангахын тулд түүнийг хэд хэдэн шугамтай байхаар төлөвлөнө.

6.3. Усан сангаас ундны зориулалттайгаар ус авах байгууламжийг байрлуулахдаа эргийн угаагдал, усны тэр үеийн ба хэтийн чанар, агааршилтын эрчим, ус түвшний хөөгдөл, усны ургамал, түүний дотроос замгийн агуулагдах хэмжээг тооцож төлөвлөвөл зохино.

6.4. Ус авах барилгын төрлийг сонгохдоо газрын зураг зүй, ус зүй, геологийн нөхцөлүүдийг уялдуулан голын болон төсөвлөж буй сувгийн усны түвшнээс хамааруулж сонгоно.

Ус авах барилгын хөндлүүр дэх голын усны түвшин сувагт байх усны түвшнийг хангахгүй байх тохиолдолд боомттой ус авах барилгыг хэрэглэнэ. Боомтот ус авах барилгын оронд ус шахуургын станц байгуулж болно.

Голын усны хамгийн их өнгөрөлтийн хэмжээг энэ нормын 2.9-д заасныг баримтлан тогтооно.

Тооцооны түвшинг дараах байдлаар авна:

- Боомтгүй ус авах барилгад - тооцооны үндсэн тохиолдлын усны хамгийн их өнгөрөлтийн үеийн ердийн буюу усан сангаар тохируулсан түвшин

- Энд гулдралын өөрчлөлтийг тооцсон байвал зохино;

- Боомттой ус авах барилгад - магадлах тооцооны тохиолдолд тохирох усны хамгийн их тооцоот өнгөрөлтийн үеийн дээд хашицын усны түвшин;

6.5. Өөрийн тохируулгатай ус дамжуулах байгууламжийн ус хүлээн авах хэсэгт засвар ослын хаалтуудтай байхаар тооцно. Бүхэлдээ ухлагад баригдсан сувагт усны гадаргуугаас ус авах байгууламж ба төгсгөлдөө хаалтын хорго бүхий түрэлтэт деривацийн гүний ус авах барилгад зөвхөн засварын хаалт тавихыг зөвшөөрнө.

Өөрийн тохируулгагүй ус дамжуулах байгууламжийн ус хүлээн авах барилгад (ялангуяа түрэлтгүй ус дамжуулах байгууламжийн гүний ус хүлээн авах) үндсэн хаалтууд, түүнчлэн засварын ба ослын хаалтуудыг төлөвлөнө. Тэрхүү үндсэн хаалтууд нь түрэлтийн нөлөөгөөр тасралтгүй тохируулга хийгддэг ба тусгай өргөх механизмаар тоноглогдсон байвал зохино.

6.6. Ус дамжуулах байгууламжид ёроолын хагшаас орохоос хамгаалахдаа урсгалын дээд давхаргын тунгалагжсан усыг авах, мөн ус хүлээн авах барилгын оролт дээр дараах хийцүүдийг хийж өгөх замаар хагшаасаас хамгаална:

- Ёроолдоо угаах нүхтэй өндөр босго, ташуу чиглэлтэй ёроолын босго; хаалт хана; ус хүлээн авах шанага (ковш); урсгал чиглүүлэх хаалт; далан; тохируулах ба шулуутгах барилгууд;

- Үүнээс гадна барьж байгуулсан ус. авах барилга байгууламжуудын ашиглалтын нөхцөлд туршигдсан бусад арга хэмжээг авсан байвал зохино.

Усны болон хатсан ургамал усаар зөөгдөх нөхцөлд багавтар хүчин чадалтай усны эх үүсвэрээс ус авах барилгын хийц хэмжээ нь байгууламжийн хэвийн ажиллагааг хангасан байх ёстой.

6.7. Усны урсгал дахь мөс-зайрны горим, ашиглалтын нөхцөлөөс хамаарч турбинаар мөс, зайрыг өнгөрүүлэх боломжгүй үед дараах нөхцөлийг харгалзан үзнэ:

- Урсгалын температурын болон хурдны горимыг зохицуулан дээд хашицад мөсөн бүрхүүл үүсэх нөхцөлийг бүрдүүлэх;

- Гадаргуугийн мөс болон зайрыг дээд хашицад тогтоох;

- Зайр болон гадаргуугийн мөсийг боомтоор дамжуулж хаях;

- Дээд хашицад зайр тогтоох боломжгүй, доод хашицад зайр хаяхад аюултай тохиолдолд зайрыг түрэлтэт сан буюу суваг дээрх зайр хаях байгууламжаар хаях;

- Зайр ба мөсийг доод хашиц руу хаяхдаа мөсөн хахаа үүсгэхгүй байх хэмжээний ус өнгөрүүлж байх;

6.8. Ус авах барилга нь аль болох тунгалагжсан ус авах нөхцөлийг хангасан байх ёстой. Үүний тулд усан зангилааны бүрэлдэхүүнд хагшаас барих ба хагшаас хамах байгууламж болон тунгаагуур, хайрга, элс баригч зэрэг хийц зохиомжийг төлөвлөсөн байвал зохино.

6.9. Ус авах барилгын төсөл боловсруулахад 10 дугаар бүлгийн шаардлагуудыг мөрдөх ёстой.

ТУНГААГУУР

6.10. Хагшаас хамах, барих байгууламж болон хийц зохиомжууд нь дараах шаардлагуудыг хангасан байх ёстой:

- Техник-эдийн засгийн тооцоогоор тогтоосон хагшаасны ширхэглэлээс илүү ширхэглэлтэй хагшаасыг тогтоох буюу тунгаах замаар усыг тунгалагшуулах;

- Ус дамжуулах байгууламжид ус хэрэглээний графикийн дагуу тунгалагжсан усыг тасралтгүй өгөх;
- Тунгаагуурын хорго дахь хагшаасыг зайлуулах;

Эдгээрээс гадна услалтын системийн хагшаас тогтоох, барих байгууламж болон хийц зохиомжууд нв дараах шаардлагыг хангасан байх ёстой.

- Услалтын системийг лайдалтаас хамгаалах арга хэмжээний төслөөр зөвшөөрөгдсөн хэмжээ ба ширхэглэлтэй хагшаасыг л услалтын сүлжээнд гаргах;
- Усны тунгалагжилт нь доторлогоогүй сувгийг угаахааргүй нөхцөлөөр хангагдсан байх;
- Боломжтой нөхцөлд тунгаагуурт тунасан хагшаасыг усны урсгалаар угаах боломжийг хангах.

6.11. Их хэмжээгээр ус авч байгаа үед тунгаагуурт тунасан хагшаасыг голд эргүүлж хаяхыг хориглоно. Энэ нөхцөлд тунгаагуурын хагшаасыг тусгай талбайд асгаж, түүнийг хөдөө аж ахуйн эдэлбэрт ашиглахад бэлтгэхээр төлөвлөх нь зүйтэй. Хагшаасны асгаас доор орох үржил шимтэй хөрсийг хуулж нөхөн сэргээлтэд ашиглана.

6.12. Услалтын системийн сувгууд дээрх тунгаагуурын тооцоог жилийн дундаж булингаршилтай байх үеийн хагшаасаар хийж, харин сувгийн хамгийн их булингаршилтай байх жилийнхээр тунгаагуурын ажиллах чадварыг шалгана.

6.13. Тунгаагуур байршуулах газрыг толгойн барилгын ойролцоо буюу гол (деривацийн) суваг дээр дараах хүчин зүйлийг тооцож сонгоно:

- Геологи, байр зүйн зураглалын нөхцөл;
- Тунгаагуурт хагшаас тунах нөхцлийг хангасан ус оролтын байдал;
- Тунгаагуурын хоргонд хуримталсан хагшаасыг зайлуулах буюу агуулах боломж;
- Усан зангилааны доод хашицын гол суваг (деривацийн) болон голын хагшаас зөөвөрлөх чадвар.

6.14. Тунгаагуурын төрлийг (тасралтгүй буюу үечилсэн угаалгатай эсвэл механик цэвэрлэгээтэй) дараах шаардлагыг тооцсон барилтын болон ашиглалтын үеийн үзүүлэлтүүдийг харьцуулсан техник-эдийн засгийн тооцооны үндсэн дээр сонгоно:

- Угаах сувгийн хэвгий мөн усны өнгөрөлт хүрэлцээтэй байх үед зөвхөн гидравлик угаалттай тунгаагуурыг хэрэглэнэ;
- Хагшаасыг бүрэн угаах уналт байхгүй үед хосолмол цэвэрлэгээтэй (механик цэвэрлэгээтэй ба гидравлик угаалттай) тунгаагуурыг хэрэглэнэ.
- Ус дамжуулах байгууламж болон услалтын сүлжээнд ус өгөх ажиллагаа нь тасалддаг буюу түр хугацаанд булингартай ус өгч болох тохиолдолд үечилсэн угаалттай нэг тасалгаатай тунгаагуур хэрэглэнэ.

Долоо. УС ДАМЖУУЛАХ БАЙГУУЛАМЖ БА ТҮҮН ДЭЭРХ БАРИЛГУУД

7.1. Усан цахилгаан станц (УЦС), Ус нөөцлөх цахилгаан станц (УНЦС), шахуурга станцын (ШС) далд хөндлөн огтлолтой ус дамжуулах хоолой нь ашиглалтын бүх горимд хэрэглэгдэх усыг өнгөрүүлж байх ёстой.

7.2. УЦС, УНЦС, ШС-ийн түрэлттэй ус дамжуулах хоолойн трасс, ба дагуугийн байдал нь ажлын ямар ч горимд түүнд вакуум үүсгэхээргүй байх

7.3. Ус дамжуулах хоолой ба түүн дээрх барилгын зураг төслийг хийхдээ гидравлик тооцоо хийсэн байх шаардлагатай бөгөөд зарим тохиолдолд ус дамжуулах хоолойн уртын дагуух түрэлтийн алдагдлыг тодорхойлох, усны жигд бус ба тогтворжоогүй хөдөлгөөний хамгийн их ба хамгийн бага түвшнийг тогтоох

түрэлттэй ус дамжуулах хоолойн уртын дагуух усны цохилтыг тооцсон хамгийн их ба хамгийн бага даралтыг тодорхойлох хэрэгтэй. Шаардлагатай гэж үзвэл лабораторийн судалгаа хийнэ.

