

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Агуулга

1. Төслийн товч танилцуулага.....	2
2. Байгаль орчны суурь судалгаа.....	9
3. Төслийн гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	19
4. Байгаль орчны менежментийн тухайн жилийн төлөвлөгөөний гол зорилт.....	20
1. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт.....	22
2. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт.....	34
3. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт.....	35
4. Нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт.....	36
5. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт.....	37
6. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт.....	38
7. Химийн бодисын эрсдлийн менежментийн төлөвлөгөө.....	39
8. Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт.....	43
9. Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт.....	45
10. Олон нийтэд тайлагнах хуваарь, төлөвлөгөөний биелэлт.....	47
11. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр.....	48
5. Дүгнэлт	
6. Хавсралт	

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

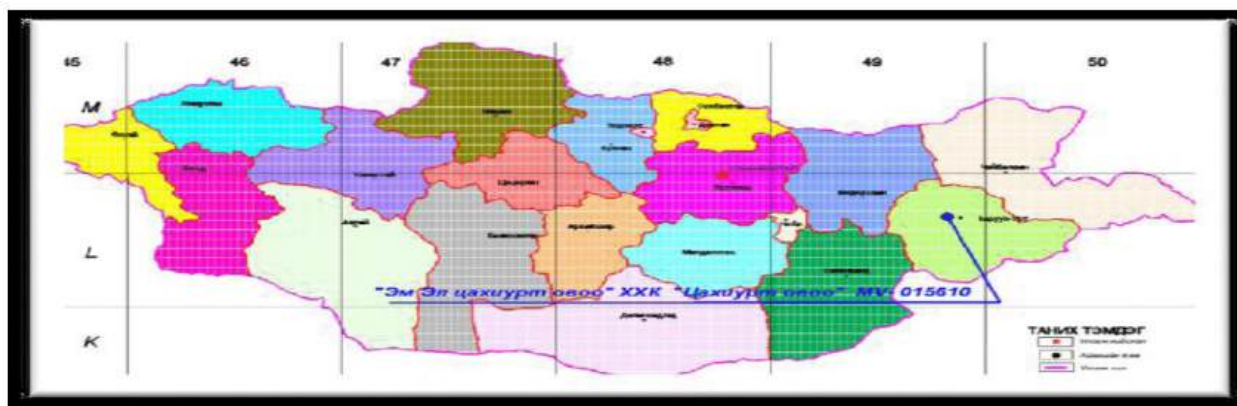
ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Ордын байршил, физик газарзүй: Тусгай зөвшөөрлийн талбай нь Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутагт ашиглалтын MV-015610 тусгай зөвшөөрөлтэй, нийт 158.39 га талбайг эзлэн оршдог.

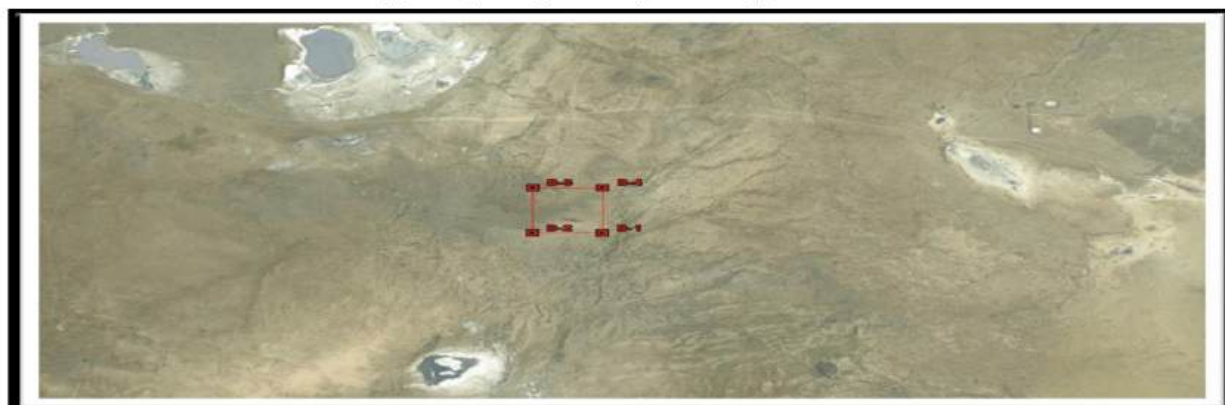
Хүснэгт 1.

Тусгай зөвшөөрөл №	Олгосон он сар өдөр	Хугацаа /жил/	Цэгийн дугаар	Уртлаг /град мин сек/	Өргөрөг /град мин сек/
Газарын солбилцол нь:					
L-46-49					
MV-015610 /158.39га/	2010.06.29	30	1	112° 52' 0.71"	46° 43' 49.74"
			2	112° 51' 7.37"	46° 43' 49.74"
			3	112° 51' 7.38"	46° 44' 35.05"
			4	112° 52' 072"	46° 44' 35.05"

Тусгай зөвшөөрлийн талбайн мэдээлэл



зураг-1 үйлдвэрийн байршилын зураг



Зураг 2. Ашиглалтын талбайн байршлын тойм зураг

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Дэд бүтцийн объектууд

Ус хангамж: Манай уурхайн үйлдвэрийн ус хангамжийг усны өрөмдлөг хайгуул, 7 цооногийн худгийн барилга байгууламжийг “ЭкоВатер”ХХК гүйцэтгэж хүлээлгэн өгсөн ба ус хангамжийн систем асуулгүй ажиллаж байгаа.

Ус дамжуулах системийн усны эх үүсвэр нь Баруун-урт хотоос баруун хойт зүгт дунджаар 35км, Уулбаян сумаас зүүн хойт зүгт дунджаар 50км-т, үйлдвэрийн хэсгээс баруун хойт зүгт дунджаар 5-6км-т орших Тойромын нуурын хөндийд 7 гүний худгаас усыг татаж ус цуглуулах шугамаар дамжуулан усан санд хуримтлуулна. Гүний худгуудаас усан сан хүртэл нэгдүгээр өргөлтөөр шууд хүргэнэ. Энэ усан сангаас үйлдвэрийн ус хэрэглээнд өөрийн урсгалаар өгөх ба хэрэглэсэн усаа цэвэрлэн дахин хэрэглэх зарчмаар ажиллана.



Зураг 3. Үйлдвэрийн усан сан, насос станцын хяналтын самбар

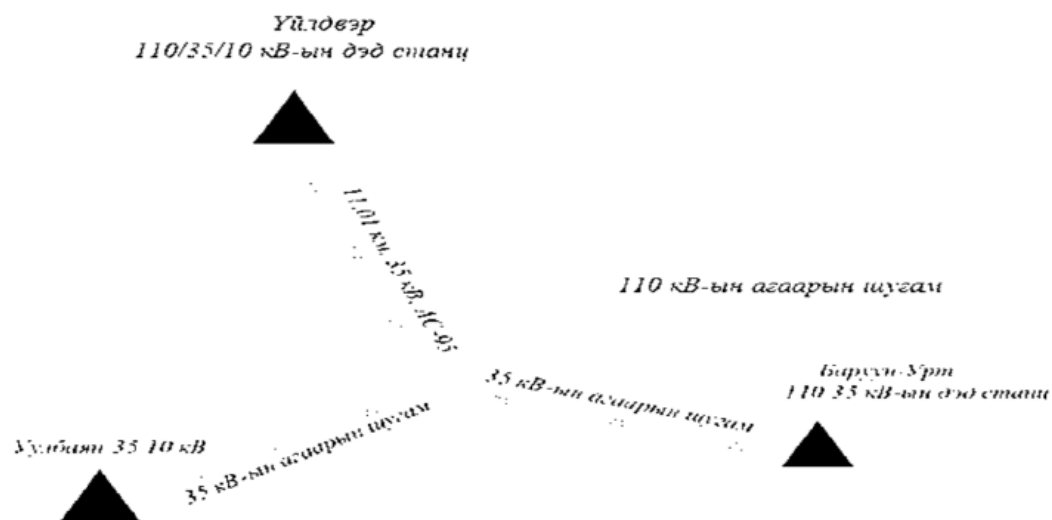


Зураг 4. Худгийн барилга, цахилгаан хангамж

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Цахилгаан хангамж: Ил уурхайн болон баяжуулах йлдвэр, тосгоны цахилгааныг Сүхбаатар аймгийн Баруун-Урт-Уулбаян сумын 35кВ-ын өндөр хүчдэлийн шугамаас цахилгаан эрчим хүч авсан ба мөн Баруун-Урт хотоос 110 кВ-ын өндөр хүчдэлийн шугамыг татаж 110/35/10 кВт-ын дэд станцыг барьж улсын комисст хүлээлгэн өгсөн ба үйлдвэрийн үйл ажиллагаа эхлэхээр ашиглах болно. Энэ жилийн хувьд 10-р сард ус хангамжийн систем, тэсрэх материалын агуулах руу тус тус 10 кВ-ын шугам татсан болно.

Үйлдвэрийн гадаад цахилгаан хангамжийн бүдүүвчийг доорх зурагт үзүүлэв.



Зураг 5. Төслийн цахилгаан хангамж

Тосгон орон сууц: Үйлдвэрийн ажиллагсдын байрыг Цариурт Овоо уурхайн хойно 1.0-1.5 км зайд байгуулсан. Бүх ажиллагсадын 10 орчим хувь нь уурхай дээр баригдсан нийтийн орон сууцанд, үлдсэн нь Баруун урт хотоос тусгай тээврийн хэрэгсэлээр зөөгдөн ажиллаж байна. Мөн үйлдвэрийн захиргааны үйлчилгээний байруудыг үйлдвэрийн объектуудын дэргэд барьсан. Энд захиргааны ажилтнуудын контороос гадна хоолны газар, халуун ус үйлдвэрийн дотоод холбоо, эмнэлэгийн цэгийг байрлаж байна.

Засвар, техникийн үйлчилгээний газар ба агуулахын аж ахуй: Тус уурхайн тоног төхөөрөмжийн засвар, техникийн үйлчилгээний газар нь уулын механик тоног төхөөрөмж, авто тээврийн болон бусад тоног төхөөрөмжийн найдвартай ажиллагааг хангахын тулд урсгал засвар, техникийн үйлчилгээ хийх, ашиглалт засварын хэрэгцээнд зориулсан материал, сэлбэг, тос зэргийг хүлээн авах, хадгалах, тавьж олгох зэрэг ажлыг гүйцэтгэнэ.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

ХҮЧИН ЧАДАЛ, ТЕХНИК ТЕХНОЛОГИ

Ил уурхайн хүчин чадлыг жилд 1300.0 мян.тн хүдэр олборлон баяжуулахаар ТЭЗҮ-д тусгасан ба ашиглалтын жилийг 58 жил гэж тооцсон байна. Төмрийн хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулж 68%-ийн агуулгатай баяжмал зах зээлд гаргана.

2025 оны уулын ажлын төлөвлөгөөнд баяжуулах үйлдвэр 1000000тн хүдэр боловсруулахаар төлөвлөсөн боловч үйлдвэр цахилгаан хангамжийн хүрэлцээ болон бусад хүчин зүйлийн улмаас нийт хүчин чадлын 40%-иар туршилтын журмаар ажиллаа. Ил уурхайгаас ирэх хүдрийг 700мм-ийн ширхэглэлтэй хүдрийг 3 шатны бутлалт, 2 шатны нунтаглалтаар -0.074мм (85%) болгож үндсэн болон 2 шатны цэвэрлэгээний нойтон соронзон сепаратороор баяжуулж төмрийн баяжмал гарган авах бөгөөд хаягдлыг өтгөрүүлэгч, шүүлтүүрийн тусламжтай шүүн шахаж хатуу байдалтай хаягдал гаргана.

Хүдэр баяжуулж байгаа технологи нь хүдэр дэх ашигт эрдсийг аль болох өндөр хувиар ялган авах зорилготой бөгөөд үйлдвэрээс гарч байгаа технологийн хаягдал нь байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй байхаар шийдэгдсэн байна.

УУЛ ТЕХНОЛОГИЙН ХЭСЭГ

Цахиурт Овоогийн төмрийн ордын хайгуул хийгдсэн хүдрийн биетүүд нь 2 хэсэг газар тархсан ба тэдгээрийн нэг нь гадаргууд ил гарсан нөгөө нь 20м хүртэл газрын гүнд сэвсгэр хурдсаар хучигдсан байдаг. Уг ордын хүдрийн биетүүд нь 970-1015 м-ийн харьцангуй өндөртэй /өндөрийн зөрүү-45м/ тухайн районы хувьд газрын гадаргын эерэг хэлбэрүүдэд оршиж байгаа нь тодорхой гүнд хүртэл ордыг ил аргаар олборлох боломжтой гэж ТЭЗҮ-д туссан байна.

Хүдрийн-Өмнөд биет 650м урт, 440м өргөн ба Хойд биет нь 540м урт, 340м өргөн хэмжээтэй ба хоёул урагш 45-65° уналттай байдаг нь ил аргаар ашиглах бүрэн боломжтой.

Хүдрийн эзэлхүүн жин хүдэр дэхь төмрийн агуулгаас шууд хамааралтай байх ба нөөц тооцсон хүрээллийн хэмжээнд дунджаар 4,27тн/м³ байна.

Агуулагч чулуулгийн эзэлхүүн жин: роговик 2,7-3,2тн/м³ , шохойн чулуу 2,8-3,1тн/м³, боржин 2,7-2,95тн/м³ гэж тодорхойлогдсон. Ордын усжилт бараг байхгүй, өрөмдлөгийн явцад ан цавын шүүрлийн ус бараг илрээгүй нь ил аргаар ашиглалтыг явуулахад таатай нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Хүдрийн чийгшилтийг тодорхойлоогүй. Практикаас үзэхэд исэлдлийн бүсээс доош /40-50 м/ орших хүдрийн чийгшил 1%-иас ихгүй байдаг. Исэлдсэн хүдрийн чийгшил 2%, ховроор 3% байдаг. /Төмөртэй Овоо, Элстэй/ . Чийгшилтийн ийм хувь нь чулуулгийн физик-механикийн шинж чанарт /хатуулагт/ нөлөөлөхгүй.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хөрс хуулалтын коэффициент эзэлхүүний аргаар бодсон ба ил уурхайн улыг хүдрийн биетээр, ханын налуугийн өнцгийг сэвсгэр ба ан цав ихтэй чулуулагт /VIII-X хатуулаг, 40-50м/ 45°-нас ихгүй, ан цав багатай талстлаг чулуулагт /X-XII зэрэг/ 55-60°-р тооцсон.

Ил уурхайн хил хязгаар, түүний хүрэн дэх хүдрийн нөөц

Цахиурт овоогийн төмрийн хүдрийн ордын ил уурхайн гүнийг тогтоохдоо: Эхний 10 жилд 955-р үнэмлэхүй түвшин хүртэл ашиглана. Харин ил уурхайн хүрээ хязгаарыг дараах байдалтай байна.

- Ил уурхайн баруун хязгаар - хайгуулын VI шугамын 960-р түвшингөөс суналын дагуух хажуу уруу хүртэл 420-ын налуутай татсан шугамын газрын гадаргатай огтлолцсон цэгүүд
- Ил уурхайн зүүн хязгаар - хайгуулын XII шугамын 965-р түвшингөөс суналын дагуух хажуу уруу 440-ын налуутай татсан шугамын газрын гадаргатай огтлолцсон цэгүүд
- Ил уурхайн ёроолын гүн - 955-р түвшин
- Ил уурхайн хойд хязгаар - 955, 960-р түвшингүүдээс хэвтээ хажуу уруу 440-ын налуутай татсан шугамын газрын гадаргатай огтлолцсон цэгүүд
- Ил уурхайн урд хязгаар 955, 960-р түвшингүүдээс босоо хажуу уруу 430-ын налуутай татсан шугамын газрын гадаргатай огтлолцсон цэгүүд болно. Тус уурхайн хүрээ хязгаар нь 15610А ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй талбайд багтаж байгаа болно.

Уурхайн жилийн хүчин чадал, ашиглах хугацаа

Ил уурхайн хүчин чадлыг жилд 1.3 мян.тн хүдэр олборлон баяжуулан 58 жил ашиглахаар ТЭЗҮ-д тусгасан байна. Төмрийн хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулна.

Уурхайн ажиллах горим

Уурхайн ажиллах горимыг уурхайн хүчин чадал, жилд гүйцэтгэх уулын ажлын хэмжээнээс хамааруулан жилийн турш, долоо хоногт амралтын нэг өдөртэй, 8 цагийн үргэлжлэлтэй 3 ээлжээр ажиллуулахаар төлөвлөв. Уурхайн жилд ажиллах хоногийг дараах байдлаар тооцоолов. Үүнд:

- Жилийн нийт хоног - 365
- Үндэсний баяр, ёслолын хоног - 6
- Өвлийн улиралын сул зогсолт -60
- Цаг агаарын нөхцлийг тооцсон хоног - 22
- Уурхайн жилд ажиллавал зохих хоног 240 хоног байна.

Ордыг нээх ба ашиглах дараалал

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Гадаргын хувьд ухаа гүвээ, намхан толгодорхог гадаргуу бүтэцтэй тал хээрийн бүс юм. Талбайн хэмжээнд хамгийн өндөр өргөгдсөн цэг болох талбайн төв хэсэгт орших Цахиурт-Овоо нь далайн түвшинээс дээш 1005.9 м, хамгийн нам дор газар нь Давстай нуурын хөндийд 900м-ийн үнэмлэхүй өндөртэй байх бөгөөд харьцангуй өндөржилт 105м орчим байна.

Ил уурхайн үндсэн хэмжээсүүд

Ордын өмнөд ба хойд хүдрийн биетүүдийг тус тусдаа 2 ил уурхай хүрээнд хөрс хуулалт, хүдэр олборлолтын ажлыг гүйцэтгэнэ. Ил уурхайн хил хязгаарыг тогтоохдоо бодитой В нөөцийг бүрэн авахаар (нарийвчилсан хайгуулын ажлаар нөөцийг нь тогтоон бодсон хүдэр) дэвсгэр болон зүсэлт зургууд дээр байгуулан лжээ.

Мөн хөрс хуулалтын дундаж коэффициентыг тогтоохдоо ил уурхайг эцсийн байдлаар зурсан дэвсгэр болон босоо, хөндлөн 3 сэлт зургууд дээр доголзуудыг хоёрлосон хэлбэрээр байгуулан, түвшин бүрээр хөрс хуулалт, хүдэр олборлолтын ажлын хэмжээг гарган хөрс хуулалтын коэффициентуудыг тодорхойлж тэдгээрийн дундажийг авсан байна.

Уурхайн үндсэн хэмжигдэхүүнүүд:

Хоёрлосон доголын өндөр 20м

Хөрс хуулалтын мөргөцгийн өндөр 10м

Хүдэр олборлолтын мөргөцгийн өндөр 10м

Мөргөцгийн налуугийн хэмжээ 650

Ажлын бус доголын аюулгүйн зай 6м

Ажлын доголын аюулгүйн өргөн 10м-н олборлолтын болон хөрс хуулалтын доголд 3м-р тус тус тооцоолон зурсан болно.

Авто замын өргөн /ил уурхайн дотоод/ 15-25м

Авто замын налуугийн хэмжээ /ил уурхайн дотоод/ 80%

Ил уурхайн улны хэсгийн хамгийн бага өргөн 30м

Ил уурхайн ерөнхий налуугийн өнцөг 34-450

Хөрсний гадаад овоолгын налуугийн өнцөг 450

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Шимт хөрс хуулалт.

Ордын хөрсний чулуулаг нь дээд хэсгээрээ буюу 0.2-0.5 метр г н х ртэл өгөршилт автагдсан сэвсгэр элюваль хурдаснаас, доод хэсгээрээ хатуу чулуулгаас тогтоно. Үржил шимт хөрсийг хуулахдаа 0.2-0.5 метрээс ихг й зузаантайгаар сийрэгжилтийн ажлыг хийлг йгээр шууд экскаватораар утган автосамосвалд ачин ил уурхайн үржил шимт хөрсний гадаад овоолгод байрлуулна. Шимт хөрсийг хөрс хуулалтын хослол болох 2.0мЗ-ын утгуурын багтаамжтай CAT-329D маркийн экскаватор, 40тн даацтай TR-45 маркийн автосамосвалын хослолоор хуулна.

Шимт хөрсийг уурхайн талбайн гадна 1-1.5км зайд урт удаан хугацаанд хадгалах овоолгод зөөвөрлөж хураана. Өрнөлтгүй болсон овоолго, уурхайн бүрэн ашиглагдсан газарт техникийн нөхөн сэргээлт хийсний дараа шимт хөрсөөр хучна.

үндсэн хөрс хуулалтын ажил: үндсэн хөрсний чулуулгын хатуулаг нь VI-VIII зэрэглэлд хамаарагдаж байгаа нь хөрсний чулуулгийг авахдаа урьдчилан өрөмдлөг-тэсэлгээний ажлын тусламжтайгаар сийрэгж лэлтийн ажлыг хийсний дараа шилж лэх болно. Хөрсний чулуулгыг сийрэгж лсний дараа экскаватороор автосамосвалд ачин ил уурхайн гадна овоолгод байрлуулна. Хөрс хуулалтын ажлын догол нь 5м өндөртэй байна. Хөрс хуулалтын ажилд 2.0мЗ утгуурын багтаамжтай шанагатай гидравлик экскаватор ажиллана.

Хүдэр олборлолт: Хөрсний доголтой нэгэн адил, суналын дагуу чиглэсэн уурхайд х дэр олборлолтын догол нь 5м өндөртэй байна. Хүдэр олборлолтонд 2мЗ-ын багтаамжтай шанагатай гидравлик экскаватор ажиллана.

Уулын ндсэн техник дийн х чин чадал, хэрэгцээний тооцоо

Уурхайд дараах нэр төрлийн техникүүд ажиллана. Үүнд:

- 5мЗ-ийн утгуурын багтаамжтай WK-4D маркийн SUN HONG фирмийн шууд утгуурт экскаватор
- 235 кВт -ийн х чин чадалтай SHANTUI фирмийн SD32 маркийн бульдозерууд
- 65 тоннын даацтай TEREX фирмийн автосамосвалууд
- 250мм-ийн диаметртэй KY-250D маркийн өрмийн машинууд
- 3мЗ -н шанаганы багтаамжтай ZL-50 маркийн утгуурт ачигчууд зэрэг болно.
- Тэсэлгээний цооног цэнэглэгч машин
- Автогрейдер
- Туслах машин механизм (үйлчилгээний машинууд, кран, гэрэлтүүлгийн станц г.м.)

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ СУУРЬ СУДАЛГАА

Цахиурт Овоо уурхай оршиж байгаа орчмын бүс нутаг болох Уулбаян сумын нутаг дэвсгэрийн уур амьсгал нь физик-газарзүй, байгалийн нөхцөл болон газрын гадаргуугийн янз бүрийн байдлаас хамааран харилцан адилгүй хамааралтай байдаг бөгөөд ухаа гүвээ намхан толгодорхог бүсэд хамаарах ба эх газрын эрс тэс хуурай, халуун бүсэд хамаарна.

Уулбаян сумын нутаг хотгор гүдгэрийн ялгаа багатай учраас өвөл зуны температурын хэлбэлзэл төдий л их биш байдаг. Жилийн хамгийн хүйтэн сар нь 1 дүгээр сар бөгөөд агаарын дундаж температур -21.1°C , хамгийн их температур 1.0°C , хамгийн бага температур -39.6°C , хамгийн дулаан сар нь 7 дугаар сар бөгөөд агаарын дундаж температур 21.7°C , хамгийн их температур 38.4°C , хамгийн бага температур 2.1°C байдаг.

Хөрсний гадаргын температурын тухайд 1 дүгээр сард дундаж температур -21.3°C , хамгийн их температур 2.1°C , хамгийн бага температур -39.0°C , 7 дугаар сард дундаж температур 27.9°C , хамгийн их температур 60.5°C , хамгийн бага температур 8.1°C байдаг.

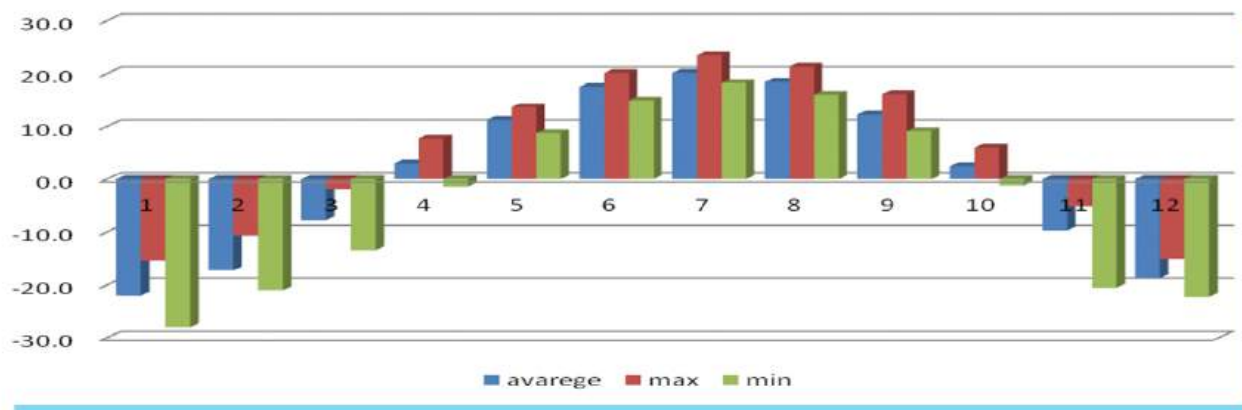
Уулбаян сумын температурын сар бүрийн утгыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 2

Уулбаян сумын температурын үзүүлэлт

Сар үзүүлэлт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Агаарын температур												
Сарын дундаж, $^{\circ}\text{C}$	-22.1	-17.3	-7.7	2.9	11.2	17.4	20.1	18.4	12.3	2.5	-9.7	-18.8
Хамгийн их, $^{\circ}\text{C}$	1.0	14.2	18.5	26.4	34.9	36.0	38.4	35.4	30.4	29.0	12.2	0.4
Хамгийн бага, $^{\circ}\text{C}$	-39.6	36.7	-26.8	-17.8	12.1	1.2	2.1	2.0	-7.1	-24.0	-30.1	-39.1
Хөрсний гадаргын температур												
Сарын дундаж, $^{\circ}\text{C}$	-22.0	-16.7	-4.3	8.2	18.5	25.3	27.2	24.4	16.9	4.1	-9.0	-18.9
Хамгийн их, $^{\circ}\text{C}$	2.1	15.6	26.6	41.7	51.7	60.6	60.5	64.3	62.6	46.5	24.1	8.6
Хамгийн бага, $^{\circ}\text{C}$	29.0	38.7	-28.4	-18.6	-15.8	0.6	8.1	-1.7	-8.2	20.0	-25.4	-35.3

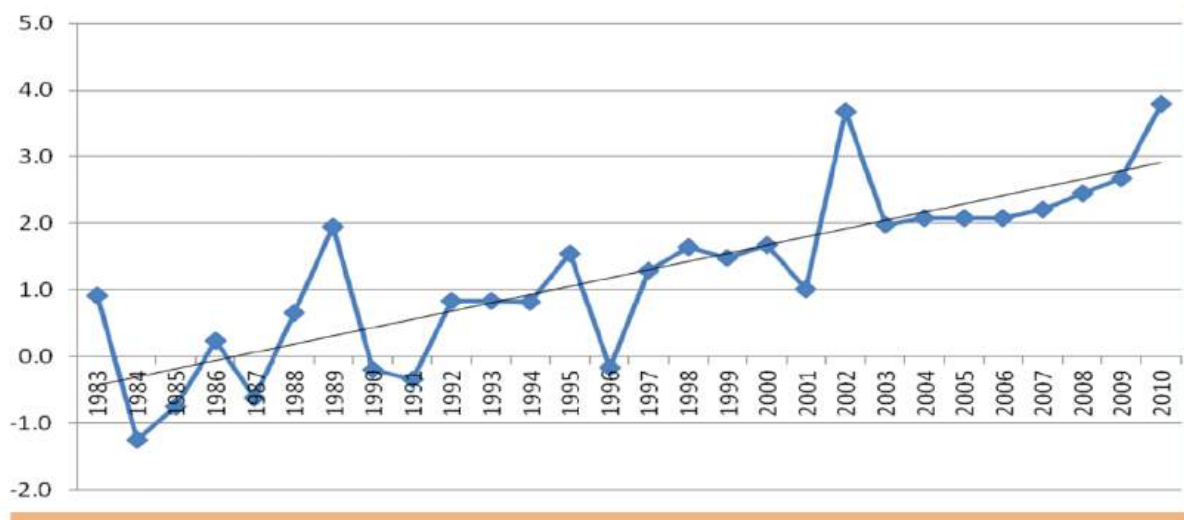
**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 6. Уулбаян сумын агаарын температурын жилийн явцыг харуулсан зураг

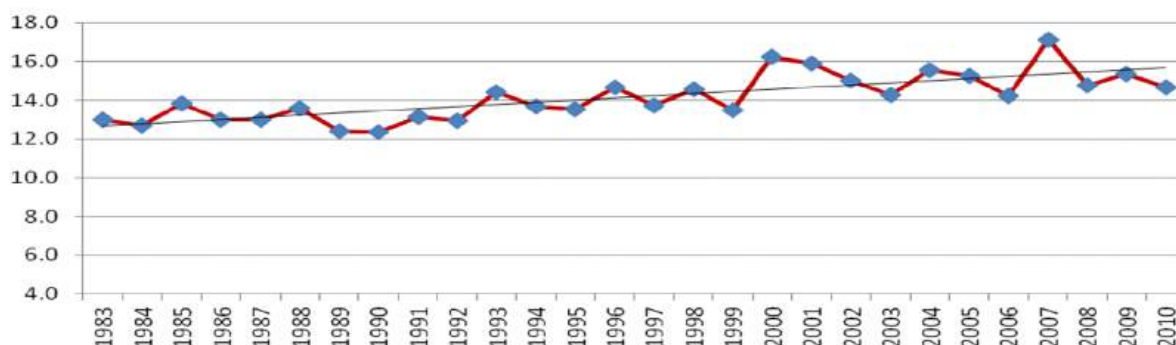
Газар ашиглах эрхийн гэрчилгээтэй эдгээр талбайнуудын орчмын нутагт 12-2 дугаар сард сарын дундаж температур хасах 17.3°C-аас хасах 22.1°C, хамгийн бага температур хасах 21.0-аас хасах 28.0°C хүрдэг бол хамгийн дулаан 7 дугаар сард дундаж температур нэмэх 20.1°C, хамгийн их температур нэмэх 32.4°C, хамгийн бага температур нэмэх 23.1°C хүрнэ.

Уулбаян сумын жилийн, дулаан ба хүйтэн улирлын дундаж температурын олон жилийн явц болон түүний өөрчлөлтийн хандлагын байдлыг дараах зураг үзүүлэв. □ нд:

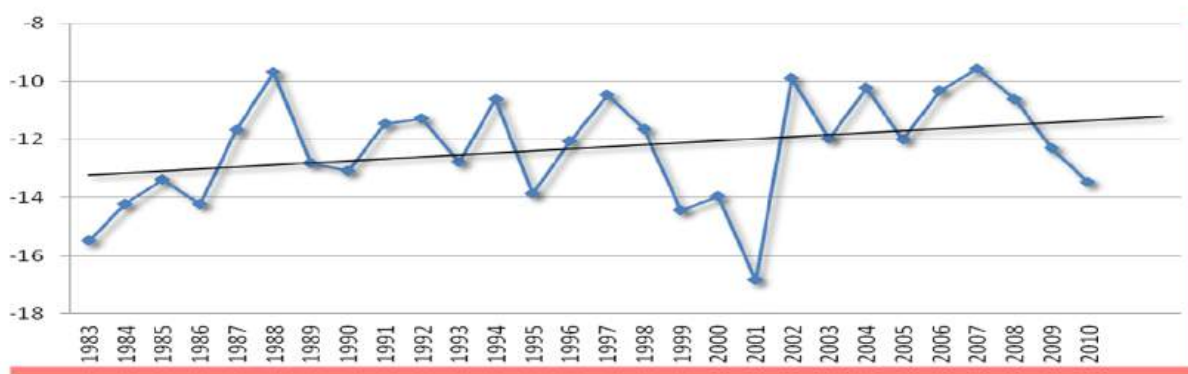


**Зураг 7. Уулбаян сумын жилийн дундаж температурын олон жилийн явц
ба түүний өөрчлөлтийн хандлага**

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 8. Уулбаян сумын дулаан улирлын дундаж температурын олон жилийн явц
ба түүний өөрчлөлтийн хандлага



Зураг 9. Уулбаян сумын хүйтэн улирлын дундаж температурын олон жилийн явц
ба түүний өөрчлөлтийн хандлага

Дээрх графикан зургуудаас үзэхэд энэ орчмын нутагт 1983-2010 оны хооронд жилийн дундаж температур 1,1 градусаар, дулаан улирлын дундаж температур 1,7 градусаар, хүйтэн улирлын дундаж температур 2.0 градусаар тус тус дулаарсан байна. Ерөнхийдөө дулаарах хандлага байгаа боловч өвлийн дулааралт буурах төлөвтэй байна.

