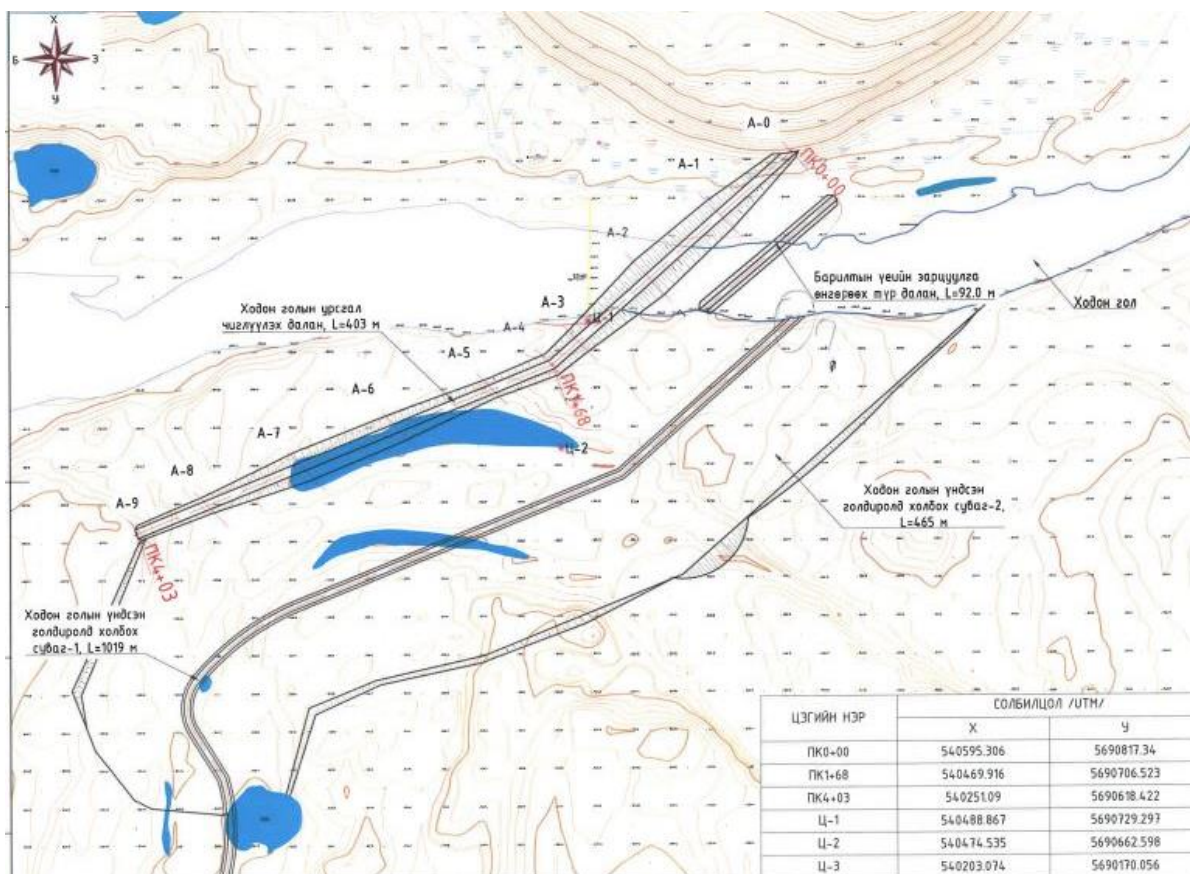


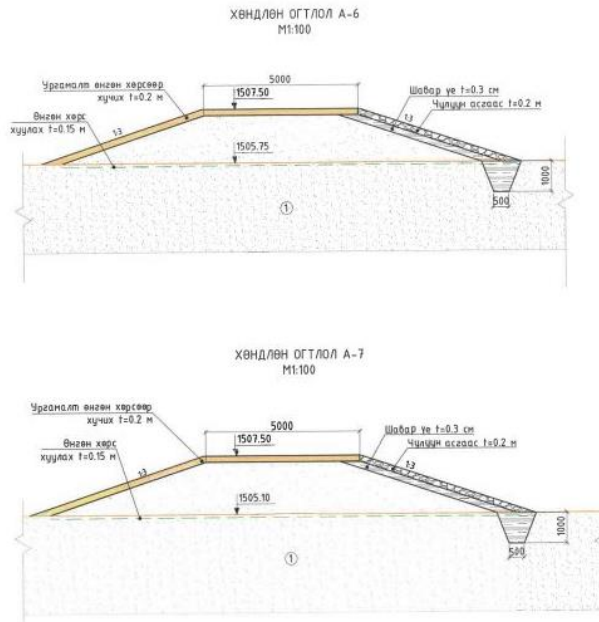
## ДАРХАДЫН ХОТГОР, ЦОЙЦОН НУУРЫГ НӨХӨН СЭРГЭЭХ АЖЛЫН ҮР ДҮН

