

Агуулга

1. Төслийн ТАНИЛЦУУЛГА	2
1.1. Төслийн ЕРӨНХИЙ МЭДЭЭЛЭЛ	2
1.2. Төсөл ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГА	3
1.3. ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ	4
1.4. 2025 онд хийж гүйцэтгэх хайгуулын ажлын ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	6
2. ХЭЭРИЙН СУДАЛГАА	6
2.1 ЦООНОГИЙН ГЕОФИЗИКИЙН СУДАЛГАА (КАРОТАЖ)	6
2.2 ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ	8
2.3 ДАВХРААСЫН НЭВЧҮҮЛЭМЖИЙН ТУРШИЛТУУД	8
НҮҮРСНИЙ ДАВХРААСЫН ДАРАЛТ УНАЛТЫН ТУРШИЛТ (IFOT/DST)	8
2.4 АГААРЫН ТУСЛАМЖТАЙ УРСГАЛЫН ТУРШИЛТ (AAFT)	9
2.5 ӨРӨМДЛӨГИЙН АЖИЛ	10
2.5 ӨРМИЙН АРГАЧЛАЛ	12
2.6 ӨРӨМДЛӨГИЙН ХИЙЦ	12
2.7 ЦООНОГИЙН ГҮН, ҮНЭ	13
2.8 ДЭЭЖЛЭЛТ	14
2.9 ЛАБОРАТОРИЙН АЖИЛ	15
2.10 НҮҮРСНИЙ ШИНЖИЛГЭЭ	16
2.11 Хийн шинжилгээ	17
2.12 ТӨСЛИЙН АЖИЛЛАХ ХҮЧ	22
3. Төсөл ХЭРЭГЖИЖ БУЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	23
4. Төслийн ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ	26
5. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ	26
5.1 ТУХАЙН ЖИЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХЭД ШААРДАГДАХ НИЙТ ЗАРДАЛ	27
5.2 СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	28
5.3 НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	32
5.4 БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	34
5.5 НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	34
5.6 ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	34
5.7 ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	35
5.8 ХИМИЙН БОДИСЫН ЭРСДЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	36
5.9 ХОГ, ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	39
5.10 Орчны хяналт шинжилгээний ХӨТӨЛБӨР	41
5.11 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	42
5.12 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	44

1. ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл

Төслийн нэр: Нүүрсний давхаргын метан хийн бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Богд-IV блокод хамаарах Дэлгэр талбайд нарийвчилсан хайгуул хийх төсөл

Төслийн үндэслэл: “Тахь ресурс” ХХК нь Нүүрсний давхаргын метан хийн онги V блокийн хэмжээнд Монгол Улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг болох Ашигт малтмал, Газрын тосны газартай 2020 оны 03 дугаар сарын 05-ны өдөр НДМХийн хайгуул, ашиглалтын үйл ажиллагаа гүйцэтгэхээр “Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ” байгуулсан.

Монгол Улсын Засгийн газрын 2020 оны 02 дугаар сарын 12-ны өдрийн 57 дугаар тогтоолоор Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Ашигт малтмал, Газрын тосны газартай Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт, Уул уурхайн, хүнд үйлдвэрийн сайдын А/618 тоот тушаалаар “Уламжлалт бус газрын тос буюу нүүрсний давхаргын метан хий” хайх 878 дугаартай аж ахуй үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийг авсан хайгуулын компани юм.

Төслийн зорилго: “Тахь ресурс” ХХК нь Монголоос нүүрсний давхаргын метан хийг хайж, боловсруулан дэлхийн бусад улс орнуудад нийлүүлэх анхдагчдын нэг нь болох зорилготой.

Түүнчлэн Монгол орныхоо байгалийн нөөц баялаг муутай төвөөс алслагдмал газар нутгуудад шинэ техник, технологи болон эрчим хүчний шинэ эх үүсвэрийг нүүрснээс бусад эх үүсвэрээс гарган авч шийдвэрлэхээр ажиллаж байна.

Хэтийн төлөв: Монгол улс нь Байгалийн хийн асар их нөөц бололцоотой газар нутаг бөгөөд бид улс орныхоо ирээдүйг илүү өнгөлөг гэгээтэй болгохын зэрэгцээ өнөөдөр нийгэмд тулгамдаж буй олон чухал асуудлуудыг шийдвэрлэх гарц нь болно гэдэгтэй итгэлтэй байна. Үүнд:

