

## “Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил”-ын товч тайлан

**Төслийн нэр:** “Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил”

**Захиалагч:** Хөвсгөл аймгийн засаг дарга Ш.Идэрбаясгалан

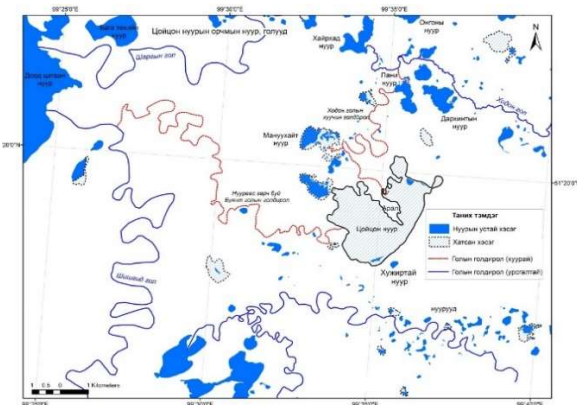
**Гүйцэтгэгч:** “Престиж Инженеринг” ХХК болон ШУА-ын Газарзүй, Геоэкологийн хүрээлэнгийн түншлэл

**Гэрээний дугаар:** № БОАЖЯ/202103004/1.3.6

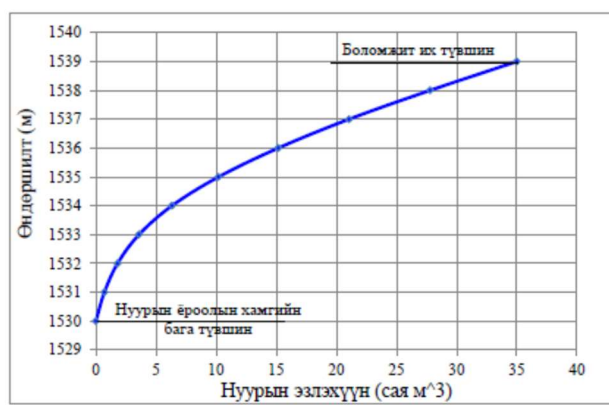
**Цойцон нуур:** Цойцон нуур нь Хөвсгөл аймгийн Ренчинлхүмбэ сумын төвөөс баруун хойд зүгт 22 км-т 1538 м өндөрт оршдог.

Цойцон нуурын ёроолын топо зураглалыг газар дээр нь хэмжсэн хэмжилт болон ARSM 30 м х 30 м-ийн нягтралтай сансрын зурагтай нэгтгэн ArcGIS газар зүйн мэдээллийн систем дээр зурагласан.

Нуурын усны хамгийн их боломжит түвшний толионы талбай 7.2 км<sup>2</sup>, урт 3.7 км, өргөн 2.5 км, төв хэсэгтээ ойролцоогоор 3 м гүн, нуурын хойд хэсгийн хамгийн их боломжит гүн 8-9 м ба урд хэсгийн гүн 5-6 м байна. Нуур нь баруун хойноос зүүн урагш сунасан аралтай. Нуурын усны боломжит хамгийн их түвшин далайн түвшнээс дээш 1539 м, нуурын ёроолын хамгийн бага түвшин 1530 м байна. Нуурын усны боломжит эзлэхүүн 35 сая.м<sup>3</sup> байна.



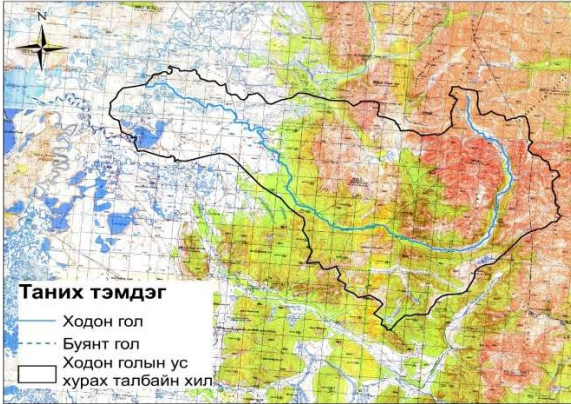
Зураг 1. Цойцон нуур



Зураг 2. Усны түвшин, эзлэхүүний хамаарал

Нуурын усны түвшин 1539 м түвшнээс дээшлэхэд баруун талд байрлах 0.41 км<sup>2</sup> толион талбайтай Жүрхэнт нуурыг усаар сэлбэж Буянт гол урсан гарна.