Энэ бүс нутагт анхны цочир хүйтрэл нь дунджаар 9 дүгээр сарын 26-ний үеэр ажиглагдах бөгөөд хамгийн эртдээ 9 дүгээр сарын 4, хамгийн оройдoo 10 дугаар сарын 15-ны үеэр, эцсийн цочир хүйтрэл нь дунджаар 5 дугаар сарын 14-нд, эртдээ 4 дүгээр сарын 29-нд, хожуудаа 6 дугаар сарын 1-ны үед болдог байна. Иймээс цочир хүйтрэлгүй байх хугацаа нь дунджаар 135 хоног, хамгийн их хугацаа нь 171 хоног, хамгийн бага хугацаа нь 105 хоног үргэлжлэх тохиолдол ч бий.

Хоногийн дундаж температур нь 0°-ыг дайрч дулаарах нь хавар 4 дүгээр сарын 5-нд, хүйтрэх нь 10 дугаар сарын 25-нд болж, ойролцоогоор 203 хоног үргэлжилдэг бол +5°-

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

ыг дайрч дулаарах нь хавар 4 д гээр сарын 20-нд, хүйтрэх нь 10 дугаар сарын 10-нд буюу 173 хоног байна.

Харин -5°-ыг дайрч хүйтрэх нь намрын улирлын 11 д гээр сарын 8-оор болж дулаарах нь хаврын улирлын 3 дугаар сарын 21 хүртэл 133 хоног тус тус үргэлжилнэ.

Агаарын чийг, хур тунадасны талаар: Уулбаян сумын нутаг дэвсгэр нь нийтдээ хуурайдуу уур амьсгалтай бүсэд багтана. Агаар нь хуурай хөрснөөс уурших чийгийн нөөц бага учраас жилийн дулаан улирлын дундаж харьцангуй чийгшил 30 хувь хүрнэ. 30 хувиас бага чийгтэй өдрийн тоо 51-62 өдөр байна. Агаар хуурайдуу учир хур тунадасны хэмжээ жилд 144.9-150.9 мм хэмжээтэй орно. Хүйтэн улиралд 6,0-45,0 мм тунадас ордог байна.

Энэ бүс нутгийн бас нэг онцлог нь монголын бусад нутгийн нэгэн адил нэг хоногт орсон тунадасны хэмжээ нь сарын нийлбэрээс давах тохиолдол байдаг. Тухайлбал, 1984, 1988, 2003, 2007 оны VI-X сард нэг хоногт орсон тунадасны хэмжээ олон жилийн дунджаас 6.9-84.8 мм-ээр, 1984 оны VI сард олон жилийн дунджаас 84.8 мм-ээр их хур тунадас орж байжээ.

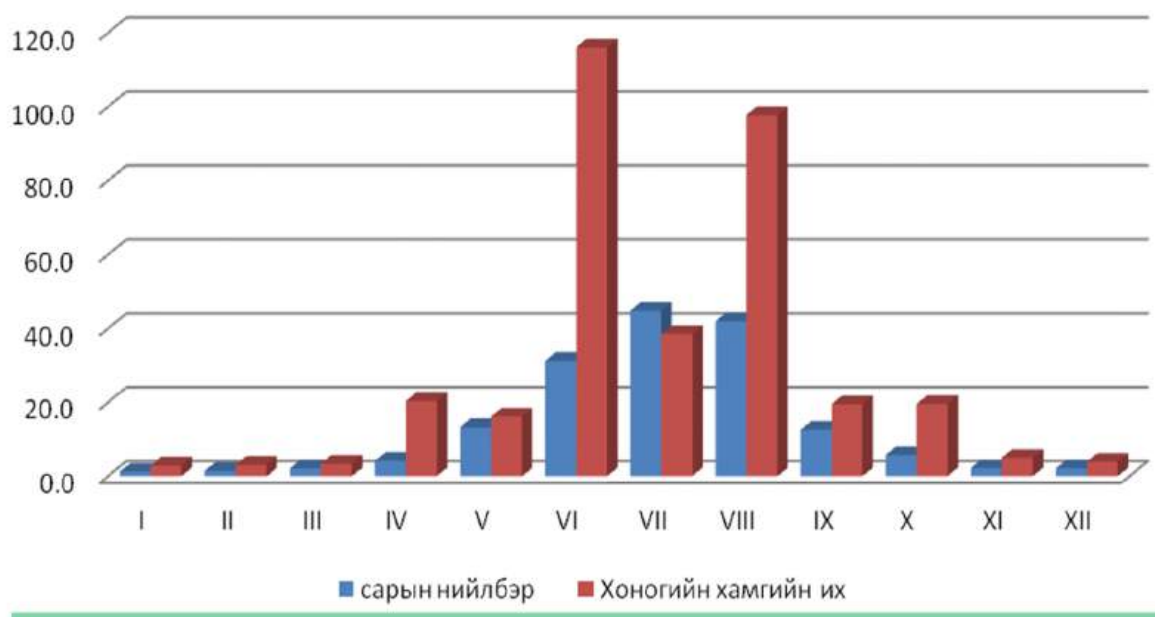
Уулбаян сумын хур тунадасны үзүүлэлтийг дараах хүснэгтэнд харуулав. □ нд:

Уулбаян сумын хур тунадасны үзүүлэлт

Хүснэгт 3.

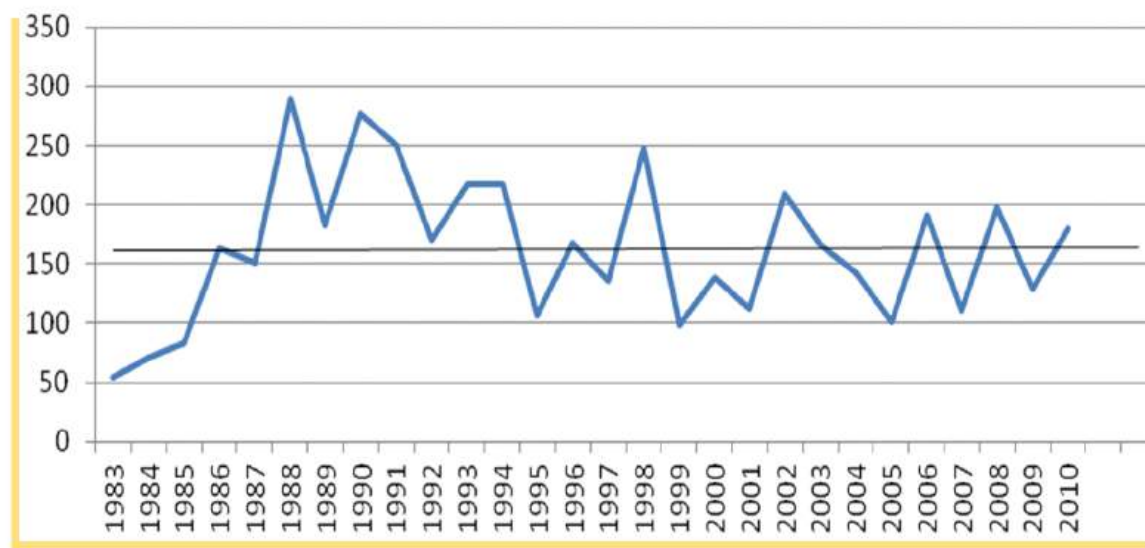
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Сарын нийлбэр, мм											
1.2	1.4	2.1	4.2	13.3	31.2	44.8	42.0	12.6	5.7	2.2	2.2
Хоногийн хамгийн их, мм											
2.9	3.1	3.4	20.4	16.2	116	38.5	97.7	19.5	19.6	5	3.9
Хоногийн хамгийн их тунадас орсон он											
2001	2003	2009	2003	2002	1984	1994	1988	2003	2007	1989	1986

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



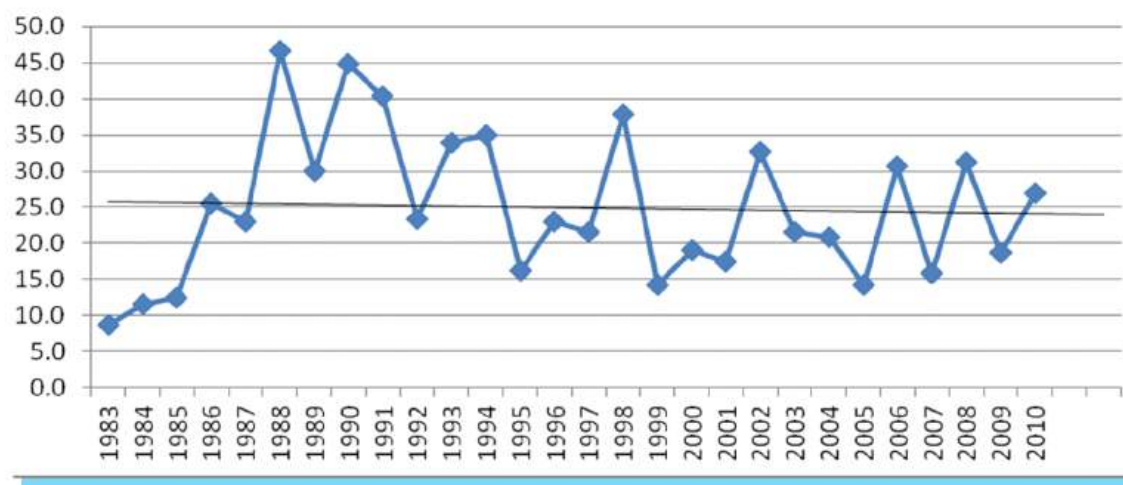
Зураг10. Уулбаян сумын хур тунадасны жилийн хуваарилагдал

Нийлбэр тунадасны хэмжээнд гарч буй өөрчлөлтийг тодорхойлохын тулд цаг уурын Уулбаян станцын мэдээгээр жилийн болон дулаан, хүйтэн улирлын тунадасны олон жилийн явцыг гаргаж өөрчлөлтийг нь авч үзлээ. Хур тунадасны олон жилийн явцыг авч үзэхэд 1983-2010 оны хооронд бараг өөрчлөлтгүй байна. Хүйтэн улирлын нийлбэр тунадас цаашид бага зэрэг нэмэгдэх хандлагатай байна.

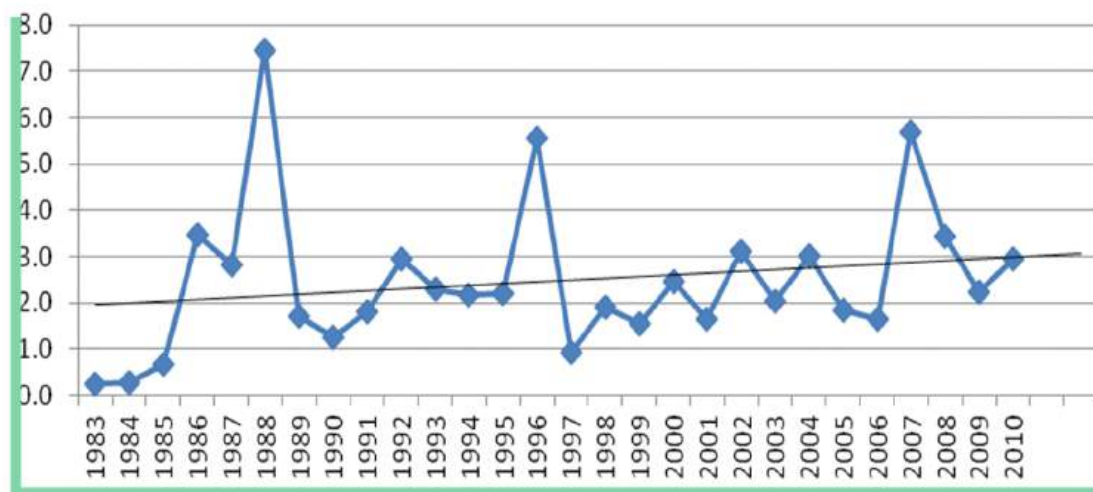


Зураг 11. Жилийн нийлбэр тунадасны олон жилийн явц, түүний өөрчлөлтийн хандлага

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 12. Дулаан улирлын нийлбэр тунадасны олон жилийн явц, түүний өөрчлөлтийн хандлага



Зураг 13. Хүйтэн улирлын нийлбэр тунадасны олон жилийн явц, түүний өөрчлөлтийн хандлага

Салхины талаар: Уулбаян сумын нутаг дэвсгэр нь нэлээд салхитайд тооцогдоно. Жилийн салхины дундаж хурд нь 3.3-3.7 м/с байна. Ялангуяа 4 ба 5 дугаар сарын хооронд маш их салхитай байдаг. Хүчтэй салхи буюу 15м/с -ээс их салхитай өдрийн тоо олон жилийн дунджаар 3-5 өдөр байдаг.

Энэ 6 с нутагт 10 м/с-ээс их салхитай өдрийн тоо дунджаар 58-136 удаа ажиглагдана. Салхины зонхилох чиглэл нь баруун з гэс салхиладаг. Тэгэхдээ жилийн хүйтэн улирлын саруудад баруун өмнөдийн ба баруун хойд зүгийн салхины давтагдал нэмэгдэх хандлагатай байдаг ажээ.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хүснэгт 4.

Сар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Үзүүлэлт												
Салхины дундаж хурд, м/с	2.4	2.5	3.6	5.0	4.9	4.1	3.4	3.0	3.0	3.2	3.0	2.3
Их хурд, м/с	14	14	20	20	20	17	14	14	18	20	20	14

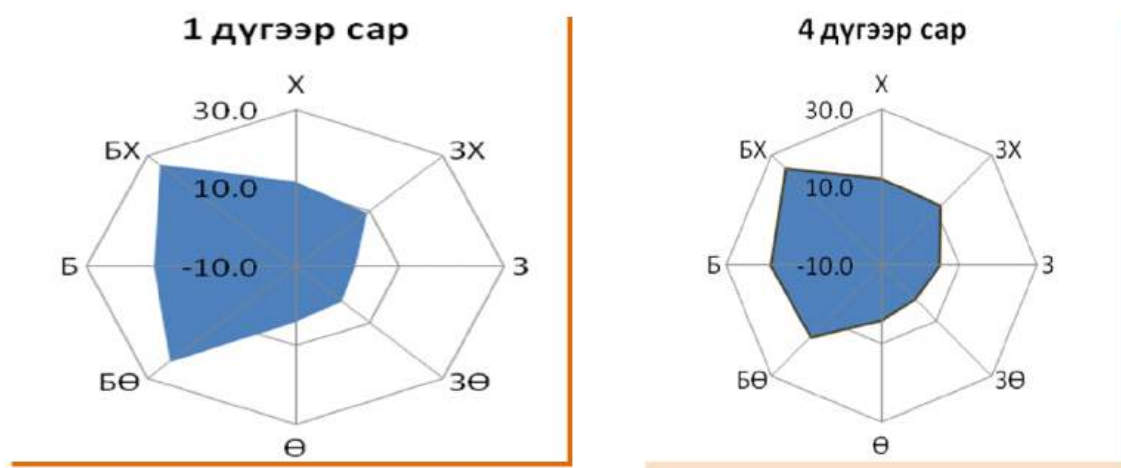
Хүснэгт 5.

Уулбаян сумын салхины чиглэлийн давтагдал (%)

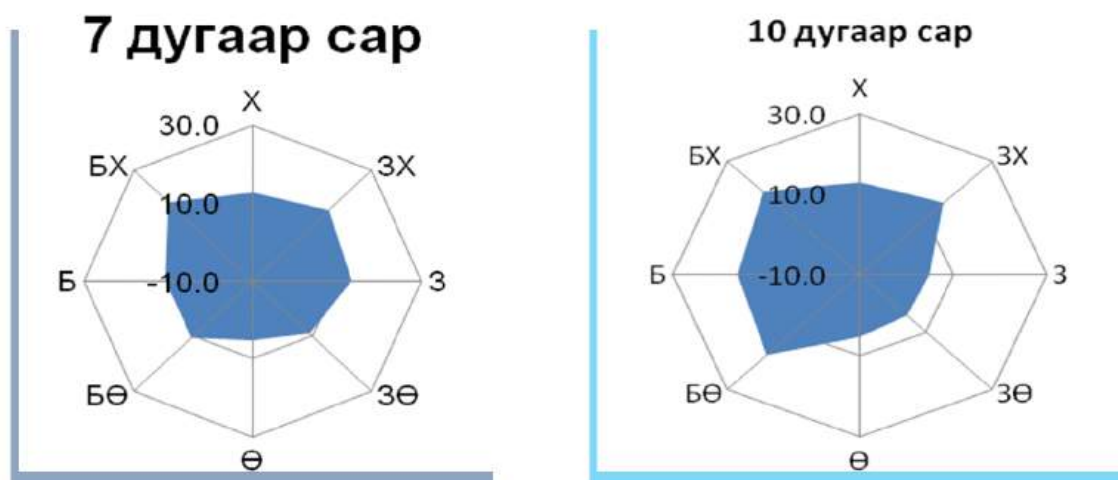
Сар	X	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ
I	11.6	9.4	1.4	2.4	3.9	23.9	17.2	26.6
IV	12.3	11.8	5.1	2.2	4.0	15.8	18.6	25.1
VII	12.5	15.5	13.4	9.0	5.2	10.6	10.8	18.3
X	12.9	15.2	4.9	4.2	5.4	18.1	16.1	19.1

Дээрх хүснэгтийн үзүүлэлтээс харахад энэ бүс нутагт баруун, баруун хойд зүгийн салхи зонхилдог болох нь харагдаж байна. Тухайн орон нутгийн хотгор гүдгэрээс хамаарч салхины чиглэлийн давтагдал харилцан адилгүй байна.

Жишээлбэл:



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 14. Салхины чиглэлийн давтагдал

Физик газарзүй: Гадаргын хувьд ухаа гүвээ, намхан толгодорхог гадаргуу б тэцтэй тал хээрийн б с юм. Талбайн хэмжээнд хамгийн өндөр өргөгдсөн цэг болох талбайн төв хэсэгт орших Цахиурт Овоо нь далайн түвшинээс дээш 1005.9 м, хамгийн нам дор газар нь Давстай нуурын хөндийд 900 м-ийн үнэмлэхүй өндөртэй байх бөгөөд харьцангуй өндөржилт 105 м орчим байна. Толгод, гүвээ нь мөлгөр, хавтгай оройтой, аажим налуу хажуутай, уужим тавиу өргөн хөндий хөгжсөн байдаг.

Ус зүй: Ордын талбай нь Монгол орны гидрогеологийн мужлалаар Дорнод Монголын тал хээрийн их мужийн усан сүлжээ муу хөгжсөн талбайд хамаарна. Ашиглалтын талбайн районд хужир марз бүхий шавартай тойром тархсан, дэрстэй томоохон өргөн хөндийнүүдэд ус нь ихэвчлэн шургамал, хур тунадас элбэг үед ил гардаг. Нутгийн ард иргэд гар болон гүний худаг ашигладаг.

Уур амьсгал: Уур амьсгалын хувьд эх газрын эрс тэс хуурай, халуун бүсэд хамаарагдах бөгөөд хоногийн болон жилийн температурын зөрүү эрс өөрчлөлт ихтэй нутаг юм. Хамгийн халуун үе нь 7-8 сард $+40^{\circ}\text{C}$ (сарын дундаж $+20^{\circ}\text{C}$) хүрэх бөгөөд, 1-р сард -35°C (сарын дундаж -20°C) хүртэл хүйтэрдэг байна. Салхины дундаж хурд 2.6м/с, өвөл ба зундаа тогтуун, (0.1-2.3м/с), хавартаа 35.9м/с хүртэл ширүүсдэг. Жилд дунджаар 150мм орчим тундас унадаг бөгөөд түүний 70% нь зуны улиралд (зөвхөн 7-р сард 258мм хүрч байсан тохиолдол бий) унадаг.

Хөрс, ургамал ба амьтны аймаг: Ургамлын б рх л сайн хөгжсөн бөгөөд тал хээрийн бүсийн ургамал тархсан. Амьтны аймгийн төрөл зүйлийн хувьд цөөхөн төрөл зүйл, цөөхөн тоо толгойтой байдаг. Гол төлөв н длийн туурайтан болон мэрэгчид, шувууд энд нутагладаг.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хүн ам, эдийн засаг, зам харилцаа: Улаанбаатар хотоос 3 н урагш 520км, Өндөрхаан хотоос 3 н урагш 180км, Баруун-Урт хотоос баруун хойш 30км-т орших ба дэд бүтцийн хувьд дунд зэргийн хөгжсөн, төвийн эрчим хүчний нэгдсэн сүлжээнд холбогдсон. Үүрэн телефоны операторууд энэ районы бүх сумдад байдаг. Нутгийн оршин суугчдын дийлэнх нь нүүдлийн мал аж ахуй эрхэлдэг. Хүн амын нягтрал багатай боловч ажиллах хүчний хувьд хангалттай. Орд нь Уулбаян сумын төвөөс зүүн хойш зүгт 40км орчим, Төмөртэйн Овооны цайр төмрийн уурхайгаас баруун зүгт 40 км-т оршино. Мөн Баянт мэн төмөр замын өртөөнөөс баруун урагш 250 км зайд оршино. Хамгийн ойр орших томоохон суурин Баруун-Уртад засаг захиргааны байгууллагууд, их, дээд болон ерөнхий боловсролын сургууль, хүн эмнэлэг, эмийн сан, шуудан холбооны салбар, шатахуун түгээгүүр ба цаг уурын станц, хувийн хэвшлийн худалдаа үйлчилгээний цэгүүд байдаг. Сүүлийн жилүүдэд тус бүс нутгийн хэмжээнд хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжүүдийн геологийн судалгаа идэвхжих хандлагатай байна. Физик-газар 3 йн хувьд районы хэмжээнд ямар нэгэн төрлийн ажил ргийг г йцэтгэхэд онцын саад бэрхшээлг й, цаг уурын нөхцөл байдал тааламжтай. Орон нутгийн газрын хэлбэр б тцийн 3 йн хувьд тээврийн хэрэгслэлийн б х төрлийг саадг й ашиглах боломжтой.

Геологийн судалгааны түүх: Монгол-Унгарын хамтарсан экспедицийн геологч О.Балла нар 1966-1967 онд 1:200000 харьцалтай геологи-гидрогеологийн зураглалын ажил, Дорнодын геологийн удирдах газрын харьяа Салхитын Монгол-Германы ангийн геологич К.Зем нар 1980-1982 онд 1:200000 харьцалтай геологийн зураглалын ажил хийж энэ бүс нутгийн геологийн тогтоцыг тодруулсан байдаг. Энэ ажлаар Цахиурт-Овоогийн төмрийн ордыг анх илрүүлж, анхны үнэлгээ өгсөн байдаг. К.Зем нар 1:50000 харьцалтай геологийн зураглал-ерөнхий эрлийн ажлаар манай хайгуулын талбай дээр карбонат-тунамал чулуулгийг доод девонд, суларсан хайрга б хий конгломерат, базальт, андезитбазальтыг доод цэрдийн Цагаан цавын формацид, жигд жижиг-дунд мөхлөгт боржинг т р Перм-д хамааруулсан байдаг. Тус тайланд Цахиурт-Овоогийн төмрийн илрэл 350м урт, 35-40м өргөн магнетит-гематитын скарны биет гэж тодорхойлж бичээд цаашид судлах шаардлагатай гэж нэлсэн байдаг. Хамгийн сүүлд 2009 онд “Смарт капитал” ХХК нарийвчилсан хайгуулын ажил явуулж түүний үр дүнгээр геологич С.Ганбаатар, Р.Санзайдорж, Б.Энхжаргал, У.Болдбаатар Д.Наранцэцэг нар үр дүнгийн тайлан боловсруулан тус ордын нөөцийг улсын бүртгэлд бүртгүүлсэн байна.

Геоморфологи: Цахиурт овоогийн төмрийн хүдрийн орд нь Дорнод Монголын үндсэн төрх болох намхан гүвээ толгод бүхий талархаг гадаргуутай. Талбайн хамгийн өндөр цэг Цахиурт овоо нь далайн түвшингээс дээш 1015м, хайгуулын талбайд орших хамгийн нам цэг Цахиурт овоогоос баруун хойш орших шорвог ус тойром 965м, харьцангуй өндөршилт 50м байна. Хайгуулын тусгай зөвшөөрөлтэй талбай болон Цахиурт овоо орчимийн бүс нутаг геоморфологийн тодорхой элементүүд ялгах муу нэгэн төрлийн гадаргуу хөгжсөн байдаг. Зөвхөн чулуулгийн гарш илэрсэн багахан хэгүүд дээр элэгдэл-зөөгдлийн гадаргуу болох бол үлдсэн хэсэг бүхэлдээ хуримтлалын гадаргад хамаарахаар байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Тус ордын Өмнөд хүдрийн биетийн магнетит-гематитийн биетийн гаршийн өндөр нь 1015м өндөртэй Цахиурт Овоо нэртэй жижиг толгой дээр илэрсэн байдаг бол Хойд хүдрийн биет түүнээс 40м доор байрлах бөгөөд сэвсгэр хурдсаар бүрхэгдсэн байдаг.

Гидрогеологи: Цахиурт Овоогийн төрийн хүдрийн ордын хайгуулын талбайн орчимд урд өмнө гидрогеологийн нарийвчилсан судалгаа, түүний дотор улс ардын аж ахуйн томоохон объектуудын усан хангамжийн эх булагийг илрүүлэх чиглэлийн ажил бага хэмжээгээр хийгдэж байсан байна. Гэвч тэдгээр нь Цахиурт Овоогийн ордод 3-5км зайтай байдаг.

Районы геологийн бүтэц чулуулгийн ерөнхий усжилтын хэмжээгээр судалгаанд хамрагдсан талбайд дараах уст бүрдэлүүдийн ялган үзэж байна. Үүнд:

1. Доод девоны хувирмал карбонат-терриген уст бүрдэл /D₁/
2. Түрүү пермийн гүний интрузив уст бүрдэл /γP₁/
3. Доод цэрдийн вулканоген-терриген уст бүрдэл /K₁/
4. Дөрөвдөгчийн делюви-пролювийн сэвсгэр хурдасны уст бүрдэл /Q/ эдгээр болно.

Доод девоны хувирмал карбонат-терриген уст бүрдэл /D₁/: Доод девоны хувирмал карбонат-триген уст бүрдэл талбай орчмын нутагт бага хэмжээтэй тархсан байдаг. Ус агуулагч чулуулгууд ан цавархаг гантигжсан шохойн чулуу, алевролит, элсэн чулуугаас бүрдэнэ. Эдгээр чулуулаг нилээн сул усжилттай. Чулуулгуудын усжилтын хэмжээ ан цавшилт, тэдгээрийн хоорондын холбоо, нэвчих гүнээс ихээхэн хамаардаг. Гэвч уг чулуулаг нь маш бага тархалттай байдаг нь усны хэмжээний хувьд ач холбогдолгүй болж байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН

Биосферийн элементүүд	Биосферийн элементүүд уулын үйлдвэрлэл үзүүлэх нөлөө	Гарч болзошгүй үр дагавар
Хөрс	- Баяжуулах үйлдвэрийн барилга, байгууламж ашиглах - Ус хангамжийн байгууламжийн шугам сүлжээг барих, ашиглах - Хүдрийн овоолого байгуулах/хөрс хуулах/ - Хаягдлын овоолого байгуулах - Технологийн болон гадаад тээврийн зам байгуулах	- Газрын гадаргуугийн деформаци, хөрсний эдэгдэл талбайн дүр төрхийн өөрчлөлт - Газрын доорхи усны багасалт - Нуурын усны хэмжээнд нөлөөлөх өөрчлөлт - Шатах, тослох материалаар хөрс бохирдох
Ус	- Үйлдвэрийн усны хэрэглээг хянах - Ил задгай талбайд ус тогтох	Газрын доорхи болон гадаргын усны нөөц,горим, чанар өөрчлөгдөх
Агаар мандал	- Баяжуулах үйлдвэрээс гарах тоосжилт - Хаягдлын овоолого тоосжилт үүсгэх	Агаарын тоосжилт хорт хий ихсэх
Ургамал	- Баяжуулах үйлдвэрийн барилга, байгууламж барих - Ус хангамжийн байгууламжийн шугам сүлжээг барих, ашиглах - Хаягдлын овоолого байгуулах - Технологийн болон гадаад тээврийн зам байгуулах	Ургамлан нөмрөг устгах, ургамлын төрөл зүйл хомсдох, бэлчээрийн ургамал хомсдоноос бэлчээрийн талбай багасах
Амьтан	Хүдэр баяжуулалт, ус хангамжийн систем	Баяжуулах үйлдвэрээс гарах дуу чимээ ихэссэнээс ан амьтан дайжих, байршил нь өөрчлөгдөх

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ
ГОЛ ЗОРИЛТ**

“ЭМ ЭЛ Цахиурт овоо” ХХК-ийн Сүхбаатар аймгийн Уулаян сумын нутагт орших Цахиурт Овоогийн төмрийн хүдрийн ордыг ил аргаар олборлож нойтон соронзон аргаар баяжуулах үйлдвэрийн 2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гол зорилго нь тухайн жилийн уурхайн үйл ажиллагааны явцад байгаль орчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг авч ажиллах юм. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гол зорилтоо биелүүлж ажиллахын тулд Монгол улсын хууль тогтоомж, дүрэм журам, стандарт, тухайн жилийн байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөдөлбөрийг барьж ажилласан болно.

“ЭМ ЭЛ Цахиурт овоо” ХХК нь уурхайн үйл ажиллагаанаас төсөл хэрэгжих нутгийн байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага байлгах байгаль орчинд үзүүлэх аливаа сөрөг нөлөөллөөс зайлс хийх урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг нөлөөллийн үр дагаврыг тогтмол хянах, илрүүлэх, уурхайн эдэлбэр газарт ногоон байгууламж нэмэгдүүлэх, уурхайн усны менежментийг сайжруулах, хог хаягдлын хэмжээ, хяналт шинжилгээний хөдөлбөрийн хэрэгжилтэд нутгийн иргэдийн оролцоог хангах, нэмэгдүүлэх зорилт тавьдаг.

Бид уурхайн үйл ажиллагаа явуулж эхэлснээс хойш жил бүр төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний судалгаагаар тогтоогдсон гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөдөлбөрийг хэрэгжүүлсээр ирсэн.

Мөн Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай” болон “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулиуд, 2019 онд Байгаль орчин, аялал жуучлалын сайдын тушаалаар баталсан Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах зөвлөмж, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт, мөн нарийвчилсан үнэлгээний үр дүн зэргийг удирдлага болгосон. Бид төслийн үйл ажиллагаанаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг байж болох хамгийн бага хэмжээнд байлгах бөгөөд байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тогтмол хянаж байх болно.

эрх зүйн үндэслэл

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх үндсэн зорилго бүхий эрхзүйн баримт бичиг юм.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Энэхүү төлөвлөгөөг боловсруулах, хэрэгжилтийг хангахдаа байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланд тусгагдсан байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө болон орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг үндэслэн байгаль орчныг хамгаалах талаар авах удирдлага зохион байгуулалтын болон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээ тэдгээрийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хугацаа, хөрөнгө зардлыг бодитойгоор тооцож тусгах зорилт тавьсан.