7.4. Бүх уртынхаа дагууд, эсвэл зарим хэсэгтээ ил тавигдсан УЦС, УНЦС, ШС-ийн турбины ган ба модон ус дамжуулах түрэлттэй хоолой тасрах тохиолдолд түрэлттэй шугамыг түргэн хаах зорилгоор, түүний ус хүлээн авах хэсэгт өөрийн удирдлага бүхий ослын ба засварын хаалт байрлуулсан байна. Ослын ба засварын хаалтын өмнө засварын нэмэлт хаалт заавал байрлуулна. Үүнээс гадна УЦС, УНЦС-ийн барилгыг усанд автахаас хамгаалах, байгууламж барьсан байх шаардлагатай.

7.5. Боомтын эх бие буюу уулын чулуулаг дотор угсрах хоолой болон ган-төмөрбетон ба төмөрбетон хоолой дээр ослын ба засварын хаалт мөн хамгаалалтын байгууламж байгуулахгүй байж болно. Ус дамжуулах хоолойн ослын ба засварын хаалтын ард агаар оруулах төхөөрөмж тавьж өгнө.

УС ДАМЖУУЛАХ ХОНГИЛ (ТУННЕЛЬ)

6.10. Ус дамжуулах хонгилын чиглэл, төрөл, түүний хөндлөн огтлолын хэлбэр ба бэхэлгээний хийцийг дараах нөхцөлүүдийг тооцсон техник- эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн харьцуулалтын үндсэн дээр сонгоно:

- усан зангилааны ерөнхий иж бүрдэл;
- газрын гадаргаас доош орших гүн ба түрэлтийн хэмжээ;
- инженер геологийн болон геокриологийн нөхцөл;
- хонгилын усны гидравлик горим;
- үйлдвэрлэлийн ажлын нөхцөл;
- усан зангилаатай зэрэгцэн орших газрын доорх ба дээрх байгууламжуудын нөлөө зэрэг болно.

7.7. Олон жилийн цэвдэгтэй газарт ил ус дамжуулах байгууламжаас хонгил нь илүү тохиромжтой. Тэгэхдээ 7.6-д заасан нөхцөлүүдээс гадна температурын горим, чулуулгийн криогенийн тогтоц, хонгилыг барих, ашиглах үед тэдгээрийн өөрчлөлтөөс үзүүлэх нөлөөг харгалзан үзсэн байвал зохино.

7.8. Хонгилын чигийг аль болохоор бага урттай, шулуун байлгах хэрэгтэй. Инженер-геологи, гидрогеологийн онцгой хүндрэлтэй (тектоник, хөндийлж, гулсалт) нөхцөлд, түүнчлэн хонгилыг барих буюу ариун цэврийн шаардлагын үүднээс хүндрэлтэй газарт тахир хонгил хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

7.9. Ашиглалтын үеийн ус өнгөрүүлэх хонгилын төслийг зохиохдоо түүгээр барилтын үеийн ус өнгөрч байх боломжийг авч үзвэл зохино.

УС ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙ

7.10. Хоолойн төрөл, хийцийг түүний зориулалт, угсрах, ашиглах нөхцөл, байгууламжийн ерөнхий бүрдэл, түрэлтийн хэмжээ, суурийн хөрсний онцлогийг харгалзан техник эдийн засгийн хувилбаруудыг харьцуулах үндсэн дээр сонгоно. Харьцуулсан хувилбаруудын үзүүлэлтүүд ижил байвал ган-төмөрбетон болон төмөрбетон хоолойг сонгоно.

Мөнх цэвдэг, суумтгай, усжсан ба лагархаг хөрстэй, намагжсан газарт тавигдах хоолойг төлөвлөхдөө ил тавихыг зорих ба хэрэв шаардлагатай бол буурины хөрсийг тусгайлан бэхжүүлэх арга хэмжээ авна.

7.11. Хадан бус буурин дээр ил угсрагдах хоолойн төсөл хийхдээ түүний хэсгүүдийн суулт, температурын хэв гажилт бусад хэсгээсээ хамаарахгүй байхаар хоолойн уртын дагууд компенсатор (үүний дотор, УЦС, УНЦС, ШС-ийн барилга, ус хүлээн авах хэсэгт), эсвэл хоолойн суултыг жигд байлгах төмөрбетон суурь хийхээр төлөвлөвөл зохино.

7.12. Хоолойн хийц нь (хэмжээ, арматурчлал, материал гэх мэт) тооцоогоор баталгаажсан байх ёстой.

Шаардлагатай гэж үзвэл хоолойн дотор гадаргууд мөс үүсэх тооцоог хийсэн байвал зохино.

Тооцоогоор тодорхойлсон мөсний зузаан ашиглалтын нөхцөлөөр зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс их байвал хоолойг дулаална.

7.13. Хоолойн төслийг зохиохдоо зэврэлтээс хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөнө.

7.14. Хоолойг усаар урьдчилан дүүргэх, агаар оруулах, гаргах төхөөрөмжийг хоолойн эхэнд ба уртын дагууд шаардлагатай хэсэгт тавина. Хоолой тахирлах хэсгийн радиус нь хоолойн диаметрийг гурав дахин авснаас багагүй байна.

7.15. Арматур ба бетоны зэврэлт болон ус үл нэвтрүүлэх чадвар нь хангалттай байх нөхцөлөөр хийцийн урт хугацааны эдэлгээг хангах зорилгоор төмөрбетон ба ган-төмөрбетон хоолойд ан цав тэлэх явдлыг хязгаарлана.

УЦС, УНЦС БА ШС-ИЙН ТҮРЭЛТЭТ БОЛОН ХОНОГИЙН ТОХИРУУЛГАТАЙ УСАН САН

7.16. Боомтын дээд хашицад болон деривацийн сувагт усыг хангалттай тохируулах эзлэхүүн байхгүй бол деривацийн УЦС-д техник-эдийн засгийн тооцоогоор баталгаажсан хоногийн тохируулгатай усан сан төлөвлөнө.

7.17. Хоногийн тохируулгатай усан санг аль болохоор голын хөндий ба байгалийн хотгор газрыг ашиглан деривацийн чиг дээр буюу түүний салаан дээр түрэлтэт санд ойр газарт байгуулна. Энэ нөхцөлд усан сангийн шүүрэлт болон хагшаасанд дарагдах нөхцөлийг харгалзан үзсэн байна. Түүнчлэн хоногийн тохируулгатай усан санг түрэлтэт сантай хамтатгах боломжтой эсэхийг авч үзсэн байна.

7.18. Оргил ачааллын горимтой УЦС-ийн хоногийн тохируулгатай усан сан болон УНЦС-ийн түрэлтэт сангийн төслийг зохиохдоо усны түвшний огцом хэлбэлзэл, хашлага дээр хөлдөх мөснөөс шороон хаших байгууламжийн тогтворшил болон түүний доторлогооны бат бэх, тогтворшилд үзүүлэх нөлөөг тооцсон байна.

7.19. Түрэлтэт сангийн төслийг зохиохдоо дараах арга хэмжээнүүдийг тусгасан байх шаардлагатай:

- Илүүдэл ус, хөвмөл биет, хог, үйрмэг мөс, зайрыг зайлуулах;
- Хагшаас зайлуулах;
- Турбины хоолойг ослын ба ашиглалтын шаардлагаар юүлэх ба усаар дүүргэхэд агаар оруулж, гаргаж байхаар төхөөрөмжлөх;

7.20. Түрэлтэт сан дахь усны хамгийн их түвшинг тогтоохдоо УЦС ба УНЦС ачааллаа хаях үед үүсэх түрэгдэлтийн долгионы нөлөөг тооцсон байна.

Түрэлтэт сангийн ашиглалтын үеийн усны хамгийн бага түвшнийг УЦС, УНЦС-ийн ашиглалтын нөхцөлд байж болох хамгийн их ачаалал авах үеийн тогтворжоогүй горимын дундралтын долгионыг тооцож тодорхойлно.

7.21. Деривацийн ус дамжуулах байгууламжийн төслийг зохиохдоо УЦС-ийн тооцоот усыг өнгөрүүлж байх эсвэл ус хуримтлуулах нөөц эзлэхүүнтэй эсэхийг нь харгалзан УЦС зогссон тохиолдолд түүнээс доош орших ус хэрэглэгчийн хэрэглээг хангах автомат (хаалттай ус халиагуур, сифон ус хаяур, гидравлик ажиллагаатай автомат ус хаяур) ажиллагаатай ус хаях барилгыг түрэлтэт санд барихаар төлөвлөнө.

7.22. Хадан бус бууринд баригдах (ялангуяа суумтгай хөрсөнд) түрэлтэт санд шүүрэлтийн усны улмаас жигд бус суулт, гулсалтын үзэгдэл үүсгэхгүй байх арга хэмжээг авсан байна.

7.23. ШС-ийн түрэлтэт сангийн төслийг зохиохдоо:

- түрэлттэй хоолойноос гарах усны урсгалын хурдыг сааруулах;
- түрэлтэт санд хуримтлагдсан хагшаасыг зайлуулах;

- түрэлтэт сангаас гарах суваг болон бусад ус дамжуулах байгууламжийг алгуураар холбох арга хэмжээнүүдийг төлөвлөсөн байна.

7.24. Түрэлттэй хоолойнуудыг түрэлтэт усан сантай холбохдоо түрэлтэт усан сангийн усны түвшин доорх хоолой бүрийн эхэнд (амсарт) шахуурга зогссон үед эсрэг урсгалыг зогсоох урвуу хавхлага тавих буюу хавхлагыг засварлах үед түрэлтэт хоолойг хаах хаалт тавина. Сифонд үүсэх вакуумыг сааруулах, шахуурга зогсоох, түрэлтэт сангаас ШС-д ирэх эсрэг урсгалыг хязгаарлахад тус бүрдээ автомат хийн хавхлага бүхий сифонт ус гаргуурыг хэрэглэнэ. Шаардлагатай аль нэг хувилбарыг сонгохдоо техник эдийн засгийн харьцуулалтад үндэслэнэ.

ТЭНЦВЭРЖҮҮЛЭХ САН

7.25. Дериваци, үүний дотор зайлуулах түрэлттэй дериваци дээр тэнцвэржүүлэх сан шаардлагатай эсэхийг усны цохилтын тооцоо ба төхөөрөмжүүдийн ажиллах нөхцөлөөр тогтооно.

7.26. Тэнцвэржүүлэх сан доторх шилжилтийн горимын гидравлик тооцоог УЦС-ийн ачааллаа авах ба хаях тохиолдлуудаар хийнэ.