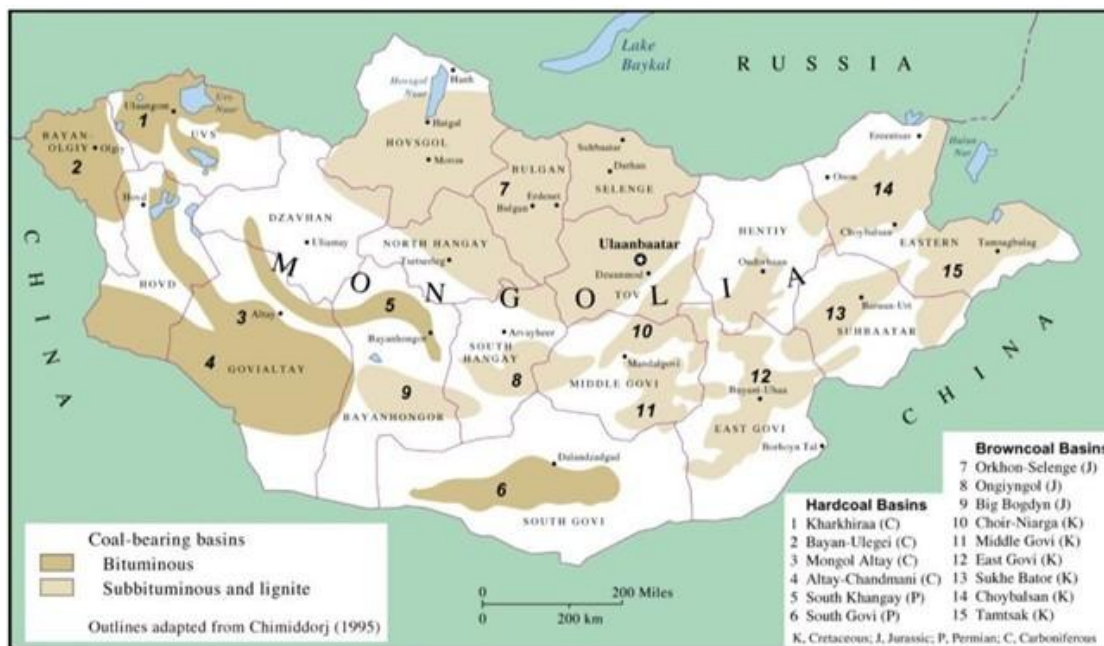
- Эрчим хүчний аюулгүй болон хараат бус байдал;
- Хямд үнэтэй шатахуун;
- Хотуудын агаарын бохирдол болон үүнтэй холбоотой эрүүл мэндийн асуудлууд;
- Шинэ ажлын байр болон эрүүл аюулгүй амьдрах орчин;
- Эдийн засгийн тогтвортой байдал.

Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллага: “Тахь ресурс” ХХК нь Монгол улсын 5513618 бүртгэлийн дугаартай, 9011273066 тоот аж ахуйн нэгжийн гэрчилгээтэй. НДМХ-н эрэл хайгуулын чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг компани юм.

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 8-р хороо, Ерөнхий сайд Амарын гудамж-7, Петровис компанийн байр.

1.2. Төсөл хэрэгжүүлэх хэрэгцээ шаардлага

Монгол оронд байгалийн хийн нөөц илрээгүй, газрын тосны хязгаарлагдмал нөөц илэрсэн боловч нүүрсний асар их нөөц байгаагийн улмаас нүүрс нь Монголын эрчим хүчний хамгийн чухал эх үүсвэр болж байна. Одоогийн байдлаар улс орны эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадлыг авч үзвэл 83.3%-ийг нүүрсэнд тулгуурлан хангаж байгаа бол 0.2%-ийг дизель цахилгаан станцууд, 16.5%-ийг нар, салхи, ус зэрэг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүдээр хангаж байна. Монгол орны нүүрсний нөөц баялаг нүүрсний 15 томоохон сав газрын хэмжээнд тархан байрлана.



Зураг 1. Монгол улсын нүүрсний нөөц баялгийн тархалтын зураглал

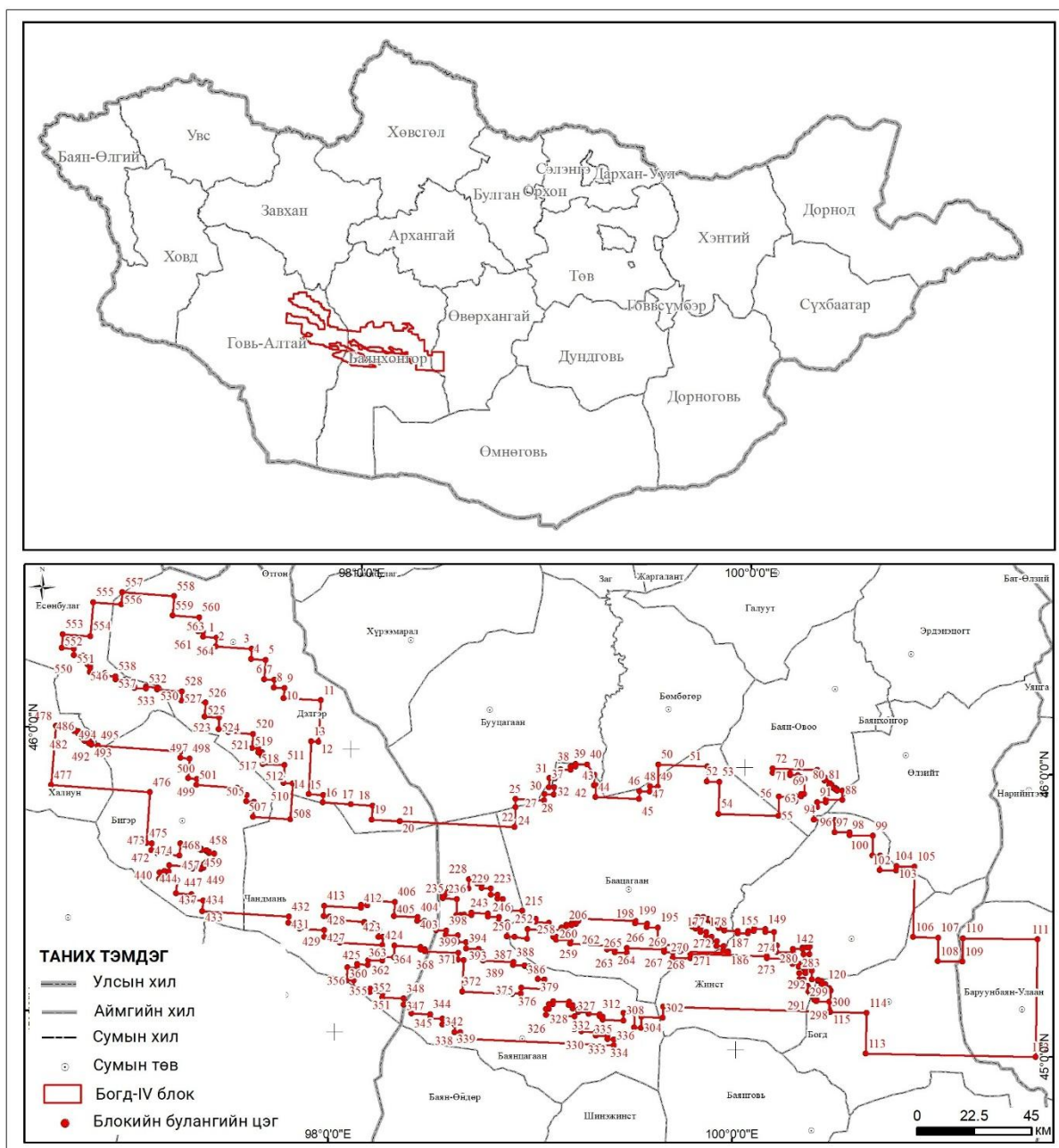
Дэлхийн хэмжээнд өдгөө 250 жил хэрэглэх нүүрсний нөөц бий гэж судлаачид үздэг. Монгол орны хэмжээнд нүүрсний асар их нөөц байгаагаас Монгол улсын нүүрсний геологийн таамагласан баялаг нь 173.1 тэрбум тонн, үүнээс тооцоологдсон нөөц нь 32.8 тэрбум тонн, үүний 17.38 тэрбум тонн нь хүрэн нүүрс, 15.3 тэрбум тонн нь чулуун нүүрс, 0.118 тэрбум тонн нь антрацит нүүрс байна.