Мөн Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай” хуулийн 31.4 дэх заалт болон “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулийн 9.6, 9.7 дахь заалт, 2019 оны 10сарын 29-ны өдрийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын тушаалаар баталсан “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянах, батлах, тайлагнах журам”, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт, мөн нарийвчилсан үнэлгээний байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг шалгасан ажлын хэсгийн дүгнэлтээс гарсан зөвлөмж зэргийг удирдлага болгов.

Бид төслийн үйл ажиллагаанаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх, бууруулах, нөлөөллийг байж болох хамгийн бага хэмжээнд байлгах бөгөөд байгаль орчныг хамгаалах менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжилтийг хангаж, явцад нь хяналт тавин ажилласан болно.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**1. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**

2025 онд төслийн байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг уулын ажлын болон Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгасан ажлын хүрээнд болон Төмрийн хүдрийн ордын хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулах үйлдвэрийн ажлах үед хүрээлэн буй орчны сөрөг нөлөөллийг бууруулахад дараах арга хэмжээг авч ажиллалаа.

№	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	Тоо хэмжээ	Хэрэгжилт	Биелэлт
1	Машин техникүүдийн янданд шүүлтүүр суурилуулж, найдвартай ажиллагааг хангах, ялгаруулж буй хорт хийн түвшинд хяналт тавих болон янданд оч баригч хийх тээврийн хэрэгслүүдийг техникийн үзлэг, шалгалтанд тогтмол оруулах	8	Тээврийн хэрэгслүүдийн ашиглалтын үеийн засвар үйлчилгээг тогтмол хийж, аюулгүй ажиллагааг ханган ажиллаж байна. Үйл ажиллагаанд ашиглагдаж буй нийт 8 тээврийн хэрэгслийн техникийн үйлчилгээг бүртгэлжүүлэн, баталгаажуулан ажиллаж байна.	100
2	Бутлуурын тоос баригчийн бүрэн бүтэн байдлыг хангаж ажиллах	3	Хуурай баяжуулах үйлдвэрийн Шигшүүр, конусан бутлуур, хацарт бутлуур зэрэг 3 тоос баригчийн бүрэн бүтэн байдлыг ханган ажиллаа.	100
3	Тоосжилтыг бууруулах зорилгоор хуурайшилттай үед зам талбайг тогтмол услаж байх	Өдөр тутам	Уурхайн технологийн автозамаас үүсч буй тоосжилтийг бууруулах зорилгоор 5- тооны усны машинаар усалгаа хийгдэг.	100
4	Хөрсний химийн шинжилгээг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх	18	Хөрсний шинжилгээг Нарт шуун консалтинг итгэмжлэгдсэн лавораторид уурхайн кемп, ШТС, үйлдвэр, ил уурхай, тэсэлгээны агуулах, хогний цэг, тээврийн зам, шимт хөрс, хаягдлын далан гэх газруудаас 2 удаагийн нийт 18 дээж авсан.	100
5	Агаарын бохирдолтыг хэмжилт судалгаагаар тогтоох, тогтмол хугацаанд хийлгэх	10	Агаар болон тоосонцорын шинжилгээг Сүхбаатар ус цаг уур, орчны шинжилгээний лабораторид ил уурхай, баяжуулах үйлдвэр, уурхайн кемп, тээврийн зам,тэсрэх бодисын агуулах гэсэн газруудаас нийт 10 удаа хийлгэсэн.	100
6	Усны хяналт шинжилгээг орчны хяналт шинжилгээний хөдөлбөрт тусгагдсаны дагуу хийж гүйцэтгэх	8	Усны хяналт шинжилгээг Нарт шуун консалтинг итгэмжлэгдсэн лавораторид. Үйлдвэрийн ашигласан ус, унд ахуйн ус, үйлдвэрийн цэвэршүүлсэн ус, ахуйн бохир уснаас дээж хийлгэсэн. Нийт 8 удаа хийлгэсэн	100

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

7	Үйлдвэр орчмын ургамлын бүрхэц, зүйлийн бүрдлийн судалгаа төсөл хэрэгжих талбай	8	ургамлын мониторингийн судалгааг хийхдээ ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн, түүний өөрчлөлтийг тодорхойлж, төслийн талбайн ургамалжилтын төлөөлөл болгон нийт 8 цэгт геоботаникийн бичиглэл болон биомассын хэмжилт хийсэн.	100
8	Талбайд болон ойр орчинд олон салаа зам гаргахгүй нэгдсэн сүлжээг сайжруулж, тэмдэг тэмдэглэгээг байршуулах	4ш замын тэмдэг	Ургамлын нөмрөгийн талхагдлаас сэргийлэхийн тулд олон салаа зам гаргахгүй, замын тэмдэг тэмдэгжүүлж, хурдны хязгаарлалтын тэмдэгийг засаж тавьсан.	100
9	Уурхайн үйл ажиллагаанаас гарсан аюултай хог хаягдлыг бүртгэх	455кг	Уурхайн үйл ажиллагаанаас гарсан аюултай хог хаягдалыг бүртгэж цуглуулан сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй нөхцөлд хадгалж түр хадгалах зөвшөөрөл гаргуулаж химийн болон аюултай хог хаягдлыг Түмэн-эгшиг ХХК-тай гэрээ байгуулан устгуулсан	100
10	Уурхайн нийт ажилчдийн ХАБЭА-ийг хангаж ажиллах	75	Уурхайн нийт ажилчдад өвөл зунийн хувьцас хамгаалах нэг бүрийн тусгай хэрэгсэл, хор саармагжуулах бүтээгдэхүүн зэргийг олгосон.	100
11	Уурхайн нийт ажилчдийн эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах	66	Сүхбаатар аймгийн эрүүл мэндийн газарт Уурхайн ажилчдийг үзлэгт хамруулж нийт 66 албан хаагч хамрагдав.	100
12	Тээврийн зам засаж сайжруулах		Уурхайн гадаад тээвэрлэлтийн замыг засаж сайжруулсан	100
13	Уурхай ухаж, барилга баригдах талбайн шимт хөрсийг стандартын дагуу хуулж, хадгалах	32га	Ил уурхайгаас гарсан шимт хөрсийг хуулж стандартын дагуу 5м өдөртэй болгон хадгалж байна.	100

Дээрхи ажлуудын зурган мэдээлэл

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



техникийн үзлэг



Замын тэмдэг тэмдэглэгээ засаж сайжруулсан байдал

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Хацарт бутлуур тоос баригч



конус бутлуур тоос баригч



Шигшүүр тоос баригч

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Тоосжилтоос урьдчилан сэргийлсэн байдал



Хөрс



Ургамал

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Ус



Агаар тоо



Шимт хөрс

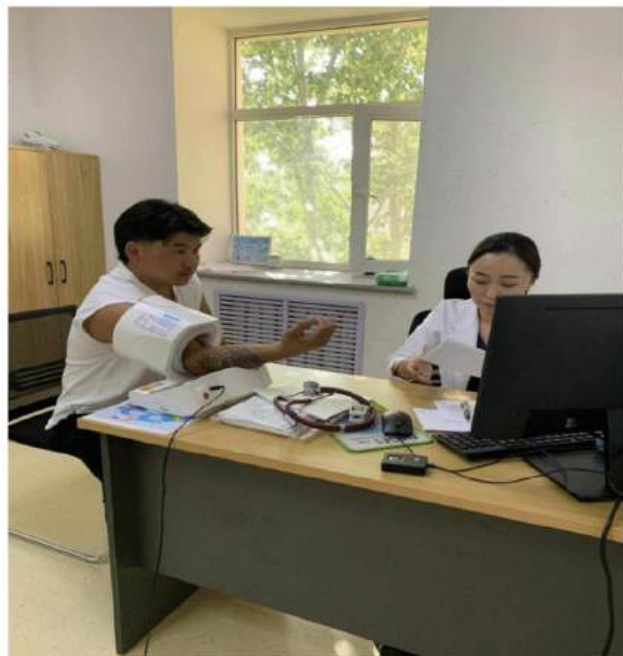
**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



хор саармагжуулах бүтээгдэхүүн



Өвөл зуны хувьцас



Эрүүл мэндийн үзлэг



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Тээврийн зам засаж сайжруулав



Нийт ажилтны сургалт

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Аюултай хог хаягдал

**УСАН ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛЛӨӨС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ,
БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ ЧИГЛЭЛЭЭР АВЧ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ АРГА ХЭМЖЭЭ**

Үйлдвэрийн ус хангамжийн эх үүсвэр 7 худагийн 2 худагийг ашиглаж байна. Газрын доорхи усны түвшин буурах сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх улсын хяналтын цооногийг БОАЖЯамнаас суурилуулж уг цооногууд улсын мэдээллийн санд мэдээлэл өгч байгаа бөгөөд тухайн хяналтын цоонгийн бүрэн бүтэн байдалыг хянаж хамгаалан ажиллаж байна. Мөн манай байгуулга ахуйн бохир усыг татан зайлуулах гэрээг Г.Баянмөнх гэх хувь хүнтэй гэрээ байгуулан ажиллаж байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



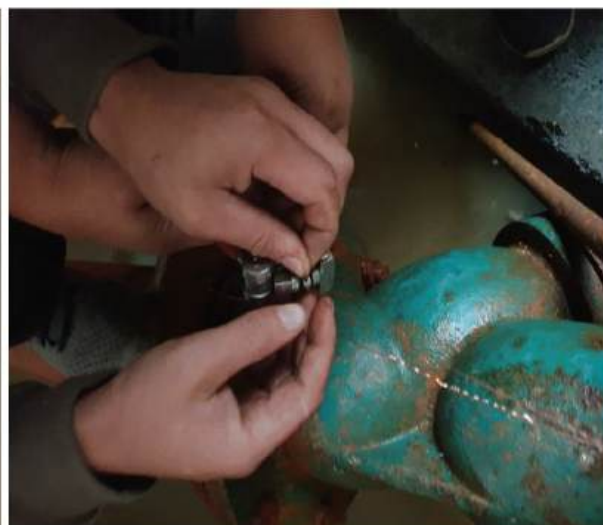
Хяналтын цооног



хяналтын цооногийн одоогийн байдал

Энэ онд ус хангамжийн системийг 40%-ийг ашигласан ба үйлдвэрийн үйл ажиллагаа бүрэн хүчин чадлаар ажиллаагүй. Сүхбаатар аймгийн Дөрвөлж ХХК-аар Ф150мм голчтой хүйтэн усны тоолуурыг гүний худгын шугаманд суурилуулсан. Мөн энэ жил ил уурхайн карьерийн ёроолд ус шүүрч орж ирсэнтэй холбогдуулан ил уурхайн шүүрлийн усанд шинээр тоолуур суурилуулан ажлыг хийж гүйцэтгэлээ. Тухайн шүүрлийн усыг эргэлтийн ус нөөцлөх санд нийлүүлэх зорилгоор шугам хоолой татаж Ф-65 мм голчтой LXLC-65 маркийн хүйтэн усны механик тоолуурыг 2025оны 09 сарын 17 өдөр ил уурхайн газрын гадрага дээр суурилуулсан. Тухайн ажлыг БОМ- Н.Амгаланбаатар ТУБ- А.Цогтбаатар Дөрвөлж ОНӨААТҮГ-н УСАЗ- Б.Буджав нар тоолуур суурилуулж лац актыг үйлдэв. Үйлдвэрийн технологид ашиглах ус, зам талбай услах мод ногоон байгууламж услах чиглэлээр ус ашиглаж ус ашиглах гэрээнд заасны дагуу сар бүрийн 22-ний өдөр Аймгийн татварын байцаагчийг авчирч 2 тоолуурын заалтын бичилт хийж ус ашигласны акт үйлдэж төлбөрийг гэрээнд заасан хугацаанд хэтрүүлэлгүй төлдөг болно. 2025оны 10сарын 25ны хүртэл усны төлбөр нийт **86,674м3** ус хэрэглэж усны төлбөрт **179,588,528** төгрөг төлсөн байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Тоолуурыг суурилуулж буй байдал



Бохир усыг соруулж буй байдал

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан



Шүүрлийн усанд тоолуур суурилуулж лац актыг үйлдэв

**“ЭМ ЭЛ ЦАХИУРТ ОВОО” ХХК-НИЙ УСНЫ ТООЛУУРЫГ
ХЭМЖСЭН ТУХАЙ ТЭМДЭГЭЛЭЛ**

2025.09.25 Баруун-Урт

2025 оны 09 дүгээр сарын 25-ны өдрийн 09:06-11:36 цагийн хооронд Татварын хэлтсийн ТУБ-А.Цэцэгбаяр, “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ны Байгаль орчны мэргэжилтэн /Н.Амгаланбаатар/ нар “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ны Усны эх үүсвэрийн хэргийн усны тоолуурын заавруудыг баталгаажуулж мөхсөдөг тооцоог хийлээ.

Тоолуурын заалт	Өнгөрсөн сар	Энэ сар	Хэмжээ	Дүн	Тайлбар
1 Тоолуур -1	0216430	0216430	0		
2 Тоолуур -2	0264491	0280148	15,657	32,441,104	
3 Нийт шалсан хийгдүүлэх үс	00002	002631	002629	2,334,552	2025 оны 09-17 ны өдөр шүүрлийн усанд тоолуур суурилуулав.

Ашигт малтмал баяжуулахад газрын доорх ус ашиглах тооцоог:

1м3 газрын доорх усны үнэ 3760₮/м3*0.35*1.6=2072₮

- 3700₮/м3-Умард гивийн гүвэгт халхын дуулай талин сав газарт тогтоосон газрын доорхи усны эзлэсн хийн засгийн суурь үнэлгээ
- 0.2-20%/326-р тогтоосон 7м/ газрын доорх ус ашигласны хувь хэмжээ.
- 1.8-Ашигт малтмал баяжуулахад газрын доорх ус ашигласныг тооцож нэгтгэнүүр.

ТЭМДЭГЭЛЭЛ ХӨТӨЛСӨН: ТУБ
ТАНИЛЦСАН:



АЛБСТРААТАР
НАМГАЛАНБААТАР

Хүйтэн усны тоолуур суурилуулсан акт

Баруун-урт хот 2025-08-17

Сүхбаатар суманд байрлах “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ны хүсэлтээр /үйлдвэрлэл зориулалттай/ 2025 оны С9-р сарын 17-ны өдөр Ф65мм, голчтой хүйтэн усны тоолуурыг шүүрлийн усны шугаманд суурилуулав.

Тоолуурын тодорхойлолт:

№	Тоолуурын загвар	Тоолуурын дугаар	Тоолуурын голч /mm/	Гэрчилгээний дугаар
1.	LXLC-65	202401905	65	265609

Ф65 мм голчтой хүйтэн усны тоолуурын лац бүрэн бүтэн /заалт-00002м3/ байв.
Усны тоолуурд суурилуулсан лацны дугаар /Ф65мм-065532, 065585/
Усны тоолуурын баталгаат хугацаа: /2027-08-12/

Усны тоолуур суурилуулсан.
ДЭРВӨЛЖ: ХХК-ны УСАЗ-ын инженер /Б.Булдсав/
ДЭРВӨЛЖ: ХХК-ны Засварчин /Ц.Сэрэлэнбаатар/

Усны тоолуур суурилуулахад байлцсан:
“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ны
Байгаль орчны мэргэжилтэн /Н.Амгаланбаатар/

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

2. НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Цахиурт-Овоо” төмрийн хүдрийн ордыг ил аргаар ашиглах, хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулах үйлдвэр, ус хангамжийн байгууламжийн талбай орчмын газрын хэвлий, газрын гадарга, хөрс, гадаргын усан сүлжээ, ургамлан нөмрөгт үүсэх эвдрэлийг техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ авч, нөхөн сэргээх ажлын хэмжээ, холбогдох зардлыг төрийн захиргааны төв байгууллагаас баталсан журам, аргачлал, стандарт шаардлагын дагуу нарийвчлан тооцож нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөг боловсруулсан.

Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хуулийн 7.2.4-д заасан иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага эзэмшлийн болон өмчлөлийн газрын 10 хувиас доошгүй талбайд зохих журмын дагуу мод тарьж, зүлэгжүүлэх гэсний дагуу 2025онд орчны тохижилт хийх боломжтой талбайд ногоон байгууламжийн ажлыг уурхайн үйлдвэрийн орчинд 500ш ширхэг мод тарьж, суулгасан болно.



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**3. ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**

Хөгжлийн нөлөөллийг зохистой бууруулахын тулд нөлөөллөөс зайлс хийх, нөлөөллийг бууруулах болон нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн хамт үлдэгдэл нөлөөллийг дүйцүүлэн хамгаалах шаардлага гарч байна. Иймд 2012 онд УИХ-аас баталсан Байгаль орчныг хамгаалах тухай. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулинд дүйцүүлэн хамгаалах асуудлыг тусган өгч эрх зүйн орчныг бүрдүүлж эхэлсэн.

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ гэж дүйцүүлэн хамгаалахаар тогтоогдсон газар нутагт сонгон авсан биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, сайжруулахад чиглэгдсэн хамгааллын менежментийн багц арга хэмжээ юм. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлсний үр дүнд тухайн газрын биологийн олон янз байдал хэвийн нөхцөлөөс илүүтэй сайжирсан байх нь дүйцүүлэн хамгааллын эцийн зорилго болно.

Бид 2025 онд дүйцүүлэн хамгаалах чиглэлээр орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газарт болон биологийн олон янз байдлын амьдрах орчныг сайжруулах мөн МУ-ын шадар сайд, БОАЖЯ-ны сайд, УУХҮ-ийн сайд, Хууль зүй дотоод хэргийн сайд нарын 2020 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн Нөхөн сэргээлтийн нэгдсэн арга хэмжээ зохион байгуулах 167,А/698,А336,А/242 хамтарсан тушаал, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын /242 хамтарсан тушаал, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын “Чиглэл хүргүүлэх тухай” 2020 оны 12 дугаар сарын 22-ны 01/8786 тоот албан бичигт заасны дагуу дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд Түвшинширээ сумын Бумбат нэртэй Х.Ө 46° 23,53.14” з.у 111° 36’ 39,40” солбилцолд орших эвдрэлд орсон 1га талбайд техникийн нөхөн сэргээлт хийж Түвшинширээ сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Ж.Батцогт хүлээлгэн өгж акт үйлдсэн болно.



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Техникийн нөхөн сэргээлт хийх талбай



Хийгдэж буй байдал



Акт

**4. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**

Цахиурт-Овоо төмрийн хүдрийн ордын хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулах үйлдвэр ус хангамжийн байгууламжийн үйлдвэрлэлийн болон эрчимтэй сөрөг нөлөөллийг бүсэд орших иргэд оршин суугчид айл өрх байгууллагыг зайлшгүй нүүлгэх шаардлагатай болсон тохиолдолд тэднийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулана гэж байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээнд заасны дагуу 2014 оны 07 сард нутгийн малчин Н.Амарсанаагийн өвөлжөө баяжуулах үйлдвэрийн талбайд байсаныг нүүлгэн шилжүүлж харилцан тохиролцон гэрээ байгуулж зохих нөхөн олговрыг олгосон байдаг бөгөөд 2025 онд нүүлгэн шилжүүлэх ажил төлөвлөгдөөгүй болно.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**5. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**

Тус компани нь Сүхаатар аймгийн Уулбаян сумын нутаг дахь ашиглалтын MV-015610 А тоот тусгай зөвшөөрөл бүхий талбайд орших археологийн дурсгалыг авран хамгаалах малтлага судалгааны ажлыг 2011 оны 09 дүгээр 20-оос 10 дугаар сарын 20-ыг хүртэл нийт 30хоногийн хугацаанд Монгол Улсын Шинжлэх Ухааны Академийн Археологийн хүрээлэнгээр хийлгэсэн. Энэ хүү MV-015610 А тоот ашиглалтын талбайд байсан дурсгалуудыг Монгол Улсын соёлын өвийг хамгаалах тухай хуулийн 6 дугаар бүлгийн 17 дугаар зүйлийн 10-г заасныг үндэслэн авран хамгаалах малтлага судалгаа хийж тухайн ашиглалтын талбайг чөлөөлсөн байна

Уг тусгай зөвшөөрлийн талбайд цаашид хийх геологи хайгуулын болон олборлолтын явц түүний дэд бүтэцийн барилгажилтын ажил гарах нөхцөлд эртний түүх соёлын ямар нэгэн дурсгал өртөхөөргүй болсон тул цаашид түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээг авахгүй.



Ашиглалтын талбай дахь Археологийн дурсгалыг авран хамгаалах малтлага судалгааны ажлын ул мөр.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

6. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Тоо хэмжээ	Хэрэгжилт	Биелэлт
1	Галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх сургалтыг мэргэжлийн байгууллагатай хамтран зохион байгуулах	2 удаа	Сүхбаатар аймгийн Онцгой байдлын газраас галын аюулгүй байдал, гамшигаас хамгаалах сургалтийг нийт ажилчдад сургалт авсан.	100
2	Тэсрэх бодисын агуулах,ШТМ-ын агуулах, химийн бодисын агуулахын аюулгүйн бүсийг тогтоож, дэглэмийг мөрдөж ажиллах	3 объект	2025 онд тэсэлгээны агуулах, клонк, химийн бодисын агуулах зэрэг объектуудад галын сараа, галын хор болон тэмдэг тэмдэглэгээ зэргийг стандартын дагуу байршуулан ажиллаж байна.	
Үйлдвэрийн ослоос урьдчилан сэргийлэх				
1	Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны дүрэм журмыг сахиулж, хэрэгжилтэнд хяналт тавих		Нийт ажилчдад урьдчилсан анхан шатны өдөр тутамын ээлжилт болон ээлжилт бус давтан зааварчилгааг цаг тухай бүрт ажилчдад өгч хяналт тавиж ажиллаж байна.	
2	Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны сургалтыг тогтмол хугацаанд гүйцэтгэх		Нийт ажилчдад ХАБЭА-н анхан шатны болон нийт ажилтны сургалт зохион байгуулаж ажилласан.	
7. ХИМИЙН БОДИСЫН ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ				
	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Тоо хэмжээ	Хэрэгжилт	Биелэлт
1	Химийн бодисын аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа, журам төлөвлөгөө, хор аюулын лавлах мэдээлэл боловсруулах,олшруулах,хэвлэх, ажлын байр бүрт болон агуулах, гадаа талбайд байрлуулах	2	Уурхайн даргаар Азот болон флокулянтын аюулгүйн ажиллагааны зааварчилгааг батлуулан бодисын агуулах болон гаднах талбайд аюулгүйн тэмдэг тэмдэглэгээг байршуулан ажиллаж байна.	

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

2	Химийн бодис, бүтээгдэхүүний сав баглаа боодлыг цуглуулах, аюулгүй хадгалах, хоргүйжүүлэн зайлуулах арга хэмжээг холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу мэргэжлийн байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр зориулалтын цэгт тээвэрлэн хүргэх		2022 оноос хууль тогтоомжийн дагуу мэргэжлийн байгууллага болох ЦЭЦҮҮХ ТРЕД ХХК гэрээ байгуулан зориулалтын цэгт хүргүүлсэн. 2024 оноос “Түмэн Эгшиг” мэргэжлийн байгуулагтай гэрээ хийж устгуулсан. 2025 химийн аюултай болон хортой бодисыг тээвэрлэх, устгах гэрээ “ЭЛЕМЕНТ” ХХК-тай гэрээ хийж устгуулсан болно.	
3	Үйлдвэрийн хатуу, шингэн хог хаягдал дахь химийн бодисын үлдэгдэл хэмжээг тодорхойлох хяналт шинжилгээ хийх	1	ХИМИ, ХИМИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН-Д азотын хүчилийн агуулга тодорхойлуулах шинжилгээг хийлгэсэн.	
4	Гал түймэртэй тэмцэх багаж хэрэгсэл, галын хор зэргийг тогтсон стандартын дагуу байрлуулж бэлэн байдлыг хангаж ажиллах	1	Химийн бодисын агуулах болон лабораторт галын сараа багж хэрэгслийг ноором стандартийн дагуу байршуулж бэлэн байдлыг хангаж ажилласан.	



Галын сургал

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



ШТС



Төсэлгээний агуулах

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 40

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Химийн бодисын агуулах



Өдөр тутамын зааварчилгаа



Нийт ажилтны сургалт

[illegible][illegible][illegible]

Танай байгууллагаас шинжилгээнд ирүүлсэн өнгөгүй шингэн (нягт нь $\rho=1.355 \text{ г/см}^3$) дээжид азотын хүчил (HNO_3)-ийн агуулга 58.9% байгааг химийн шинжилгээний өргаар тодорхойлов.

Энэхүү шинжилгээний дүн туухайн дээжид хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй.

ЗАХИРАЛ Д.ЖАРГАЛСАЙХАН

Хүүдас 42

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

2025 онд Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхай нь олборлолт, баяжуулалтын үйл ажиллагаа явуулах ба төслийн үйл ажиллагааны явцад ахуйн хог хаягдал, үйлдвэрийн хог хаягдлыг ялгаруулах тул хог хаягдлын менежментийг холбогдох хууль журмын дагуу боловсруулсан болно. 2025 оны үйл ажиллагааны туршид Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний дагуу хог хаягдлын төлөвлөгөөг мөрдлөг болгон ажиллаа.

Энэ онд байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд төслийн үйл ажиллагааны явцад үйлдвэрлэлийн болон ахуйн хаягдлаас үзүүлэх урьдчилан сэргийлэх, бууруулах, арилгах чиглэлээр хэрэгжүүлэх арга хэмжээг тодорхойлсны дагуу дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэлээ.

- Хийсч тарсан болон уурхайн хог хаягдлыг тогтмол цэвэрлэж хэвшсэн.
- Хог хаягдал ангилан ялгах цэг байгуулсан.
- Уурхайн кемп болон үйлдвэр оффисд зориултийн стандартын шаардлага хангасан хогийн сав байршуулсан.
- Аюултай хог хаягдлыг нэр төрөл бүрээр бүртгэж түр хадаглах зөвшөөрлийг Сүхбаатар аймгийн БОАЖГазраас авсан.
- Сүхбаатар аймгийн ОНӨТҮГазартай Ахуйн болон энгийн хог хаягдын тээвэрлэх гэрээ хийсэн.
- Химийн болон аюултай хог хаягдлыг Түмэн-эгшиг ХХК-тай гэрээ байгуулан устгуулсан.



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Энгийн хог



Орчны цэвэрлэгээ хийгдэж байгаа байдал

Аюултай хог хаягдал: Төсөл хэрэгжих явцад үйл ажиллагааны явцад химийн хорт бодисын хувьд аюултай хортой хог хаягдал гэвэл аккумулятор, баттерей, ашиглагдсан шатах тослох материал, тос маслоны сав, тостой алчуур ашигласан фолклянтын шуудай, азотын сав гэх мэт зүйлүүд орох бөгөөд эдгээрийг тусад нь цуглуулж аюултай хог хаягдлын бүртгэл хийж Түмэн-эгшиг ХХК-тай гэрээ байгуулан устгуулсан.



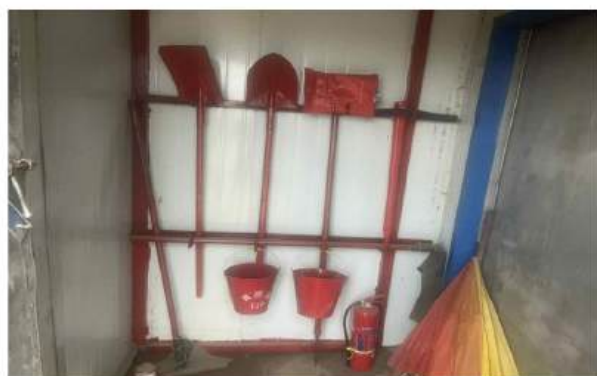
Аюултай хог хаягдал

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

9. УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК төмрийн хүдрийн уурхай нь 2025 оны БОМТөлөвлөгөөнд тусгагдсан ажлуудыг хэрэгжүүлэхдээ дараах удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөөг барьж ажиллаж байна.

№	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Тоо хэмжээ	Хэрэгжилт	Биелэлт
1	Гал түймэртэй тэмцэх багж, хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж авах, хөдөлмөр хамгаалал, эмнэлгийн анхан шатны тусламж үйлчилгээний тоноглолуудыг зохих газарт байнга бэлэн байлгах		Гал түймэртэй тэмцэх багж хэрэгслийг уурхайн кемп, үйлдвэр, тэсэлгээны агуулах, штс, оффис, гаалийн тайлбай, химийн бодисын агуулах галын сараа болон анхан шатны тусламжийн хайрцаг байршуулан ажилласан.	
2	Ажиллагсдыг эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах, эрүүл мэндийн тандалт судалгаа хийлгэх		Сүхбаатар аймгийн эрүүл мэндийн газарт Уурхайн ажилчдийг үзлэгт хамруулж нийт 66 албан хаагч хамрагдсан.	
3	Галын аюулгүй байдлын дүгнэлтийг Онцгой байдлын хэлтсээр гаргуулах		Сүхбаатар аймгийн Онцгой байдлын газраар уурхайн кемп, үйлдвэр, тэсэлгээны агуулах, штс, оффис, гаалийн тайлбай, химийн бодисын агуулах, цахилгаан дэд станц зэрэг нийт 7 дүгнэлт гаргуулан ажиллаа.	
4	Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд байгалын гамшгийн хүрээнд үед Уулбаян суманд техникээр туслах		Уулбаян сумын хишиг хороолол болон соёлын төвийн нийт 1200м хашаажуулалтын ажлыг хийж гүйцтгэсэн.	



“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК



Хуудас 45

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Химийн бодис агуулах



ШТС

тэсэлгээны агуулах



кемп



Гаалийн талбай



үйлдвэр



Анхан шатны тусламжын хайрцаг



оффис

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 46

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



1200м Хашаа



үзлэг



Галын дүгнэлт

10. ОЛОН НИЙТЭД ТАЙЛАГНАХ ХУВААРЬ, ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

№	Сар өдөр	Хаана	Тайлбар
1	10-01-ний дотор	Багийн Иргэдийн нийтийн хурал	Төсөл хэрэгжиж буй нутаг дэвсгэрийн сум, багийн иргэдийн хуралд БОМТ-ний хэрэгжилтийн талаар тайлан тавихаар төлөвлөсөн боловч тухайн сумын 4-багийн Засаг дарга томилогдоогүй учир Иргэдийн нийтийн хурал болоогүй болно

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 47

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

2	11-01- ний дотор	Аймгийн Байгаль орчны газар	БОМТ-ний хэрэгжилтийн талаар байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад тайлан хүргүүлэх ба байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч, орон нутгийн байцаагч, Байгаль орчны төрийн байгууллагад тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тайланг хүргүүлсэн болно.
3	12-01-ний дотор	БОНХЯ-ХБОБНУГ-т	-

**ЭМ ЭЛ Цахирт овоо” ХХК-ны 2025 онд Байгаль орчны
менежментийн төлөвлөгөөний төсөв.**

№	Төлөвлөгөөнүүд	Төсөв/сая төгрөг/	Зарцуулалт /сая төгрөг/
1	Сөрөг нөлөөлөлийг бууруулах арга хэмжээ	10,450,00	11.531.00
2	Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө зардал	10,827,70	10.300.00
3	Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	6,500,00	6,750,00
4	Орчны хяналт шинжилгээжний хөтөлбөр зардал	4,200,00	5.600,00
5	Дүйцүүлэн хамгаалах хөдөлбөр	9,600,00	10.500.00
6	Химийн бодис эрсдлийн менежментийн төлөвлөгөө зардал	4,850,00	5.300.00
7	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө зардал	3,800,00	3,200,00
8	Нийт	50,227,70	53,181,00

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Дүгнэлт

“ЭМ ЭЛ Цахиурт Овоо” ХХК нь Сүхбаатар аймгийн Уубаян сумын нутагт орших Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ордын хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулах үйл ажиллагаа явуулахдаа бид хариуцлагатай уул уурхайг хөгжүүлж, компанийн ажилчид болон нутгийн иргэдийн аюулгүй байдал, эрүүл мэндэд хохирол учруулахгүй, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг хамгийн бага түвшинд байлгах зорилго тавьж хяналт шинжилгээг хийлгэн ажиллаа. 2025 оны менежментийн төлөвлөгөөнд нийт 53,181,00сая төгрөг зарцуулсан байна.