УЦС-ийн бүх агрегатууд бүрэн зогсох нөхцөлөөр тэнцвэржүүлэх сан доторх усны түвшний хамгийн их дээшлэлтийг тодорхойлно. Тэгэхдээ дээд хашицын хамгийн их түвшнийг, түрэлтийн алдагдлын байж болох хамгийн бага хэмжээг авна. Тэнцвэржүүлэх сангийн усны түвшний хамгийн их бууралтыг ашиглалтын үед ачаалал хамгийн их байх нөхцөлөөр тодорхойлно. Тэгэхдээ дээд хашицын усны хамгийн бага түвшинг, түрэлтийн алдагдлын байж болох дээд хэмжээг авна.

Найм. СУВАГ

8.1 Ус өнгөрүүлэх чадвар, ажлын хэмжээ, төлөвлөж байгаа тоног төхөөрөмжийн усны болон түрэлтийн алдагдал, ашиглалтын зардал, байгаль орчныг хамгаалах шаардлагыг тооцсон хувилбаруудын харьцуулалт дээр үндэслэн сувгийн төрөл, үзүүлэлт, чигийн сонголтыг хийсэн байх ёстой.

8.2 Сувгийг бүрэн буюу хагас ухлагад, эсвэл хагас овоолгод байгуулна.

Тусгайлан үндэслэл гаргасан зарим газарт овоолго дотуур сувгийн чиг татахыг зөвшөөрнө. Сувгийн чигийн тахирлалтын радиусыг угаагдал үүсэхээргүй, мөс, зайрыг өнгөрөөх боломжтой байхаар сонговол зохино.

8.3 Сувгийн төсөлд түүний чигийн дагуух зурвас газар усанд автах, намагжих, мөн сувагт усны ургамал ургахаас хамгаалах арга хэмжээг тусгавал зохино.

8.4 Хүндрэлтэй нөхцөлд (суумтгай, хөвөмтгий, хөөмтгий бөгөөд бага ба дунд зэргийн уусамтгай давстай хөрс, гулсамтгай хажуу, уруйн урсгал огтолсон газар) сувгийн төслийг боловсруулахдаа ашиглалтын явцад хөрсний шинж чанарт гарч болох өөрчлөлтийг тооцохоос гадна шаардлагатай нөхцөлд хийцийн болон технологийн тусгай арга хэмжээ төлөвлөнө.

8.5 Усны янз бүрийн өнгөрөлтөд суваг угаагдахгүй, хагшаас тунахгүй байх, усны ургамлын болон хясааны нөлөөгөөр сувгийн хажуу налуу, ёроолын адрашил нэмэгдэхгүй байх, мөсөн болон зайран хахаа, хогоор бөглөрөхгүй байх зэрэг нөхцөлүүдийг тооцсон тооцооны буюу туршилт судалгааны үндсэн дээр суваг дахь усны хурдыг тогтооно.

8.6 Сувгийн ёроол, хажуу налууг угаагдлаас болон механик гэмтлээс хамгаалах мөн шүүрэлтийн усны алдагдлыг багасгах зорилгоор тэдгээрийг бэхэлж шүүрэлтийн эсрэг арга хэмжээ төлөвлөнө.

8.7 Ямар ч сувгийн хажуу налуу нь түүний хөрсний тогтворжилтын тооцоогоор үндэслэгдсэн байна.

8.8 Сувгийн төсөл зохиоход хагшаасаас хамгаалах инженерийн байгууламж, эсвэл суваг гүнзгийлэх ээлжийн ажлын хооронд тунах хагшаасны хэмжээг сувгийн ерөнхий хэмжээсийг өсгөснөөр багасгах асуудлыг тооцож тусгана.

8.9 Сувгийн хаших далан болон дэвсгийн хярын суваг дахь усны хамгийн их түвшнээс дээш цухуйх өндрийг сувгийн зориулалт, бэхэлгээний төрөл, усны өнгөрөлт, долгионы өндрөөс хамааруулан тодорхойлно. Сувгийн далан болон дэвсгийн хярын өргөнийг үйлдвэрлэлийн ажлын нөхцөлтэй уялдуулан ашиглалтын шаардлагыг харгалзан тогтооно.

8.10 Сувгийн төсөлд түүнийг тус бүр осол-засварын хаалт, усыг нь юүлэх зориулалтын ус хаяураар төхөөрөмжилсөн тодорхой хэсгүүдэд хуваахын чухлыг тусгасан байна. Зохих үндэслэлтэй бол сувгийн уртын дагуух тэдгээр хэсгүүдээс хэд хэдийг төлөөлүүлэн ус хаялгын нэг байгууламж төлөвлөж болно. Хэсгийн уртыг байгалийн нөхцөл, ашиглалтын шаардлагыг харгалзан тогтооно.

8.11 Сувгийн төсөл зохиоходоо түүний чигийг хөндлөн огтолж байгаа байнгын урсгалтай голын цутгалангуудыг ашиглаж болох нөхцөлийг тооцсон байна.

Байнгын урсгалтай голоос усыг авахдаа байгаль орчны тэнцвэрт байдлыг хадгалах (экологийн горимыг алдагдуулахгүй байх) усны өнгөрөлтийг гулдралд үлдээж авахаар тооцно.

8.12 Шаардлагатай нөхцөлд сувгийн уртын дагуу болон түүний тодорхой хэсгүүдэд зайр, мөсөн бүрхүүл үүсэх боломжийг тооцож, мөсөн бүрхүүл үүсэх ба мөстөх үед ашиглалтын зохистой нөхцөлийг хангасан өвлийн үеийн усны өнгөрөлтийг гаргаж байх нөхцөлийг авч үзсэн байна. Сувгаар мөс урсахыг зөвшөөрөхгүй. Шаардлагатай тохиолдолд сувгийг цасанд дарагдахгүй байх арга хэмжээг урьдчилан авсан байна.

8.13 Сувгийн дагууд сувгийн болон түүний байгууламжийн ашиглалтын байдлыг хянах, засвар үйлчилгээ хийх, суурин газраас тусгаарласан зориулалтын автозам барьж өгсөн байна.

8.14 Суваг нь борооны болон цасны хайлмал усны эвдрэлээс хамгаалагдсан байна.

8.15 Усны аж ахуйн олон талын зориулалттай сувгийн төсөл нь усны хэрэглээний хэтийн төлөв, ус хэрэглэгчдээс тавих тоо, чанарын шаардлагын үндсэн дээр хийгдсэн байна.

8.16 Голын байнгын урсгалтай цутгаланг ашиглахдаа дараах нөхцөлүүдийг хангасан байвал зохино:

- Ус авах барилгын хөндлүүр дэх усны чанарын үзүүлэлт нь нормативт шаардлагуудтай нийцсэн байх ёстой;

- Хатуу урсцын хэмжээ түүний ширхэглэлийн бүрэлдүүн нь сувгийн зөөвөрлөх чадвартай нийцэж байх ёстой.

8.17 Суваг дахь усны өнгөрөлт, түвшний өөрчлөлтөөс үүсэх тогтонги биш горим, мөн салхины хөөлт, давлагаа, тохируулах байгууламжуудын болон шахуурга станцын агрегатуудын хаалтын ажиллагаанаас үүсэх долгион зэргийг тооцон сувгийн гидравлик тооцоог хийсэн байна.

8.18 Сувгаас ус авах байгууламжуудыг хийхдээ тохируулгатай хиймэл усан сан байгуулах шаардлагыг авч үзсэн байна.

8.19 Тааламжтай бус газар зүйн нөхцөлтэй мөн угаагдах буюу суух хөрстэй газарт сувгийг онгоцон сувгаар хийхээр төлөвлөнө.

Ес. ЭРГИЙН БЭХЭЛГЭЭНИЙ, ХАМГААЛАЛТЫН, ТОХИРУУЛАХ БА ХАШИХ БАЙГУУЛАМЖУУД

9.1 Голын урсцын тохируулга, эргийн дагуух өөрчлөлт буюу голын гулдралын өөрчлөлт, мөсний үйлчлэл, долгион, хагшаасны шилжилт, гулсалтын үзэгдэл зэрэгтэй уялдуулан хамгаалж байгаа объектын ашиглалтын шинж чанар зориулалтаас хамааруулан эргийн бэхэлгээний, хамгаалалтын, тохируулах ба хаших

байгууламжийн төслийг хийж гүйцэтгэнэ. Энэ үед шаардлагатай гэж үзвэл ус ашиглагчийн хүрээлэн буй байгаль орчныг хамгаалах тэрчлэн төв суурин газрын болон үйлдвэр аж ахуй объектын хэтийн төлвийн шаардлагыг тооцсон байх ёстой.

9.2 Эргийн бэхэлгээний, хамгаалалтын, тохируулах ба хаших байгууламжуудын төсөлд тэдгээрийг үйлдвэр аж ахуй, нийгмийн зориулалтаар (усан тээврийн болон бусад инженерийн байгууламжууд, нийтийн амралт, спортын болон чийрэгжүүлэх арга хэмжээнд зориулсан инженерийн байгууламжууд) ашиглах боломжийг тооцсон байна.

9.3 Тухайн объектын усанд авталтаас хамгаалахад хэрэглэж буй арга, барилга байгууламжуудын хийцийг тусгай БНБД (СНиП)-ийн шаардлагын дагуу тэдгээрийн зураг төслийг хийнэ.

Үерийн уснаас хамгаалах асуудлыг голын урсцыг тохируулах байгууламжтай хамтатган шийдвэрлэх боломжийг авч үзсэн байна.

9.4 Байгууламжийн хийцийг сонгохдоо тэдгээрийн зориулалтаас гадна орон нутгийн барилгын материалын бэлэн байдал, үйлдвэрлэлийн ажлын аргын боломжийг тооцсон байна. Эргийн хамгаалалтын байгууламжийн төрлүүдийн хийц тэдгээрийг хэрэглэх боломжийн үндэслэлийг (зөвлөх) хавсралт 8-д үзүүлэв. Герлогийн нөхцөлийн онцлог, долгионы шинж чанар, усны гүнтэй уялдуулан хамгаалалтын барилга байгууламж нь уртынхаа дагууд янз бүрийн хийцтэй байхыг зөвшөөрнө.

9.5 Хиймэл байгууламж, (долгионы хамгаалалт, долгион намжаах) голын хагшаас эсвэл барилгын материалыг ашиглах замаар тодорхой өргөнтэй налууг бий болгож эргийн угаалтын хамгаалалтыг хийнэ.

9.6 Хаших байгууламжийн төсөлд бүлэг 12-ын шаардлагыг тусгавал зохино.