Геологийн мэдээллийн төвөөс гаргасан судалгаагаар 320 орчим нүүрсний орд илэрцүүд мэдэгдээд байгаагийн 80 нь нүүрсний орд, 240 нь нүүрсний илэрц байна. Монгол орны нүүрсний геологийн буюу прогнозын нөөц баялгийг 150 орчим тэрбум тонн гэж тооцоолж байгаагийн 20 орчим тэрбум тонн нөөцийг геологийн хайгуул судалгаагаар баталгаажуулжээ. Нүүрсний орд илэрцүүд улс орны хэмжээнд харьцангуй жигд тархсан боловч зонхилох гол нөөцүүд зүүн, өмнөд болон төвийн нутгуудад илүү тархжээ.

Карбоны болон Пермийн настай нүүрсүүд чулуун нүүрсэнд, мөн хүрэн нүүрс рүү шилжих хагас чулуун нүүрсний завсрын ангилалд хамаарч байна. Юрагийн болон Цэрдийн настай нүүрсүүд ихэвчлэн өндөр зэрэглэлийн хүрэн нүүрсэнд хамаарах бөгөөд зарим хэсэг нь хагас чулуун нүүрс рүү шилжих завсрын ангилалд хамаарч байна. Ерөнхийдөө нүүрсний нийт нөөц баялгийн 2/3-ийг өндөр зэрэглэлийн хүрэн нүүрс эзэлж байна.

1.3. ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ

Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Богд-IV блок нь Өвөрхангай аймгийн Баруунбаян-Улаан, Баянхонгор аймгийн Богд, Баянцагаан, Жинст, Баацагаан, Өлзийт, Баян-Овоо, Бөмбөгөр, Бууцагаан, Говь-Алтай аймгийн Эрдэнэ, Чандмань, Бигэр, Халиун, Дэлгэр, Есөнбулаг, Баруунбаян-Улаан дэвсгэрийг хамарсан 25868.40 км² талбайг эзлэн оршино. Талбайн булангийн цэгүүдийг зураг-1 болон хүснэгт-1-т үзүүлэв.