Цойцон нуур ширгээд олон жил болж байгаа бөгөөд нуурыг сэргээх талаар сум, аймгийн удирдлага болон УИХ-ын гишүүн Л.Энх-Амгалан 2016 оноос санал гаргаж улмаар ШУА-ийн Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачдын баг 2017 оны 7-р сарын дундуур очиж ажиллаад дараах дүгнэлтийг гаргасан байна. Цойцон нуурыг тэжээж байсан Ходон гол 1971 оны үерээр голдирол нь өөрчлөгдөснөөр нуурын ус тэжээгдэлгүй болж, түвшин аажмаар буурч ширгэсэн байна. Усны барилга байгууламжийн тусламжтайгаар Ходон голыг үндсэн голдиролд оруулж Цойцон нуурыг сэргээх боломжтой гэж дүгнэсэн байна.

"Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх" ажлын зураг төслийг ШУА-ийн Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэн, "Престиж Инженеринг" ХХК хамтран 2021 оны 8-р сард Ходон гол, Цойцон нуурт хийсэн иж бүрэн хайгуул судалгааны тайлан дүгнэлтийг үндэслэн Ходон голыг үндсэн голдиролд шилжүүлэх, зураг төслийн техникийн үндсэн шийдлийг гаргасан.



Зураг-1. Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн ерөнхий төлөвлөгөө /Зураг төсөл-2021/



Зураг-2. Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн хөндлөн огтлол

Инженер геологийн судалгаагаар Ходон гол, Цойцон нуурын талбай нь доод, дунд дөрөвдөгчийн настай нуур-пролювийн гарал үүсэлтэй чийгтэйгээс усаар ханасан элсэн хөрс, түүний доор шавар шавранцар ул хөрс тархсан байна. Элсэн хөрсний 80.3-91.3 хувь элс, 8.3-18.7 хувь нь тоос эзлэж байна.

Сонгосон хөндлүүрт урсгал чиглүүлэх далан барьж Ходон голын урсацыг үндсэн голдирол руу шилжүүлэхээр төлөвлөв. Урсгал чиглүүлэх далан дараах шаардлагыг хангасан байхаар тооцсон. Үүнд:

- Урсгал чиглүүлэх далангаар үерийн ус давуулахгүйгээр тооцох
- Далангийн ёроол их биеээр шүүрэлт явагдахгүй байх
- Чулуун болон бетон байгууламж нь жингийнхээ хэмжээгээр усаар ханасан элс тоосонцор ул хөрсөнд суух магадлал маш өндөр байдаг тул голын үндсэн голдрилд чулуун болон бетонон хийц бүхий байгууламжийг барихгүй байх.
- Ходон голын усны түвшин нь урсгал чиглүүлэх даланд даралт үүсгэхээргүйгээр үндсэн голдрилд шилжүүлэхээр тооцох. Энэ шаардлага нь Ходон голын голдирол, эргийн болон чиглүүлэх далан барих хөрсний физик механик шинж чанартай холбоотой юм.

Урсгал чиглүүлэх далангаар шүүрэлт явах, болон ус давсан тохиолдолд Ходон голын 1971 оны үйл явц давтагдах аюултай гэж үзсэн болно.

1971 оны 7-р сарын 20-оос 25-ны өдрүүдэд болсон үерийн улмаас (Хатгал харуулын мэдээгээр 161мм тунадас унасан) гол эргээ давж Онгон уулын өвөр бэлийг сэт цохин урсаж Хайрхад нуурт цутгадаг болсон байдаг.