Арав. ЗАГАС ӨНГӨРҮҮЛЭХ, ХАМГААЛАХ БАЙГУУЛАМЖ

10.1 Усан орчин экологийн тэнцвэрийг алдагдуулахгүй байх, загасны аж ахуй эрхлэх ач холбогдолтой гол буюу усан санд баригдах усан зангилааны төслийг зохиохдоо загас хамгаалах байгууллагуудтай тохиролцсоны үндсэн дээр загас өнгөрүүлэх, хамгаалах байгууламжийг төлөвлөнө.

10.2 Загас өнгөрүүлэх байгууламж нь загасыг бүрэн ба хагас өнгөрүүлэх боломжийг хангасан байх, зарим нөхцөлд загасны нөөцийг хамгаалахын тул доод хашицаас дээд хашиц руу загас өнгөрүүлэх боломжийг хангасан байна.

10.3 Загасны аж ахуйн зориулалттай усан сангаас ус авах барилгын төсөл хийхдээ загас хамгаалах байгууллагын зөвшөөрөлтэйгөөр ус авах байгууламжид загас орохоос хамгаалсан тусгай байгууламж, тоног төхөөрөмжийг хийж өгнө.

Арван нэг. ХИЙМЭЛ УСАН САН

11.1 Хиймэл усан сангийн төслийг хийхдээ дараах асуудлууд шийдвэрлэсэн байвал зохино:

Хүн амыг нүүлгэн шилжүүлэх;

- Хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэлийн алдагдлыг нөхөн төлөх;
- Хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрыг усанд автах аас хамгаалах;
- Төв суурин, үйлдвэрийн газар, тусгай барилга, байгууламж, түүхийн буюу уран барилгын дурсгалыг нүүлгэн шилжүүлэх буюу инженерийн хамгаалалт хийх;
- Авто болон төмөр зам, хий, нефтийн хоолой, цахилгаан дамжуулах болон холбооны шугамыг шилжүүлж байгуулах;
- Шаардлагатай тохиолдолд усан сангийн ёроолын ариун цэвэр, эрүүл ахуйн бэлтгэл хийх;
- Ойг огтлох, цэвэрлэх, шилжүүлэн суулгах, ашиглах;

- Усан санд загасны аж ахуй эрхлэх боломжийг тооцсон байх;
- Усны, гидробиологийн, ойн ба бусад байгалийн нөөцийг зүй зохистой ашиглах, хамгаалах;

11.2 Усан сангийн төсөлд дараах зүйлүүдийг тооцно:

Усан сан байгуулснаар ус зүйн, геологи, гидрогеологи, геоботаник, хөдөө аж ахуй, мөн экологийн болон бусад хүчин зүйлүүд түүний дотор усны чанар, усан сангийн хагшаас тунах, эргийн угаагдал, газрын доорх усны түвшний болон хөрсний шинж чанарын өөрчлөлтүүдийг тооцож хүрээлэн буй байгаль орчны өөрчлөлтийн урьдчилсан мэдээллийг боловсруулсан байна;

- Усан сангийн эзлэхүүний чөлөөт гадаргуугийн хамаарлын муруйг тооцох;
- Усан санг ашиглах үед хөвмөл хүлэр модноос үүсэх хүндрэлийг (хүлэр, мод, бусад зүйл хөвөх)

арилгахад чиглэсэн арга хэмжээг авч үзсэн байна;

- Усан сангийн ашиглалтын зохистой горимыг боловсруулсан байна.

Эргийн өөрчлөлтийн төлвийг 10 жилийн хугацаанд буюу эцсийн үе шатаар гаргана.

10 жилийн дараах эргийн өөрчлөлтийг хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөсөн байна.

УСАН ХАНГАМЖИЙН, ДУЛААНЫ (ДЦС), АТОМЫН (АЦС) ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ХИЙМЭЛ УСАН САН

11.3 Хөргөх-усан сангийн үзүүлэлтүүд, ус хаях ба ус авах байгууламжийн бүрдэлтийг техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн харьцуулсан хувилбараар сонгож авсан эсвэл загвар дээр хийсэн туршилт судалгааны үед нарийвчилсан дулаан техникийн тооцооны үндсэн дээр тодорхойлно.

11.4 Хөргөх-усан санг байгуулахдаа иж бүрэн зориулалттай усан санг ашиглах буюу түүнийг хэсэгчлэн ашиглах боломжийг авч үзсэн байна. Энэ үед ус хэрэглэгч ба ус ашиглагчийн сонирхлыг тооцсон байна.

11.5 Хөргөх-усан сангийн төслийг боловсруулахдаа загасны аж ахуй, услалт, амралтын бүсийг зохион байгуулах зэрэг түүнийг иж бүрнээр ашиглах боломжийг авч үзсэн байна.

Арван хоёр. ХӨЛӨГ ОНГОЦНЫ БУУДЛЫН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ

12.1. Хөлөг онгоцны барилга байгууламжийн (зогсоол, хашлага, эргийн бэхэлгээ) зураг төслийг технологийн шаардлагаас хамааруулан боловсруулбал зохино. Технологийн шаардлагын үндсэн дээр тухайн буудлын барилга байгууламжийн иж бүрдэлт, байршил, урт, өндөржилтийн тэмдэгтүүд, ашиглалтын үеийн болон тооцоот ачаалал зэргийг тогтооно.

12.2. Хөлөг онгоцны буудлын барилга байгууламжийн байршлын эзэмшил газрын өргөн, хөлөг онгоцны буудлын усан тохойн талбай, усан болон төмөр зам, автозам дайран өнгөрөх зохимжтой талбай, эзэмшил газрыг тохижуулах, усан толио байгуулах үеийн газар шорооны ажлын хамгийн бага хэмжээ түүний ухалга, овоолгын зохистой тэнцэл, хөлөг онгоцны буудлын хөгжлийн хэтийн төлөв, геологийн болон байгалийн бусад нөхцөл, ашиглалтын үеийн шаардлагыг хот байгуулалтын ирээдүйн төлөвлөлттэй уялдуулсан байдал зэргээс хамааруулан тодорхойлно.

12.3. Усан тохойн тооцоот гүнийг буудалд ирэх хөлөг онгоцны суулт, шаардагдах нөөц гүнийг харгалзан тогтооно. Энэхүү гүнийг дотоод усан замын хувьд хөлөг онгоц явах усны хамгийн доод түвшнээс, нуур тэнгисийн хувьд тооцоот түвшнээс тооцно.

12.4. Хөлөг онгоцны буудлын усан тохойн онгоц хөвөх усны хамгийн бага тооцоот түвшинг дор дурьдсан нөхцөлийг баримтлан тогтооно. Үүнд:

- Олон жилийн туршид өдөр тутмын хэмжилтээр тогтоосон хангамшилд тохиох усны түвшингээс дээш байна. Энд усны түвшингийн усан замын хэсгүүд болон нуур тэнгисийн тохойн усны түвшингийн хоногийн

өөрчлөлтийг тооцно. Усны түвшингийн хангамшлыг I, II зэрэглэлийн хөлөг онгоцны буудалд 99%, III, IV зэрэглэлд 97%, 95% байхаар тус тус авна;

- Усан замтай зэргэлдээ орших усан орчны өөрчлөлтийг тооцсон төслийн түвшингээс дээш байна. Харин хиймэл нуурын хувьд усан тээврийн үеийн усны түвшингийн хамгийн их доошлолтоос дээш байна. Хөлөг онгоцны бусад буудлуудтай усан замын холбоо бүхий буудлууд нь усан тээврийн жилд үргэлжлэх хугацаанаас хамааруулан өөрийн усан замын улирлыг тогтооно.

12.5. Нуур, тэнгисийн хөлөг онгоцны буудлын усан тохойн тооцох түвшинг хүснэгт 2-т үзүүлсэн 50%-ийн хангамшилтай үеийн болон усны хамгийн бага түвшнүүдийн ялгавраас хамааруулан, усан тээврийн жилд үргэлжлэх хугацаан дахь түвшингийн өдөр тутмын хэмжилтийн хангамшлын олон жилийн дундаж графикайг үндэслэн тооцно.

Нуур, тэнгисийн Н50%-Нmin (см-ээр)		Хүснэгт 2
Түлхэлттэй	Түлхэлтгүй	Хангамшил %-иар
105 хүртэл	180 хүртэл	98
125 хүртэл	260 хүртэл	99
140 ба түүнээс дээш	300 ба түүнээс дээш	99.5

Энд Н50%-Нmin -ийн хоорондох завсрын утгын үед тооцооны түвшинг дундчилах (интерполяци) аргаар тодорхойлно.

12.6. Хөлөг онгоцны ажиллаж буй буудлын зэрэглэл өөрчлөгдөхөд зохих үндэслэлтэй бол хуучин барилга байгууламжийн усны тооцоот түвшин, харуулын болон усан тохойн ёроолын зогсоолын дэргэдэх тэмдэгтүүд өөрчлөхгүй байж болно.

12.7. Усны гүнийг нэмэгдүүлэх, ашиглалтын үеийн ачаалал дээшлүүлэхтэй холбогдуулан хөлөг онгоцны буудлын барилга байгууламжийг шинэчлэх зураг төсөл боловсруулахдаа хуучин барилга байгууламжийн даацын нөөц боломжийг ашиглавал зохино.

12.8. Хүйтний эрчим ихтэй бүс нутгийн хөлөг онгоцны буудлын зураг төсөл боловсруулахдаа түүний ажиллах тусгай онцлогуудыг харгалзвал зохино.

- Мөснөөс үзүүлж болох ачаалал,
- Мөс овоорол үүсэх нөхцөл, үйл явц,
- Мөсөн овоорлын гэсэх ба хөлдөх тэрчлэн хөлддөг байгууламжуудын түүний хүлээж авах боломжийн үе дэх хөрсний шинж чанарын өөрчлөлт,
- Мөс болон хөлдүү хөрсийг барилгын материалд ашиглах боломж.

12.9. Зогсоолын барилга байгууламжийн төрөл, хийц зохиомжийг сонгохдоо зогсоолын зориулалт, технологийн шаардлага, буудлын эзэмшил газар болон усан тохойн хэмжээ, үйлдвэрлэлийн ажилд мөрдөж болох аргууд зэргийг харгалзвал зохино.