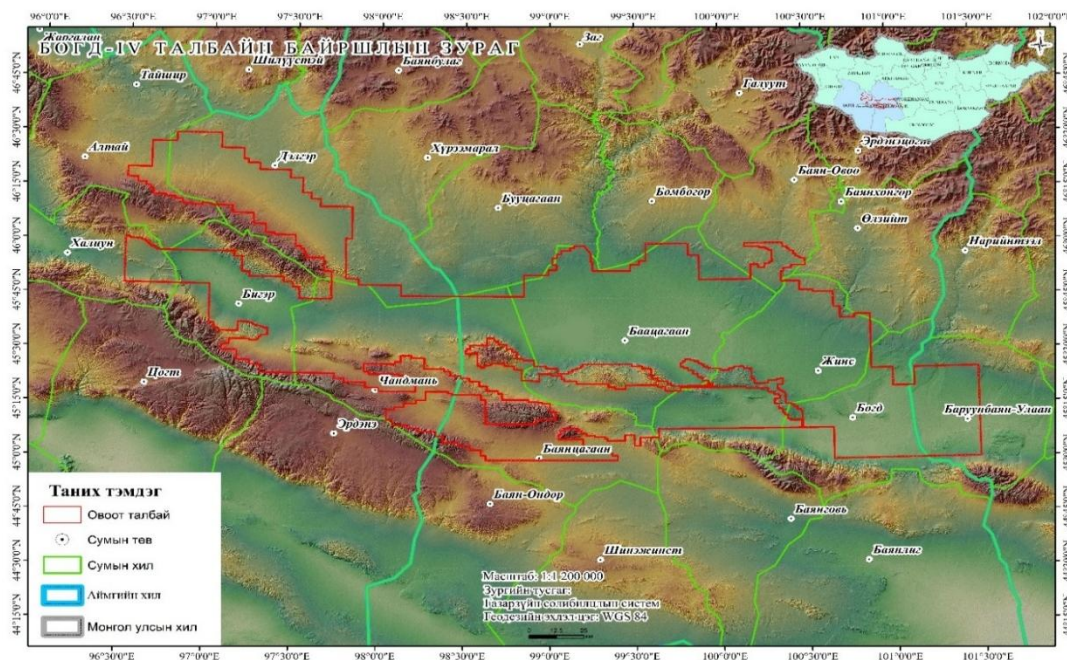


Зураг 1 Богд IV Хайгуулын талбайн булангийн цэгүүдийг харуулсан зураг

Хүснэгт 1 Богд IV блокийн талбайд хамарах аймаг, сумд

Д/д	Хот, аймаг	Талбайн хэмжээ(га)	Сум, дүүрэг	Талбайн хэмжээ(га)
1	Баянхонгор	1705120.13	Баацагаан	666011.24
2			Баян-Овоо	40030.83
3			Баянцагаан	337808.91
4			Богд	225447.33
5			Бөмбөгөр	9739.45
6			Бууцагаан	16479.15
7			Жинст	401597.78
8			Өлзийт	8005.4
9	Говь-Алтай	1024637.96	Бигэр	214178.54
10			Дэлгэр	356249.52
11			Есөнбулаг	40817.83
12			Тайшир	30125.14
13			Халиун	42867.25
14			Чандмань	340380.3
15			Эрдэнэ	19.39
16	Өвөрхангай	176480.73	Баруунбаян-Улаан	175573.62
17			Нарийнтээл	907.11

Номенклатур: L-47-95, L-47-62, L-47-87, L-47-63, L-47-51, L-47-76, L-47-51, L-47-74, L-47-88, L-47-64, L-47-50, L-47-75, L-47-100, L-47-77, L-47-88, L-47-89, L-47-90, L-47-79, L-47-92, L-47-78, L-47-102, L-47-103, L-47-104, L-47-105, L-47-106, L-47-107, L-47-93, L-47-94, L-47-82, L-47-91, L-47-81, L-47-80, L-47-101



Зураг 2 Богд-IV НДМХийн хайгуулын гэрээт талбайн байршлын зураг

1.4. 2025 ОНД ХИЙЖ ГҮЙЦЭТГЭХ ХАЙГУУЛЫН АЖЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

“Тахь Ресурс” ХХК 2025 онд БХГ-т Богд-IV блокийн Дэлгэр нарийвчилсан хайгуулын талбайд 2 цооног өрөмдөхөөр төлөвлөсөн. Хайгуулын ажлыг эхлэхтэй холбоотойгоор хайгуулын өрөм, өрөмдлөгийн анги хээрийн хөдөлгөөнт лаборатори болон тэдгээртэй холбогдох ажиллах хүчин зэрэг дайчлахтай холбоотой зардал, цооногийн геофизик болон цооногийн IFOT/DST/AAFT туршилттай холбоотой гарах өрөмдлөгийн үйлчилгээний сул зогсолтын цагууд нэмэгдсэн болон хийн хэмжилтийн чанарын хянан баталгаажуулалт, сургалттай холбоотой ажлуудыг энэхүү хайгуулын ажилтай холбогдуулан төлөвлөсөн.

2. ХЭЭРИЙН СУДАЛГАА

2.1 ЦООНОГИЙН ГЕОФИЗИКИЙН СУДАЛГАА (КАРОТАЖ)

Цооногийн геофизикийн судалгаа нь өрөмдлөгийн ажлын үр дүнг баталгаажуулах үндсэн зорилготой хийгддэг геофизикийн судалгааны арга юм. Бид Богд-IV талбайд өрөмдөгдөх нүүрсний хайгуулын цооногт нүүрсний үеүдийн зузаан тэдгээрийн чулуулгуудтай хиллэж байгаа хил заагийг тогтоох зорилгоор дараах аргачлалуудыг хийж гүйцэтгэнэ.

Цооногийн геофизикийн багц судалгаа-1: Цооногийн геофизикийн судалгааны ажлын хүрээнд гүний гамма (gamma), нягт (density буюу гамма-гамма), эсэргүүцэл (resistivity), хазайлт (deviation), цооногийн голч буюу кавернометр (caliper) зэрэг аргачлалуудаар хийж гүйцэтгэнэ.

Геофизикийн бичлэгийн хэлбэр дүрсийг стандартчилах, нягтын судалгаанд үзүүлэх цооногийн яндан дотор ус чийгийн нөлөөг тодорхойлох зорилгоор зарим эцсийн боловсруулалтыг WellCad, Well Manager программууд дээр хийнэ.