Бид цаашдын үйл ажилгаанд орчны хяналт шинжилгээний хөдөлбөрийг тогтмол хугацаанд хийлгэж, сөрөг нөлөөлөлийг бууруулах арга хэмжээнд нэн шаардлагатай ажлуудыг тусган бүрэн гүйцэтгэж ажиллана. Ирэх онд ногоон байгууламж сайжруулах хог хаягдлын менежментийг сайжруулах, дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг үргэлжлүүлэн хийх зэрэг ажилд нэн тэргүүний ач холбогдол өгч ажиллах болно. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 10-р сарын 29-ны А-618 тоот журмын дагуу боловсрууллаа.



**GLOBAL
PROJECT**
environmental consulting

“ГЛОБАЛ ПРОЖЕКТ” ХХК

Холбоо барих утасны дугаар : 99228885
И-мэйл хаяг : globalproject.llc@yahoo.com

2025 он

**“ЭМ ЭЛ ЦАХИУРТ ОВОО” ХХК-ИЙН СҮХБААТАР АЙМГИЙН
УУЛБАЯН СУМЫН НУТАГТ ОРШИХ “ЦАХИУРТ ОВОО” НЭРТЭЙ
ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРДЫН 2025 ОНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
МОНИТОРИНГИЙН СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН**

Тусгай зөвшөөрлийн дугаар: MV-015610

БОЛОВСРУУЛСАН МЭРГЭЖЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА:
“ГЛОБАЛ ПРОЖЕКТ” ХХК-ИЙН
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



Д. НОМИН-ЭРДЭНЭ

ТАЙЛАНТАЙ ТАНИЛЦСАН: “ЭМ ЭЛ ЦАХИУРТ ОВОО” ХХК-ИЙН
ЦАХИУРТ ОВОО УУРХАЙН ДАРГА

QI TAO

УЛААНБААТАР ХОТ

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Агуулга

1. Төслийн танилцуулга.....	52
2. Төслийн талбай орчмын байгаль орчны төлөв байдал.....	55
3. Байгаль орчны мониторингийн судалгаа	60
3.1 Агаарын мониторинг	61
3.2 Усны мониторинг	69
3.3 Хөрсний мониторинг	74
3.4 Ургамлын мониторинг	88
4. НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ	100

Хүснэгтийн жагсаалт

Хүснэгт 1. Судалгааны багийн гишүүд	60
Хүснэгт 2. Агаарын мониторингийн цэгүүд	61
Хүснэгт 3. Агаарын шинжилгээний дүн	64
Хүснэгт 4. Худгийн усны химийн шинжилгээний дүн /6сар/	71
Хүснэгт 5. Худгийн усны химийн шинжилгээний дүн	71
Хүснэгт 6. Баяжуулах үйлдвэрт эргүүлэн ашигладаг усны химийн шинжилгээ	72
Хүснэгт 7. Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдал усны химийн шинжилгээний дүн	73
Хүснэгт 8. Хөрсний мониторингийн цэгийн байршил.....	75
Хүснэгт 9. Хөрсний химийн үндсэн үзүүлэлтүүд	82
Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн.....	87
Хүснэгт 11. Хөрсний хүнд металлын агууламж.....	87
Хүснэгт 12. Хөрсний эрүүл ахуйн шинжилгээ.....	88
Хүснэгт 13. Хялгана-жигиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төлөв байдал.....	94
Хүснэгт 14. Хялгана-жигиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төлөв байдал.....	94
Хүснэгт 15. Судалгааны талбайн ургамлын төрөл зүйл.....	96

Зургийн жагсаалт

Зураг 1. Цахиурт овоо төмрийн хүдрийн ордын байршил.....	53
Зураг 2. Агаарын мониторингийн цэгүүд	62
Зураг 3. Агаарын мониторингийн цэгүүдээс сорьц авч буй байдал.....	64
Зураг 4. Агаарын найрлага дахь NO ₂ -н агууламж /2025 он/	65
Зураг 5. Агаарын найрлага дахь SO ₂ -н агууламж /2025 он/	66
Зураг 6. Агаарын найрлага дахь нийт тоосны агууламж	67
Зураг 7. Азотын давхар исэл 2018-2025 он.....	68
Зураг 8. Хүхрийн давхар исэл 2018-2025 он.....	68
Зураг 9. Нийт тоос 2018-2025 он	69
Зураг 10. Усны дээжнүүд /2025 оны 6,9 сар/.....	70
Зураг 11. Эргэлтийн усан сангаас дээж авч буй байдал	72
Зураг 12. Цахиурт Овоо уурхай орчмын хөрсний хэв шинж.....	75
Зураг 13. Хөрсний мониторингийн цэгүүд	77
Зураг 14. Хөрсний мониторингийн цэгүүдэд хөрсний дээж авч буй байдал	81
Зураг 15. Хөрсний урвалын орчин.....	83
Зураг 16. Хөрсний карбонатын агууламж.....	83
Зураг 17. Хөрсний ялзмаг	84
Зураг 18. Хөрсний цахилгаан дамжуулалт.....	85

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Зураг 19. Хөрсний шим тэжээлийн элементүүд.....	86
Зураг 20. Цахиурт Овоо уурхай орчмын нутгийн ургамалжилтын хэв шинж.....	89
Зураг 21. Хялгана-жигжиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төрх	94
Зураг 22. Дэрс – Улаан бударганат ургамлан бүлгэмдлийн төрх	95
Зураг 23. Судалгааны талбайн ургамлын бүрхэцийн өөрчлөлт	99
Зураг 24. Судалгааны талбайн ургамлын бүрхэцийн өөрчлөлт	99

1. Төслийн танилцуулга

Төсөл хэрэгжүүлэгч: “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК

Төслийн нэр: Цахиурт овоо төмрийн хүдрийн ил уурхайг ашиглах төсөл

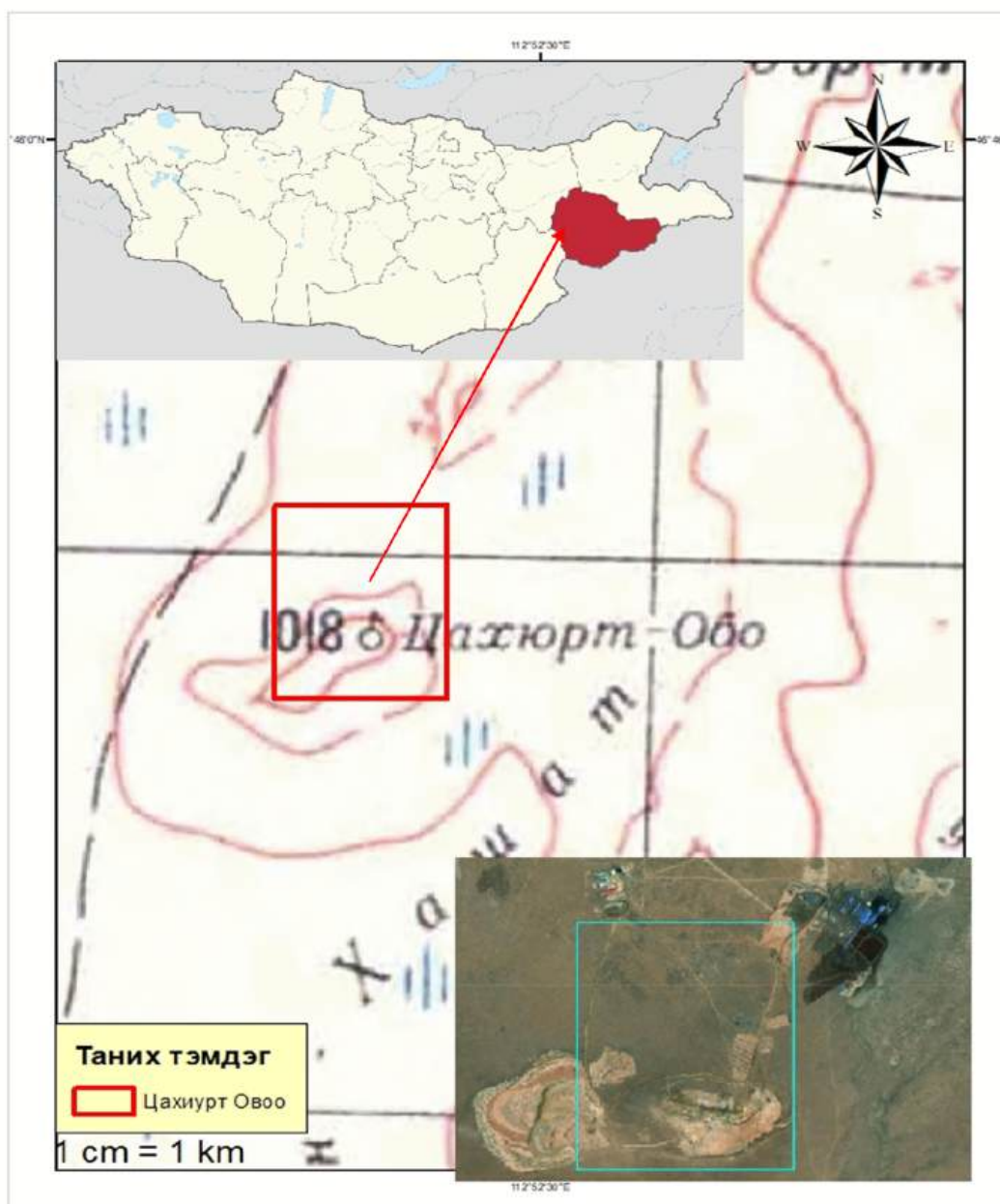
Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг: УБ хот, ХУД, 1-р хороо, Махатма Ганди, АОС-19

Утас/Mobile: +976-70110842, +976-88061564

Төсөл хэрэгжих талбайн байршил:

Цахиурт овоогийн төмрийн хүдрийн орд нь засаг захиргааны хувьд Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутагт байрлана. Улаанбаатар хотоос зүүн тийш 540 км, Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумаас зүүн хойш 50 км, Баруун-Урт хотоос баруун хойш 30 км тус тус зайтай оршино. Мөн орд нь сум хоорондын өндөр хүчдэлийн шугамаас 3км, Монгол улсын хэвтээ тэнхлэгийн авто зам болох Хэнтий-Сүхбаатар чиглэлийн хатуу хучилттай авто замаас 4 км тус тус зайтай оршино.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 1. Цахиурт овоо төмрийн хүдрийн ордын байршил

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК нь MV-015610 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийг эзэмшдэг бөгөөд анх 2011 онд гадаадын хөрөнгө оруулалттай байгуулагдсан компани юм. Цахиурт Овоо төсөл дээр байгуулагдсан цагаасаа хойш ажласан бөгөөд ордыг ашиглалтанд бэлдэж ус дамжуулах систем, уурхайн кемп, засварын газар, гаалийн хяналтын бүс, тэсрэх бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэр, уурхай байгууламжийн ажил зэргийг хийж гүйцэтгэн одоогийн байдлаар уурхайг улсын комист хүлээлгэн өгөөд байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

“Цахиурт овоогийн төмөр, молибдений ордыг ил аргаар ашиглах, баяжуулах үйлдвэр” нь ашигт малтмал олборлох 158 га MV-015610 тоот тусгай зөвшөөрөлтэй. Ил уурхай олборлох ашиглалтын систем гадаад овоолго бүхий авто тээвэртэй.

Баяжуулах үйлдвэр нь хуурай болон нойтон соронзон аргаар хөвүүлэн баяжуулах /Гурван шатны бутлалт, хоёр шатны нунтаглалт, Нэг шатны хуурай соронзон баяжуулалт, II шатны нойтон соронзон баяжуулалт/ технологи ашигладаг. Уурхайн дотоод тээвэрлэлт: 6мнөд болон Хойд уурхайгаас нийт 5 төрлийн материал гарах бөгөөд хүдрийг баяжуулах үйлдвэрт бусад материалуудыг овоолго болгон тус тусад нь ангилан хураана. Уурхайн тээвэрт 25 тн даацтай автосамосвал ажиллана. Уурхайн дотоод нийт замын урт 7.6 км байх ба Төмөрийн хүдрийг уурхайгаас баяжуулах үйлдвэр хүртэл 1.5 км зайд автосамосвалаар тээвэрлэнэ.

Гадаад тээвэрлэлт: Баяжуулах үйлдвэрээс 25 жилийн хугацаанд 34.2 сая.тн төмрийн баяжмал гарна. Баяжмалыг уурхайгаас 310 км тээвэрлэн Бичигтийн боомт дээр борлуулна. Гадаад тээвэрт 100 тонны даацтай Nort Benz маркын автосамосвалаар тээвэрлэх бөгөөд хоногт хоёр ээлжээр тасралтгүй тээвэрлэнэ. МУ-ын Зам, тээврийн хөгжлийн сайд 2018 оны 01-р сарын 22-ны өдрийн “Дугаар 10 тоот” бүхий “Тээвэрлэлтийн чиглэлд өөрчлөлт оруулах тухай” тушаал гаргасан байдаг. Дээрх тушаалаар Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутагт орших Цахиурт-Овоогийн уурхайгаас Бичигт хилийн боомтын чиглэлд улс хоорондын ачаа тээвэрлэлтийн чиглэлийг хавсралтад заасан тэнхлэгийн солбицолын дагуу болон Баруун-Урт-Бичигт-Улсын хил чиглэлийн улсын чанартай А2002 дугаар автозамаар тээвэрлэхээр өөрчлөлт оруулсан байдаг байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

2. Төслийн талбай орчмын байгаль орчны төлөв байдал

Уур амьсгал

Тус уурхайн үйл ажиллагаа явуулж буй Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутаг дэвсгэрийн уур амьсгал нь физик-газарзүй, байгалийн нөхцөл болон газрын гадаргууийн янз бүрийн байдлаас хамааран харилцан адилгүй хамааралта байдаг бөгөөд ухаа гүвээ намхан толгодорхог бүсэд хамаарах ба эх газрын эрс тэс хуурай, халуун бүсэд хамраарна.

Уулбаян сумын нутаг хотгор гүдгэрийн ялгаа багатай учраас өвөл зуны температурын хэлбэлзлэл төдийлөн их биш байдаг. Жилийн хамгийн хйтэг сар нь 1 дүгээр сар бөгөөд агаарын дундаж температур -21.1°C , хамгийн их температур 1.0°C , хамгийн бага температур -39.6°C , хамгийн дулаан сар 7 дугаар сар бөгөөд агаарын дундаж температур 21.7°C , хамгийн их температур 38.4°C , хамгийн бага температур 2.1°C байдаг.

Хөрсний гадаргын температурын хувьд 1 дүгээр сард дундаж температур -23.1°C , хамгийн их температур 2.1°C , хамгийн бага температур -39.0°C , 7 дугаар сард дундаж температур 27.9°C , хамгийн их температур 60.5°C , хамгийн бага температур 8.1°C байдаг.

Агаарын чийг, хур тунадас

Уулаян сумын нутаг дэвсгэр нь нийтдээ хуурайдуу уур амьсгалтай бүсэд багтана. Агаар нь хуурай хөрснөөс уурших чийгийн нөөц бага учраас жилийн дулаан улирлын дундаж харьцангуй чийгшил 30 хувь хүрнэ. 30 хувиас бага чийгтэй өдрийн тоо 51-62 өдөр байна. Агаар хуурайдуу учир хур тунадасны хэмжээ жилд 144.9-150.9 мм хэмжээтэй орно. Хүйтэн улиралд 6.0-45.0 мм тунадас орно.

Энэ бүс нутгийн бас нэг онцлог нь монголын бусад нутгийн нэгэн адил нэг хоногт орсон тунадасны хэмжээ нь сарын нийлбэрээс давах тохиолдол байдаг.

Салхины горим

Уулбаян сумын нутаг дэвсгэр нь нэлээд салхитайд тооцогдоно. Жилийн салхины дундаж хурд нь 3.3-3.7 м/с байна. Ялангуяа 4 ба 5 дугаар сарын хооронд маш их салхитай байдаг. Хүчтэй салхи буюу 15 м/с-ээс их салхитай өдрийн тоо олон жилийн дунджаар 3-5 өдөр байдаг.

Энэ бүс нутагт 10 м/с-ээс их салхитай өөрийн тоо дунджаар 58-136 удаа ажиглагдана. Салхины зонхилох чиглэл нь баруун зүгээс салхилдаг. Тэгэхдээ жилийн хүйтэн улирлын саруудад баруун өмнөдийн ба баруун хойд зүгийн салхины давтагдал нэмэгдэх хандлагатай байдаг. Тухайн орон нутгийн хотгор гүдгэрээс хамаарч салхины чиглэлийн давтагдал харилцан адилгүй байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Геодорфологийн мужлалын хувьд: Төв Азийн их мужийн Монголын дорнод мужийн Баруун-Уртын дэд мужийн;

а. Тэгширмэл газар, уулс хоорондын ба уулс дундах хотгор, голын хөндий дэх хурмал хурдаст хотос гадарга бүхий пролювийн, нуур-пролювийн, гол-пролювийн хурдаст тал;

б. Тэгширмэл газар, уулс хоорондын хотос, уулан дахь хотгор дахь элэгдлийн гаралтай өргөгдмөл гадарга бүхий тэгш газрын үл чулуулаг дээрх элэгдлийн суурьт;

Гидрогеологийн мужлалын хувьд: Улирлын дунд зэрэг тэжээлтэй мужийн Монголын дорнод хэсгийн дэд мужид;

MSK-64 шатлалын 5 баллын газар чичирхийллийн мужид;

Уур амьсгалын мужлалын хувьд: Хуурай сэрүүвтэр зунтай бүсийн хахирдуу өвөлтэй мужид;

Хөрс-газарзүйн мужлалын хувьд: Хангайн их мужийн Монголын дорнод мужийн Баруун-Уртын тойргийн хотгорын бүсшилтэй нутагт;

Ургамал-газарзүйн мужлалын хувьд: Евразийн хээрийн их мужийн Төв Азийн мужийн Мөнххааны бүсийн тал, талархаг газарт;

Физик-газарзүйн мужлалтын хувьд: Монголын Дорнод талын их мужийн Халхын дундад ба Дарьгангын талархаг мужийн халхын дундад ухаа гүвээт тал тойрогт зэрэг тус тус хамаарагдана. Энэ орчмын нутаг дэвсгэр нь ерөнхийдөө Гадаргын хэв шинжийн хувьд толгод, гүвээ нь мөлгөр, хавтгай оройтой, аажим налуу хажуутай, уужим тавиу өргөн хөндий бүхий ухаа гүвээт тал болон цав толгодот тал зонхилон эзлэж байна.

Хөрсөн бүрхэвч

Сүхбаатар аймгийн нутагт уулын хээрийн хүрэн ба тал-хөндийн ердийн хүрэн хөрс мөн нам уулс ухаа гүвээ толгодын хүрэн хөрс голчлон тархжээ. Үүнээс гадна цөлөрхөг хээрийн говийн бор хөрс тус аймгийн нутгийн Онгон сумаас урагш нарийн зурвас маягаар тархсан байна.

Хүрэн хөрсний хэв шинжээс гадна бүс дундын хөрс (интеразональные почвы) бага хэмжээний талбайд тархана. Сансрын зургийг ашиглан Сүхбаатар аймгийн 1:1 000 000-ны масштабтай хөрсний зургийг зохиож түүнд хөрсний хэв шинж, дэд хэв шинжүүд нийлсэн 27 төрлийн хөрсний ялгаврыг ялган тогтоосон байдаг.

Уулбаян орчмоор ердийн хүрэн хөрс аймгийн нутгийн хойт хэсгээр, гол төлөв уулын орой, ар хажуугаар элювийн хатуу чулуулаг дээр тогтоно. Энэ хөрс нь 657.4 мян.га буюу нийт нутаг дэвсгэрийн 8.0 %-ийг эзэлнэ. Ялзмагийн агууламж дээд үедээ 3.56 % нийт азот 0.13%,

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

хөрсний рН орчин 7.5 буюу саармаг байлаа. Энэ хөрсийг бэлчээрийн эдэлбэрт ашиглах нь тохиромжтой юм.

Ердийн нимгэн давхаргатай хүрэн хөрс нь 320.8 мян.га буюу нийт нутаг дэвсгэрийн 3.9 %-ийг эзэлнэ. Энэ хөрсний ялзмагийн агууламж дээд үедээ 2.00-2.70 % нийт азот 0.10-0.12 %, хөрсний рН орчин 6.9-7.8 буюу бараг саармаг гэж хэлж болно.

Ургамлан нөмрөг

Академич Н.Өлзийхутаг (1989) Монгол орны нутаг дэвсгэрийг ботаник-газарзүйн 16 тойрогт хуваасан байдаг. Энэ мужлалаар Сүхбаатар аймгийн нутаг дэвсгэр дараах 3 тойрогт хуваагдана [13]. Үүнд:

- Дундад Халхын хээрийн тойрог
- Дорнод Монголын хээрийн тойрог
- Дорноговийн цөлөрхөг хээрийн тойрог

Дундад Халхын хээрийн тойрог. Энэ тойрогт Баруун-Урт хотоос хойшхи нутаг хамрагдах ба ургамлын аймгийн хувьд биеэ даасан өвөрмөц онцлог багатай, хэд хэдэн тойргийн шилжих зааг дээр байрлах учир Төв Азийн Монгол хошуу болоод Дагуурын хээрийн, зарим нь цөлөрхөг хээрийн бас умардын уулсын элементүүд оролцоно. Зөвхөн энэ тойрогт *Taraxacum bessarabicum*, *Taraxacum Printzii* гэсэн 2 зүйл тохиолдоно.

Дорнод Монголын хээрийн тойрог. Энэ тойрогт Баруун-Урт хотоос урагших нутаг хамрагдах ба умард зүгээс дагуурын хээр, өмнө зүгээс Төв Азийн Монгол хошууны ургамлын аймгийн төлөөлөгчид харилцан нийлж буй шилжилтийн бүс таардаг байна. Бас Дорноос Манжуурын элементүүд цөөнгүй үзэгдэнэ. Тухайн тойрогт Литвиновын ботууль, Урт дохиурт сонгино, Потанины сараана, Цуулбарнавчит зогдор өвс, Валерийн тарна, Грубовын бэрмэг, Үстдэлбээт бүрээг, Урт навчит далан товч, Манж сүүт өвс, Тал нүцгэн гичгэнэ, Бамбай, Наалданхай гүүн хөх, Өргөний зохимон, Саваан лууль зэрэг өвөрмөц зүйлийн ургамлууд тохиолдоно.

Амьтны аймаг

Тус аймагт тал хээр, уулын хээрийн экологийн нөхцөлд дасан зохицсон мэрэгчид, туулай хэлбэртэн, тарвага, үнэг, хярс, чоно, халиун буга, бор гөрөөс, цагаан зээр зэрэг зүйл, говь хээрийн бүс ийн хөхтөн амьтад тархсан байдаг байна. Түүнчлэн Төв Азийн тал хээрийн зүйлүүд (бор туулай, монгол тарвага, цайвар үлийч, шивэр алагдаага, хярс үнэг, мануул) өргөн тархсан нутаг юм. Түүнээс гадна Дорнод Азийн амьтны аймгийн төлөөлөгч болох нохой илбэнх байдаг. Лхачинвандад, Баруун, Араат, Дүмбэн, Магнаг уулсаар нутагшсан бугын сүрэг одоо 250 орчим толгойд хүрсэн байна. Егээр хутагт Ж.Галсандаш 1886 онд Өвөр Монголоос ирүүлсэн буга согоо (Хянганы орчмоос)-г анх бойжуулан маллаж 1905 оны үед 20 гаруй, 1915

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

оны үед 100 орчим толгойд хүрэхэд нь хашаа хамгаалалтаас гаргаж байгальд нь тавьсан байна. 1929-1930 оны үед бугын тоо толгой улам өсч тархан нутагшжээ.

Цагаан зээр. Сүхбаатар аймагт хамгийн өргөн тархсан туурайтан бол цагаан зээр юм. Тус аймгийн 80100 ам км нутагт цагаан зээр тархсан бөгөөд 10 ам км талбайд 311+26.9 толгой ноогдох нягтшилтай 250000 толгой цагаан зээр байршиж байна. Хавар, намрын улиралд цагаан зээрийн олон мянгаар сүрэллэсэн сүргүүд нүүдэллэн ирдэг. Өвөлдөө Лхачинвандадын БНГ-ын зүүн, зүүн урд хэсгээр, намартаа Дарьгангын БЦГ-ын хойд хэсгээр, Жаран тогоон талд голчлон идээшин байршдаг. Сүхбаатар аймгийн Мөнххаан сумын Зүрхийн хөндий, Талын толгойн хөндийн хойд хэсэг, Жасын толгой, Гурвансайхан уулын орчимд, Түмэнцогт сумын Талын шандын хөндийгөөс зүүн тийш Тунгалаг уул, Баруун Шургуу уулын зүүн биеэр цагаан зээрийн сүрэг голлон тархсан байна. Энэ нутгаас зүүн тийш Сүхбаатар сумын хойд хилийн орчимд Холбоогийн говиос Эрдэнэцагаан сумын нутагт байх Боролжийн хөндий урд биеэр, Шороотын баруун уул, түүнээс хойш сумын хил хүртэлх өргөн зурвас нутаг цагаан зээрийн бас нэг гол тархац нутаг бий. Түүнтэй залгаа Эрдэнэцагаан сумын Ламын ухаа, Усан хөлийн хөндий, Бор Толгойн хөндийд ихэвчлэн төллөх үедээ цугладаг байна. Асгат сумын нутагт Асгатын Цагаан толгойгоос баруун тийш Урд эрээн уул хүртэл, Онгон сумын Их булаг бригадаас хойш, Хараат зүүн бүслүүр уулын баруун, баруун хойд хэсэг нь тархац нутгийн нэг хэсэг болдог. Баяндэлгэр сумын Төхөмийн баян толгой, Улаан толгой орчимд, түүнээс хойд зүгт Нарангийн хийдийн туурь хүртэлх газар нутагт цагаан зээрийн бас нэг гол байршил нутаг байдаг. Наран сумын хувьд улсын хилийн залгаа Одон чулуун овооноос хойших Ухаа овоот, түүнээс хойш Шивээт гурван уулсын орчимд, түүнээс баруун хойшоо Таван толгой, Их хад уул, Боргой говийн баруун өмнөд биеэр тархдаг.

Тарвага. Сүхбаатар аймгийн Мөнххаан сумын нутаг нийтдээ, Уулбаян сумын өмнөд хэсгийн Баян багийн орчим, Хүн овоот толгой хүртэл нутагт тарвага тархжээ. Түвшинширээ сумын Мөнххаан, Уулбаян сумуудтай хил залгаж байгаа хэсгээс урагшлан сумын төв орчим, Өгөөмөр баг, Их буурал уул хүртэлх нутагт тархсан байна. Эрдэнэцагаан сумын Зүүн хойд хэсэг Дорнод Монголын ДЦГ-ын баруун хилээс урагшлан Тарган тал хүртэл түүнээс баруун, баруун урагш тархана. Лхачинвандадын БЦГ-ын, улсын хилийн дагуу тарваганы тархалт хэвийн нягтшилттай байна. Эрдэнэцагаан сумын төв хэсэг болон баруун хойд хэсэг, Шилийн богд, Зотол хаан уулын орчим, Асгат сумтай хиллэж байгаа хэсгээс Асгат сумын зүүн, зүүн урд тал, Дарьганга сумын хойд хэсэгт Дунд нарт уул, Хамарын цагаан толгой, Хараат хүртэлх өргөн уудам нутаг, Асгат сумын нутгаас баруун тийш Халзан сумын нутгийн зүүн өмнөд хэсэг болох Төхөмийн тал, Эр ээн хошууны тал хүртэл Цагаан өндөр толгойн хоорондхи хөндий, зүүн урагш Онгон цагаан овоот хүртэл жигд тархсан.

Шувуу. Нийт 49 зүйлийн шувуу бүртгэгдсэн бөгөөд энд дагуурын ятуу - *Perdix daurica* хархираа тогоруу - *Grus grus*, өвөгт тогоруу - *Anthropoides virgo*, хавтгаалж - *Vanellus vanellus*, зэрэг шувууд нүүдэллэх үедээ дайран өнгөрч өндөглөн зусдаг. Мөн хөхвөр тагтаа - *Columbalivia*, цагаан шанаат хөмрөг - *Emberiza leucosephal*, шар элэгт хөмрөг - *Embeiza aureola*,
“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК Хуудас 58

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

оронгийн бор шувуу - *Passer domesticus*, хээрийн бор шувуу - *Passer montanus*, монгол бор шувуу - *Pergilauda davidiana*, хадны тагтаа - *Columba rupestris* зэрэг ургамлын үр, жимсээр хооллодог болон шар цэгцгий - *Mocilla plava*, хөх цэгцгий - *Moracilla alba*, хээрийн шийхнүүхэй - *Anthus campesius*, талын шийхнүүхэй - *Anthus trivialis*, адууч чогчоохой - *Oeanthe oenanthe* гэх зэрэг шавьж хорхой, ургамлын үр жимсээр идэшлэдэг шувууд тархжээ.

Зээрд шонхор, начин шонхор, талын сар, тарважи бүргэд зэрэг махчин шувууд байдаг.

Говирхог хээр, цөлөрхөг хээрийн бүсэд ногтруу тархсан байдаг.

Дэлхийн хэмжээнд ховорт тооцогддог тоодог (*Otis tarda*), устгах аюулд орж болзошгүй жигүүртэн шувуунаас тас (*Aegyptus monachus*), Монгол Улсын “Улаан ном”-нд бүртгэгдсэн явлаг сар (*Pandion haliaetus*) зэрэг шувууд байдаг.

Бусад амьтан. Сүхбаатар аймагт 4 зүйлийн хоёр нутагтан, мөлхөгчид тархсан байна. Аймгийн нутгийн дэрс бүхий хоолой, гол горхи, түүний эрэг, элстэй газраар монгол бах байршдаг бол, хялганат хээр, харганат хээр, дэрстэй хоолой элс, хад асга бүхий газраар монгол гүрвэл байршдаг байна. Рашааны могойн байршил монгол гүрвэлтэй адил бөгөөд мөн гол горхины эрэг орчимд байдаг. Бамбай хоншоорт могойд эрстэй хоолой, элстэй газраас бусад ихэнх биотопд тохиолдоно. Хуурай хээрийн шавьжууд болон бусад сээр нуруугүйтнүүд жигд бус тархсан ба хөрсөн дээр болон хөрсөн доор амьдарч, хөрсийг сийрэгжүүлэх, улмаар ургамлын ургацад сайн нөлөөлөх, байгаль экологийн тогтолцоонд чухал хувь нэмэр оруулж байдаг. Зонхилох шавьжинд цагаан судалт царцаа (*Chorthippus albomarginatus*), нүүгээ цох (*Halgscelis spp*), хар буглаа цох (*Epicauta dubia*), шөвгөр цох (*Otmovrtynchus crivrosicollis*), хар шоргоолж (*Tetramorium caespitum*), сахалт эрвээхэй, өдөрч эрвээхэй зэрэг хайрсан далавчтны төлөөлөгчид бий. Зүүн хойд Ази, Өмнөд Хятад, Энэтхэгийн хойгийг холбосон усан болон нүүдлийн шувуудын нүүдлийн зам Ганга, Холбоо, Эрдэнэ зэрэг нууруудыг дайран өнгөрдөг бөгөөд эдгээр шувууд намар буцах үедээ энд олон тоогоор хуран цугладаг. Ялангуяа хунгийн сүргийн гол хуран чуулдаг нутаг болдгоороо экологи, байгаль орчны болон аялал жуулчлалын ач холбогдолтой. Монгол улсын Улаан номонд бүртгэгдсэн хоёр нутагтан болох дорнодын мэлхий, монгол гүрвэл (*Eremias argus*), шивэр мэлхий байдаг [Х.Мөнхбаяр, 2001]. Жижиг нуур цөөрмийн захаар монгол бах (*Bufo raddei*) цөөхөн таарна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

3. Байгаль орчны мониторингийн судалгаа

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ийн Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхай болон баяжуулах үйлдвэрийн 2025 оны үйл ажиллагааны явцад хэрэгжүүлж ажиллах байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний дагуу байгаль орчны мониторингийн судалгааг байгаль орчны мэргэжлийн байгууллага “Глобал прожект” ХХК хийж гүйцэтгэлээ.