12.10. Харуулын байрны орчны талбайн өндрийн тэмдэгтийг гол түшиглэн байгуулсан хөлөг онгоцны буудлын зэрэглэл, усны түвшин, цэн зэргээс хамааруулан тогтооно. Тэгэхдээ орчны талбайн зориулалт, гадаргын байдал, усны түвшингийн хэлбэлзлийн төлөв, хэрэглэж буй технологийн тоног төхөөрөмж зэргийг тооцвол зохино. Ачаалал багатай голыг түшиглүүлэн байгуулсан ачааны хөлөг онгоцны зогсоолын дэргэдэх талбайн өндөржилтийг жил бүрийн магадлалыг давж гарах шар усны үерийн оргил түвшнээс багагүй байхаар тогтоож өгнө.

I	зэрэглэлд	1 %
II	зэрэглэлд	5%

III зэрэглэлд 10% байна.

Хиймэл нуур дээрх хөлөг онгоцны зогсоолын дэргэдэх харуулын байр орчмын талбайн тэмдэгт нь ХӨТ-гөөс 2м-ээс багагүй хэмжээгээр дээш байх ёстой. Тэгэхдээ сүүлийн 50 жилийн ажиглалтаар мөсөн хахааны үзэгдлийг тооцсон" цөн түрэлтийн үеийн хамгийн их түвшнээс 0.2м-ээс багагүй хэмжээгээр дээш авна.

12.11. Зогсоолын барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад инженерийн шугам сүлжээ, болзошгүй түймрийн үед ашиглах орц, гарц байгуулах, хөлөг онгоцыг хамгаалах, зөөлөвч дугуй цохиж байх хэвтээ дүнз, аргамжийн цагираг, гогцоо, зөөврийн шат, дохиоллын болон аргамжийн төхөөрөмж байрлуулах, гадаргын урсац зайлуулах байгууламжтайгаар эзэмшил газрын гадаргыг цардах, усан тохойн ёроолыг бэхлэх зэрэг арга хэмжээг авсан байна.

Кранаар ачиж, буулгахаар төхөөрөмжлөөгүй (Зорчигч болон ачаа, тээшийг гаталга онгоцоор зөөдөг, хүнд ачааны болон нефть тээврийн хөлөг онгоц түр зогсдог зэрэг) зогсоолын хувьд хөлөг онгоц суух, усан тохойн усны түвшин буурах тохиолдолд ашиглалтын шаардлага бүрэн хангахуйц хийцийн арга хэмжээ авсан байвал зохино. Хөвмөл зогсоолын бэхлэгээний төхөөрөмж нь усны түвшин өөрчлөгдөх үед хөлөг онгоцны аргамжийн аюулгүй байдлыг хангахуйц байх ёстой.

12.12. Барилгын зохих норм, дүрмээр (СНИП 2.06.04-82) ачаа шилжүүлэн ачих ажилд зориулан тогтоосон долгионы өндрөөс тооцоот хэмжээ нь илүү гарсан тохиолдолд хашилтын байгууламжийн хийц зохиомжийг техник-эдийн засгийн тооцооны үндсэн дээр тодорхойлсон байвал зохино.

Ачаа шилжүүлэн ачих ажил явагддаггүй зогсоол, мөн түүнчлэн хөлөг онгоцны далдавч буудлын хувьд долгионы хүлцэх өндрийг 50% хүртэл хэтрүүлж болно.

Долгионы хүлцэх өндрийг гаталга онгоцоор тээвэр хийдэг зогсоолын орчимд 1.0м-ээр, чиргүүл маягийн хөлөг онгоцны зогсолтод зориулсан усан буланд 0.75м-ээр, чиргүүл маягийн хөлөг онгоцоор тээвэр хийхэд 1.5м-ээр авбал зохино.

12.13. Хашилтын барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад доо дурьдсан нөхцөлийг хангахаас тооцно.

- Хаалт хашилтын барилга байгууламжийн дагуух тэнхлэг нь тооцоот долгионы зонхилох чиглэлд өнцөг үүсгэсэн байна;
- Усан тохойн оролт болон зонхилох хүчтэй салхи ба долгионы хоорондох өнцөг нь 45°-аас ихгүй байна;
- Усан тохойн оролтын тэнхлэг, эргийн ерөнхий шугамын чиглэлийн хоорондох өнцөг нь 30°-аас багагүй байна;
- Усан тохойн оролтын өргөн нь хөлөг онгоцны тооцоот уртаас багагүй байна. (Хөлөг онгоц оруулах сувагтай бол усан тохойн оролтын өргөнийг багасгаж болно);
- Хөлөг онгоцны буудлын усан тохойд мөс хуримтлахаас урьдчилан сэргийлсэн байна.
- Усан тохойн оролтын хэсэгт шаардагдах усны гүнийг хангахдаа тэр орчны лайд автах байдлыг тооцно;
- Буурь болон эргийн уулзварыг угаагдлаас хамгаалах бат бэхийг хангасан байна.

12.14. Хашилтын байгууламж дээрх хашлаганы дээд ирмэгийн өндөржилтийн тэмдэгтийг тооцоот долгионы салхины нөлөө тооцсон оройгоос дээш 0.5м байхаар тогтооно.

Ачаа, тээш болон зорчигч тээвэрлэх зорилгоор хаалт хашилтын байгууламжийн дотор талаас хөлөг онгоц аргамжих үед хашилтын дээд ирмэгийн тэмдэгтийг хашлага дээгүүр ус цалгилахааргүй байх нөхцөлөөр тогтооно.

12.15. Хашилтын барилга байгууламжийн толгойн барилгын овор хэмжээг ашиглалтын үеийн шаардлагыг (хөлөг онгоцны буудлын талбайн гэрэлтүүлэг, дохионы шон, цамхаг, албаны байр байшин, албан ажлын хөдөлгүүрт завины зогсоол зэргийг байрлуулах) хангахуйцаар тооцож тодорхойлох бөгөөд толгойн барилгыг бусад байгууламжийн их биеэс хэв гажил-суултын заадсаар тусгаарлаж өгнө.

12.16. Хашилтын байгууламжийн хийц зохиомжийн төрөл, хэрэглэх үндсэн нөхцөлийг зөвлөх хавсралт 9-д үзүүлээ. Эргийн бэхэлгээний байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад 9-р бүлгийн заалтуудыг удирдлага болговол зохино.

Хавсралт 1

Лавлах

УСНЫ БАЙНГЫН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ

1. Усны үндсэн барилга байгууламжид :

- боомт;
- дээд хашиц дахь хашлага ба түшиц хана;
- далан;
- эргийн бэхэлгээ, тохируулгын ба хамгаалалтын байгууламжууд;
- ус хаях, юүлэх, гаргах барилга;
- ус хүлээн авах ба ус авах барилга;
- деривацийн, усан замын, мелиорацийн системийн, олон зориулалтын сувгууд, эдгээр дээрх барилга байгууламжууд (акведук, дюкер, гүүрэн суваг, үерийн ус гаргах байгууламжууд г.м);
- хонгил;
- ус дамжуулах хоолойнууд;
- түрэлтэт сан ба тэнцвэржүүлэх сан;
- ус нөөцлөх цахилгаан станц, шахуурга станц, жижиг усан цахилгаан станц;
- бусад усны барилга байгууламжууд;
- дулааны ба атомын цахилгаан станцын усны барилга байгууламжууд;
- загас өнгөрүүлэх байгууламж;
- хот суурин болон хөдөө аж ахуй, үйлдвэр, нийгэм ахуйн бусад объектын инженерийн хамгаалалтын бүрэлдэхүүнд багтах усны барилга байгууламжууд;
- Бэлчээр усжуулалтын зориулалттай барилга байгууламжууд;
- Усны үерээс хамгаалах, хөрсний усны түвшин зохицуулах зориулалттай байгууламжууд

2. Хоёрдугаар зэргийн барилга байгууламжид :

- мөснөөс хамгаалах байгууламжууд;
- зааглах хана;
- усны түрэлтгүй хашлага ба түшиц хана;
- загас хамгаалах байгууламж;

- усны үндсэн барилга байгууламжийн бүрэлдэхүүнд заагдаагүй бусад байгууламжууд;

Хавсралт 2
Заавал мөрдөх

УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН АНГИ

1. Усны үндсэн барилга байгууламжийн ангийг зонхилох зориулалтаар нь 1-3-р хүснэгтэд зааснаар авна.
Хоёрдугаар зэрэглэлийн усны барилга байгууламжийн ангийг тухайн усан зангилааны үндсэн байгууламжуудын ангиас нэгээр доогуур гэхдээ III ангиас ихгүйгээр авна.
Түр барилгыг IV ангид хамруулна. Хэрэв эдгээр байгууламжийн эвдрэл нь гамшгийн шинжтэй үр дагавар өгөх буюу I, II ангийн барилгын барилтыг ихээхэн удаашруулахаар байвал зохих үндэслэлтэйгээр III ангид хамааруулж олно.
2. Усны аж ахуйн цогцолборын (эрчим хүч, тээвэр, мелиораци, усан хангамж, үертэй тэмцэх болон бусад) хэд хэдэн оролцогчийг нэгэн зэрэг хангах тал бүрийн зориулалттай усан зангилааны үндсэн барилга байгууламжийн ангийг аль өндөр ангид тохирох үзүүлэлттэй оролцогчийнхоор авна.
Усны түрэлттэй талд байгаа үндсэн барилгын ангийг аль дээд ангид хамрагдах барилгынхаар авна.
3. Хэрэв үндсэн барилгын эвдрэл нь хот суурин, томоохон үйлдвэрийн газар, усан зангилаа, тээврийн гол замд гамшгийн шинжтэй хор уршиг үзүүлэхээр байвал 1-р хүснэгтээр тодорхойлогдох барилга ба 3-р хүснэгтээр тодорхойлогдох сувгийн ангийг зохих үндэслэлтэй бол нэгээр дээшлүүлж болно.
4. 1.5 сая кВт-аас доош чадалтай гидравликийн ба дулааны цахилгаан станц нь эрчим хүчний системээс салангид томоохон төв суурин, үйлдвэрийн газар, тээвэр болон бусад хэрэглэгчдэд үйлчилдэг буюу хэрэв эдгээр цахилгаан станц нь дулаан, халуун ус, уураар томоохон төв суурин, үйлдвэрийн газрыг хангадаг бол 3-р хүснэгтээр тодорхойлогдох үндсэн барилгын ангийг нэгээр дээшлүүлж болно.
5. Гол түшиглэн байгуулсан хөлөг онгоцны буудлын 1, 2 ба 3 дугаар зэрэглэлийн усны үндсэн барилга байгууламжийг - III, Бусад барилга байгууламжийг IV ангид хамруулна.
Хөлөг онгоцны буудлын зэрэглэлийг хүснэгт 4-өөр тогтооно.
Зорчигч ба ачаа тээврийн эргэлтийг гол түшиглүүлэн байгуулсан хөлөг онгоцны буудлын технологийн төсөл боловсруулах нормын дагуу тодорхойлно.
6. Тусгай хийцийн (шүүрүүлдэг, агаар ба усаар дүүргэдэг хаалттай, усанд авахуулдаг ба түрэлтгүй далан) 15 м хүртэл өндөртэй боомтыг IV ангийн барилгад хамруулна.
7. Иж бүрэн усан зангилааны бүрэлдэхүүнд орохгүй жижиг усан цахилгаан станцыг III ангид хамруулна.
8. Нэг барилга байгууламжийг дээд ангийн бусад барилга байгууламж огтлоход түүний ангийг дээшлүүлж авна.
9. Суваг дээр гарсан ослыг арилгах хугацаанд үндсэн ус хэрэглэгчийг усан сангийн тохируулгын эзлэхүүн буюу бусад эх үүсвэрээс усаар хангаж болохоор байвал ус авах толгойн барилгаас эхний тохируулах усан сан хүртэлх сувгийн хэсэг, мөн түүнчлэн тохируулгын усан сангуудын хоорондох сувгуудын ангийг нэгээр бууруулж болно.
10. Эргийн бэхэлгээний байгууламжийг III ангид хамруулна: Хэрэв эргийн бэхэлгээний байгууламжид гарсан осол гамшгийн шинжтэй хор уршиг учруулахаар байвал барилгын ангийг нэгээр дээшлүүлнэ.