Нягт: (DENSITY) хэмжигч нь өөртөө цацраг идэвхт бодисын үүсгүүртэй бөгөөд цацруулж буй гамма долгион нь цооногийн хананаас эргэж ойх шинжийг нь бүртгэн авч, үзүүлэлтийг нь тодорхойлдог. Нүүрсний үе давхаргууд нь бусад агуулагч чулуулгуудаасаа нягтаараа эрс ялгардаг байдал нь энэхүү аргыг хэрэглэх үндэс болдог. Хол болон ойр зайтай хос мэдрэгчтэй энэ арга нь чулуулаг болон нүүрсний үе давхаргыг босоо зүсэлтийн дагуу чулуулгуудыг нягтаар нь ялгахад зориулагдсан арга юм. Нягтрал багатай нүүрсийг денсити багажаар тодорхойлоход хялбар бөгөөд нягтралын жинхэнэ чанар нь үнсний агууламжийн үзүүлэлт юм. Нягт хэмжих аргачлалын үед цооногийн нуралт үүсэж хэмжээ томорсон хэсэг нь хэмжилтийн үр дүнд сөрөг нөлөө үзүүлдэг учир цооногийн диаметр хэмжигч багажийг давхар цогц болгон ашигладаг.

Гамма: (GAMMA) хэмжилтийн багаж чулуулгаас ялгарах байгалийн гамма цацрагийг хэмждэг. Гамма цацраг нь маш өндөр давтамжтай цахилгаан-соронзон долгион бөгөөд олон төрлийн элементийн задралын дүнд үүснэ. Цооног дахь цацраг нь ерөнхийдөө кали, тори, уран зэрэг элементийн цацраг-идэвхит изотопиос үүсдэг.

Гамма аргаар цооногийн ханын дагуу байрлах чулуулгийн байгалийн цацраг идэвхжилтийг тодорхойлдог ба хэмжих нэгж нь API болон мкр/Цаг байдаг. Нүүрсний үе давхаргууд нь бусад үе давхарга болон агуулагч чулуулгуудаас гамма идэвхт шинж чанараараа эрс ялгаатай буюу бага байдаг бөгөөд энэ шинж чанараар нь нүүрсний үе давхаргуудыг ялгадаг. Тус аргачлалыг нүүрсний орд газар дээр өрөмдсөн цооногт

нүүрсний үе давхаргын зузаан болон бусад чулуулгуудын хил заагийг тогтооход цооногийн геофизикийн судалгааны бусад аргуудтай хослон хэрэглэдэг. Байгалийн Гамма аргачлалаар нүүрсний үеийн үнсжилттэй холбоотой шинж чанарыг тодорхойлдог. Үнслэг болон шаварлаг агууламж ихэссэн мөн өгөршсөн нүүрсний үе давхаргууд дээр байгалийн радио идэвхт шинж чанар нь нэмэгддэг тул эсрэг аномаль буюу гамма аргачлал өндөр аномаль үзүүлдэг.

Эсэргүүцэл: (RESISTIVITY) Нүүрсний үе давхарга нь агуулагч болон бусад чулуулгаас цахилгаан эсэргүүцлээрээ эрс ялгаатай байдаг. Энэ шинж чанарыг нь ашиглаж тухайн аргыг сонгож хэрэглэсэн. Эсэргүүцлийн аргаар хэмжилт хийх үед өрөмдлөгийн цооног усаар дүүргэгдсэн байх шаардлагатай. Энэ арга нь чулуулгийн хил заагийг тогтооход иж бүрэн судалгааны арга болдог.

Соник: Соник хэмжилт гэдэг нь цооногийн геофизикийн хэмжилтийн багаж бөгөөд литологи, чулуулгийн текстур, ялангуяа нүх сүвшлээс хамаарч өөр өөр байдаг чулуулаг формациудаар дамжин өнгөрөх дууны долгионы тархах хугацааны интервалын мэдээллийг өгдөг. Соник хэмжилтийг Uniaxial Compressive Strength (UCS) тооцоолоход ашиглаж болох бөгөөд чулуулгийн бэхэлгээний индексийг тодорхойлохын тулд хэмжилтийг мөн ашиглаж болно.

Цооногийн нурул тодорхойлох арга: (CALIPER) Цооногийн босоо зүсэлтийн дагуу диаметрийн өөрчлөлтийг тогтооход зориулагдсан арга. Энэ аргаар цооногийн нурулт үүссэн хэсгийг олж илрүүлэх нягтын аргачлалын үр дүнг давхар баталгаажуулна. Ер нь нягт хэмжигч гамма – гамма багаж нь цооногийн диаметрийн өөрчлөлтөд маш мэдрэмтгий учраас цооногт нурулт үүсэж диаметр томорсон хэсэгт өндөр заах эрсдэлтэй байдаг. Диаметр хэмжигч нь цооногийн хана нуран хөндий орон зай үүссэн хэсгийг тодорхойлоход чухал үүрэгтэй байдаг.

Цооногийн геофизикийн багц судалгаа-2:

Акустик: Цооногийн дүрсжүүлэх аргачлал нь хагарал, ан цав нарийн үеүдийг илрүүлэх мөн үе давхаргын унал суналыг тодорхойлох зорилготой. Хэмжих нэгж - (MHZ) Нэг эргэлтэд 72, 144, 216, 288 болон 360 цэгийн хэмжилт хийх хэмжилтийн интервалуудтай бөгөөд өндөр нарийвчлалаар цооногийн хананы үргэлжилсэн зургийг гаргах боломжтой. Үе давхаргуудыг өндөр нарийвчлалтай зураглах, структурийн зүсэлт гаргах. Цооногийн хананы 3D зураглалыг гаргах боломжтой. Бусад төрлийн багажуудтай хослуулан цогц ашигладаг. Акустик аргачлалаар нэгэн зэрэг цооногийн хазайлт, чиглэл хананы диаметрийг бүртгэн авч шанаган хорхой (tadpole) -г гаргадаг. Шанаган хорхойн толгой нь чулуулгийн үе болон хагарлын уналын өнцгийг харин сүүл нь суналын азимутыг заана. Сарнай диаграмм (rose diagram) нь цооногийн нийт шанаган хорхойг багцлан хагарлын чигийг тодорхойлно.