**Ходон гол:** Улаантайгын нурууны Цөмөрлөг уулын (3193 м) зүүн хажуугаас эх аван урсаж эхэн хэсэгтээ Улаантайгын нурууны өндөр уулсын нарийн хавцал дундуур урсах ба хөндийн хажуу нь эгц, хад асга ихтэй ба энэ хэсэгт гол нэг голдирлоор урсах бөгөөд голын голдирлын өргөн 10-15 м байдаг. Ходон голын ус хураах талбай 631 км<sup>2</sup>, ус хураах талбайн дундаж өндөр 1910 м, голын урт 68 км, голдирлын хэвгий 19 промилл байна. Цойцон нуурын орчмоор байнгын урсацтай байдаг ба зарим гантай жилүүдэд цутгал жижиг голууд шургадаг. Голын ёроол элс, элсэнцэр, эргийн тогтворжилт муутай гол юм.



Зураг 3. Ходон голын ус хураах талбайн хил



Зураг 4. Ходон гол дээр хэмжилт хийж буй байдал 2021 он

Ходон гол нь хаврын шар усны болон хур борооны тэжээгдэлтэй. Хур борооны үер шар усны үер олон дахин (их хэмжээтэй) ажиглагддаг ба голын үндсэн тэжээл хур борооны ус байдаг. Хаврын шар усны үер дунджаар 3-р сарын 28-наас 4-р сарын 20-ний үеэс эхэлж, 5-р сарын дунд үед хамгийн их зарцуулга ажиглагдаж 5-р сарын сүүлч 6-р сарын эхээр дуусна. Хаврын шар усны үерийн хэмжээ нь эхэн хэсэгтээ жилийн нийт урсацын 8-10 %-ийг, харин төгсгөл хэсэгтээ 12-15 %-ийг эзэлдэг. Зуны хур борооны үер нь голын эхэн ба дунд хэсэгт 6-р сарын сүүлчээр, адагт 7-р сарын эхний арав хоногт ихэвчлэн эхэлж 8-р сарын сүүлч хүртэл 2-5 удаа үер давтагдан ажиглагддаг. Гол 9-р сарын эхээр зайрмагтаж эхлэн өвлийн улиралд ёроолдоо хүрч хөлддөг. Тухайн сав газар нь Монгол орны уруйн үер /дунд зэрэг/ болж өнгөрдөг мужид хамаарагдах бөгөөд богино хугацаанд эрчимтэй орсон борооны улмаас их хурдтай үер бууж ирдэг онцлогтой.

Голын урсацын горимд гачиг үеийн урсацтай байх нь хоёр удаа ажиглагдана. Хаврын шар усны үерийн дараа зуны хур бороо орж их устай байх үе хүртэл, мөн хур бороо татарч урсац багасах үеэс дараа хавар хүртэл тус тус ажиглагдана. Ходон голын усны түвшин голын урсацын нэгэн адил хавар цас, мөсний ус хайлах үед огцом нэмэгдэж улмаар цаашид бууран хур бороо орж урсац нэмэгдэх үе хүртэл хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Зуны хур борооны үед хэд хэд дахин их утгаа авч нэмэгддэг. Энэ үед хур борооны эрчимшлээс шалтгаалж хэмжээ, хугацаа нь янз бүр байдаг. Үүний дараа усны түвшин аажмаар буурч өвлийн хамгийн бага түвшинд хүрнэ.

Хүснэгт 1. Ходон голын урсацын горимын үзүүлэлтүүд.

Гол	Ус хураах талбай, км <sup>2</sup>	Олон жилийн дундаж			
		Урсац, м <sup>3</sup> /с	Модуль, л/сек км <sup>2</sup>	Хувьсалын коэффициент	
				Cv	Cs
Ходон	631	2.7	4.3	0.33	0.66

Хүснэгт 2. Янз бүрийн хангамшил бүхий хамгийн их урсац, м<sup>3</sup>/с.

Гол	Хангамшил, %							
	0.1%	0.5%	1%	2%	3%	5%	10%	25%
Ходон гол тооцоот	450	344	304	264	237	192	167	137

**Ажлын гүйцэтгэл 2021 он:** Захиалагчтай байгуулсан ажил гүйцэтгэх гэрээний дагуу 2021 онд “Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил”-ын хайгуул судалгааны ажил болон ажлын зураг төслийг боловсруулан захиалагчид хүлээлгэн өгсөн.