Усны үндсэн байнгын барилга байгууламжийн өндөр ба түүний буурины хөрсний төрлөөс хамаарсан анги

Барилга байгууламж	Буурины хөрсний төрөл	Барилгын анги ба өндөр , м			
		I	II	III	IV
1. Шороон боомт	A	100<	70-100 35-75	25-70 15-	25>
	B	75<	25-50	35 15-25	15>
	B	50<			15>
2. Бетон ба төмөр бетон боомт, УЦС-ийн барилгын усан доорх бүтээц ба түрэлт бий болгож буй бусад байгууламжууд	A	100<	60-100 25-50	25-60 10-	25>
	B	50<	20-25	25 10-20	10>
	B	25<			10>
3. Түшиц хана	A	40<	25-40	15-25 12-	15>
	B	30<	20-30	20 10-18	12>
	B	25<	18-25		10>
4. Нуур, тэнгисийн усан замын зогсоолын барилга байгууламж (ачааны, зорчигчдын хөлөг онгоц засварын гэх мэт)	A,	25<	20-25	20>	-
	B,				
	B				
5. Нуур, тэнгисийн хөлөг онгоцны буудлын дотоод зориулалтын хаших байгууламжууд; энгийн хамгаалалтын эргийн бэхэлгээ; урсгал чиглүүлэх болон хагшаас тогтоох далангууд гэх мэт	A	-	15<	15>	
	B				
	B				
6. Хаших байгууламж (далан болон давлагаа намжаагуур); мөснөөс хамгаалах байгууламж	A	25<	5-25	5>	-
	B				
	B				

Тайлбар:

1. Хөрс :

А- хад

Б- элсэрхэг, хэмхтэст, хатуу ба хагас хатуу шавар

В- усаар ханасан уян налархай шавар

2. Барилгын өндөр ба түүний буурины тооцоог төрөл бүрий усны барилга байгууламж ба буурийг тооцох бусад Барилгын норм ба дүрэм (СНИП)-ийн дагуу тодорхойлно

3. Энэ хүснэгтийн 4 ба 6-д заасан барилга байгууламжийн өндрийн оронд түүний дэргэдэх усны гүнийг авна.

Хамгаалалтын барилга байгууламжийн анги

Хамгаалах газар	Усны барилгын хамгийн их түрэлтэд /м/ тохирох анги			
	I	II	III	IV
1 Барилгажих талбай: Хот суурингийн орон сууцны барилгын нягт (м2/га)				
2500-аас дээш	*	5 хүртэл	3 хүртэл	-
2100-2500-хүртэл	-	8 хүртэл	5 хүртэл	2 хүртэл
1800-2100-хүртэл	-	10 хүртэл	8 хүртэл	5 хүртэл

1800-хүртэл	-	10 дээш	10 хүртэл	8 хүртэл
2. Амралт сувиллын ба ариун цэвэр хамгаалалтын зориулалттай	-	-	10 дээш	10 хүртэл
3. Үйлдвэрийн зориулалттай : үйлдвэрийн газрын жилийн бүтээгдэхүүний хэмжээ сая.төгрөгөөр				
2500 дээш	*	5 хүртэл	3 хүртэл	-
500-2500	-	8 хүртэл	5 хүртэл	2 хүртэл
600-хүртэл	-	8 дээш	8 хүртэл	5 хүртэл
4. Нийтийн аж ахуй -агуулахын : хотын нийтийн болон агуулахын аж ахуй, бусад аж ахуй	-	8 хүртэл	5 хүртэл	2 хүртэл
	-	8 дээш	8 хүртэл	5 хүртэл
5. Түүх соёлт дурсгалын газар	-	3 хүртэл	-	-

* Хэрэв хамгаалах барилга байгууламжийн осол нь гамшгийн шинжтэй хор уршгийг томоохон хот ба үйлдвэрийн газарт учруулахаар байвал I ангид хамруулж болно.

Хүснэгт 3

Ашиглалтын буруугаас үүдэлтэй хор уршгаас хамаарсан усны байнгын үндсэн барилга байгууламжийн анги

Усны барилга байгууламжийн зориулалт	Барилга байгууламжийн анги
1. УЦС.УНЦС, дулааны цахилгаан станцуудын, усны барилга байгууламж, хүчин чадал-сая кВт-аар 1.5 ба түүнээс дээш 1.5-аас бага	I II-IV
2. Атомын цахилгаан станцын усны барилга байгууламж (чадлаас үл хамаарна).	I
3. Услалтын ба хатаалтын системийн усны барилга байгууламжууд (Үйлчлэх талбай га-аар) 3000-аас дээш 1000-3000 500-1000 500-аас бага	I II III IV
4. Мелиорацийн зориулалттай хиймэл нуурын усны түвшин өргөх барилгууд ; (Усан сангийн эзлэхүүн мян.м3-ээр) 10000-аас дээш 2000-10000 500-2000 500-аас бага	I II III IV
5. Усны аж ахуйн олон талын зориулалтын сувгууд ба тэдгээр дээрх барилгууд ; (үйлчлэх талбай мян.га-аар) 3000-аас дээш 1000-3000 500-1000 500-аас бага	I II III IV
6. Хөлөг онгоц засварлах үйлдвэрийн зориулалттай нуур, тэнгисийн хаших ба бусад усны барилга байгууламж	II, III
7. Гол түшиглэн байгуулсан хөлөг онгоцны буудал болон хөлөг онгоц засварлах үйлдвэрийн хайх байгууламж	III
8. Төмөр замын гарам, бааржын цувааны системийн нуур, тэнгисийн усан зогсоолын болон бусад усны барилга байгууламжийн; Ачаа эргэлт сая тонноор; 0.5 ба түүнээс дээш 0.5-аас бага	II III
9. Хөлөг онгоцны саатал, урсгал засвар, хангамжийн зориулалттай зогсоолын барилга байгууламж	III

Хүснэгт 4

Гол түшиглэн байгуулсан хөлөг онгоцны буудлын зэрэглэл

Буудлын зэрэглэл	Хоногийн дундаж w
	Ачаа эргэлт (шилжүүлсэн тонноор) Зорчигч тээвэр (шилжүүлсэн зорчигчоор)

1	15000-аас дээш	2000-аас дээш
2	3501-15000	501-2000
3	751-3500	201-500
4	750 ба түүнээс бага	200 ба түүнээс бага

Хавсралт 3

Заавал мөрдөх

**ХЯЗГААРЫН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН НЭГДҮГЭЭР БҮЛГЭЭР ТООЦООГ ХИЙХЭД АВАХ АЧААЛЛЫН
НАЙДВАРЖИЛТЫН ИТГЭЛЦҮҮРИЙН УТГА**

Ачаалал ба нөлөөлөл	Ачааллын найдваржилтын итгэлцүүрийн утга
- Барилгын гадаргуу ба бууринд шууд үйлчлэх усны даралт; шүүрэх усны хүчний нөлөөлөл; долгионы даралт; нүх сүвний усны даралт;	1.0
- Хонгилын доторлогоон дээрх газрын доорх усны гидростатикийн даралт	1.1(0.9)
- Барилгын өөрийн жин (хөрсний жин орохгүй)	1.05(0.95)
- Хонгилын доторлогооны өөрийн жин	1.2 (0.8)
- Хөрсний жин (хөрсний жингийн босоо даралт)	1.1(0.9)
- Хөрсний хажуугийн даралт энэхүү хүснэгтийн 2,3 дугаар тайлбарыг үз)	1.2 (0.8)
- Хагшаасны даралт	1.2 ;
- Өргөх.шилжүүлэх ба тээвэрлэх хэрэгслийн ачаалал	1.2
- Төхөөрөмжийн болон цас, салхины ачаалал	СНиП 2.01.07-85
- Урьдчилан хүчитгэсэн бүтээцийн ачаалал	1.0 ,
- Мөсний ачаалал	1.1
- Ном хэвлэл болон лавлахаас авах температур ба чийгшлийн нөлөөллийн хүчдэл	1.1
- Газар чичирхийллийн нөлөөлөл	1.0
- Төмөр ба авто замын хөдөлгөөнт бүрэлдэхүүний ачаалал	СНиП2.05.03-84
- Олон жилийн ажиглалтад статистик боловсруулалт хийх, туршлага судалгаа бодит хэмжилтийн үндсэн дээр динамикийн коэффициентыг харгалзан тогтоогдох норматив ачаалал	1.0

Тайлбар: 1. Ачааллын найдваржилтын итгэлцүүрийн хаалтан дотор өгөгдсөн утга нь итгэлцүүрийн хамгийн бага холбогдлыг хэрэглэсэн нөхцөлд уг барилга нь тохиромжгүй ачаалагдах тохиолдолд хэрэглэх утга болно.