Deviation: Энэхүү арга нь цооногийн азимут болон хазайлтын өөрчлөлтийг харуулна. Хэмжих нэгж - (degree) Дээрх хоёр арга нь цооногт хосолсон байдлаар хэмжигддэг. Хазайлт хэмжих арга нь цооногийн ерөнхий зүг чиг аль зүгт хэдэн градусаар хазайж байна вэ гэдгийг тогтоох маш мэдрэг соронзон мэдрэгч бүхий системтэй байдаг. Хэмжиж авсан хазайлт болон азимутын утгуудаар 3D загварчлал харуулдаг.

2.2 ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Цооногийн каротажийн судалгаанд Англи болон АНУ-д улсад үйлдвэрлэсэн багаж тоног төхөөрөмжийг ашиглана.

- **Цооногийн геофизикийн хэмжилт хийхэд зориулагдсан зондууд.**
 - GAMMA
 - DUAL DENSITY
 - SPPR
 - CALIPER
 - ACOUSTIC
 - DEVIATION
 - TEMPERATURE
 - FW SONIC
 - **Цооногийн геофизикийн судалгаа хийхэд зориулагдсан багаж тоног төхөөрөмж**
 - Винч /Winch – 1000, 2000 метрийн урттай кабель /
 - Удирдлага
 - Мэдээлэл дамжуулах төхөөрөмж /Matrix/
 - Цезий-137 изотоп бүхий 100 мКю - 200 мКю цацраг идэвхт үүсгүүр.
 - **Бусад багаж, төхөөрөмжүүд:**
 - Зохих программ хангамжийг суулгасан зөөврийн компьютер
 - Printrex хэвлэгч
 - Тээврийн хэрэгсэл /Геофизикийн тоног төхөөрөмжөөр бүрэн тоноглогдсон машин/
 - Бусад шаардлагатай хэрэгслүүд /уртасгагч, дамар, цахилгаан үүсгүүр/
- Цооногийн мэдээллийг WellCad-5.3 программыг ашиглаж боловсруулна.

2.3 ДАВХРААСЫН НЭВЧҮҮЛЭМЖИЙН ТУРШИЛТУУД

НҮҮРСНИЙ ДАВХРААСЫН ДАРАЛТ УНАЛТЫН ТУРШИЛТ (IFOT/DST)

Нүүрсний давхраасны метан хийн олборлолтод агуулагч давхраасны даралт нь хийн олборлолтыг оновчлох болон ХАБ-ыг хангуулахад чухал ач холбогдолтой. Эдгээр тестүүд нь давхраасны даралтыг тодорхойлох, тодорхой хэлбэлзэх нөхцөлүүдэд давхраасны бүтээмжийг тодорхойлох зорилготой.

Нүүрсний давхраасны үр ашиг, бүтээмж, аюулгүй байдал, ашиглах хугацаа болон олборлолтын үйл ажиллагаанд чухал мэдээллийг энэхүү туршилтын тусламжтайгаар олж авдаг. Ингэхдээ нүүрсний давхраасны усыг соруулах DST, эсвэл нүүрсний давхраас руу ус шахаж IFOT нэвчүүлэмж болон даралт, давхраасны нөхцөлийн талаар мэдээлэл цуглуулдаг.

IFOT тестийн зорилго нь даралтын хэлбэлзлийн нөхцөлд агуулагч давхраасны даралтын тогтвортой байдлыг цаг хугацааны нөхцөлд өөрчлөгдөх өөрчлөлтийг үнэлэх зорилготой. Цооногийн IFOT болон туршилтын тестийг ан цавшилын параметруудийг тодорхойлох, хагас ан цавшилын урт, эсэргүүцэл, ан цавшилын эсэргүүцэл зэргийг тодорхойлдог.

- Давхраасны даралтын тогтвортой байдлын талаар мэдээлэл өгдөг.
-

- Боломжит эрсдэлүүд болох давхраасны өөрчлөлт, шавхалтын бүсүүдийн талаар мэдээллийг даралтын уналт болон өсөлтийг холбон тайлбарлах боломж олгодог.
- Давхраасны даралтыг үр ашигтай, аюулгүй нөхцөлд байлгахад олборлолтыг оновчлоход ашиглана.

DST давхраасын динамик даралтын нөхцөлд үзүүлэх хариу үйлдэл болох шавхалтын хурд болон даралтын шинж чанар, гүйцэтгэл зэргийг тодорхойлоход ашигладаг.