Мониторингийн судалгаа, шинжилгээний ажлыг төслөөс байгаль орчинд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, бууруулахад хэрэг болохуйц байх зорилгоор агаар, ус, хөрс, ургамал, амьтан гэсэн байгаль орчны бүрдлүүд дээр холбогдох хууль, журам, тухайн оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө, ил уурхай болон боловсруулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаа зэргийг үндэслэн боловсрууллаа.

Хүснэгт 1. Судалгааны багийн гишүүд

№	Овог нэр	Мэргэжил	Зэрэг
1	Д.Номин-Эрдэнэ	Экологич, агаарын чанарын мэргэжилтэн	Магистр
2	Г.Ганцэцэг	Усны чанарын инженер	Магистр
3	Б.Асралт	Хөрс судлаач	Магистр
4	О.Хонгорзүл	Ургамал судлаач	Докторант

Бид судалгааны талбайн мониторингийн цэгүүд дээр хээрийн судалгаа, дээжлэлт, лабораторийн шинжилгээ зэргийг хийлгэж ажиллаа.

Агаарын хяналт шинжилгээг Сүхбаатар аймгийн ЦУОШГ-ын лабораторитай хамтран 5 цэг дээр агаарын чанарын үзүүлэлтүүд болох NO₂, SO₂, TSP зэрэг үзүүлэлтүүдийг шинжлүүлэн холбогдох стандарттай харьцуулан анализ хийсэн.

Усны мониторингийн хяналт шинжилгээг худгаас нийлүүлж буй ус, баяжуулах үйлдвэрийн ашигласан ус, цэвэршүүлсэн ус гэсэн 3 дээж авч “НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторид шинжлүүлээ.

Ургамал, хөрсний мониторингийн цэгийг төсөл хэрэгжүүлэгчийн тэмдэгжүүлсэн мониторингийн цэгүүдийн ойролцоо газруудад уурхайн газар ашиглалтаас хамааруулан баяжуулах үйлдвэр, уурхай, хаягдлын сан, тэсрэх бодисын агуулах, хог хаягдлын цэг, шатахуун түгээх станц, ажилчдын байр (кэмп), шимт хөрсний овоолго, тээврийн зам зэрэг нийт 9 цэгт хөрсний хими болон бохирдлын хяналт шинжилгээг хийсэн болно.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

3.1 Агаарын мониторинг

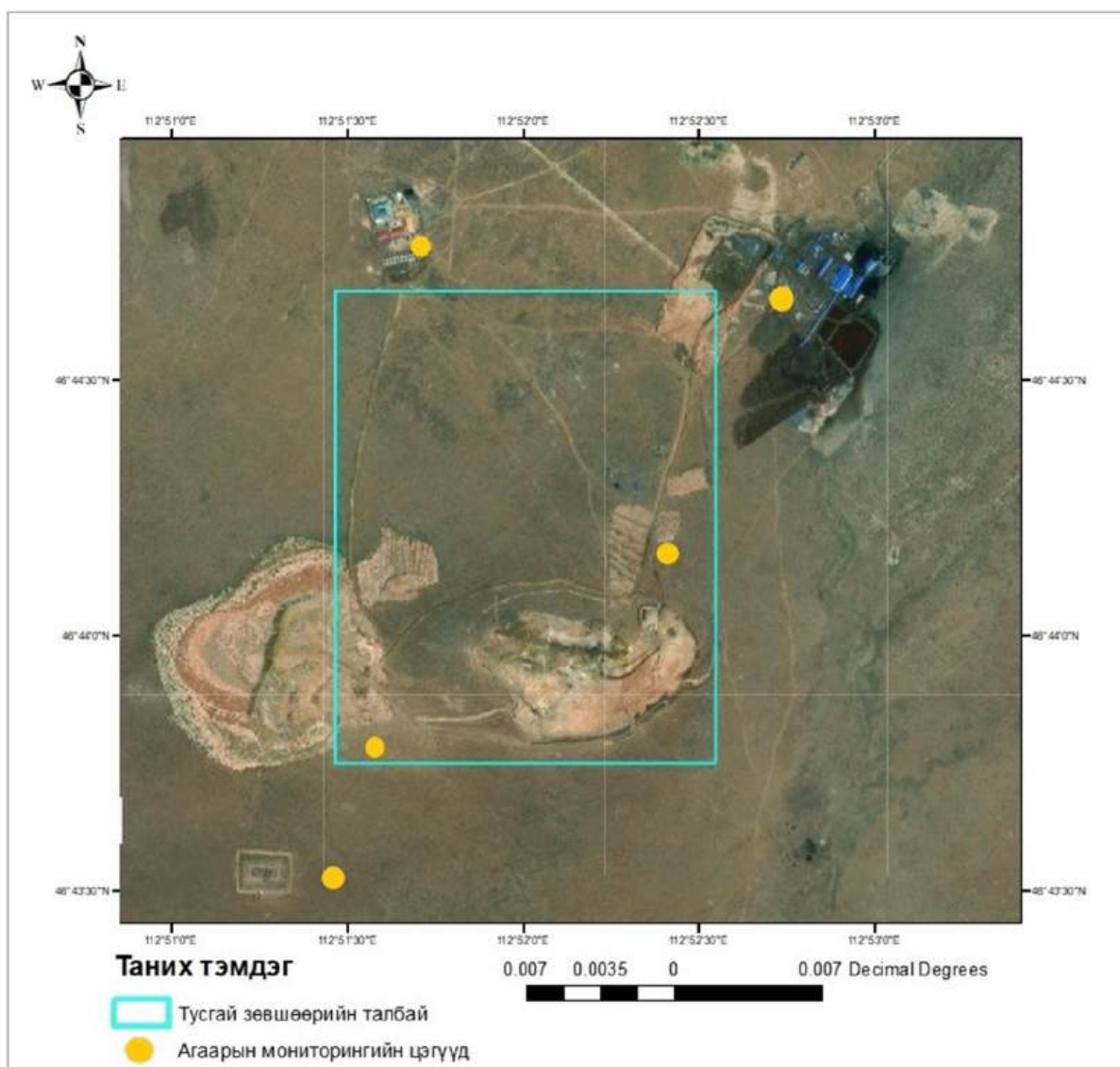
Агаарын мониторингийн цэгүүд дээр агаарын чанарын дээж авч хүхэрлэг хий (SO₂), азотын давхар исэл (NO₂), нийт тоосны (TSP) их, бага, дундаж утга гэсэн үзүүлэлтүүдийг шинжлүүлээ.

Дээж авахдаа үр дүн үнэн бодит байхыг бодолцон үйл ажиллагаа явж байх үед салхины доор авах байдлаар сорьц авсан.

Хүснэгт 2. Агаарын мониторингийн цэгүүд

№	Мониторингийн цэгийн байршил	Солбицол
1	Уурхай	112°51'55.4"E 46°43'51.0"N
2	Тэсрэх бодисын агуулах	112°50'56.4"E 46°43'34.1"N
3	Баяжуулах үйлдвэр	112°52'14.3"E 46°44'37.2"N
4	Ажилчдын байр	112°51'17.3"E 46°44'40.0"N
5	Тээврийн зам дагуу	112°56'12.8"E 46°43'49.7"N

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 2. Агаарын мониторингийн цэгүүд

2025 оны 6 сар	2025 оны 9 сар
----------------	----------------

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 3. Агаарын мониторингийн цэгүүдээс сорьц авч буй байдал

Хүснэгт 3. Агаарын шинжилгээний дүн

2025 оны 6 сар							
Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн (мг/м3)					Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO2	SO2	TSP их утга	TSP бага утга	TSP дундаж утга	
MNS4585:2016	A-1 Уурхай	0.054	0.025	0.344	0.037	0.108	20 мин
	A-2 Тэсрэх бодисын агуулах	0.052	0.018	0.101	0.011	0.054	
	A-3 Баяжуулах үйлдвэр	0.089	0.033	0.404	0.050	0.200	
	A-4 Уурхайн кемп	0.059	0.020	0.080	0.010	0.044	
	A-5 Тээврийн зам дагуу	0.033	0.021	0.054	0.009	0.021	
Стандарт		0.200	0.450	0.500	0.500	0.500	
2025 оны 9 сар							
Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн (мг/м3)					Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO2	SO2	TSP их утга	TSP бага утга	TSP дундаж утга	
MNS4585:2016	A-1 Уурхай	0.066	0.007	0.102	0.007	0.041	20 мин
	A-2 Тэсрэх бодисын агуулах	0.028	0.007	0.044	0.006	0.012	
	A-3 Баяжуулах үйлдвэр	0.020	0.007	0.306	0.009	0.052	
	A-4 Уурхайн кемп	0.026	0.008	0.031	0.003	0.010	
	A-5 Тээврийн зам	0.020	0.006	0.056	0.007	0.019	

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 64

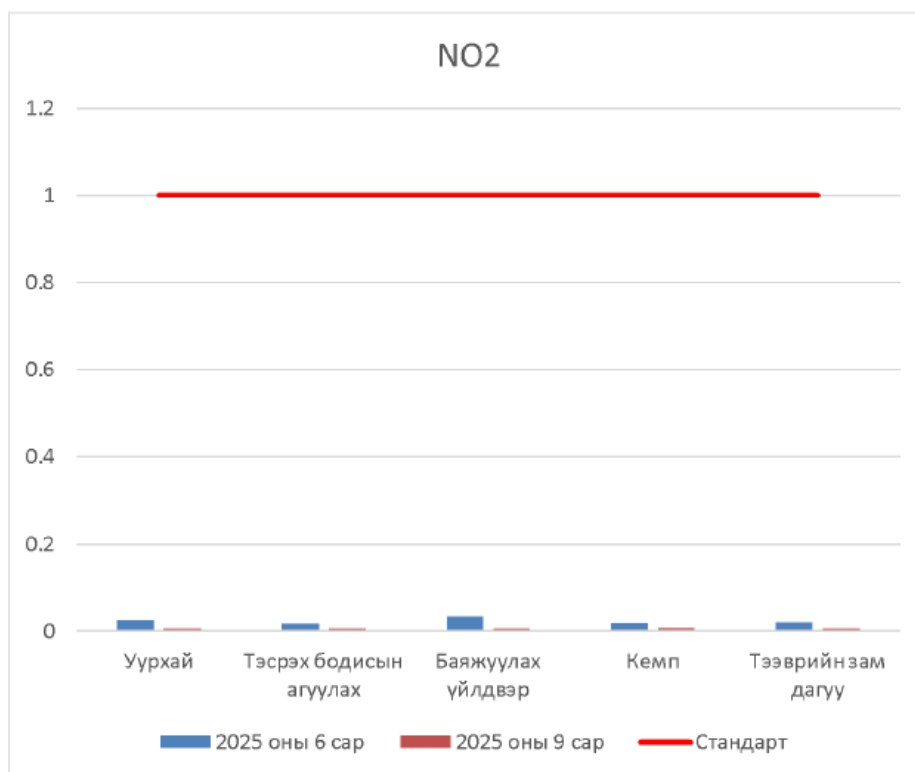
**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

	дагуу						
Стандарт		0.200	0.450	0.500	0.500	0.500	

АЗОТЫН ДАВХАР ИСЭЛ (NO2)

Өнгөгүй, бага зэрэг таагүй үнэртэй хий бөгөөд агаар мандалд их агууламжтай байх үед бор шаргал, улаан хүрэн өнгөтэй болж, урвалд идэвхитэй ордог. Агаарын бохирдлын эх үүсвэрээс ялгарсан азотын исэл (NO) агаар дахь хүчилтөрөгчтэй нэгдэхэд үүснэ.

Үүссэн азотын давхар исэл нь агаар дахь дэгдэмхий органик нэгдэл зэрэг хүчтэй исэлдүүлэгчийг үүсгэнэ. Аливаа түлшний өндөр температурт шатах үед үүсдэг ба автотээврийн хэрэгслийн дотоод шаталт, цахилгаан халаагуур, цахилгаан станц, химийн үйлдвэр, хог шатаах зуух зэрэг агаар бохирдуулах эх үүсвэрээс ялгардаг.



Зураг 4. Агаарын найрлага дахь NO2-н агууламж /2025 он/

Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхайн агаарын чанарын мониторингийн цэгүүд дэх агаарын найрлага дах азотын давхар ислийн агууламж стандарт хүлцэх хэмжээнээс даваагүй байна.

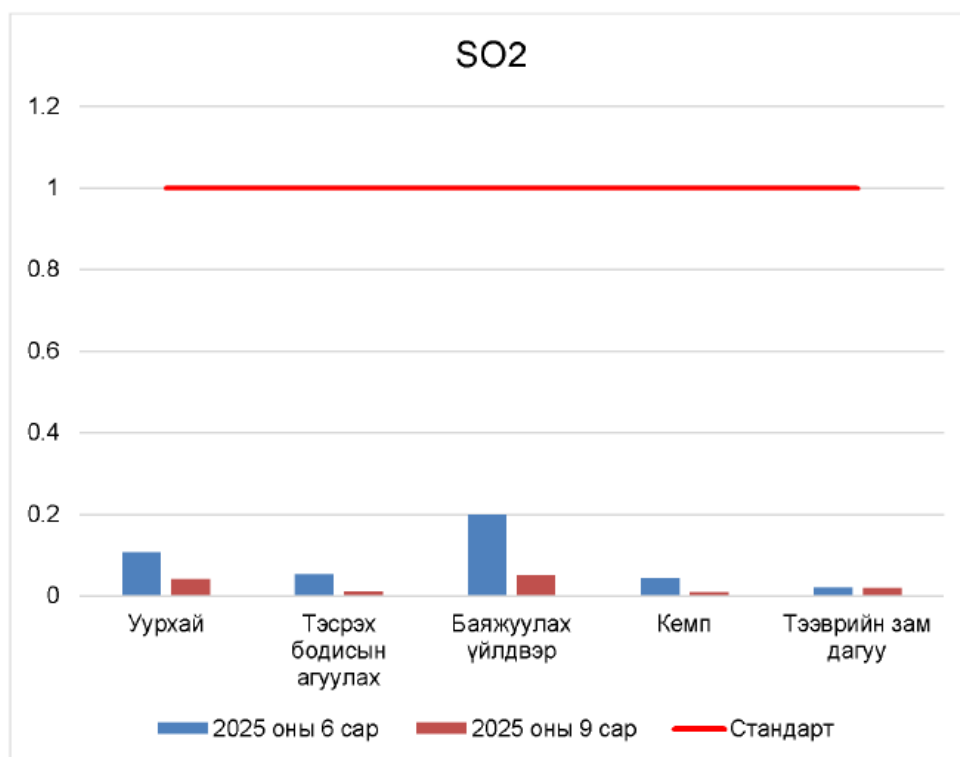
ХҮХРИЙН ДАВХАР ИСЭЛ (SO2)

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Гуурсан хоолойн багтраа өвчтэй хүмүүс гадаа биеийн хүчний ажил хийж байгаа үед хүхрийн давхар исэлд их өртөмтгий байдаг. Гол нөлөө нь амьсгалын замыг нарийсгадаг бөгөөд шуухитнах, амьсгаа давчдах зэрэг шинж тэмдгүүд илэрдэг. Хүхрийн давхар исэл нь амьсгал цочроосноос найтаах, ханиах зэрэг физиологийн хариу үйлдэл үзүүлэх бөгөөд сөрөг нөлөө зогсоход уушгины үйл ажиллагаа цагийн дотор хэвийн байдалд ордог.

Хүхрийн давхар ислийн архаг нөлөө нь амьсгалын замын өвчний тохиолдлыг ихэсгэх, уушгины хамгаалах механизмыг бууруулах, зүрх судасны архаг өвчнийг сэдрээдэг. Зүрх судасны өвчтэй болон уушгины архаг өвчтэй хүмүүс, түүнчлэн хүүхдүүд, өндөр настнууд архаг нөлөөнд өртөмтгий байдаг (Агаарын чанарын алба, 2010).

Судалгааны талбайн мониторингийн цэгүүд дэх агаарын найрлага дахь хүхрийн давхар ислийн агууламж хүлцэх хэмжээнээс харьцангуй бага байна. /зураг5/



Зураг 5. Агаарын найрлага дахь SO2-н агууламж /2025 он/

ТООСОНЦОР

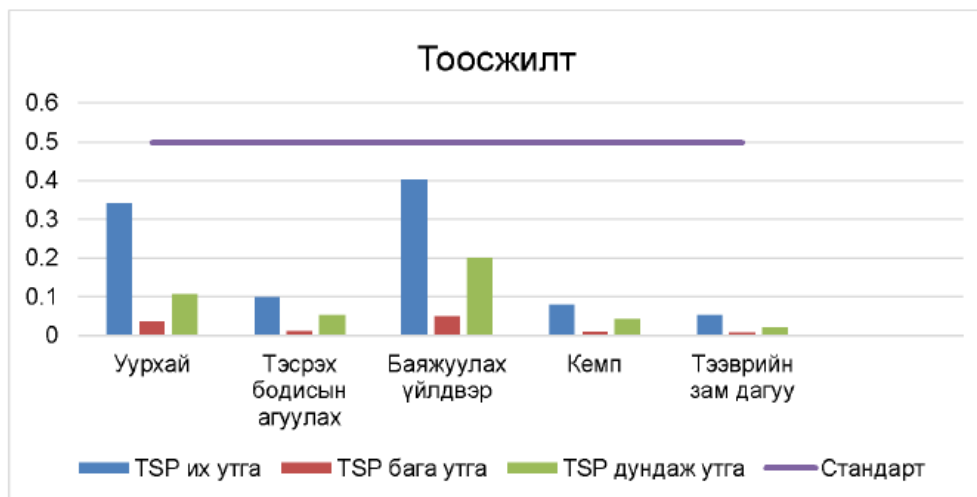
Агаарт хатуу, шингэн төлөв байдалтай оршдог. 10 микрометрээс бага хэмжээтэй тоосны богино (1-24 цаг) ба урт хугацааны (хэдэн жилийн) нөлөөлөл нь уушги, зүрхний өвчлөл, нас баралтын нэг хүчин зүйл болдог. Зүрхний эсвэл уушгины өвчтэй хүмүүс, тухайлбал зүрхний архаг өвчтэй хүн, титэм судасны өвчтэй, гуурсан хоолойн багтраа өвчтэй хүн, өндөр настнууд (уушгины эсвэл зүрхний өвчингүй байж болно) тоосонд мэдрэмтгий байдаг.

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 66

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Зүрхний өвчтэй хүн тоосны нөлөөнд өртсөнөөс цээжээр хөндүүрлэх, чичрэх, амьсгал давхцах, сульдах, зүрхний хэмнэл алдагдах зэрэг шинж тэмдгүүд илэрдэг. Тоос нь амьсгалын замын халдварт өвчний өртөмтгий байдлыг ихэсгэх бөгөөд амьсгалын замын архаг өвчнийг сэдрээх нөлөөтэй.



Зураг 6. Агаарын найрлага дахь нийт тоосны агууламж

Бид судалгааны талбайн мониторингийн цэгүүдэд сорьц авч агаарын найрлага дахь нийт тоосны агууламжийг тодорхойлоход хүлцэх хэмжээнээс адаваагүй байна. Нийт тоосны их утга уурхай болон баяжуулах үйлдвэр орчимд бусад цэгүүдээс өндөр гарчээ.

ЦАХИУРТ ОВОО УУРХАЙН АГААРЫН ЧАНАРЫН ӨӨРЧЛӨЛТ 2018-2025 ОН

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ийн сүүлийн 3 жилийн мониторингийн судалгааны дүнгүүдийг харьцуулж үзвэл мониторингийн 5 цэгүүдийн сорьцонд 2018 болон 2021 онуудад азотын давхар исэл маш бага илэрсэн бол судалгааны жилүүдээс 2019 онд арай өндөр агууламжтай байжээ. 2025 онд баяжуулах үйлдвэр орчим бусад цэгүүдээс өндөр байна.

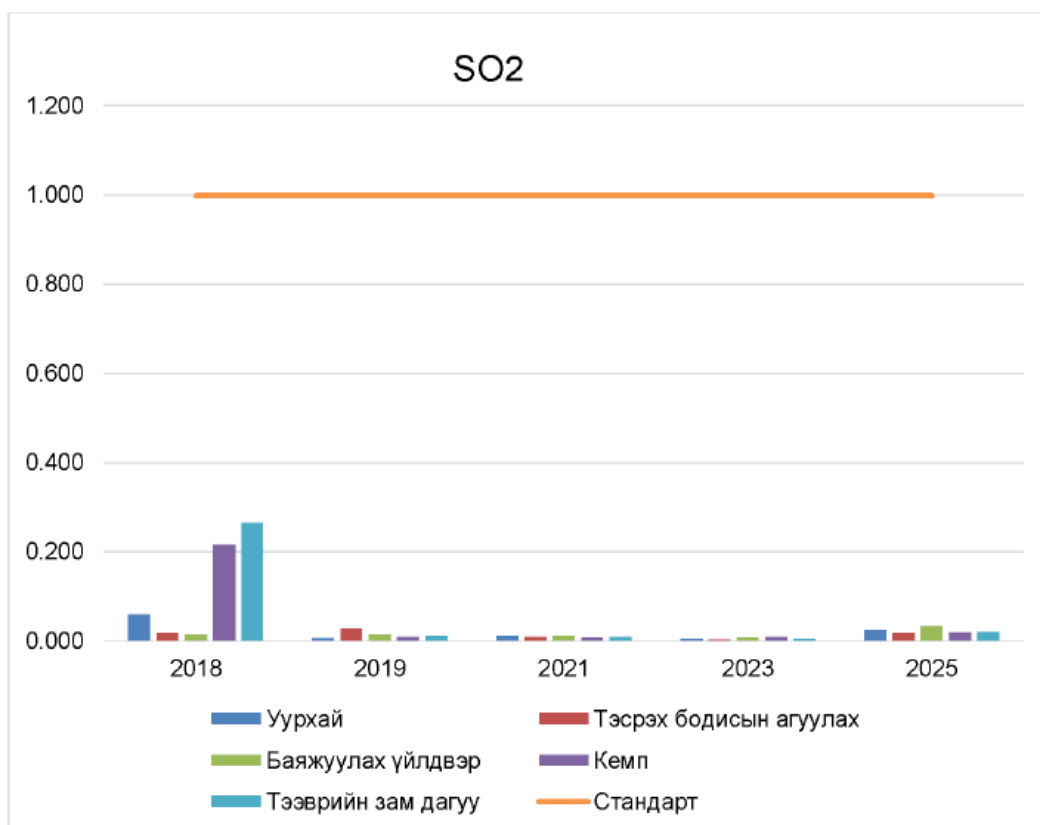
Ерөнхийдөө аль ч жилүүдэд хүлцэх хэмжээнд хүрээгүй агаарын чанарын үзүүлэлт сайн байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 7. Азотын давхар исэл 2018-2025 он

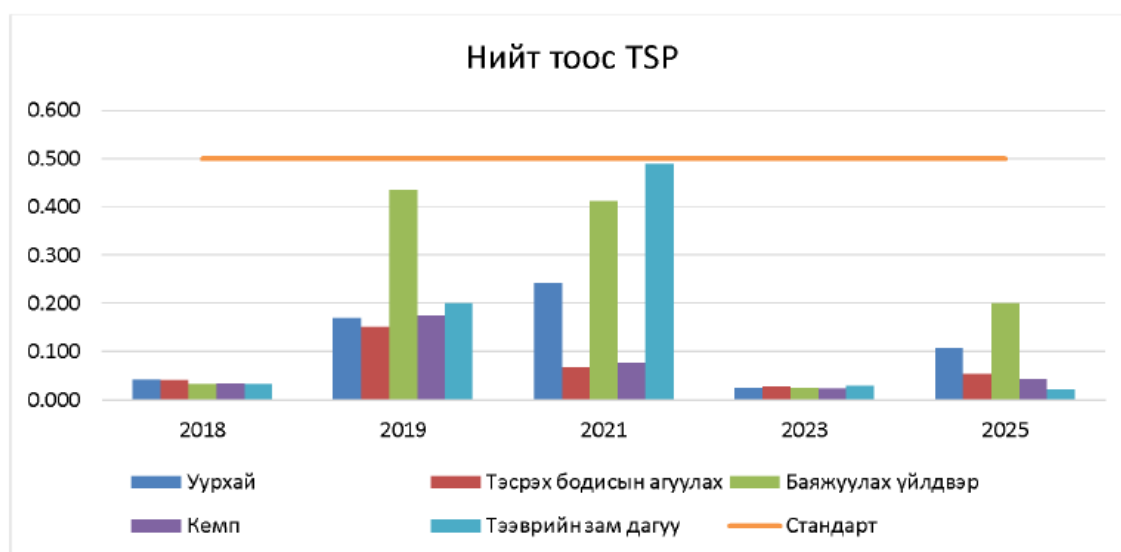
Судалгааны жилүүдэд хүхрийн давхар ислийн агууламж бүх цэгүүдэд бага агууламжтай байсан бол 2018 онд А-4 уурхайн кемп болон, А-5 тээврийн зам дагуу дунд зэргийн буюу 0.216-0.266 мг/м3 хэмжээтэй байжээ. /Зураг 8/



Зураг 8. Хүхрийн давхар исэл 2018-2025 он

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Цахиурт Овоо уурхайн агаарын мониторингийн цэгүүдэд агаар дахь нийт тоосны агууламжийн дүн 2018 онд 0.032-0.043 мг/м³ буюу маш бага хэмжээтэй байжээ. 2019 онд А-3 баяжуулах үйлдвэр дээр бусад цэгүүдээс өндөр 0.435 мг/м³ илэрсэн байна. Мөн 2021 онд А-3 баяжуулах үйлдвэр болон А-5 тээврийн зам дагуух дээжний сорьцонд судалгааны нийт жилүүдээс хамгийн өндөр буюу хүлцэх хэмжээнд (0.500 мг/м³) дөхсөн 0.412-0.489 мг/м³ илэрсэн байна. 2025 онд баяжуулах үйлдвэр орчим бусад мониторингийн цэгүүдээс өндөр буюу 0.200 мг/м³ тоосжилттой байжээ.



Зураг 9. Нийт тоос 2018-2025 он

3.2 Усны мониторинг

Усны мониторингийн хяналтыг 2025 оны 06 болон 09-р саруудад баяжуулах үйлдвэрийн эргэлтийн усан санд нийлүүлж буй худгийн ус, хаягдлын санд тунгаан цэвэршүүлсэн ус, зөөврийн хаягдал ус гэсэн 3 дээж авч “НАРТ ШУҮН КОНСАЛТИНГ” ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторид шиежүүллээ.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 10. Усны дээжнүүд /2025 оны 6,9 сар/

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

ХУДГИЙН УС

Хүснэгт 4. Худгийн усны химийн шинжилгээний дүн /бсар/

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	35.00	1.75	24.80	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	28.00	2.30	32.72	HCO ₃ ⁻	292.00	4.79	67.95
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	65.00	1.83	26.04
K ⁺	3.00	0.08	1.09	SO ₄ ⁻	18.00	0.38	5.32
Na ⁺	67.00	2.91	41.39	NO ₃ ⁻	3.00	0.05	0.69
Дүн	133.00	7.04	100.00	Дүн	378.00	7.04	100.00

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын нийлбэр: **365 мг/л**

Анион катионуудын нийлбэр **511 мг/л**

Цахилгаан дамжуулах чанар

EC: -1.135 µS/sm

TDS: 568 ppm

Ерөнхий хатуулаг: 6.74мг-экв/ дм³

pH: 8.44

Хуурай үлдэгдэл: 568 ppm

Физик шинж чанар:

Тунгалаг: 30 см

Өнгө: үгүй

Үнэр: үгүй

Булингар: үгүй

Тунадас: үгүй

Цахиурт Овоо уурхайн худгийн ус нь химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн цэнгэгдүү буюу харьцангуй ихэвтэр эрдэсжилтэй, хатуу ус гэж гарчээ.

Хүснэгт 5. Худгийн усны химийн шинжилгээний дүн

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	26.00	1.30	14.98	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	25.00	2.06	23.75	HCO ₃ ⁻	392.00	6.42	74.21
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	68.00	1.92	22.16
K ⁺	5.00	0.13	1.48	SO ₄ ⁻	12.00	0.25	2.89
Na ⁺	119.00	5.18	59.78	NO ₃ ⁻	4.00	0.06	0.75
Дүн	175.00	8.66	100.00	Дүн	476.00	8.66	100.00

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын нийлбэр: **455 мг/л**

Анион катионуудын нийлбэр **651 мг/л**

Цахилгаан дамжуулах чанар

EC: -1.089 µS/sm

TDS: 547 ppm

Ерөнхий хатуулаг: 6.74мг-экв/ дм³

pH: 8.44

Физик шинж чанар:

Тунгалаг: 30 см

Өнгө: үгүй

Үнэр: үгүй

Булингар: үгүй

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 71

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Хуурай үлдэгдэл: 441ppm

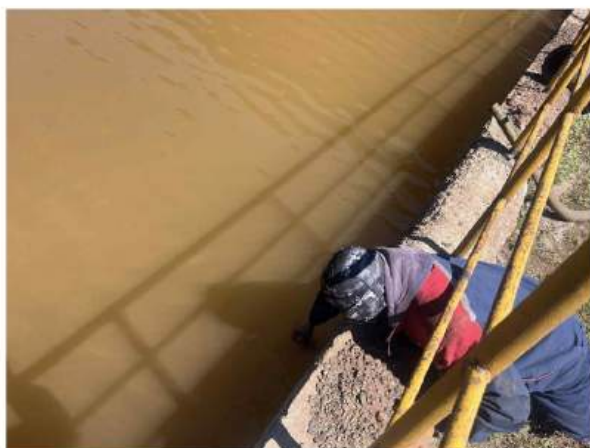
Тунадас: үгүй

Цахиурт Овоо уурхайн худгийн ус нь химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн цэнгэгдүү буюу харьцангуй ихэвтэр эрдэсжилтэй, хатуу ус гэж гарчээ.

Усны шинжилгээний дүн хатуулаг ихтэй гарсан тул уурхайн үндны усыг Сүхбаатар аймгаас зөөврөөр ашиглаж гүний худгаас ахуйн болон үйлдвэрийг усыг хангаж байна.

ЭРГҮҮЛЭН АШИГЛАХ УС

Баяжуулах үйлдвэр нь төмрийн хүдрийг нойтон соронзон аргаар баяжуулахдаа усаа эргүүлэн ашигладаг багаад бид эргэлтийн усан сангаас дээж авч шинжлүүлж лабораторийн дүнг нэгтгэлээ. /Хүснэгт 5/



Зураг 11. Эргэлтийн усан сангаас дээж авч буй байдал

Хүснэгт 6. Баяжуулах үйлдвэрт эргүүлэн ашигладаг усны химийн шинжилгээ

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	70.00	3.49	19.10	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	117.00	9.63	52.62	HCO ₃ ⁻	364.00	5.97	32.62
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	248.00	7.00	38.26
K ⁺	5.00	0.13	0.70	SO ₄ ⁻	196.00	4.08	22.33
Na ⁺	116.00	5.05	27.58	NO ₃ ⁻	77.00	1.24	6.79
Дүн	308.00	18.29	100.00	Дүн	885.00	18.29	100.00

Анион катионуудын нийлбэр:
(Σ_{A+K} 1193 мг/л
HCO₃-ийн хагасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 1011 мг/л
Физик үзүүлэлтүүд
Өнгө: 0-өнгөгүй
Үнэр: 0-үнэргүй
Булингар: Булингаргүй

Тунгалаг: Тунгалаг
Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 1.51 ppt
Ерөнхий хатуулаг: 13.12 мг-экв/л
/маш хатуу ус /
Урвалын орчин: pH- 8.03
Цахилгаан дамжуулах чадвар:
EC -3.69 ds/m
TDS: 1.96 ppt

$$M(1.19) = \frac{Cl\ 38\ HCO_3\ 33\ [SO_4\ 22]}{Mg\ 53\ Na\ 28\ [Ca\ 19]}$$

ҮЙЛДВЭРЭЭС ГАРСАН УС

Химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн цэнгэгдүү буюу харьцангуй ихэвтэр эрдэсжилтэй, хатуу ус гэж гарчээ (Хүснэгт 7).