2. Төрөл бүрийн усны барилгын ба буурины төсөл зохиохдоо хөрсний (хувийн жин, бэх батын үзүүлэлтүүд) ба материалын (хувийн жин болон бусад) тооцооны үзүүлэлтүүдийн утгыг холбогдох барилгын норм .дүрмийн дагуу тодорхойлсон бол хөрсний бүх ачаалал ба барилгын өөрийн жингийн ачааллын найдваржилтын итгэлцүүрийг нэгтэй тэнцүү гэж авна.

3. Хөрсний хажуугийн даралтын ачааллын үед хөрсний үзүүлэлтүүдийн нормчилсон утгыг ашиглаж байгаа бол найдваржилтын итгэлцүүр $gf=1.2(0.8)$ гэж авна.

Хавсралт 4

Зөвлөх

УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИД ҮЗҮҮЛЭХ АЧААЛАЛ БА НӨЛӨӨЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Усны барилга байгууламжийн төсөл зохиохдоо дараах ачаалал ба нөлөөллийг тооцсон байна:

1. Байнгын ба түр (урт ба богино хугацааны):
 - а. Барилга байгууламжийн ба бүтээцийн өөрийн жин;
 - б. Ашиглалтын үед барилга байгууламж дээрх байршил нь үл өөрчлөгдөх технологийн байнгын тоног төхөөрөмжийн жин;

в. Үндсэн тооцооны магадлалыг давж гарах усны хамгийн их өнгөрөлт болон шүүрэлт бууруулах, ус шүүрүүлэх байгууламжийн хэвийн ажиллагаанд харгалзах усны хэвийн өргөгдсөн төвшний үе дэх:

- барилга байгууламжийн гадарга, тэдгээрийн бууринд шууд үйлчлэх усны даралт;
- усанд автаж ханасан барилгын хэсэг болон бууринаас үйлчлэх шүүрэлтийн ба хөвүүлэлтийн эзлэхүүний хүч;
- барилга байгууламжийн ус үл нэвчих хэсэг дэх урвуу үйлчлэлийн хүч;

г. Хөрсний жин ба түүний хажуугийн даралт; уулын даралт; гадны ачаалал ба температурын нөлөөллөөр бий болох буурь ба бүтээцийн хэв гажилтаас үүсэх хөрсний даралт;

д. Хуримтлагдсан хагшаасны даралт ;

е. Урьдчилан хүчитгэсэн хийцээс үүсэх ачаалал;

ж. Шүүрэлтийн эсрэг ба шүүрүүлэх байгууламж хэвийн ажиллагаатай, усны хэвийн түвшинтэй үед усаар ханасан хөрсний бэхжил (консолидаци) дуусаагүйн улмаас бий болох нүх сүвний илүүдэл даралтаас үүсэх ачаалал;

з. Гадны агаарын сарын дундаж температурын хэлбэлзлийн дундаж агууригтай жилээр тодорхойлогдох барилтын үед ба ашиглалтын хугацаан дахь температурын нөлөөлөл;

и. Шилжүүлэн ачих ба тээврийн хэрэгсэл, хураасан ачааны ачаалал болон барилга байгууламжийн ашиглалттай холбогдсон бусад ачаалал;

к. Салхины олон жилийн дундаж хурдаар тодорхойлогдох долгионы даралт (СНиП2.06.04-82);

л. Олон жилийн дундаж зузаанаар тодорхойлогдох мөсний даралт (СНиП2.06.04-82);

м. Хөвөгч биеийн ачаалал;

н. Цасны ба салхины ачаалал ;

о. Өргөх ба бусад механизмын (гүүрэн ба дүүжин кран г.м) ачаалал;

п. Хэвийн ашиглалттай үеийн усны цохилтоос үүсэх даралт;

р. Усны хэвийн түвшний үед түрэлтгүй ба түрэлттэй ус дамжуулах хоолойгоор дамжих усны динамик ачаалал;

2. Онцгой (Онцгой ачаалал нөлөөлөхөд тэдгээрийг байнгын ба түр, урт ба богино хугацааныхаар солино.)

с. Барилга байгууламжийн гадарга, тэдгээрийн бууринд шууд үйлчлэх усны даралт; усанд автаж ханасан барилгын хэсэг болон бууринаас үйлчлэх шүүрэлтийн усны хөвүүлэлтийн эзлэхүүний хүч; барилга байгууламжийн ус үл нэвчих хэсэг дэх урвуу үйлчлэлийн хүч; усаар ханасан бэхжиж дуусаагүй ул хөрсний нүх сүвний илүүдэл даралтаас үүсэх ачаалал нь дор дурьдсан тохиолдолд үйлчилнэ:

- магадлах тооцооны тооцоот хангамшлыг давж гарах дээд хашицын оргил өргөгдсөн усны түвшний үед;
- үндсэн тооцооны (2.12-ыг үзнэ) тооцоот хангамшлыг давж гарах хамгийн их усны өнгөрөлтөд тохирох дээд хашицын хэвийн өргөгдөх түвшнээс дээших усны түвшний үед;
- шүүрэлт бууруулах ба ус шүүрүүлэх байгууламжийн хэвийн ажиллагааны үед;
- үндсэн тооцооны тооцоот хангамшлын хамгийн их усны өнгөрөлтөд харгалзах дээд хашицын хэвийн өргөгдсөн усны түвшний үед;
- шүүрэлт бууруулах буюу ус шүүрүүлэх байгууламжийн хэвийн ажиллагаа алдагдах үед (в, ж-д заасан ачааллыг орлоно);

т. Гадны агаарын сарын дундаж температурын хэлбэлзлийн хамгийн их агууригтай жилээр тодорхойлогдох барилтын ба ашиглалтын хугацаан дахь температурын нөлөөлөл (Ачааллын "з" заалтын оронд)

- у. Олон жилийн хамгийн их зузаанаар тодорхойлогдох эсвэл өвөл доод хашиц руу ус өгөхөд мөсөн хахаа үүсэх үеийн мөсний ачаалал (ачааллын "л" заалтын оронд)
 - ф. Салхины тооцоот хамгийн их хурдаар тодорхойлогдох долгионы даралт. (ачааллын "к" заалтын оронд)
 - х. УЦС-ийн ачааллаа бүрэн хаях үеийн усны цохилтын даралт (ачааллын "п" заалтын оронд)
 - ц. Дээд хашиц нь оргил өргөгдсөн усны түвшинтэй байхад түрэлтгүй ба түрэлттэй ус дамжуулах хоолойгоор ус өгөхөд үүсэх динамик ачаалал (ачааллын "р" заалтын оронд)
 - ч. Газар чичирхийллийн нөлөөлөл;
 - ш. Тэсэлгээ хийснээс үүсэх динамик ачаалал;
- Төрөл бүрийн усны барилга байгууламжийн төсөл зохиох ачаалал ба нөлөөллийг энэхүү барилгын нормын 2.8-д болон бусад БНБД-үүдэд (СНИП-д) заасан.

Хавсралт 5

Зөвлөх

БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ТҮР АШИГЛАЛТЫН ҮЕИЙН УСНЫ ӨНГӨРӨЛТИЙГ ДАВАХ ТООЦООНЫ МАГАДЛАЛ

Усны өнгөрөлтийг давах тооцооны магадлал-Р%, (ямар ч жилд тохиолдож болох усны тооцоот өнгөрөлтийн магадлал), нэг удаа давтагдах дундаж хугацаа-Т (жилээр), найдваржилт-Р-ийг доорх байдлаар тооцно.

(1)

(2)

(3)

Магадлах тооцооны тохиолдол Р-д харгалзах нормчлогдсон найдваржилтын зэрэгтэй байхад барилга байгууламжийг барих, шинэчлэн засварлах үеийн усны хамгийн их өнгөрөлтийг давах тооцооны хангамшилтыг барилга байгууламжийн ашиглалтын хугацаанаас (n) хамааруулан дараах хүснэгтээс авна.

Барилга байгууламжийн түр ашиглалтын үргэлжлэх хугацаа жилээр	Барилга байгууламжийн анги	
	I	II
1	1.0	3.0
2	0.5	3.0
3	0.3	3.0
5	0.2	2.0
10	0.1	1.0
100	0.01	0.1

Магадлах тооцооны тохиолдол PQ-д тохирох хамгийн их өнгөрөлт-Qr нь барилга байгууламжийн ашиглах хугацаанд (n) тохирохгүй байх магадлалыг найдваржилтын нормчлогдсон зэрэг гэнэ. III ангийн барилгын усны өнгөрөлтийн тооцооны магадлалыг тэдгээрийн түр ашиглалтын хугацаа 10 жил хүртэл үргэлжлэх нөхцөлд 5 хувийн (%) магадлалаар (хангамшлаар) тооцно.

Хавсралт 6
Заавал мөрдөх

ХААЛТ БҮХИЙ УС ГАРГАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТЭГШ ӨНЦӨГТ НҮХНИЙ ХЭМЖЭЭ

1. Хаалт бүхий ус гаргах байгууламжийн нүхний өргөн ба өндрийг доорхи хүснэгтээс авна. Тухайн объектыг төлөвлөх тодорхой нөхцөлөөс үүдэн нүхний өргөн, өндрийн харьцааг сонгоно.
2. Зохих үндэслэлтэй нөхцөлд нүхний хэмжээг хүснэгтэд зааснаас өөрөөр авч болно.

Нүхний /алгаслал/ өргөн	0.4; 0.6; 0.8; 1; 1.25; 1.5; 2; 2.5; 3; 3.5; 4; 4.5; 5; 5.5; 6; 7; 8;10; 12; 14; 16; 18;
м	20; 24; 30
Нүхний өндөр ,м	0.6; 0.8; 1; 1.25; 1.5; 1.75; 2; 2.5; 3; 3.5; 4; 4.5; 5; 5.5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 14; 16; 18; 20
	5;
	3;
	3.
	5; 4; 4.
	5; 5;

5.5; 6;

Тайлбар:

1. Нүхний өргөнийг хажуугийн болон босоо ханануудын хоорондох хамгийн бага зайг
2. Нүхний өндрийг сонгохдоо:

Задгай тэгш өнцөгт нүхний хувьд босгоны дээд ирмэгээс хаалтын дээд эмжээр хүртэлх зайг тэгш өнцөгт нүхний хувьд босгоны дээд ирмэгээс нүхний тааз буюу адар хүртэлх зайг, бусад хаалтын хувьд ус дамжуулах байгууламжийн тэнхлэгт перпендикуляр босоо зайг авна.