**Урсгал чиглүүлэх далангийн урт**  $L=168$  м, хярын тэмдэгт 1507.0 м байна. Далангийн хярын өндрийг сонгохдоо Усны барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн

журам БНБД 33-01-03-ийг үндэслэсэн болно. Далангийн өндөр 5 м хүртэл бол III ангийн барилгаар тооцно. Усны барилгын ангиас хамаарсан усны тооцоот хамгийн их өнгөрөлтийг III ангийн барилгад 3.0 хувийн хангамшилтай зарцуулгад тооцож 0.5 хувийн хангамшилтай үерээр магадлал хийж шалгадаг. 0.5 хувийн хангамшилтай үер нь 500 жилд тохиох үер гэж ойлгож болох бөгөөд ийм хэмжээний үер хэдийд ч ирж болно.

Урсгал чиглүүлэх далангийн тэнхлэгийг голын голдрилд  $45^\circ$  градус үүссэн байхаар төлөвлөв. Урсгал чиглүүлэх далан нь голын хойд (Онгон уул) бэлээс (1507.00) эхлэн голын урд дэнж хүртэл  $L=168$  м хүрээд баруун хойш  $20^\circ$  эргэж  $L=235$  м үргэлжилнэ. Нийт далангийн урт  $L=403$  м байна.

Голын голдиролд барих урсгал чиглүүлэх далангийн хярын өргөн нь  $b=5.0$  м, дээд доод налуу нь  $m=3.0$  байна. Далангийн дээд налуууд геомембран дэвсэж хамгаалалтын шавар үе  $t=0.3$  м, мөн  $t=0.3$  м зузаан чулуун өрлөг хийж өгнө. Мөн далангийн дээд хормойгоор голын шавар ул хөрс хүртэл 2.3 м гүн шавар шүд хийж угаагдахаас хамгаалж  $h=1.0$  м гүнтэй чулуун асгаасыг нягтруулсан шавар шүдэнд хийж өгнө.

Хуурай газар барих даланг сувгийн ухлагаас гарсан шороог ашиглан барина. Хярын өргөн, дээд, доод налуу нь урсгал чиглүүлэх далантай ижилхэн байна. Дээд налуууд  $h=1.0$  м гүнтэй шавар шүд хийж өгнө. Мөн дээд налуууд  $t=0.2$  м шавар үе,  $t=0.2$  м зузаан чулуун асгаасаар бэхлэнэ. Далангийн нийт урт  $L=403$  м байх бөгөөд далангийн хяр, доод налуууд  $t=0.2$  м зузаантай ургамалт өнгөн хөрсөөр хучиж олон настын үр цацаж хөрсжүүлнэ.

Ходон голын үндсэн голдирол холбох суваг-1-ийн урт  $L=1019$  м, ёроолын өргөн  $b=10$  м дундаж гүн  $h=0.5$  м, налуу  $m=3.0$  байхаар төлөвлөв. Энэ суваг нь Ходон голын олон жилийн дундаж зарцуулагыг өнгөрүүлэхээр тооцсон бөгөөд холбох суваг-2-ийн тэнхлэгээр татна. Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ийн урт  $L=465$  м, ёроолын өргөн нь  $b=120.0$  м байна.

Урсгал чиглүүлэх даланг барихын өмнө үндсэн голдиролын эхэнд барих сувгийг ухаж, олон жилийн дундаж урсацыг өнгөрүүлэх жижиг сувгийг бүрэн ухсан байна. Голын голдиролд голын усыг шинээр татсан суваг руу шилжүүлэх барилтын үеийн түр шороон даланг барьж өгнө. Түр далангийн урт  $L=92$  м, хярын өргөн  $b=3.0$  м өндөр нь дунджаар  $h=1.5$  м байна. Урсгал чиглүүлэх далан барих үед голдирлоор ус урсгахгүйгээр бүрэн хаасан байна.



Зураг-3. Урсгал чиглүүлэх далангийн барилгын явц



Зураг-4. Урсгал чиглүүлэх далан, барилгын үеийн түр далан



Зураг-5. Ходон голын үндсэн голдирол

"Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх" ажлын зураг төслийг ШУА-ийн Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэн, "Престиж Инженеринг" ХХК хамтран 2021 онд боловсруулан батлуулсан бөгөөд энэ оны 6-р сарын сүүлчээр Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн барилга угсралтын ажил эхэлж 9-р сард дуусган улсын комисст хүлээлгэн өгсөн юм.

Танилцуулага боловсруулсан:

Усны барилга байгууламжийн зураг төслийн мэргэшсэн инженер, ЭШДА: Б.Мөнхтөр

Ус зүйч инженер, ЭШДА: Х.Бадарч

Усны барилгын инженер, ЭШДаА: М.Эрдэнэцэг