- Ус зүйн судалгаа
- Инженер геодезийн хайгуул судалгаа
- Инженер геологи, геофизикийн хайгуул судалгаа. Барилгын хөгжлийн төвийн 2021 оны 9 дүгээр сарын 16 өдрийн 21/381 дугаартай магадлалын дүгнэлттэй.
- Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ. БОАЖЯ-ны 2022 оны 04 дүгээр сарын 22 өдрийн 13/2154 дугаартай байгаль орчны ерөнхий үнэлгээний дүгнэлттэй.
- Ажлын зураг, төсөв. Барилгын хөгжлийн төвийн 2021 оны 12 дугаар сарын 10 өдрийн 1978/2021 дугаартай магадлалын ерөнхий дүгнэлттэй.

### **Ажлын гүйцэтгэл 2022 он:**

Хөвсгөл аймгийн засаг даргын 2022 оны 05 дугаар сарын 02 өдөр олгосон БАЗГ-2022/03 дугаартай Барилгын ажлын зөвшөөрлийн гэрчилгээг үндэслэн “**Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил**”-ын барилга угсралтын ажлыг 2022 оны 06 дугаар сард эхлэн 4 сарын хугацаанд хийж гүйцэтгэсэн.

Хөвсгөл аймгийн засаг даргын 2022 оны 10 дугаар сарын 04 өдрийн Барилга байгууламжийг хүлээн авч, ашиглалтад оруулах комисс томилох тухай Дугаар А/339 захирамжийн дагуу Барилга байгууламжийг хүлээн авч, ашиглалтад оруулах улсын комисс 2022 оныг 10 дугаар сарын 08 өдөр барилга угсралтын талбайд ажиллаж уг ажлыг хүлээн аваад байна.

“Хөвсгөл барилга захиалагчийн хяналтын төв” ОНӨААТҮГ-тай 2022 оны 05 дугаар сарын 02 өдөр байгуулсан “**Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил**”-д захиалагчийн хяналт, зөвлөх үйлчилгээний техник хяналт хийх №2022/01-А дугаартай гэрээ байгуулан ажилласан. “Хөвсгөл барилга захиалагчийн хяналтын төв” ОНӨААТҮГ нь гэрээний дагуу захиалагчийн хяналт гүйцэтгэн ажилласан.

БУА-ын бүрэлдэхүүн:

- 1. Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1** /L=1019 м, ёроолын өргөн b=10 м, m=3/  
Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ухлага ПК0+00 – ПК10+19 хооронд ажлын зураг төслийн дагуу гүйцэтгэсэн.
- 2. Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2** /L=465 м, ёроолын өргөн b=120 м, m=3/  
Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ийн шуудууны ухлага ПК0+00 – ПК4+65 хооронд ажлын зураг төслийн дагуу гүйцэтгэсэн.
- 3. Түр далан** //L=92 м/  
Ходон гол дээр байгуулах түр далангийн овоолго, нягтруулгын ажлыг гүйцэтгэсэн.
- 4. Ходон голын урсгал чиглүүлэх далан** /L=403 м, хярын өргөн b=5 м, m=3/
  - Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн овоолго, нягтруулга ПК0+00 – ПК4+03 хооронд төслийн түвшинд хүртэл гүйцэтгэсэн.
  - Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын налууд ПК0+00 – ПК1+68 хооронд ус үл нэвтрүүлэх битумтэй геомембран материалыг t=1.5 мм зузаантайгаар 2 үе зураг төслийн дагуу гүйцэтгэсэн.

- Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын налууд ПК0+00 – ПК4+03 хооронд хамгаалалтын шавар үе болон чулуун асгаасан бэхэлгээг ажлын зураг төслийн дагуу гүйцэтгэсэн.
- Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицад ПК0+00 – ПК4+03 хооронд хамгаалалтын шавар шүд болон чулуун асгаасан бэхэлгээг ажлын зураг төслийн дагуу гүйцэтгэсэн.