Хавсралт 7

Заавал мөрдөх

ЭРГИЙН БЭХЭЛГЭЭНИЙ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨРЛҮҮД ТЭДГЭЭРИЙГ ХЭРЭГЛЭХ ҮНДСЭН НӨХЦӨЛ

Эргийн бэхэлгээний байгууламж	Хэрэглэх үндсэн нөхцөл
1	2
<p>1. Эргийн налуутгал</p> <p>Үүнд:</p> <p>а. Тусгай барилга байгууламжгүй:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Усанд байнга автдаггүй. - Усанд байнга автдаг <p>б. Тусгай барилга байгууламжтай:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бунатай <p>- -Усан доорхи долгион намжаагууртай</p> <p>2. Налуу хэлбэрийн байгууламж</p> <p>3. Хагас ил гарсан буюу босоо байгууламж</p> <p>4. Босоо ханан байгууламж</p>	<p>Эргийн налуу байгуулах ба өргөтгөх шаардлага: Нуур цөөрмийн булан тохой, Голын эргийн тодорхой хэсэгт налууугийн тогтвортой байдлыг хангах. Эргийг налууулах, хуучныг өргөтгөх: Нуур цөөрмийн булан тохой, эргийн тодорхой хэсэгт налууугийн тогтвортой байдлыг хангах шаардлага гарсан тохиолдолд.</p> <p>Налуу нь дулааны улиралд усанд хаяа угаагддаг, усны долгионы нөлөөний болон усны хөвөө дахь налууугийн угаагдалтай, хагшаас хаягдах нөхцөл багатай тохиолдолд. Эргийн шугам нь байнга өөрчлөгдөж байдаг; хагшаас бараг хуримтлагддаггүй нөхцөлд.</p> <p>Усны долгионы нөлөөллийн бүс болон усны хөвөө орчмын сайрархаг, элсэрхэг хагшаастай эргийн усан доорхи налууугийн элэгдэлтэй; Эрэг нь усанд хагас автдаг буюу хагшаас багатай нөхцөлд.</p> <p>Усны долгионы нөлөөллийн бүс болон усны хөвөө орчмын 0.05 хүртэл хэвгийтэй налууугийн угаагдалтай; Хагшаасны хуримтлал багатай; Долгионы зохих өнцөг нь 15° их налуутай; Гулсалтын бүсэд байгуулсан хиймэл налууутай нөхцөлд; Усан доор хөндийлөн угаагдаж эвдрэлд орсон налууу эрэгтэй нөхцөлд;</p> <p>Баригдсан байгууламжийг усан замын зогсоол болгон ашиглах; Бэхэлгээ хийж буй эргийн уртыг багасгах; Хот орчмын голын эргийг чимэглэн засах нөхцөлд; Эгц эрэгтэй нөхцөлд 3-т заасныг хэрэглэх үед;</p>

Хавсралт 8
Заавал мөрдөх

ХАШИХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨРӨЛ БА ХЭРЭГЛЭХ ҮНДСЭН НӨХЦӨЛ

Хаших байгууламжууд	Хэрэглэх үндсэн нөхцөл
1	2
<p>1. Босоо төрлийн байгууламж</p> <p>Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цул хийц - - Томоохон цул хийцүүд, бөмбөлгүүд, гулдмай болон гадсан сууриудыг өөр хооронд нь холбож хийсэн үүрэн байгууламж <p>2. Налуу хэлбэрийн байгууламж</p>	<p>Усны гадаргын хөөрөлтийг хаах, баригдсан хаших байгууламжийг усан замын зогсоолд ашиглах шаардлага гарвал; Буурь нь А ба Б төрлийн ул хөрстэй, 7 м хүртэл долгионы өндөртэй байвал. Буурь нь ачаа хүлээн авахад зориулан тусгайлан бэхжүүлсэн В төрлийн ул хөрстэй нөхцөлд; Буурь нь В төрлийн ул хөрстэй, долгионы өндөр нь 4 м хүртэл бол; Орчинд нь чулуу байгаа, хашигдсан усны гадаргад шахагдал үүсэх боломжтой, барилга нь газар хөдлөлтийн бүсэд байгаа нөхцөлд; Долгионы өндөр 2 м хүртэл.</p>

Үүнд:

- Чулуу нь ялгалт хийгдээгүй.

Налууд нь цул чулуу байрлуулсан асгаасыг хамгаалах үед долгионы өндөр 4 м хүртэл байж болно. Байгалийн ямар ч нөхцөлд;

- Чулуу нь ялгалга хийгдсэн.Ердийн цул болон янз бүрийн хэлбэрийн блокоор хийсэн хаялага (100т хүртэл жинтэй)

3. Холимог төрлийн байгууламж

4. Тусгай төрлийн байгууламж

20м-ээс их гүнтэй, орон нутгийн барилгын материалтай Байгалийн хэсэгчилсэн хамгаалалт:

Усны гадаргын хөөрөлт багатай түүнчлэн тусгай объектуудын болон усны гадаргын хөөрөлтийн түр буюу нэмэгдэл хамгаалалт хийхэд;

Буурины ул хөрс нь шон зооход боломжтой. Долгионы өндөр-4м хүртэл, урт-80м хүртэл, усны гүн 10-25м байх нөхцөлд.

Үүнд:

- Ус нэвт гаргах долгионы хамгаалалттай

Усны гадаргын хөөрөлт нь хөлддөггүй. Усны долгионы өндөр-3.5м хүртэл, урт 70м усны гүн-тооцооны долгионы өндрөөс 4 дахинаас багагүй байх.

Долгионы өндөр-3 м хүртэл, урт- 40м хүртэл.

- Хөвүүр

- Хий шахаатай

Тайлбар: А,Б,В-буурины ул хөрсний төрлийг заавал мөрдөх хавсралт 2-ын 1 дүгээр хүснэгтээр тодорхойлогдоно.

ТҮЛХҮҮР ҮГИЙН ТОЛЬ

1. Акватория - water area - усан тохой
2. Акведук - Aqueduct -Гүүрэн дамжуулга
3. Аккумулируемый объем воды - storable volume of water - хуримтлуулах усны эзлэхүүн
4. Арочно-гравитационная плотина - arch dam - хүндийн хүчний нуман боомт
5. Аэрация воды - water aeration - усны агааршил
6. Базисная ГЭС - base-load hydroelectric station - үндсэн усан цахилгаан станц
7. Безнапорный - free flow of water – түрэлтгүй
8. Берегоукрепление - bank protection - эргийн бэхэлгээ
9. Берма - berm - налуугийн дэвсэг
10. Безплотинный водозабор - river intake - боомтгүй ус авах барилга
11. Борьба с наносами - silt control - хагшаастай тэмцэх
12. Быстроток - Inclined drop - Түргэн урсгуур
13. Бытовой уровень - open river stage - усны ахуйн түвшин
14. Бьеф- bief-хашиц
15. Вантуз - Air-relief valve - Хийн гаргуур
16. Взвешенные наносы - suspended load - умбуур хагшаас
17. Водобойная стенка - subsidiary dam - ус цохилгын хана
18. Водоводное сооружение - water conduit - ус дамжуулах байгууламж
19. Водовыпуск - water outlet opening - ус гаргуур
20. Водозабор - water intake - ус авах барилга
21. Водонапорный - elevated water – түрэлтэт

22. Водосброс - Spillway - Ус хаялга
23. Водоснабжение - water supply - усан хангамж
24. Водохранилище - reservoir - хиймэл усан сан
25. Гидравлический удар - water hammer - усны цохилт
26. Гидроаккумулирующая электростанция (ГАЭС) - Pump storage plant – ус нөөцлөх цахилгаан станц
27. Гидротехническое сооружение- Hydraulic construction -Усны барилга байгууламж
28. Гидроузел - Hydroelectric complex -Усан зангилаа
29. Дамба - Dike – Далан
30. Деривация ГЭС - Water conveyance structure of the hydroelectric plant - УЦС-ийн дериваци
31. Дюкер - inverted siphon - дюкер (гатлуур)
32. Зона подтопления - zone of under flooding - дороос усанд автах бүс
33. Каскад ГЭС - Sequence of hydroelectric stations - Цуваа УЦС
34. Кривая расхода воды - rating curve - усны өнгөрөлтийн муруй
35. Ливнеспуск - storm water inlet - үерийн ус гаргуур
36. Лоток- Flume –Онгоцон
37. Максимальный расход воды - maximum water discharge - усны хамгийн их өнгөрөлт
38. Малый ГЭС - Small hydropower plant (HSP) - Бага оврын УЦС
39. Межень - base flow period - усны гачиг үе
40. Навигация - navigation - усан тээвэр
41. Насос - pump – шахуурга
42. Насосная станция - Pumping plant - Шахуурга станц
43. Нормальный подпорный уровень (НПУ) - Normal headwater level - Хэвийн өргөгдсөн түвшин
44. Обеспеченность -probability – Хангамшил
45. Осушение - drainage – хатаалт
46. Отсасывающая труба - draft tube - ус зайлуулах хоолой
47. Отстойник - settling basin – тунгаагуур
48. Паз - gate slot - ховил
49. Плотина - Dam – Боомт
50. Половодье-spring flood – шар ус
51. Подпорный уровень -headwater level - өргөгдсөн түвшин
52. Портовое сооружение - port structure – Хөлөг онгоцны буудлын барилга байгууламж
53. Потеря напора - head losses - түрэлтийн алдагдал
54. Расход наносов - sediment discharge - хагшаасны зарлага
55. Ремонтный затвор - repair gate - засварын хаалт
56. Решетка - bar screen – сараалж
57. Рыбозащитное сооружение - fish protection structure - загас хамгаалах байгууламж
58. Сель - mud flow – уруй
59. Сопрягающее сооружение - pools-conjugation structure - холбох байгууламж
60. Сороудерживающая решетка - trashrack - хог барих сараалж
61. Транспортирующая способность потока - competence of stream – урсгалын зөөх чадвар

- 62. Туннель - tunnel – хонгил
- 63. Уравнительный резервуар - surge tank - тэнцвэржүүлэх сан
- 64. Форсированный максимальный уровень - surcharged maximum reservoir level хамгийн их оргил өргөгдсөн түвшин
- 65. Шугосброс - ice pass - зайр хаях
- 66. Эксплуатационный расход - operation expenses - ашиглалтын зардал
- 67. Электропроводность воды - water electrical conductivity - усан цахилгаан станцын дамжуулах чанар
Подготовка чаши - reservoir activities - хиймэл усан сангийн талбайг