Хүснэгт 7. Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдал усны химийн шинжилгээний дүн

2025 оны 6-р сар				2025 оны 9-р сар		
Катион	1 дм ³ -д байгаа			1 дм ³ -д байгаа		
	Мг/л	мг-экв/л	мг-экв%	Мг/л	мг-экв/л	мг-экв%
Ca ⁺⁺	70.00	3.49	19.10	82.00	4.09	14.11
K ⁺	5.00	0.13	0.70	38.00	0.97	3.36
Na ⁺	116.00	5.05	27.58	189.00	8.22	28.35
Mg ⁺⁺	117.00	9.36	52.62	191.00	15.71	54.18

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Fe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Дүн	308.0	18.29	100.0	500.00	29.00	100.00
Анион	1 дм ³ -д байгаа			1 дм ³ -д байгаа		
	мг	мг-экв	мг-экв%	мг	мг-экв	мг-экв%
CO ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCO ₃	364.00	5.97	32.62	392.00	6.42	74.21
Cl ⁻	248.00	7.00	38.26	68.00	1.92	22.16
SO ₄	196.00	4.08	22.33	12.00	0.25	2.89
NO ₃	77.00	1.24	6.79	4.00	0.06	0.75
Дүн	885.00	18.29	100.00	476.00	8.66	100.00
pH	7.46			8.44		
Ерөнхий хатуулаг:	мг-экв/ дм3			3.36 мг-экв/ дм3		

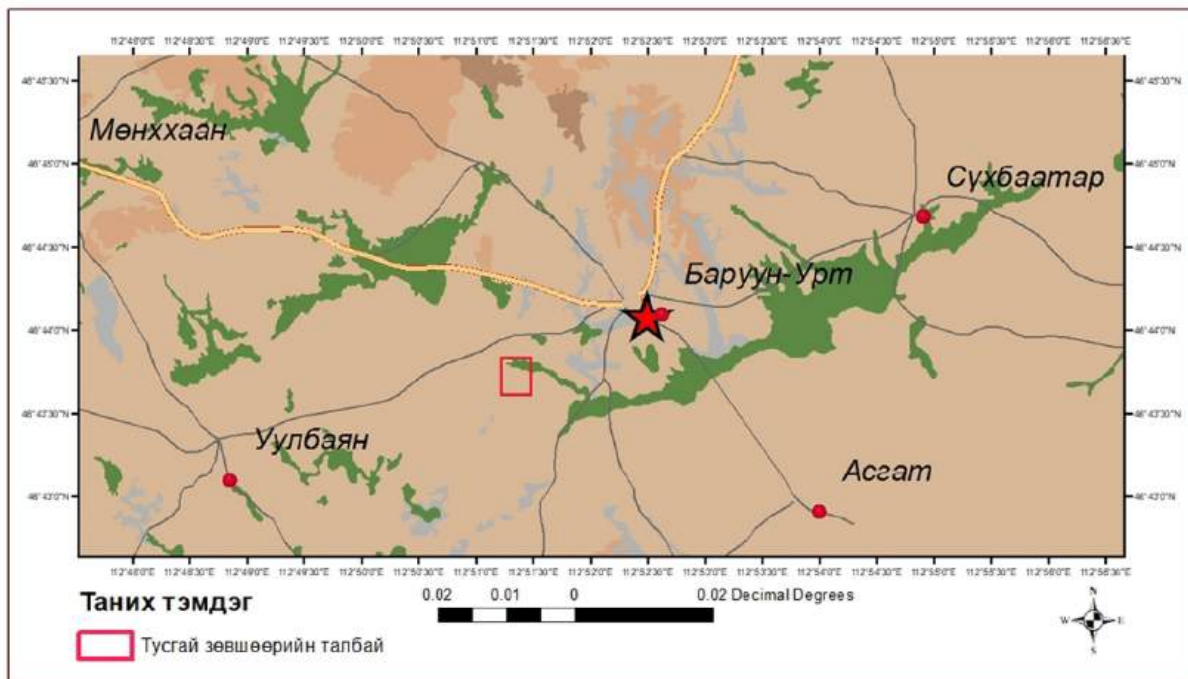
Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдал усны химийн шинжилгээний дүнг Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус. Ерөнхий шаардлага MNS4943:2011 стандарттай харьцуулахад фосфор, төмөр, нийт азотын агууламж хүлцэх хэмжээнээс хэтрээгүй байна.

3.3 Хөрсний мониторинг

Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутагт орших “Цахиурт Овоо” төмрийн хүдрийн уурхайн 2025 оны хөрсний мониторингийн судалгааг төлөв байдлыг тодорхойлохдоо тухайн

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

орчны өмнө судлагдсан мэдээ материал, болон төслийн талбайд хийсэн хээрийн судалгаа, лабораторын шинжилгээний үр дүнгүүдийг нэгтгэн дүн шинжилгээ хийж тайлан боловсруулав. Хөрсний хэв шинжийн зургийг агаар сансарын Esri Map зэрэг мэдээнд тулгуурлан ArcGIS 10.7 программ дээр хийж гүйцэтгэсэн.



Зураг 12. Цахиурт Овоо уурхай орчмын хөрсний хэв шинж

Цахиурт Овоо тусгай зөвшөөрлийн талбайд Цайвар хүрэн хөрс (2204), Хээржүү цөлийн цайвар бор хөрс гэсэн (2301) гэсэн 2 төрлийн хэв шинжийн хөрс тархсан байна (Зураг 12).

Хүснэгт 8. Хөрсний мониторингийн цэгийн байршил

№	Байршил	Солбицол	Шинжилгээ авсан төрөл
Дээж-1	Кемп	112°51'17.8"E 46°44'43.3"N	Хими, физик чанар
Дээж-2	Хогийн цэг	12°52'27.4"E 46°44'09.7"N	Эрүүл ахуй
Дээж-3	Шимт хөрсний овоолго	112°51'50.4"E 46°44'13.81"N	Хими, физик чанар
Дээж-4	Тээврийн зам дагуу	112°56'11.1"E 46°43'50.98"N	Хими, физик чанар
Дээж-5	ШТС	112°51'50.4"E 46°44'13.81"N	Хүнд металл
Дээж-6	Ил уурхай	112°51'57.3"E 46°43'53.0"N	Хими, физик чанар
Дээж-7	Тэсрэх бодисын агуулах	12°51'56.8"E 46°43'35.7"N	Хими, физик чанар
Дээж-8	Хаягдлын далан	12°52'18.7"E 46°44'33.3"N	Хими, физик чанар
Дээж-9	Баяжуулах үйлдвэр	112°51'50.4"E 46°44'13.81"N	Хими, физик чанар

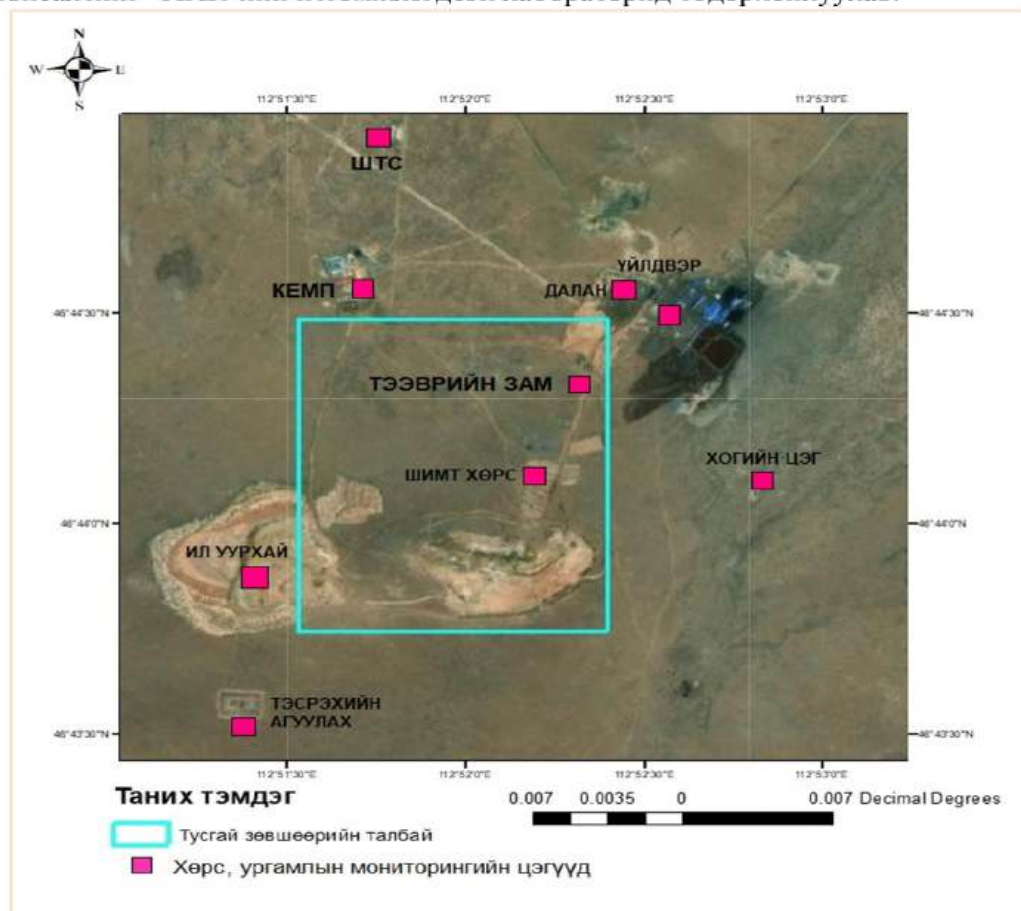
“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Судалгааны аргазүй

Багаж хэрэгсэл. Хөрсний талбайн судалгаанд хүрз, геологийн алх, метер, дээжний уут, 10%-ийн давсны хүчил, хөрсний өнгө тодорхойлох ном (Soil Munsell Chart), дээжний хутгуур, фото аппарат, GPS, зэрэг багаж хэрэгсэл болон хөрсний бичиглэлийн маягт, ажлын суурь зураг зэргийг ашигласан.

Хээрийн судалгаа. Төсөл хэрэгжих талбайн хөрсөн бүрхэвчийн өнөөгийн төлөв байдлыг тодруулж нарийвчилсан үнэлгээ өгөх зорилгоор хээрийн судалгаа хийсэн. Үүнд: Хөрсний гадаргын төлөв байдал, хөрсний үе давхаргын морфологи шинж чанар, хөрсөн бүрхэвчийн эвдрэл бохирдолд нөлөөлж буй хүчин зүйлс зэргийг тодруулж улмаар хөрсний үржил шимийн түвшин, хими физик шинж чанарыг тодруулах зорилгоор мониторингийн 9 цэгээс (Ажилчдын кемп, Шимт хөрс, Тээврийн зам дагуу, Ил уурхай, Тэсрэх бодисын агуулах, Хаягдлын далан, үйлдвэр) нийтдээ 9 ширхэг хөрсний дээж авсан (Зураг 13).

Лабораторийн задлан шинжилгээ. Талбайгаас авсан дээжнүүдэд хими-физик шинж чанарын ерөнхий үзүүлэлтүүд, эрүүл ахуйн бохирдол, хүнд металлын шинжилгээг “Нарт ШУҮН консалтинг” ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторид тодорхойлуулав.



**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Зураг 13. Хөрсний мониторингийн цэгүүд

Дээж-1 Кемп хөрсний дээж авч буй байдал



Дээж-2 Хогийн цэг



Дээж-3, Шимт хөрсний овоолго

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Дээж-4, Тээврийн зам дагуу



Дээж-5 Шатахуун түгээх станц



“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 78

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Дээж-6 Ил уурхай	
	
Дээж-7 Тэсрэх бодисын агуулах	

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Дээж-8 Хаягдлын далан



Дээж-9 Баяжуулах үйлдвэр

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 14. Хөрсний мониторингийн цэгүүдэд хөрсний дээж авч буй байдал

ХӨРСНИЙ ХИМИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

2018 оны мониторингийн судалгаагаар нийт дээжний ($n=$) 20% нь шүлтлэг, 80 % нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, тэсрэх бодисын агуулах, Хатуу хог хаягдлын цэг орчмын элсэнцэр хөрсөнд сул шүлтлэг буюу $pH=7.61, 7.76$, бусад цэгүүд дунджаар $pH=8.31$ байв. Нийт цэгүүдийн хэмжээнд хөрсний урвалын орчин хамгийн ихдээ 8.90, хамгийн багадаа 7.48 байна. Хаврын улиралд дунджаар $pH 8.31$ байсан бол намрын улиралд $pH 7.94$ болж жигд буурсан байна. Энэ нь хөрсний чийг ургамлын биомасстай шууд холбоотой юм

Харин 2019 оны судалгаагаар төслийн талбайн 5цэгээс шүлтийн агууламж үзхэд өссөн байдалтай ажиглагдана дундаж агууламж нь 8,72 шүлтлэг байна. Хүчиллэг хөрсөнд ургаж буй ургамалуудад, хөнгөн цагааны (Al), үстөрөгчийн (H), манганы (Mn) хордлогын, мөн кальцийн (Ca) ба магнийн (Mg) дутагдлын шинж тэмдгүүд илэрч болно. Шүлтлэг хөрсүүд суурь катионуудаар (K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} and Na^+) ханасан байдал өндөртэй байдаг.

Ийм хөрсүүдийг уусах давсуудын агууламжаар нь, давслаг хөрс, хужирлаг хөрс, давслаг-хужирлаг хөрс, шүлтлэг хөрс гэж ангилдаг. Бүх давслаг ба хужирлаг хөрсүүд их хэмжээний давсуудыг агуулдаг. Давслаг хөрсүүдэд кальцийн ба магнийн давсууд давамгайлдаг бол хужирлаг хөрсүүдэд натрийн давсууд зонхилно. Шүлтлэг хөрсүүд карбонатуудыг агуулах шинжтэй байдаг. Шохойн чулуу хөрсний гадаргууд ойрхон тохиолдолд хөрсний шүлтлэг нь шохойн чулууны кальцийн карбонат хөрстэй холилдсоных юм. Ийм газруудын хөрсний үс ууссан шохойн чулууг агуулдаг.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

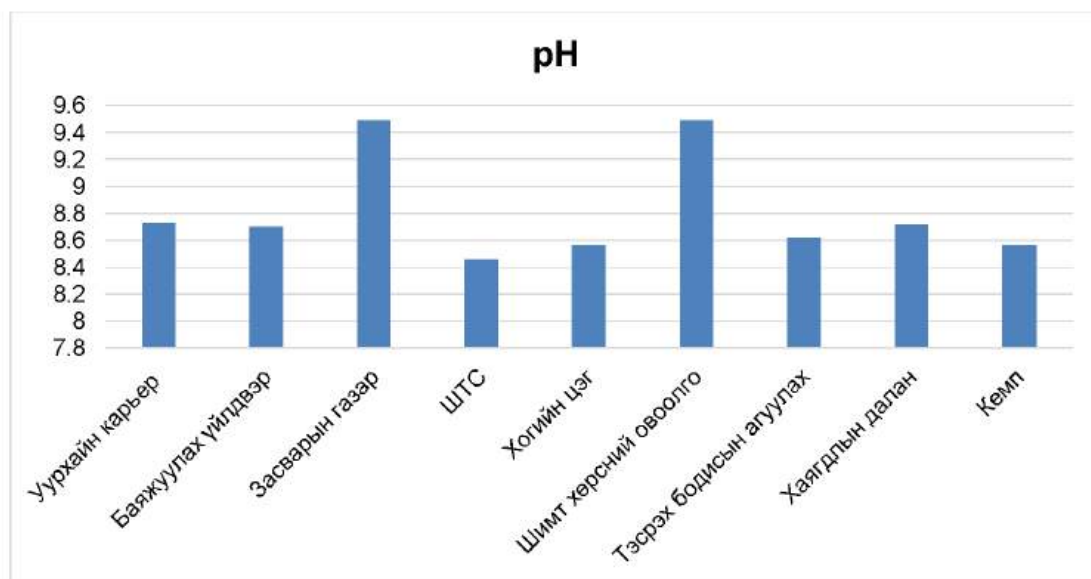
Хүснэгт 9. Хөрсний химийн үндсэн үзүүлэлтүүд

№	Дээжний нэр	Гүн см	рН	Давс, %	ЦДЧ	CaCO ₃ %	Ялзмаг %	Шингээгдсэн сууриуд, мг- экв/100 гр		Шим тэжээлийн элементүүд мг/ 100 гр	
								Ca	Mg	P ₂ O ₅	K ₂ O
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
1	Уурхайн карьер	0-20	8.73	0.03	0.068	1.65	1.03	13.5	1.4	4.8	18
2	Баяжуулах үйлдвэр	0-20	8.70	0.39	0.782	0.00	1.19	21.4	1.3	9.6	52
3	Засварын газар	0-20	9.49	0.12	0.246	0.33	0.98	11.8	2.1	1.2	14
4	ШТС	0-20	8.46	0.61	1.222	0.82	0.72	13.0	1.9	7.2	15
5	Хогийн цэг	0-20	8.56	0.03	0.065	0.00	1.69	14.0	1.3	5.2	18
6	Шимт хөрсний овоолго	0-20	9.49	0.04	0.081	0.00	1.09	16.2	2.1	2.0	17
7	Тэсрэх бодисын агуулах	0-20	8.62	0.04	0.075	0.00	1.33	18.0	1.0	2.2	17
8	Хаягдлын далан	0-20	8.72	0.10	0.206	0.66	1.30	19.1	1.8	5.6	37
9	Кемп	0-20	8.56	0.08	0.151	0.00	1.09	17.0	2.6	2.4	32

Хөрсний урвалын орчин (рН). Энэ үзүүлэлт нь хөрсний хүчиллэг болон шүлтлэгийг тодорхойлох үзүүлэлт болдог. Хөрсний рН-ээс тухайн хөрсөнд явагдах химийн үйл явцууд шууд болон урвуу хамааралтай байдаг. Ерөнхийдөө хөрсний урвалын орчин сул хүчиллэгээс сул шүлтлэг буюу 5.6-8.4 байхад ургамал ургахад тохиромжтой гэж үздэг.

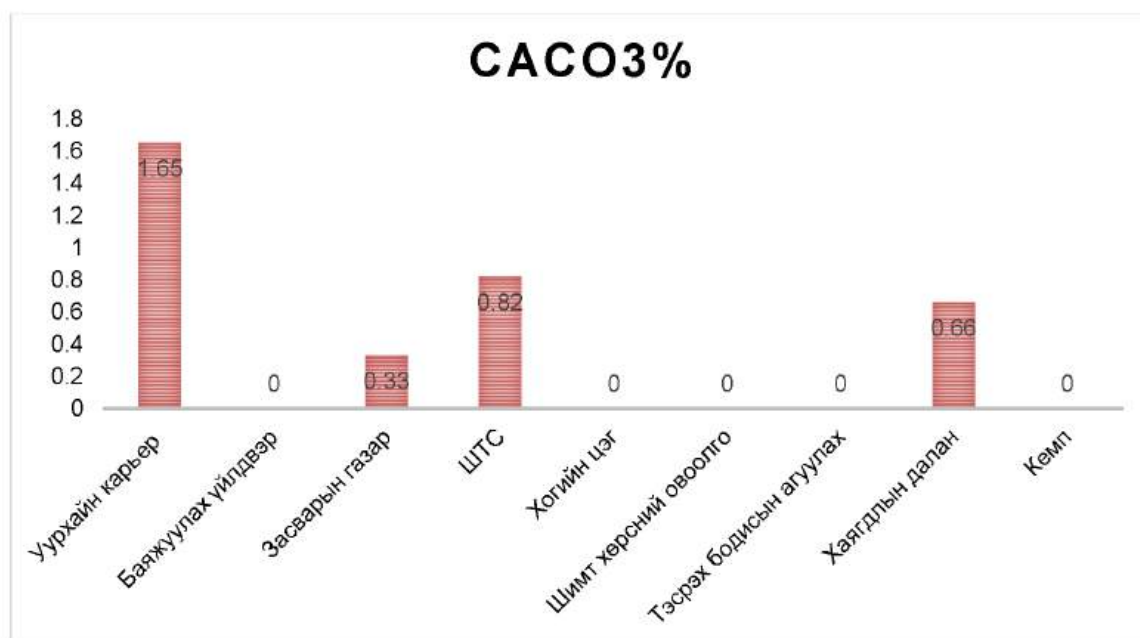
Судалгааны үр дүнгээс (Хүснэгт 9, Зураг 15) харахад хөрсний рН-ийн утгын хэлбэлзэл 8.56-9.49 хооронд буюу хүчтэй шүлтлэг урвалын орчинтой байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 15. Хөрсний урвалын орчин

Хөрсний карбонат. Хөрсний карбонат гэдэг нь нүүрстөрөгчийн гуравч исэлтэй (CO_3)-тэй нэгдсэн газрын металлуудын (Ca, Mg) давс юм. Карбонат нь хөрсний pH-ийн орчин суурьлаг буюу шүлтлэг шинж чанартай байгааг илэрхийлдэг. Карбонатын тархалт, хэмжээ нь хөрсний үржил шим, элэгдэлд тэсвэртэй байдал, боломжит чийгийн багтаамжид нөлөөлдөг. Хөрсний карбонатын агууламж дунд зэрэг буюу <10% байхад тохиромжтой гэж үзнэ.



Зураг 16. Хөрсний карбонатын агууламж

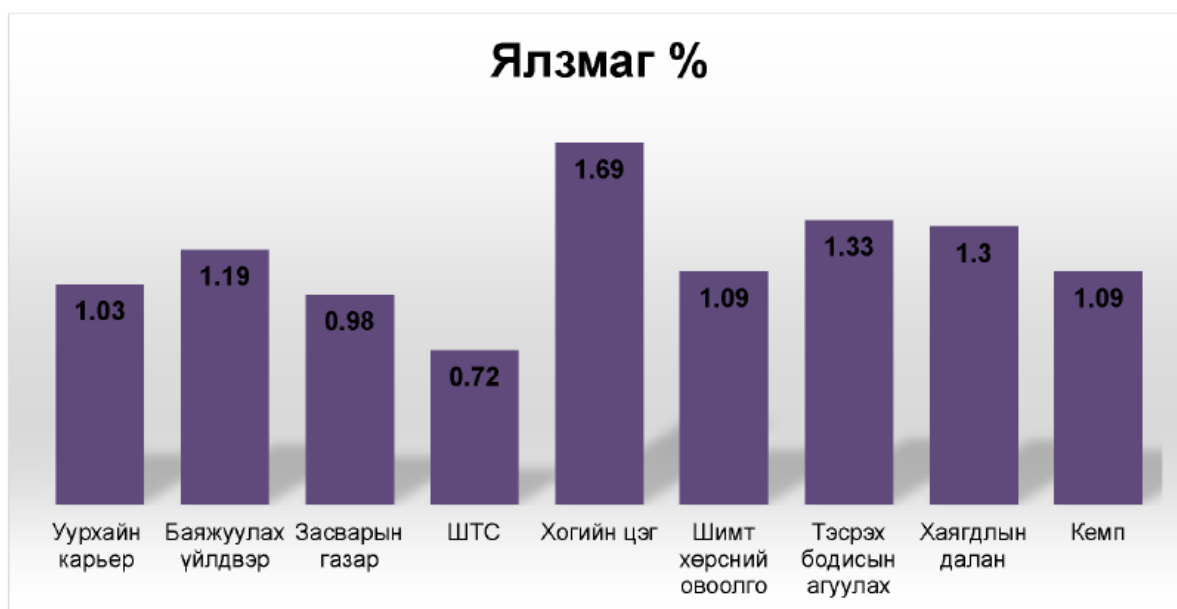
“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Судалгааны дүнгээс харахад (зураг 15) талбайн мониторингийн 9 цэгт карбонатын агууламж 0-2.24% буюу маш бага байна.

Хөрсний ялзмаг. Хөрсний ялзмаг гэдэг нь ургамал болон амьтны гаралтай үлдэгдэл материалын задарлаас хөрсөнд үүсдэг бараан өнгөтэй, эрдэс органикийн нийлмэл бодис юм.

Ялзмаг нь өөртөө маш олон төрлийн шим тэжээлийн бодисыг (ялангуяа азотыг) агуулж байдаг учраас хөрсний үржил шимийн хамгийн чухал үзүүлэлт болдог. Ялзмагийн бодис нь ойролцоогоор 60% нүүрстөрөгч, 6% азот болон фосфор, хүхэр зэрэг макро микро элементүүдийг өөртөө агуулж байдаг. Ялзмагийн бодисын гол үүрэг ач холбогдол нь хөрсний физик нөхцөлийг сайжруулах, чийгийн багтаамжыг нэмэгдүүлэх, хамгийн сайн бүтэц үүсэхэд нөлөөлөх, усанд уусамтгай үржил шимийн бодисуудыг тогтоон барих, хөрсөн дэх биологи ба микробиологийн идэвхийг сайжруулж ургамлын үндэсний хөгжилтийг дэмжих, хөрсөн дотор явагдах химийн урвалуудад буфер (зохицуулагч)-ийн үүрэг гүйцэтгэх, хөрсөн дэх организмын хүнс болон энергийн эх үүсвэр болох, хөрсний агаар солилцоог сайжруулах зэрэг олон талын ач холбогдолтой байдаг.

Хөрсийг ялзмагийн агууламжаар нь <1% маш бага, 1-2% бага, 2-5% дунд зэрэг ялзмагтай гэж үнэлдэг. Судалгааны үр дүнгээс (Хүснэгт 8, зураг 16) харахад өнгөн үе давхаргын ялзмагийн агууламж 1.4%-1.7%-ийн хооронд буюу бага агууламжтай байна. Харин доод үе давхаргын агууламж 0.6-1.4% байна.



Зураг 17. Хөрсний ялзмаг

Цахиурт овоо уурхайн хөрсний ялзмагийн дундаж хэмжээ 2.4% буюу дунд зэрэг ялзмагтай байна. Мониторингийн цэгүүдээс баяжуулах үйлдвэрийн ялзмагийн хэмжээ бусад

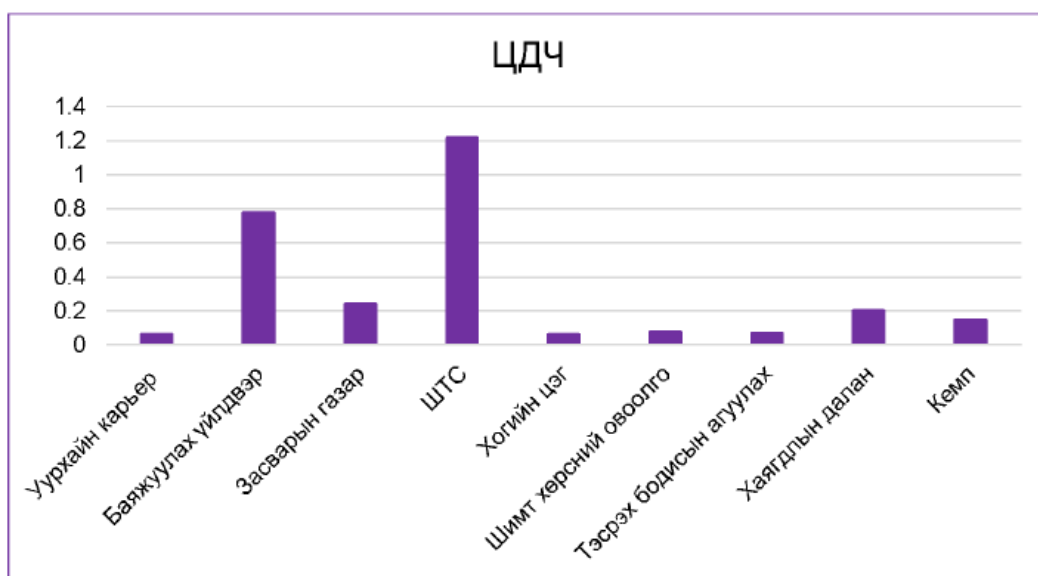
“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 84

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

цэгүүдээс өндөр, шимт хөрсний овоолгынх 0.25-1.86% буюу бага хэмжээтэй гарчээ. Судалгааны цэгүүдээс ялзмагийн хамгийн их утга хаягдлын далан орчим буюу 1.86% байна.

Хөрсний цахилгаан дамжуулалт ($EC_{1:2.5}$) буюу хялбар уусах давсжилт. ЕС буюу хөрсний цахилгаан дамжуулах чанар нь хөрсөн дэх усанд хялбар уусах давсны хэмжээг (хөрсний давсжилт) тодорхойлдог үзүүлэлт юм. Энэ нь хөрсний чанарын чухал үзүүлэлт болдог бөгөөд ЕС нь ургамлын ургац, ургамалд тохиромжтой байдал, ургамлын тэжээллэг чанар, хөрсний бичил биетний үйл ажиллагаанд нөлөөлдөг. Мөн хөрсний ЕС-ийн үр дүнд тулгуурлан хөрсний давсжилтыг хянах, давсжсан хөрсийг сайжруулах зэрэг ажлыг хийдэг. Судалгааны үр дүнгээс харахад (Зураг 18) ЕС-ийн утгын хэлбэлзэл 0.04-2 dS/m хооронд буюу давсархаг биш байна.



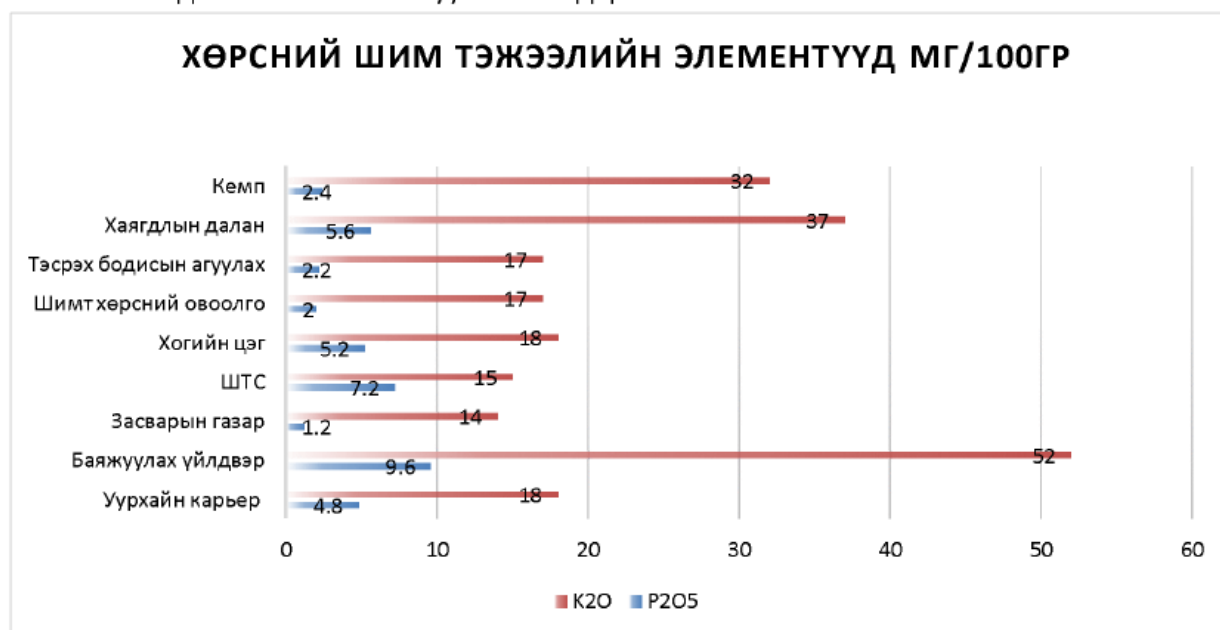
Зураг 18. Хөрсний цахилгаан дамжуулалт

Хөрсний хөдөлгөөнт фосфор, кали (P_2O_5 , K_2O). Хөрсний азот, фосфор, кали (N,P,K) нь ургамлын шим тэжээлийн хамгийн чухал анхдагч макро элементүүд бөгөөд эдгээрээс нэг нь л дутагдахад ургамал ургах боломжгүй болдог.

Судалгааны үр дүнгээс (Зураг 18) харахад хөдөлгөөнт фосфорын хангамж 0.5-3.4 мг/100г буюу сайн хангамжтай байна. Хөдөлгөөнт калийн хувьд бүх хөрсний агууламж 17-144 мг/100г буюу сайн хангамжтай байна. Мониторингийн цэгүүдээс дээж-3 шимт хөрсний

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

овоолгын хөдөлгөөнт калийн агууламж өндөр байна.