*“Дархадын хотгорын цөлжилтийг бууруулах, Цойцон нуурыг нөхөн сэргээх /Хөвсгөл, Ренчинлхүмбэ сум/ ажил”-ын барилга угсралты ажил гүйцэтгэж байсан үеийн фото зургийг хавсгаргав.*

*Ходон голыг үндсэн голдиролд холбох Суваг-1-ийн шуудууны ухлага, ёроол болон налууугийн тэгшилгээний ажил гүйцэтгэсэн фото зураг*



Зураг 1: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн өнгөн хөрс хуулж буй байдал



Зураг 2: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ухлага хийж буй байдал



Зураг 3: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ухлагаас гарсан хөрсийг тээвэрлэж буй байдал



Зураг 4: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ухлагаас гарсан хөрсийг далангийн овоолгод хэрэглэж буй байдал



Зураг 5: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ёроолын тэгшилгээ хийж буй байдал



Зураг 6: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-1-ийн шуудууны ёроолын тэгшилгээ хийж буй байдал

*Ходон голыг үндсэн голдиролд холбох Суваг-2-ийн шуудууны ухлага, ёроол болон налуугийн тэгшилгээний ажил гүйцэтгэсэн фото зураг*



Зураг 1: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын өнгөн хөрс хуулж буй байдал



Зураг 2: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын шуудууны ухлага хийж буй байдал



Зураг 3: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын шуудууны ухлага хийж буй байдал



Зураг 4: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын шуудууны ухлага хийж буй байдал



Зураг 5: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ёроолын тэгшилгээ хийж буй байдал



Зураг 6: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ёроолын тэгшилгээ хийж буй байдал

*Ходон голыг үндсэн голдиролд холбох Суваг-2-ийн шуудууны ухлага, ёроол болон налууугийн тэгшилгээний ажил гүйцэтгэсэн фото зураг*



Зураг 7: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын шуудууны ухлага хийж буй байдал



Зураг 8: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ёроолын нягтруулга хийж буй байдал



Зураг 9: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ёроолын нягтруулга хийж буй байдал



Зураг 10: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ухлага хийгдсэн байдал,  $b=120$  м



Зураг 11: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ухлага хийгдсэн байдал,  $b=120$  м



Зураг 12: Ходон голын үндсэн голдиролд холбох суваг-2-ын ухлага хийгдсэн байдал,  $b=120$  м

*Ходон голын барилгын ажлын үеийн түр далангийн овоолго, нягтруулгын ажил гүйцэтгэсэн фото зураг*



Зураг 1: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн овоолгын ажил хийгдэж буй байдал



Зураг 2: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн овоолгын ажил хийгдэж буй байдал



Зураг 3: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн овоолгын ажил хийгдэж буй байдал



Зураг 4: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн овоолгын ажил хийгдсэн байдал



Зураг 5: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн дээд налууд ус тусгаарлах гялгар материал /t=5 мм/ хийж буй байдал



Зураг 6: Барилгын ажлын үеийн түр далангийн дээд налууд ус тусгаарлах гялгар материал /t=5 мм/ хийсэн байдал



Ходон голыг урсгал чиглүүлэх далангийн ажил гүйцэтгэсэн фото зураг



Зураг 1: Урсгал чиглүүлэх далангийн овоолго, нягтруулга хийгдэж буй байдал



Зураг 2: Урсгал чиглүүлэх далангийн овоолго, нягтруулга хийгдсэн байдал



Зураг 3: Урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын налуугийн тэгшилгээ хийгдэж буй байдал



Зураг 4: Урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын налуугийн тэгшилгээ хийгдэж буй байдал



Зураг 5: Урсгал чиглүүлэх далан /ПК0+00 – ПК1+68/-ийн дээд налууд ус тусгаарлах материал /t=1.5 мм/ 2 үе хийж буй байдал



Зураг 6: Урсгал чиглүүлэх далан /ПК0+00 – ПК1+68/-ийн дээд налууд ус тусгаарлах материалын бэхэлгээний шуудуу ухсан байдал



Зураг 7: Урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицад шавар шүдний шуудуу ухсан байдал



Зураг 8: Урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын налууд чулуун өрлөг хийж буй байдал



Зураг 9: Түр далагийн овоолго, нягтруулга, ус тусгаарлах материал хийгдсэн байдал



Зураг 10: Түр далагийн овоолго, нягтруулга, ус тусгаарлах материал хийгдсэн байдал



Зураг 11: Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын бэхэлгээний чулуу хийгдсэн байдал



Зураг 12: Ходон голын урсгал чиглүүлэх далангийн дээд хашицын бэхэлгээний чулуу хийгдсэн байдал

**БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ФОТО ЗУРАГ**



**БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ФОТО ЗУРАГ**