- Тодорхой хэлбэлзэх үйл ажиллагааны нөхцөлд хий шавхах давхраасны чадлыг ойлгоход туслах
- Олборлолтын стратегийг оновчлох, давхраасны менежментийг хангах чухал дата-г өгдөг.
- Даралтын хил хязгаар болон давхраасын өөр бүсүүдийн холбоосыг тогтооход тусалдаг. Энэхүү тестийг гүйцэтгэхдээ насос, хий шахагч болон хяналтын систем зэргийг ашиглаж туршилтын явцыг бүртгэж гүйцэтгэдэг. Төхөөрөмжийг хэд хэдэн үйл ажиллагааны горимоор бодит олборлолтын нөхцөлийг загварчилж гүйцэтгэдэг. Тухайлбал даралт, урсгалын нөхцөл болон үйл ажиллагааны загварыг хэд хэдэн нөхцөлөөр өөрчилж үздэг. Цугларсан мэдээллийг боловсруулж урт хугацааны үйл ажиллагаанд нөлөөлж болох асуудлуудыг тодорхойлдог.

2.4 АГААРЫН ТУСЛАМЖТАЙ УРСГАЛЫН ТУРШИЛТ (ААГТ)

Тахь ресурс ХХК нь 2025 оны хайгуулын ажилдаа Агаарын тусламжтай урсгалын туршилтын аргаар хайгуулын PQ диаметртай цооногт нэвчүүлэмжийн туршилтын ажлыг хийхээр төлөвлөж байна. Энэхүү арга нь давхаргын нэвчүүлэлтийг үнэлэхэд ашигладаг түргэвчилсэн эрсдэл багатай уламжлалт IFOT/DST туршилтын аргатай харьцуулахад харьцангуй хямд арга юм.

Аргачлал

а. Өрөмдлөгийн шингэний хоолойг ашиглан HQ хоолойгоор агаарыг шахах (даралтын үзүүлэлтүүдийг шалгах шаардлагатай). Гадаргууд чиглүүлэгчтэй бэхэлнэ. Эдгээр нь хэт даралтын аюулгүй байдлыг хангах үүднээс компрессорын доод урсгалд кимрай өөрөө тэлэгч хавхалагатай (эсвэл үүнтэй төстэй) байх ёстой

б. Агаар нь (даралт хэмжигчээс дээш) оролтын эргэн тойронд байх бөгөөд энэ нь HQ болон PQ доторлогооны хоорондох гидростатикийг бууруулж, усыг өргөх болно.

в. Шингэн нь PQ доторлогоо ба HQ штангаар дамжиж гарна : ус, агаар, бага зэрэг хий нь цооногийн хөндлөн хоолойгоор (өрмийн төхөөрөмжөөс дор хаяж 20 метрийн зайд байх ёстой) гаралтын хавхалгаар дамжин цооног руу урсаж, усан сан эсвэл усны сав руу урсах болно.

г. Өрөмдлөгийг "зогсоож" цахилгаанаас тусгаарлах шаардлагатай. Агаарын компрессорыг худаг болон хоолойноос хол байрлуулна.

д. Шаардлагатай агаарын даралт нь ~350psi байх болно (доорх схемийн дагуу), агаарын хурд нь хэр их ус урсахаас хамаарна, гэхдээ минутад 300 куб футаас илүү байх нь зохимжтой.

е. Шавхсан усны нийт хэмжээ, хурдыг хэмжих нь хамгийн тохиромжтой, энгийн арга бол савны V ховилоос дээших урсцын өндрийг хэмжих явдал юм.

ё. Цооногийг 30-60 минутын шавхаж, дараа нь буцаж нөхөгдөх хүртэл аль болох удаан орхих: Дор хаяж 3 цаг хийхийг зөвлөж байна.

ж. Энэхүү хуримтлалаас та нэвчилт болон skin factor талаар тодорхой мэдээлэл авах бөгөөд энэ нь ирээдүйн туршилтын загварт ихээхэн тус болно. Даралтын өгөгдөлгүй ч гэсэн худгийг шавхах нь маш ашигтай байдаг тул дараа нь насосын хэмжээг тогтоох шийдвэр гаргах боломжийг олгодог.

з. Хэрэв цаг гарвал хоёр дахь туршилт, эсвэл өөр гүнд өөр нэг сорилт хийснээр IPR-ийг гаргаж насосыг сонгоход ач холбогдолтой.

2.5 ӨРӨМДЛӨГИЙН АЖИЛ

Тахь ресурс ХХК нь 2025 онд Богд-IV блокийн Дэлгэр нарийвчилсан хайгуулын талбайд 2025 онд TR-B4-11, TR-B4-12 дугаартай 600-700 т.м гүнтэй 2 цооног өрөмдөхөөр төлөвлөсөн бөгөөд тухайн цооногт нүүрс илэрсэн тохиолдолд нүүрс, нүүрс агуулагч зузаалгууд, нүүрс агуулагч хурдасны гүний тархалт, хурдас чулуулгийн унал, сунал, литологийн хил зааг, хагарал стрүктүрийг олж тогтоон, НДМХийн хувьд тохиромжтой гэж үзсэн нүүрсний давхаргаас өндөр чанартай чөмгөн дээж авах, сонгосон инвервалын дээжийг ашиглан нүүрсэндэх хийн агууламж, шинж чанарыг тодорхойлох зорилготой.

Хайгуулын нэмэлт төлөвлөгөө, төсөвт тусгасан талбайн цооногийн байршил:

Хайгуулын үртсэн болон чөмгөн дээжтэй HQ/PQ диаметртэй цооногуудыг Дэлгэр талбайд 2023 болон 2024 онд гүйцэтгэсэн 6 ш цооногийн өрөмдлөгийн үр дүн болон 2023 онд гүйцэтгэсэн сейсмийн шугамуудын тайлал дээр үндэслэн нүүрсний давхраасны хил заагийн үргэлжлэлийг шалгах, туршилтын олборлолт хийх цооногийн төлөвлөлт, байршлыг тодорхойлох зорилгоор төлөвлөсөн.