Зураг 19. Хөрсний шим тэжээлийн элементүүд

ХӨРСНИЙ ХӨРСНИЙ МЕХАНИК БҮРЭЛДЭХҮҮН

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн нь Каченскийн ангилалаар 1мм-ээс жижиг ширхэгтэй элс, тоос, шавар гэсэн хатуу хэсгүүдийн харьцаагаар илэрхийлэгдэх бөгөөд эдгээрээс аль фракци нь зонхилж байгаагаас хамаарч тухайн хөрсний механик бүрэлдэхүүний нэршил хамаардаг.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн нь чийг багтаамж, нэвчилтийн эрчим, органик бус шим тэжээлийн бодисын хангамж, нягтшил зэрэг олон үзүүлэлтэнд маш нөлөөтэй байдаг. Элсэнцэр болон элсэн механик бүрэлдэхүүнтэй хөрс нь ус чийг тогтоон барих чадвар муутай, ургамалд хялбар ашиглагдах үржил шимээр ядмаг байдаг. Тухайн хөрсний физик шаварын (<0.01мм) агууламжаар механик бүрэлдэхүүний нэршилийг тодорхойлдог.

Судалгааны үр дүнгээс (Хүснэгт 10) харахад бүх цэгүүдэд физик шаврын агуулмж 20%-иас хэтрэхгүй буюу бүгд элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

№	Дээжний нэр	Гүн, см	Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм						
			1.0-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01
1	Уурхайн карьер	0-20	23.2	49.4	9.9	4.4	4.6	8.6	17.6
2	Баяжуулах үйлдвэр	0-20	14.2	22.0	12.5	9.1	29.8	12.4	57.3
3	Засварын газар	0-20	17.4	27.0	12.0	8.1	30.6	4.9	43.6
4	ШТС	0-20	21.4	27.6	16.0	5.7	19.8	9.6	35.1
5	Хогийн цэг	0-20	26.2	38.6	6.9	4.0	17.9	6.5	28.4
6	Шимт хөрсний овоолго	0-20	30.6	35.7	8.5	1.6	15.7	7.9	25.2
7	Тэсрэх бодисын агуулах	0-20	26.5	38.6	7.1	4.8	17.4	8.7	27.9
8	Хаягдлын далан	0-20	18.9	47.5	4.3	4.3	14.2	10.8	29.3
9	Кемп	0-20	27.7	32.3	14.3	6.2	11.4	8.2	25.8

ХӨРСНИЙ БОХИРДЛЫН ТҮВШИН

Хүн, амьтан, ургамлын өсөлт хөгжилтөд сөрөг нөлөө үзүүлдэг, янз бүрийн өвчин үүсгэх эх үүсвэр болдог 12 хүнд металл байдаг. Эдгээрийг дотор нь онцгой хортой болон био-идэвхт гэж ангилдаг.

Төслийн талбайг төлөөлүүлж шатахуун түгээх станцын хөрсний өнгөн үе давхаргын дээжинд хүнд металлын шинжилгээ хийлгэхэд дараах 6 хүнд металл тодорхой хэмжээгээр илэрсэн байна. Үүнд: хар тугалга (Pb), хром (Cr), цайр (Zn), никель (Ni), зэс (Cu), Кадми (Cd) . Эдгээр металлуудын агууламж нь стандартын хүлцэх агууламжаас хэтрээгүй буюу хэвийн хэмжээнд байна (Хүснэгт 10).

Хүснэгт 11. Хөрсний хүнд металлын агууламж

№	Дээжний нэр	Гүн, см	Хүнд металл мг/кг					
			Cr /Хром/	Cd /Кадми/	Ni /Никель/	Pb /Хар тугалга/	Zn /Цайр/	Cu /Зэс/
1	Засварын газар	0-20	38.9	-	20.9	25.6	84.1	40.1
2	ШТС	0-20	28.9	-	35.2	19.6	89.1	39.3
Шавранцар хөрсний зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ			100.0	1.5	100.0	70.0	150.0	100.0
Элсэнцэр хөрсний зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ			60.0	1.0	60.0	50.0	100.0	60.0
Элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ стандарт			/MNS 5850:2019/					

ХӨРСНИЙ ЭРҮҮЛ АХУЙ

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Бид судалгааны талбайн мониторингийн 2-р цэг болох хатуу хог хаягдлын цэгийн ойролцоогоос хөрсний нянгийн бохирдлыг илрүүлэх зорилгоор дээж авч эрүүл ахуйн шинжилгээг хийлгэсэн болно. Тухайн газрын хөрс нь 1-р зэргийн бохирдолтой гарсан байна.

Хүснэгт 12. Хөрсний эрүүл ахуйн шинжилгээ

№	Дээжний нэр	Нянгийн тоо	Гэдэсний савханцарын титр (E.Coli)			Анаэробын титр (Cl.perfringens)	
		Шинжилгээний хариу	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг		Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг
1	Хогийн цэг	6.8*10 ⁵	0.02	2		≥0.1	1

3.4 Ургамлын мониторинг

Судалгааны талбай нь Монгол орны ургамал газарзүйн мужлалтаар Монгол орны хээр нь Голарктикийн их мужийн Евро - Азийн хээрийн мужийн Төв Азийн (Дагуур Монголын) хээрийн дэд мужид бүхэлдээ хамаарагдана.

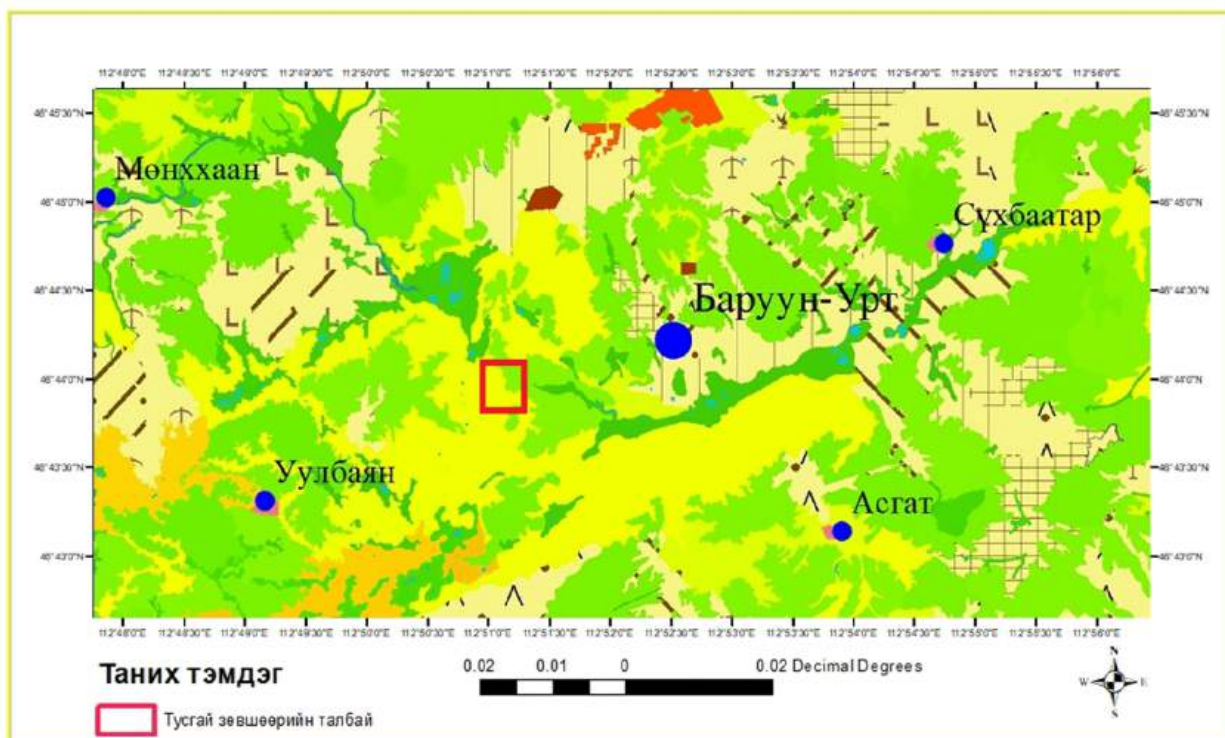
Харин ургамал газарзүйн 16 тойргоор авч үзвэл Дундад халхын хээрийн тойрог болон Дорнод Монголын хээрийн тойргийн хил залгаа бүс нутагт хамаарагдаж байна. Хуурай хээрийн ургамалжилтын гол онцлог нь хээрийн ургамлын үндсэн хэв шинжийг илэрхийлдэг хялганат хээр болон үетэнт хээрийн ургамлан бүлгэмдэл тархан ургадгаараа бусад тойргуудаас ихээхэн ялгаатай, онцлог юм. Дорнод Монголын хээрийн тойрог нь уужим тэнүүн тэгш тал, ухаа гүвээт тэгш тал нутаг юм

СУДАЛГАА ЯВУУЛСАН АРГА ЗҮЙ

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ийн Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхайн 2025 оны ургамлын мониторингийн судалгааг хийхдээ ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн, түүний өөрчлөлтийг Друдегийн аргаар, тусгаг бүрхэцийг Л.Г.Раменскийн аргаар тодорхойлж, төслийн талбайн ургамалжилтын төлөөлөл болгон нийт 8 цэгт геоботаникийн бичиглэл болон биомассын хэмжилт хийсэн.

Судалгааны талбайн мониторингийн ихэнхи цэгүүдэд (ил уурхай, баяжуулах үйлдвэр, кемп, тэсрэх бодисын агуулах, шатахуун түгээх станц) **Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл** бүлгэмдэл тохиолдож байгаа бол тусгай зөвшөөрлийн талбайн зүүн урд хэсэг буюу хогийн цэг орчмоор **Дэрс-улаан бударганат ургамлан бүлгэмдэл** тохиолдсон болно (Зураг 19).

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Зураг 20. Цахиурт Овоо уурхай орчмын нутгийн ургамалжилтын хэв шинж

Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл

Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл нь судалгааны талбайн дийлэнх 70 – 80% эзлэн ургах бөгөөд уг бүлгэмдэлд *Caragana stenophylla*-улаан Харгана, *Artemisia frigida*-аг буюу хүйтсэг шарилж, гэсэн сөөг, сөөгөнцөр ургамлууд, олон наст өвслөг ургамлаас *Stipa krylovii*-шивээт Хялгана, *Stipa grandis* – том хялгана, *Cleistogenes squarrosa*, Дэрвээн хазааргана зэрэг олон наст биелэгтэн ургамлууд голлон ургахаас гадна хөл газрын ургамал болох *Artemisia adamsii*-өмхий Шаралж, цагаан лууль, шоргор лууль байна.

Эдгээр ургамлууд нь арвийн хувьд сор1 – sp, гг үнэлгээтэйгээр тархах бөгөөд ургамлын тусгай нийт бүрхэцийн 40 – 50% хувьд сөөг, сөөгөнцөр ургамал 6 – 12%, олон наст ургамал 20 – 30 %, цөөн наст ургамлууд 10 – 20%-ийн тус тус тусгай бүрхэцтэй байна.

Уг бүлгэмдэлд 1м² талбайд 8-10 зүйл ургамал түлхүү тохиолдох бөгөөд сөөглөг, сөөгөнцөрлөг ургамлын дундаж өндөр 10 – 15см, олон наст өвслөг ургамлын дундаж өндөр 10 – 12см байв. Бүлгэмдлийн ургац дунджаар талбайд 1м² 200 – 300 гр байна. Ургамалжлын аспект цайвар ногоон. Бүлгэмдлийн өнөөгийн төлөв байдал бага зэрэг сийрэгшиж үндсэн ургамалжилт шарилж *artemisia*, лууль *chenopodium*-ийн төрлийн хөл газрын ургамлууд бүлгэмдэлд өндөр бүрхэцтэй тохиолдож байна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Ургамлын бичиглэл-1 Кемп



Ургамлын бичиглэл-2 ШТС

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Ургамлын бичиглэл-3 Шимт хөрсний овоолго

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



Ургамлын бичиглэл-4 Тээврийн зам дагуу

Ургамлын бичиглэл -6 Ил уурхай

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

	
Ургамлын бичиглэл -7 Тэсэлгээний агуудах	Ургамлын бичиглэл 8- Хаягдлын далан
	

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Зураг 21. Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төрх

Хялгана-алаг өвст бэлчээрийн хэв шинжтэй, га-ийн ургац 2,5 цн. Энэхүү бүлгэмдлийн ургамлын ерөнхий бүрхэц 30-45%, ургамлын зүйлийн тоо 10 м² талбайд 19-22, 1 м² талбайд 8-10, хазаар өвс, хөх яргуй, бор цахилдаг алаг цоог ургахын зэрэгцээ үетнээс дагуурын биелэг өвс, хиаглай түнх цөөвтөр ургана. Зүйлийн бүрэлдэхүүнд нилээд өөрчлөлт орж бүрхэцэд агь, шарилж лууль 5%, ширэг улалж 8%-р дэд зохилогч болж бэлчээрийн талбай доройтолд орсон байна.

Хүснэгт 13. Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төлөв байдал

№	Бэлчээрийн төрлийн нэр	Ургамлан бүрхэвчийн төлөв байдал						
		Зүйлийн бүрэлдэхүүний тоо /10м ² талбайд/	1 м ² талбайд тохиолдох зүйлийн тоо	Ургамлын бүрхэц, %	Талхлагдлын заагуур ургамлын бүрхэц, %	Халцгай газрын хэмжээ, %	Хад чулууны хэмжээ, %	Ургац ц/га
1	Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл	20-22	8-10	60-75	8	30	10	2,7

Дэрс – Улаан бударганат ургамлан бүлгэмдэл

Дэрс - Улаанбударганат бүлгэмдэл нь төслийн талбайн өмнөд хэсгийн хотос хотгороор тархан ургах бөгөөд төслийн талбайн ургамалжилтын 20 – 30% эзлэн ургах бөгөөд уг бүлгэмдэлд гялгар дэрс *Achnatherum splendens*, улаан бударгана *Reaumuria soongorica* (Pall.) Maxim ургамлууд нь зонхилгоч болон дэд зонхилгочоор ургана харин сибирь хармаг, гялгар дэрс, улаанбударгана, хиаг, бага хургалж, цахилдаг, лууль тэргүүтэн тухайн орчинд түгээмэл тохиолдох бөгөөд эдгээр ургамлууд нь арвийн хувьд сор1 – sp, гг үнэлгээтэйгээр тархах бөгөөд ургамлын тусгаг нийт бүрхэцийн 35-50 % хувьд сөөг, сөөгөнцөрлөг ургамал 5– 10%, олон наст ургамал 20 – 30 %, цөөн наст ургамлууд 10 – 20%- ийн тус тус тусгаг бүрхэцтэй байна.

Уг бүлгэмдэлд 1м² талбайд 6-8 зүйл ургамал түлхүү тохиолдох бөгөөд сөөглөг, сөөгөнцөрлөг ургамлын дундаж өндөр 20–25см, олон наст өвслөг ургамлын дундаж өндөр 10–15см байна. Бүлгэмдлийн ургац 1м² талбайд дунджаар 200 гр байна. Ургамалжлын аспект шаргал ногоон. Бүлгэмдлийн өнөөгийн төлөв байдалд ямар нэгэн өөрчлөлтгүй байна

Хүснэгт 14. Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдлийн төлөв байдал

Ургамлан бүрхэвчийн төлөв байдал								
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

№	Бэлчээрийн төрлийн нэр	Зүйлийн бүрэлдэхүүний тоо /10м ² талбайд/	1 м ² талбайд тохиолдох зүйлийн тоо	Ургамлын бүрхэц,%	Талхлагдлын заагуур ургамлын бүрхэц, %	Халцгай газрын хэмжээ, %	Хад чулууны хэмжээ, %	Ургац ц/га
1	Дэрс – Улаан бударганат ургамлан бүлгэмдэл	18-21	6-8	50-65	10	25	15	2,4



Зураг 22. Дэрс – Улаан бударганат ургамлан бүлгэмдлийн төрх

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Сүхбаатар аймгийн Уулбаян сумын нутагт орших “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК –ний Цахиурт Овоо нэртэй тусгай зөвшөөрлийн талбайн 2025 оны ургамлын мониторингийг 2025 оны 8 сард төслийн талбай орчимд хяналт мониторингийн ажлыг гүйцэтгэхэд 26 овогт хамаарах 60 гаруй зүйлийн ургамал бүртгэгдлээ.

“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК

Хуудас 95

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Энэ нь өмнөх 2018 (25 овгийн 66 зүйл бүртгэгдсэн) болон 2019(27 овгийн 50 гариуй зүйл бүртгэгдсэн) оны судалгааны дүнгүүдтэй харьцуулахад ургамлан нөмрөгийн хувьд өөрчлөлт харьцангуй бага байгааг илтгэж байна. Судалгааны талбайн ургамлын төрөл зүйлийг хүснэгт 15-т үзүүлэв.

Хүснэгт 15. Судалгааны талбайн ургамлын төрөл зүйл

д/д	Ургамлын Латин нэр	Ургамлын Монгол нэр	Хөгжлийн үе шат	Амьдралын хэлбэр
1	<i>Thermopsis lanceolata R.Br.</i>	Тарваган шийр	Ургал бие	Олон наст өвслөг
2	<i>Oxytropis filiformis DC.</i>	Утсан ортууз	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
1. Cyperaceae- Улалжтан				
3	<i>Carex duriuscula C.A.Mey.</i>	Ширэг улалж	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
4	<i>Carex pediformis C.A.Mey.</i>	Зогдор улалж	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
2. Liliaceae – Сарааны овог				
5	<i>Allium anisopodium Lbd.</i>	шувуунхөл Сонгино	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
6	<i>Allium mongolicum Regel.</i>	хөмөл Сонгино	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
7	<i>Allium senescens L.</i>	мангир Сонгино	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
8	<i>Allium polyrhizum Turcz.</i>	таана Сонгино	Цэцэглэсэн	Олон наст өвслөг
9	<i>Asparagus dahuricus Fich.</i>	Дагуурын хэрээн нүд	Үрэлсэн	Сөөгөнцөр
3. Chenopodiaceae – Луультан				
10	<i>Bassia dasyphylla (Fish. Et Mey) Ktze.</i>	Будан хамхаг	Ургал бие	Нэг наст
11	<i>Chenopodium Acuminatum Willd.</i>	Шорной лууль	Цэцэглэсэн	Нэг наст
12	<i>Chenopodium album L.</i>	Цагаан лууль	Цэцэглэсэн	Нэг наст
13	<i>Chenopodium aristatum</i>	Сортой луул	Цэцэглэсэн	Нэг наст
14	<i>Halogetonara chnoideusm Moq.</i>	аалзны Хош өвс	Ургал бие	Нэг наст
15	<i>Suaedacomiculata (C.A.Mey.) Bge.</i>	эвэрт Бударга	Ургал бие	Нэг наст
16	<i>Salsola passerina Bge.</i>	бор Бударгана	Цэцэглэсэн	Нэг наст
17	<i>Salsola tragus L.</i>	өргөст Бударгана	Ургал бие	Нэг наст
4. Umbelliferae – Шүхэртэний овог				
18	<i>Bupleurum bicaule Helm</i>	Хоёр ишт бэрш	Үрэлсэн	Олон наст
5. Asteraceae – Нийлмэл цэцэгтэн				
19	<i>Artemisia adamsii Bess.</i>	өмхий Шаралж	Үрэлсэн	Нэг наст
20	<i>Artemisia dracunculus L.</i>	ишгэн Шаралж	Цэцэглэсэн	Олон наст
21	<i>Artemisia frigida Willd.</i>	Агь, хүйтсэг шарилж	Цэцэглэсэн	Сөөгөнцөр

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

22	<i>Artemisia macrocephala</i> Jacquem.	Ээрэм шарилж	Цэцэглэсэн	Нэг наст
23	<i>Heteropappus Altaicus</i> (Willd.) Novopokr.	Хонин нүд	Цэцэглэсэн	Олон наст
24	<i>Saussurea amara</i> (L.) DC.	Банздоо	Цэцэглэсэн	Олон наст
25	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Хависгана	Цэцэглэсэн	Олон наст
26	<i>Serratula centauroides</i> L.	Хонгорзуллог Хонгорзалаа	Цэцэглэсэн	Олон наст
27	<i>Taraxacum dealbatum</i> hand.-Mazz.	мөнгөн Багваахай	Үрэлсэн	Олон наст
6. Brassicaceae-Тоонолжтон				
28	<i>Lepidium latifolium</i> L.	өргөн навчит Цангуу	Ургал бие	Олон наст
7. Boraginaceae-Ноцоргонотон				
29	<i>Lappula myosotis</i> Moench.	зангуу Ноцонги	Ургал бие	Хоёр наст
8. Caryophyllaceae-Баширтан				
30	<i>Eremogone capillaris</i> (Poir.) Fenzl	хурдан Дэвхэргийнцагаан	Цэцэглэсэн	Олон наст
31	<i>Stellaria dichotoma</i> L.	Түмэн ажигана	Цэцэглэсэн	Олон наст
9. Convolvulaceae – Сэдэргэнийн овог				
32	<i>Convolvulus ammonii</i>	Аммоны сэдэргэнэ	Цэцэглэсэн	Сөөгөнцөр
10. Ephedraceae- Зээргэнэтэн				
33	<i>Ephedra sinica</i> Stapf.	ишгэн Зээргэнэ	Ургал бие	Сөөгөнцөр
11. Iridaceae-Цахилдагтан				
34	<i>Iris lactea</i> Pall.	голын Цахилдаг	Ургал бие	Олон наст
12. Lamiaceae-Махтан				
35	<i>Lagochilus ilicifolius</i> Bge.	шивүүрнавчит Ангалзуур	Ургал бие	Олон наст
36	<i>Panzeria lanata</i> (L.) Bge.	Нохойн хэл	Цэцэглэсэн	Олон наст
37	<i>Dracocephalufoetidum</i> Bge.	Хөхөмдгөнө	Ургал бие	Олон наст
38	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	Булцуут Туйпланцар	Цэцэглэсэн	Олон наст
13. Zygophyllaceae – Хотирын овог				
39	<i>Nitraria sibirica</i> Pall.	Сибирь хармаг	Жимсэлсэн	Сөөг
14. Scrophulariaceae – Иршимбийн овог				
40	<i>Cymbaria dahurica</i> L.	Дагуур хатны цэцэг	Цэцэглэсэн	Олон наст
15. Papaveraceae – Намуугийн овог				
41	<i>Hypercicum erectum</i> L.,	Цэх галуун таваг	Цэцэглэсэн	Олон наст
16. Plantaginaceae – Таван салааны овог				
42	<i>Plantago major</i> L.	Их таван салаа	Үрэлсэн	Олон наст
17. Rosaceae - Сарнайтан				
43	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Навтуул гичгэнэ	Ургал бие	Олон наст
44	<i>Potentilla bifurca</i> L.	Имт Гичгэнэ	Ургал бие	Олон наст
45	<i>Potentilla tanacetifolia</i>	Хурин Гичгэнэ	Ургал бие	Олон наст
46	<i>Potentilla anserine</i> L.	Галуун гичгэнэ	Ургал бие	Олон наст
47	<i>Sibbaldia sericea</i>	Торгон Хошуу	Ургал бие	Олон наст

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

48	<i>Armeniaca sibirica (L.) Lam.</i>	хөдөөний Гүйлс		
18. Rutaceae – Сүлүүтэн				
49	<i>Haplophyllum dauricum L.</i>	Дагуурын хүж өвс	Цэцэглэсэн	Олон наст
19. Solanaceae – Цэстэн				
50	<i>Hyoscyamus niger L.</i>	Хар лантанз	Цэцэглэсэн	Цөөн наст
51	<i>Physochliana physaloide L.</i>	Ягаан хүнхорс	Цэцэглэсэн	Хүн хорс
20. Tamaricaceae – Сухайн овог				
52	<i>Reaumuria soongorica (Pall) Maxim</i>	Улаанбударгана	Цэцэглэсэн	Сөөглөг
21. Urticaceae – Халгайн овог				
53	<i>Urtica cannabina L.</i>	Олслог халгай	Цэцэглэсэн	Олон наст
22. Salicaceae – Бургастан				
54	<i>Populus laurifolia Ldb</i>	Лавар навчит улиас	Ургал бие	Мод
23. Ulmaceae – Хайлаастан				
55	<i>Ulmus pumila L.</i>	Тарваган хайлаас	Ургал бие	Мод
24. Elaeagnaceae-Жигдтэн				
56	<i>Hippophae rhamnoides L.</i>	Яшилдуу Чацаргана	Ургал бие	Мод
25. Poaceae-Биелэгтэн				
57	<i>Achnatherum Splendens (Trin.) Nevski.</i>	Гялгар дэрс	Үрэлсэн	Өвслөг олон наст
58	<i>Agropyron cristatum (L.) P.B.</i>	Саман ерхөг	Цэцэглэсэн	Өвслөг олон наст
59	<i>Bromus inermus Leyss.</i>	Соргүй согоовор	Үрэлсэн	Өвслөг олон наст
60	<i>Eragrostis minor Host,</i>	Бага хургалж	Цэцэглэсэн	Нэг наст өвслөг
61	<i>Elymus sibiricis L.</i>	Сибирь өлөн		Өвслөг олон наст
62	<i>Cleistogenes squarrosa Trinkeng.</i>	Дэрвээн хазааргана	Цэцэглэсэн	Өвслөг олон наст
63	<i>Chloris virgata Sw.</i>	Саваан булган сүүл	Цэцэглэсэн	Нэг наст өвслөг
64	<i>Stipa grandis P.Smirm.</i>	Том хялгана	Цэцэглэсэн	Өвслөг олон наст
65	<i>Stipa krylovii Roshev.</i>	Крыловын хялгана	Цэцэглэсэн	Өвслөг олон наст
26. Fabaceae-Буурцагтан				
66	<i>Caragana microphylla (Pall.) Lam.</i>	Жижиг навчит харгана	Цэцэглэсэн	Сөөг
67	<i>Caragana stenophylla Pojark.</i>	Нарийн навчит харгана	Цэцэглэсэн	Сөөг

Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхайн тусгай зөвшөөрлийн талбай орчмын ургамлан нөмрөгийн бүрхэцийн байдлыг 2018,2019 онуудын мониторингийн үр дүнтэй харьцуулахад ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлт харьцангуй бага байгаа (Зураг 22) нь төрөл

“Эм Эл Цахиурт овоо”ХХК

Хуудас 98

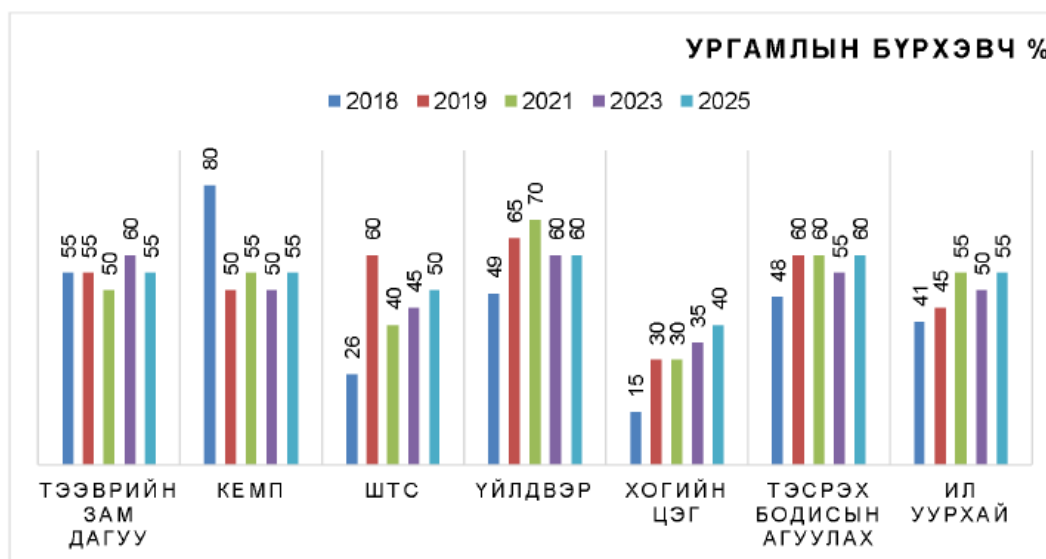
**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

зүйлийн хувьд ч, цэг тус бүр дээрх арви, бүрхэц, биомасс зэргийн хувьд ч харьцангуй бага өөрчлөгдсөн байна.

Ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлт төдийлөн бага байгаа нь төслийн үйл ажиллагаа ургамлан нөмрөгт сөрөг нөлөө үзүүлэгүй гэж хэлж болохоор байна.



Зураг 23. Судалгааны талбайн ургамлын бүрхэцийн өөрчлөлт



Зураг 24. Судалгааны талбайн ургамлын бүрхэцийн өөрчлөлт

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

4 НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ, ЗӨВЛӨМЖ

Бид Цахиурт овоо уурхайн байгаль орчны мониторингийн судалгааг гүйцэтгэж дараах нэгдсэн дүгнэлтэд хүрлээ. Ерөнхийдөө уурхай орчмын экосистемд өөрчлөлт ороогүй, байгаль орчны бүрдэл хэсэг тус бүрийн хяналт, шинжилгээний дүн холбогдох стандартаас хэтрээгүй байна. Энэ нь тус уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл үзүүлээгүй гэж хэлж болно.

Цаашид төсөл хэрэгжүүлэгч нь байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлж, авч байгаа арга хэмжээгээ хэрэгжүүлэхээс гадна орчны мониторингийг тогтмол хийж, ямар нэгэн өөрчлөлт, бохирдол үүссэн тохиолдол тухай бүр шинжилгээ хийлгэхийг зөвлөж байна.

АГААР: 2025 онд Цахиурт Овоо төмрийн хүдрийн ил уурхайн агаарын чанарын мониторингийн 5 цэгүүд дэх агаарын найрлага дах азотын давхар исэл, хүхрийн давхар исэл болон нийт тоосны агууламж агууламж стандартын хүлцэх хэмжээнээс даваагүй байна.

“Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК-ийн сүүлийн 5 жилийн (2018,2019,2021,2023, 2025) мониторингийн судалгааны дүнгүүдийг харьцуулж үзвэл мониторингийн 5 цэгүүдийн сорьцонд судалгааны жилүүдэд азотын давхар исэл маш бага илэрсэн бол судалгааны жилүүдээс 2019 онд арай өндөр агууламжтай байжээ. Ерөнхийдөө аль ч жилүүдэд хүлцэх хэмжээнд хүрээгүй агаарын чанарын түвшин сайн байна.

УС: Худгийн болон эргэлтийн ус нь химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн цэнгэгдүү буюу харьцангуй ихэвтэр эрдэсжилтэй, хатуу ус гэж гарчээ.

Баяжуулах үйлдвэрийн ашигласан усны химийн шинжилгээний дүнг Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус. Ерөнхий шаардлага MNS4943:2011 стандарттай харьцуулахад фосфор, төмөр, нийт азотын агууламж хүлцэх хэмжээнээс хэтрээгүй байна. Тиймээс хаягдлын далангийн усыг шууд байгаль нийлүүлж болохгүй.

ХӨРС: Судалгааны талбайн мониторингий нийт цэгүүдийн сорьц нь дунд зэрэг шүлтлэг урвалын орчинтой байна. Төслийн талбайн хэмжээнд хөрсний урвалын орчин дунджаар 8.2 буюу сул шүлтлэг ургамлын ургах нөхцөл сайн байна үзэж болно. Мөн уурхайн хөрсний ялзмагийн дундаж хэмжээ 0.25-1.86% буюу бага зэрэг ялзмагтай байна. Мониторингийн цэгүүдээс баяжуулах үйлдвэрийн ялзмагийн хэмжээ бусад цэгүүдээс өндөр хаягдлын далангийнх 1.86% буюу бага хэмжээтэй гарчээ.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хөрсний бохирдлыг илтгэгч эрүүл ахуйн болон хүнд металлын шинжилгээний үзүүлэлтүүд холбогдох стандартын хүлцэх хэмжээнээс хэтрээгүй байна.

Тус тусгай зөвшөөрлийн талбайн хөрс нь механик шинжилгээний бүрэлдэхүүнээрээ шаврын агууламж 20%-иас хэтрэхгүй буюу элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй байна.

УРГАМАЛ: Судалгааны талбайн 8 цэгт болон төслийн талбай орчимд хяналт мониторингийн ажлыг гүйцэтгэхэд 26 овогт хамаарах 60 гаруй зүйлийн ургамал бүртгэгдсэн бөгөөд ургамлан нөмрөгийн бүрхэвчийн хувьд өмнөх онуудын судалгааны дүнгүүдтэй харьцуулахад ургамлан нөмрөгийн хувьд өөрчлөлт харьцангуй бага байна. Энэ нь тухайн жилийн хур тунадасны хангалттай байдал болон төсөл хэрэгжүүлэгчийн байгаль орчны сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг сайн авч хэрэгжүүлсэнтэй холбоотой.

Судалгааны талбайн мониторингийн ихэнхи цэгүүдэд 70-80% (ил уурхай, баяжуулах үйлдвэр, кемп, тэсрэх бодисын агуулах, шатахуун түгээх станц) **Хялгана-жижиг дэгнүүлт үетэн-алаг өвст бүлгэмдэл** тохиолдож байгаа бол тусгай зөвшөөрлийн талбайн зүүн урд хэсэг буюу хогийн цэг орчмоор **Дэрс-улаан бударганат ургамлан бүлгэмдэл** тохиолдсон болно.

Цаашид төсөл хэрэгжүүлэгч нь:

- ✓ Мониторингийн судалгааны дүн БОМТ-ний ажилдаа ашиглаж байгалийн унаган ургамлын үрийг цуглуулж хатаах, нөхөн сэргээлтэд ашиглах;
- ✓ Олборлолт, тээвэрлэлийн үед зам талбайн усалгааг тогтмол хийж байснаар ургамлан нөмрөг тоосжилтод өртөж шарилж, лууль давамгайлахаас сэргийлнэ;

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 1. Ахиун бохир усны шинжилгээний дүн



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 III/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836

E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/06-16/-3

Захиалагч: “Глобал прожект” ХХК

Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаян сум

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 06 сар 06 өдөр

Уст цэгийн төрөл: Ахуйн бохир ус

Харилцах утас:

Аргын стандарт: MNS4943:2015

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	32.00	1.60	19.20	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	34.00	2.80	33.63	HCO ₃ ⁻	1044.00	17.11	82.11
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	112.00	3.16	15.16
K ⁺	19.00	0.49	5.86	SO ₄ ⁻	25.00	0.52	2.50
Na ⁺	79.00	3.44	41.31	NO ₃ ⁻	3.00	0.05	0.23

Анион катионуудын нийлбэр:

(Σ_{A+K} 1348 мг/л

HCO₃-ийн хагасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 826 мг/л

Физик үзүүлэлтүүд

Өнгө: - саарал

Үнэр: -мэдэгдэхүйц

Булингар: Булингартай

Тунгалаг: Тунгалаг бүс

Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 911 ppm

Ерөнхий хатуулаг: 4.40 мг-экв/л

/ бага хатуулагтай ус /

Урвалын орчин: pH- 7.46

Цахилгаан дамжуулах чадвар:

EC -1.883 ds/m

TDS: 1.18 ppt

д.д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Хэмжилтийн дүн	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
1	Усны температур	°C	19.0	20
2	Жинлэгдэх бодис /умбуур бодис/	мг/л	7.4	30
3	Зэс /Cu/	мг/л	0.08	1
4	Зоолон цагаан /Кадми /Cd/	мг/л	0.00	0.03
5	Никель /Ni/	мг/л	0.00	0.2
6	Хартгалга /Pb/	мг/л	0.00	0.1
7	Нийт хром /Cr/	мг/л	0.444	0.3
8	Цайр /Zn/	мг/л	0.076	3
9	Гэдсний бүлгийн эмгэг төрөгч нян	-	илэрсэн	1 мл-т илрэхгүй

Жич: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн болно.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:

С.НЯМДАШ MSc

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.

2025 ОНЫ 06 САРЫН 16 3

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 2. Цэвэр усны шинжилгээний дүн



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 III/x 10
Утас: (976)-99176123, 99231836
E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/06-16/-2

Захиалагч: “Глобал проект” ХХК
Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаян сум
Сорьц авсан огноо: 2025 оны 06 сар 06 өдөр
Уст цэгийн төрөл: ундны ус
Харилцах утас:
Аргын стандарт: MNS1097:1970

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	35.00	1.75	24.80	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	28.00	2.30	32.72	HCO ₃ ⁻	292.00	4.79	67.95
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	65.00	1.83	26.04
K ⁺	3.00	0.08	1.09	SO ₄ ⁻	18.00	0.38	5.32
Na ⁺	67.00	2.91	41.39	NO ₃ ⁻	3.00	0.05	0.69
Дүн	133.00	7.04	100.00	Дүн	378.00	7.04	100.00

Анион катионуудын нийлбэр:
(Σ_{А+К} 511 мг/л
HCO₃-ийн хагасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 365 мг/л
Физик үзүүлэлтүүд
Өнгө: 0-өнгөгүй
Үнэр: 0-үнэргүй
Булингар: Булингаргүй

Тунгалаг: Тунгалаг
Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 471 ppm
Ерөнхий хатуулаг: 4.05 мг-экв/л
/ бага хатуулагтай ус /
Урвалын орчин: pH- 8.44
Цахилгаан дамжуулах чадвар:
EC -1.135 ds/m
TDS: 568 ppm

$$M(0.51) = \frac{HCO_3 \ 68 \ Cl \ 26 \ [SO_4 \ 5]}{Na \ 41 \ Mg \ 33 \ Ca \ 25}$$

*Химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, натрийн бүлэг, II төрлийн
цэнгэдүү буюу харьцангуй ихэтэр эрдэсжилттэй, бага хатуулагтай ус.*

Жич: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцаж гүйцэтгэсэн байна.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:

С.НЯМДАШ MSc

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.



2025 ОВБЭ 06 САРЫН 16 2

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 Ш/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836
E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/10-10/-2

Захиалагч: “Глобал прожект” ХХК

Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаан сум

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 09 сар 26 өдөр

Уст цэгийн төрөл: ундны ус

Харилцах утас:

Аргын стандарт: MNS1097:1970

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	26.00	1.30	14.98	CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	25.00	2.06	23.75	HCO ₃ ⁻	392.00	6.42	74.21
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	68.00	1.92	22.16
K ⁺	5.00	0.13	1.48	SO ₄ ²⁻	12.00	0.25	2.89
Na ⁺	119.00	5.18	59.78	NO ₃ ⁻	4.00	0.06	0.75
Дүн	175.00	8.66	100.00	Дүн	476.00	8.66	100.00

Анион катионуудын нийлбэр:

(Σ_{А+К} 651 мг/л

HCO₃-ийн хагасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 455 мг/л

Физик үзүүлэлтүүд

Өнгө: 0-өнгөгүй

Үнэр: 0-үнэргүй

Будингар: Будингаргүй

Тунгалаг: Тунгалаг

Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 441 ppm

Ерөнхий хатуулаг: 3.36 мг-экв/л

1 бага хатуулагтай ус /

Урвалын орчин: pH- 8.44

Цахилгаан дамжуулах чадвар:

EC -1.089 ds/m

TDS: 547 ppm

$$M(0.65) = \frac{HCO_3 \ 74 \ [Cl \ 22]}{Na \ 60 \ [Mg \ 24 \ Ca \ 15]}$$

*Химийн бүрэлдэхүүнээрээ Гидрокарбонатын анги, натрийн бүлэг, II төрлийн
цэнгэгдүү буюу харьцангуй ихэвтэр эрдэсжилттэй, бага хатуулагтай ус.*

Жич: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн байна.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:

С.НЯМДАШ MSc

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 3. Үйлдвэрийн ашигласан усны шинжилгээний дүн



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 Ш/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836

E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/10-10/-1

Захиалагч: “Глобал прожект” ХХК

Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаян сум

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 09 сар 26 өдөр

Уст цэгийн төрөл: Үйлдвэрийн ашигласан ус

Харилцах утас:

Аргын стандарт: MNS4943:2015

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	82.00	4.09	14.11	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	191.00	15.71	54.18	HCO ₃ ⁻	222.00	3.64	12.55
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	143.00	4.03	13.91
K ⁺	38.00	0.97	3.36	SO ₄ ⁻	998.00	20.79	71.71
Na ⁺	189.00	8.22	28.35	NO ₃ ⁻	33.00	0.53	1.84
Дүн	500.00	29.00	100.00	Дүн	1396.00	29.00	100.00

Анион катионуудын нийлбэр:

(Σ_{A+K} 1896 мг/л

HCO₃-ийн хагасыг хассан анион,

катионуудын нийлбэр: 1785 мг/л

Физик үзүүлэлтүүд

Өнгө: яагаавтар

Үнэр: 0-үнэргүй

Булигар: Булингартай

Тунгалаг: Тунгалаг бус

Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 1.98 ppt

Ерөнхий хатуулаг: 19.80 мг-экв/л

1 маш хатуу ус /

Урвалын орчин: pH- 8.43

Цахилгаан дамжуулах чадвар:

EC -4.72 ds/m

TDS: 2.29 ppt

$$M(1.9) = \frac{SO_4 72 [Cl 14 HCO_3 13]}{Mg 54 Na 28 [Ca 14]}$$

*Химийн бүрэлдэхүүнээрээ Сульфатын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн давсархаг
буюу их эрдэсжилттэй, маш хатуу ус.*

д.л	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Хэмжилтийн н дүн	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
1	Усны температур	°C	19.5	20
2	Жинлэгдэх бодис /умбуур бодис/	мг/л	6.9	30
3	Зэс /Cu/	мг/л	0.02	1
4	Зөөлөн цагаан /Кадми /Cd/	мг/л	0.00	0.03
5	Никель /Ni/	мг/л	0.12	0.2
6	Хартугалга /Pb/	мг/л	0.11	0.1
7	Нийт хром /Cr/	мг/л	0.52	0.3
8	Цайр /Zn/	мг/л	0.03	3
9	Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч ион	-	илэрээгүй	1 мл-т илрэхгүй

Жич: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцаж гүйцэтгэсэн болно.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

С.НЯМДАШ MSc

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.

2025 ОНЫ 10 САРЫН 10

1

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 III/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836

E-mail: narticonsulting@gmail.com

№ 25/06-16/-4

Захиалагч: “Глобал прожект” ХХК

Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаян сум

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 06 сар 06 өдөр

Уст цэгийн төрөл: Үйлдвэрийн ашигласан ус

Харилцах утас:

Аргын стандарт: MNS4943:2015

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	68.00	3.39	15.36	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	154.00	12.67	57.34	HCO ₃ ⁻	326.00	5.34	23.63
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	87.00	2.45	10.85
K ⁺	8.00	0.21	0.93	SO ₄ ⁻	684.00	14.25	63.02
Na ⁺	134.00	5.83	26.38	NO ₃ ⁻	35.00	0.56	2.50

Анион катионуудын нийлбэр:

(Σ_{А+К}) 1496 мг/л

HCO₃⁻-ийн хагасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 1333 мг/л

Физик үзүүлэлтүүд

Өнгө: -өнгөгүй

Үнэр: -үнэргүй

Булигар: Булигаргүй

Тунгалаг: Тунгалаг

Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 1.72 ppt

Ерөнхий хатуулаг: 16.06 мг-экв/л

1 маш хатуу ус /

Урвалын орчин: pH- 7.84

Цахилгаан дамжуулах чадвар:

EC -4.32 ds/m

TDS: 2.21 ppt

д.д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Хэмжилтийн дүн	Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
1	Усны температур	°C	19.0	20
2	Жинлэгдэх бодис /умбуур бодис/	мг/л	7.4	30
3	Зэс /Cu/	мг/л	0.072	1
4	Зөөлөн цагаан /Кадми /Cd/	мг/л	0.00	0.03
5	Никель /Ni/	мг/л	0.00	0.2
6	Хартугалга /Pb/	мг/л	0.05	0.1
7	Нийт хром /Cr/	мг/л	0.667	0.3
8	Цайр /Zn/	мг/л	0.034	3
9	Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч нян	-	илрээгүй	1 мл-т илрэхгүй

Жиг: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн болно.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:  С.НЯМДАШ MSc

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.

2025 ОНЫ 06 САРЫН 16 4

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 4. Үйлдвэрийн цэвэршүүлсэн усны шинжилгээний дүн



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 Ш/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836
E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/06-16/-1

Захиалагч: “Глобал прожект” ХХК

Дээж авсан цэг: “Цахиур овоо” төмрийн хүдрийн уурхай, Сүхбаатар аймаг Уулбаян сум

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 06 сар 06 өдөр

Уст цэгийн төрөл: Үйлдвэрийн цэвэршүүлсэн ус

Хариуцах утас:

Аргын стандарт: MNS1097:1970

Катион	1 дм ³			Анион	1 дм ³		
	мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%		мг/л	мг-экв/л	мг-экв/%
Ca ⁺⁺	70.00	3.49	19.10	CO ₃ ⁻	0.00	0.00	0.00
Mg ⁺⁺	117.00	9.63	52.62	HCO ₃ ⁻	364.00	5.97	32.62
Fe	0.00	0.00	0.00	Cl ⁻	248.00	7.00	38.26
K ⁺	5.00	0.13	0.70	SO ₄ ⁻	196.00	4.08	22.33
Na ⁺	116.00	5.05	27.58	NO ₃ ⁻	77.00	1.24	6.79
Дүн	308.00	18.29	100.00	Дүн	885.00	18.29	100.00

Анион катионуудын нийлбэр:

(Σ_{А+К} 1193 мг/л

HCO₃-ийн загасыг хассан анион,
катионуудын нийлбэр: 1011 мг/л

Физик үзүүлэлтүүд

Өнгө: 0-өнгөгүй

Үнэр: 0-үнэргүй

Булингар: Булингаргүй

Тунгалаг: Тунгалаг

Хуурай үлдэгдэл, мг/л: 1.51 ppt

Ерөнхий хатуулаг: 13.12 мг-экв/л

/ маш хатуу ус /

Урвалын орчин: pH- 8.03

Цахилгаан дамжуулах чадвар:

EC -3.69 ds/m

TDS: 1.96 ppt

$$M(1.19) = \frac{Cl\ 38\ HCO_3\ 33\ [SO_4\ 22]}{Mg\ 53\ Na\ 28\ [Ca\ 19]}$$

Химийн бүрэлдэхүүнээрээ Хлорын анги, магнийн бүлэг, III төрлийн давсархаг буюу их эрдэсжилттэй, маш хатуу ус.

Жич: усны сорьцыг шинжлүүлсэн байгууллага хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн болно.

ЗАДЛАН ШИНЖЛЭГЧ:

ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:

С.НЯМДАШ MSc

Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд проф.

2025 ОНЫ 06 САРЫН 16 1

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**Хавсралт 5. Хөрсний хими, механик, эрүүл ахуй, хүнд металлын шинжилгээний дүн /2025
оны 6 сар/**



**“НАРТ ШУУН КОНСАЛТИНГ” ХХК
ХӨРСНИЙ ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ**



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сонгино Хайрхан
дүүрэг, 19-р хороо, ҮЭГ, ЗК 17024 III/х 10
Утас: (976)-99176123, 99231836

E-mail: nartconsulting@gmail.com

№ 25/06-13/1

Захиалагч: “Глобал проект” ХХК

Дээж авсан цэг: Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум, Цахиурт овоо төмрийн хүдрийн уурхай

Сорьц авсан огноо: 2025 оны 06 сар 06 өдөр

Шинжилгээ хийсэн огноо: 06 сарын 13

1. ХӨРСНИЙ ХИМИЙН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

№	Дээж авсан гүн, см	pH	Давс, %	ЦДЧ, ds/m	Ялзмаг, %	CaCO ₃ , %	NO ₃ , мг/100г	Солидох сууриуд, мг- экв/100 г		Шим тэжээлийн элементүүд, мг/100г	
								Ca ⁺²	Mg ⁺²	P ₂ O ₅	K ₂ O
Уурхайн карьер											
1	0-30	8.03	0.054	0.129	0.54	0.64	0.47	11	9	3.1	12
Бутлуур үйлдвэрийн ойролцоо											
2	0-30	8.86	0.165	0.392	0.25	0.64	1.58	5	14	3.3	10
Засварын газар											
3	0-30	8.00	0.895	2.130	0.61	1.44	8.88	13	17	2.6	12
ШТС											
4	0-30	8.16	0.069	0.164	0.34	0.00	0.62	10	7	0.8	19
Хогийн цэг											
5	0-30	8.76	0.192	0.456	0.61	0.00	1.85	10	5	2.2	15
Шимт хөрсний овоолго											
6	0-30	8.09	0.068	0.163	0.51	0.80	0.61	5	11	0.5	14
Тэрэх бодисын агуулах											
7	0-30	8.09	0.039	0.093	0.68	0.00	0.32	11	8	1.3	9
Хаягдлын далан											
8	0-30	7.99	0.840	2.000	1.86	2.24	8.33	8	12	2.0	19
Кемп											
9	0-30	8.35	0.084	0.200	0.79	0.00	0.77	7	13	1.9	19

2. ХӨРСНИЙ МЕХАНИК БҮРЭЛДЭХҮҮН

2. ХОГИЙН МЕХАНИК ШИРХЭГҮҮД								
№	Дээж авсан гүн, см	Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм						
		1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01
Уурхайн карьер								
1	0-30	9.5	60.7	13.6	5.2	4.9	6.1	16.2
Бутлуур үйлдвэрийн ойролцоо								
2	0-30	10.6	68.5	8.2	5.3	3.2	4.2	12.7
Засварын газар								
3	0-30	4.6	27.5	28.6	16.4	9.1	13.8	39.3
ШТС								
4	0-30	7.2	55.0	15.6	7.6	5.4	9.2	22.2
Хогийн цэг								
5	0-30	8.4	62.6	12.9	9.1	1.9	5.1	16.1
Шимт хөрсний овоолго								

2025 ОЯИ 06 САРЫН 13 1

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

6	0-30	7.1	60.6	14.6	8.5	2.3	6.9	17.7
Тэсрэх бодисын агуулах								
7	0-30	6.8	58.9	13.6	9.1	4.5	7.1	20.7
Хаягдлын далан								
8	0-30	2.1	27.4	32.4	15.9	8.7	13.5	38.1
Кемп								
9	0-30	6.9	60.6	12.6	10.2	2.9	6.8	19.9

3. ХӨРСНИЙ ЭРҮҮЛ АХУЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН. IГР ХӨРСӨНД

№	Дээжний дугаар	Нягтийн тоо	Гэдэсний савханцрын титр (E.coli) MNS 3297:2019			Анаэробын (C.l.perfringens) MNS 3297:2019	
		Шинжилгээний хариу	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг		Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг
1	Хогийн цэг	6.8*10 ³	0.01	2		≥0.1	1

4. ХӨРСНИЙ ХҮНД МЕТАЛЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Дээж авсан газар, Газар зүйн байршил	Дээж авсан гүн, см	Cr	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni
		мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
Засварын газар	0-30	11.1	24.1	0.0	40.0	4.4	4.4
ШТС	0-30	33.4	21.2	0.0	29.5	2.9	0.0
Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, MNS 5850:2019							
Элсэрхэг хөрс		60	50	1	100	60	60
Шавранцар хөрс		100	70	1.5	150	80	100
Шаварлаг хөрс		150	100	3	300	100	150

*Харгалзах түвшин *Жич: Энэхүү шинжилгээний хариу нь тухайн үзлийн дээжэнд хамаарна

ЗАДЛАН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АРГЫН СТАНДАРТУУД: (Хөрсний агрохимийн үзүүлэлтүүд MNS3310:1991, MNS ISO10390, хөрсний механик бүрэлдэхүүн MNS6824:2020, Эрүүл Ахуйн Шинжилгээний Стандарт MNS 5367:2004, MNS6341:2012, Хүнд металлуудыг -хаан дарсанд атом шингээлтийн спектрометрээр MNS ISO 11466:2007)

ЗАДЛАН ШИНЖИЛГЭЭГ ГҮЙЦЭТГЭСЭН:  Х.УУГАНЦЭЦЭГ, С.НЯМДАШ
ХЯНАСАН ЛАБОРАТОРИЙН ЭРХЛЭГЧ:  Г.СОЛОНГО Ph.D, Дэд профессор

Нарт ШУҮН Консалтинг ХХК

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

**Хавсралт 6. Хөрсний хими, механик, эрүүл ахуй, хүнд металлын шинжилгээний дүн /2025
оны 9 сар/**



**“GREEN LAB”
ХӨРС, УСНЫ ЛАБОРАТОРИ**



Дээж ирсэн огноо: 2025.09.20-25

Шинжилгээ хийлгэж буй байгууллага, хувь хүн: “Глобал прожект” ХХК

Холбоо барих дугаар: 99228885

Дээж авсан газар: Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум, Цахиурт овоо төмрийн хүдрийн уурхай

Хөрсний химийн задлан шинжилгээний дүн / MNS3310:1991/

№	Дээжний нэр	Гүн см	pH	Давс %	ЦДЧ	CaCO ₃ %	Ядамаг %	Шингээгдсэн сүхдүүд, мг, экв/100 гр.		ШИМ тэжээлийн зориулалтын нэгж /100 гр	
								Ca	Mg	P ₂ O ₅	K ₂ O
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
1	Уурхайн карьер	0-20	8.73	0.03	0.068	1.65	1.03	13.5	1.4	4.8	18
2	Баяжуулах үйлдвэр	0-20	8.70	0.39	0.782	0.00	1.19	21.4	1.3	9.6	52
3	Засварын газар	0-20	9.49	0.12	0.246	0.33	0.98	11.8	2.1	1.2	14
4	ШТС	0-20	8.46	0.61	1.222	0.82	0.72	13.0	1.9	7.2	15
5	Хогийн цэг	0-20	8.56	0.03	0.065	0.00	1.69	14.0	1.3	5.2	18
6	Шимт хөрсний овоолго	0-20	9.49	0.04	0.081	0.00	1.09	16.2	2.1	2.0	17
7	Тэсрэх бодисын агуулах	0-20	8.62	0.04	0.075	0.00	1.33	18.0	1.0	2.2	17
8	Хаягдлын далан	0-20	8.72	0.10	0.206	0.66	1.30	19.1	1.8	5.6	37
9	Кемп	0-20	8.56	0.08	0.151	0.00	1.09	17.0	2.6	2.4	32

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн /MNS 6824:2020/

№	Дээжний нэр	Гүн, см	Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм							
			1.0-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01	
1	Уурхайн карьер	0-20	23.2	49.4	9.9	4.4	4.6	8.6	17.6	
2	Баяжуулах үйлдвэр	0-20	14.2	22.0	12.5	9.1	29.8	12.4	57.3	
3	Засварын газар	0-20	17.4	27.0	12.0	8.1	30.6	4.9	43.6	
4	ШТС	0-20	21.4	27.6	16.0	5.7	19.8	9.6	35.1	
5	Хогийн цэг	0-20	26.2	38.6	6.9	4.0	17.9	6.5	28.4	
6	Шимт хөрсний овоолго	0-20	30.6	35.7	8.5	1.6	15.7	7.9	25.2	
7	Тэсрэх бодисын агуулах	0-20	26.5	38.6	7.1	4.8	17.4	8.7	27.9	
8	Хаягдлын далан	0-20	18.9	47.5	4.3	4.3	14.2	10.8	29.3	
9	Кемп	0-20	27.7	32.3	14.3	6.2	11.4	8.2	25.8	

Жигш: Шинжилгээний хариу нь зөвхөн тухайн цэгийн дээжинд хамаарах ба хувилан олшруулахыг хориглоно

ШИНЖИЛГЭЭ ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

Шинжээч:

ХЯНАЖ БАТАЛГААЖУУЛСАН:

Лабораторийн эрхлэгч

/Т. Гэрэлтуяа/

Г.Ганчимэг /M.Sc /

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг 9-р хороо, Алтайн гудамж 5 дөвхөр оффис 2 дөвхөр 243 тоот
Утас/Факс : 72702020, 88950626 E-mail: landownermongolia@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг 9-р хороо, Алтайн гудамж 5 дөвхөр оффис 2 дөвхөр 243 тоот
Утас/Факс : 72702020, 88950626 E-mail: landownermongolia@gmail.com

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**



**“GREEN LAB”
ХӨРС, УСНЫ ЛАБОРАТОРИ**



Хөрсний эрүүл ахуй / MNS 6341:2012, MNS 5367:2004, MNS 6341:2012/

№	Дээжний нэр	Нянгийн тоо	Гэдэсний савханцарын титр (E.CoII)		Анаэробын титр (Clostridium)	
		Шинжилгээний хариу	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг	Шинжилгээний хариу	Бохирдлын зэрэг
1	Хөрийн цэг	6.8*10 ⁵	0.02	2	≥0.1	1

Жич: Шинжилгээний хариу нь зөвхөн тухайн цэгийн дээжинд хамаарах ба хувилган олшруулахыг хориглоно.

Хөрсний хүнд металл /MNS ISO 11466:2007/

№	Дээжний нэр	Гүн, см	Хүнд металл мг/кг					
			Cr /Хром/	Cd /Кадмий/	Ni /Никель/	Pb /Хар тугалга/	Zn /Цайр/	Cu /Зэс/
1	Засварын газар	0-20	38.9	-	20.9	25.6	84.1	40.1
2	ШТС	0-20	28.9	-	35.2	19.6	89.1	39.3
	Шавранцар хөрсний зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ		100.0	1.5	100.0	70.0	150.0	100.0
	Элсэнцэр хөрсний зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ		60.0	1.0	60.0	50.0	100.0	60.0
	Элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ стандарт		/MNS 5850:2013/					

Жич: Шинжилгээний хариу нь зөвхөн тухайн цэгийн дээжинд хамаарах ба хувилган олшруулахыг хориглоно.

ШИНЖИЛГЭЭ ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

Шинжээч:



/Т. Гэрэлтуяа/

ХЯНАЖ БАТАЛГААЖУУЛСАН:

Лабораторийн эрхлэгч



Г.Ганчимэг /M.Sc /

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг 9-р хороо, Алтайн гудамж 5 дөвхөр оффис 2 дөвхөр 243 тоот
Утас/Факс : 72702020, 88950626 E-mail: landownermongolia@gmail.com

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 7. Агаарын шинжилгээний хариу /2025 оны 7 сар/

СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ
Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум 7-р баг
Утас: 70518201, 94771786
E-Mail: sb.tsagiur2020@gmail.com

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код	№2025/21
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас:	:Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум “Эм Эл Цахиурт Овоо”ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	:Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл	:Агаар NO ₂ , SO ₂
Сорьц авсан огноо	:2025.07.03
Шинжилгээний аргын стандарт	:MNS
Лабораторид ирсэн	:2025.07.03
Шинжилгээ хийсэн огноо	:2025.07.04
Хуудасны тоо	:1/1

Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн		Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO ₂ (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	
MNS4585:2016	A-1 үйлдвэр	0.089	0.033	20мин
	A-2 уулын хэсэг	0.054	0.025	20мин
	A-3 Кемп	0.059	0.020	20мин
	A-4 Тэсэлгээний агуулах	0.052	0.018	20мин
	A-5 тээврийн зам	0.033	0.021	20мин
Стандарт		0.200	0.450	

Тодорхойлолт: дээж авах үеийн орчны байдал салхи ихэнх хугацаанд 2-5м/с, температур 30-32°C, газрын гадарга хуурай үйлдвэр цочром үнэртэй хөдөлгөөнтэй байна.

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн инженер  /Б.Саранцэцэг/

(гарын үсэг) (нэр)

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч  /Н.Мөнхбаяр/

(гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Сүхбаатар аймаг, Баруун-Урт сум 7-р баг
Утас: 70518201, 94791788
E-Mail: sb.taquur2020@gmail.com

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код	№2025/21
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас:	Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	:Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл	:Агаар TSP
Сорьц авсан огноо	:2025.07.03
Шинжилгээний аргын стандарт	:MNS4585:2016
Лабораторид ирсэн	:2025.07.03
Шинжилгээ хийсэн огноо	:2025.07.04
Хуудасны тоо	:1/1
Үр дүн:	

Шинжилгээний аргын стандарт	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж	Үр дүн			Стандарт	Хэмжилт хийсэн хугацаа
		TSP их утга (мг/м³)	TSP бага утга (мг/м³)	TSP дундаж утга (мг/м³)		
MNS4585:2016	A-1 уулын хэсэг	0.344	0.037	0.108	0.500	20мин
	A-4 тэсрэх бодисын агуулах	0.101	0.011	0.054	0.500	20мин
	A-1 баяжуулах үйлдвэр	0.404	0.050	0.200	0.500	20мин
	A-3 уурхайн кемп	0.080	0.010	0.044	0.500	20мин
	A-5 тээврийн зам	0.054	0.009	0.021	0.500	20мин

Тодорхойлолт: Дээж авах хугацаанд үйлдвэр орчим огцом үнэртэй нарийн тоос ихтэй хөдөлгөөтэй, уулын хэсэг ажиллаж байгаа хөдөлгөөнтэй, тэсрэх бодисын агуулах, ажилчдын байр хөдөлгөөнтэй, тээврийн зам дээж авах хугацаанд хөдөлгөөнгүй байсан.

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч


Н.Мөнхбаяр/
(ардын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

Хавсралт 8. Агаарын шинжилгээний хариу /2025 оны 10 сар/

СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Сүхбаатар аймаг, Баруун-Урт сум 7-р баг
Утас: 70518201, 94771766
E-Mail: sb.tsaguur2020@gmail.com

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код	№2025/36
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас:	Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум “Эм Эл Цахиурт Овоо” ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	: Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл	: Агаар TSP
Сорьц авсан огноо	: 2025.10.08
Шинжилгээний аргын стандарт	: MNS4585:2025
Лабораторид ирсэн	: 2025.10.08
Шинжилгээ хийсэн огноо	: 2025.10.09
Хуудасны тоо	: 1/1

Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж	Үр дүн			Стандарт	Хэмжилт хийсэн хугацаа
		TSP их утга (мг/м³)	TSP бага утга (мг/м³)	TSP дундаж утга (мг/м³)		
MNS4585:2025	A-1 уулын хэсэг	0.102	0.007	0.041	0.500	20мин
	A-4 тэсрэх бодисын агуулах	0.044	0.006	0.012	0.500	20мин
	A-1 баяжуулах үйлдвэр	0.306	0.009	0.052	0.500	20мин
	A-3 уурхайн кемп	0.031	0.003	0.010	0.500	20мин
	A-5 тээврийн зам	0.056	0.007	0.019	0.500	20мин

Тодорхойлолт: Дээж авах хугацаанд үйлдвэр орчим нарийн тоос ихтэй хөдөлгөөтэй, уулын хэсэг ажиллаж байгаа хөдөлгөөнтэй, тэсрэх бодисын агуулах, ажилчдын байр хөдөлгөөн бага, тээврийн зам дээж авах хугацаанд хөдөлгөөнгүй байсан.

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч  Н.Мөнхбаяр/
(гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.

**“Эм Эл Цахиурт овоо” ХХК төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах үед хэрэгжүүлсэн
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан**

СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ
Сүхбаатар аймаг, Баруун-Урт сум 7-р баг
Утас: 70518201 / 94771766
E-Mail: svtsaгуur2020@gmail.com



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код	№2025/36
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас:	:Сүхбаатар аймаг, Уулбаян сум "Эм Эл Цахиурт Овоо"ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	:Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл	:Агаар NO ₂ , SO ₂
Сорьц авсан огноо	:2025.10.08
Шинжилгээний аргын стандарт	:MNS
Лабораторид ирсэн	:2025.10.08
Шинжилгээ хийсэн огноо	:2025.10.09
Хуудасны тоо	:1/1
Үр дүн:	

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн		Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO ₂ (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	
MNS4585:2025	A-1 үйлдвэр	0.066	0.007	20мин
	A-2 уулын хэсэг	0.028	0.007	20мин
	A-3 Кемп	0.020	0.007	20мин
	A-4 Тэсэлгээний агуулах	0.026	0.008	20мин
	A-5 тээврийн зам	0.020	0.006	20мин
Стандарт		0.200	0.450	

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн инженер:  /Б.Саранцэцэг/

(гарын үсэг) (нэр)

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч:  /Н.Мөнхбаяр/

(гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.