Хүснэгт 2 2025 онд өрөмдөх цооногуудын байршил

Цооногийн дугаар	Цооногийн		Уртраг	Өргөрөг
Систем	Төрөл	Гүн	Lat.Long WGS84	
TR-B4-11-DEL	HQ	700	97° 16' 46.506"	46° 15' 0.035"
TR-B4-12-DEL	PQ	600	97° 19' 45.152"	46° 11' 8.273"

Говь-Алтай аймгийн Дэлгэр сумын Хөвбулгийн нүүрсний уурхайн бүсэд өрөмдсөн TR-B4-02-DEL болон TR-B4-04-DEL цооногуудад огтлогдсон уурхайн ашиглалтын нүүрсний давхраасыг 140-207м гүнд ойролцоогоор 18.6-22.3 м зузаантайгаар огтлогдсоныг D1-давхраас гэж дугаарласан. D1-давхраас нь нүүрс хооронд салаавчилсан олон чулууны үеүдтэй. Мөн дээрх цооногуудад 470-490м гүнд 7-8ш салаавчилж тогтсон 3-8м зузаантай нүүрсний үеүдийг D2-давхраас гэж тодорхойлсон.

TR-B4-06-DEL цооног нь уурхайн бүсэд өрөмдсөн TR-B4-04-DEL цооногоос баруун хойш 5.2км зайд 958.5 м гүн хүртэл өрөмдсөн бөгөөд 600-635м гүнд 10 гаруй нарийн нүүрсний үеүдээс тогтсон 18.4 м зузаантай нүүрсний D1-давхраасыг огтолсон гэж үзсэн.

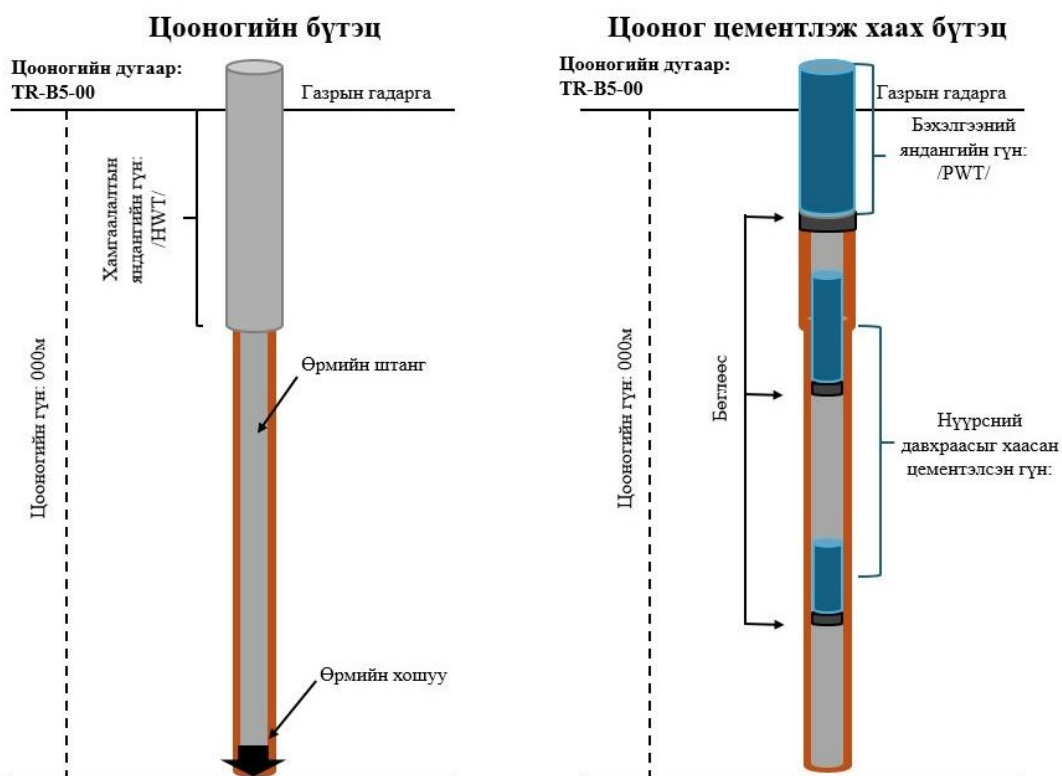
TR-B4-10-DEL цооног нь уурхайн бүсэд өрөмдсөн TR-B4-04-DEL цооногоос баруун хойш 5км зайд 650.5м гүн хүртэл өрөмдсөн бөгөөд 430-505.7м гүнд 20 ш нарийн нүүрсний үеүдээс тогтсон 20 м зузаантай нүүрснийг D1-давхраасыг огтолсон гэж үзсэн. Эдгээр цооногууд нь хоорондоо 1.9 км зайтай өрөмдсөн бөгөөд D1-давхраасын нүүрсний зузаан нь тогтвортой үргэлжилж байна.

2.5 ӨРМИЙН АРГАЧЛАЛ

Нүүрсний давхраасны структурийн ерөнхий мэдээлэл, тухайн талбай орчмын стратиграфи, хурдас хуримтлалын талаар гүний бодит мэдээлэл авах зорилгоор үртсэн болон чөмгөн дээжтэй баганат өрөмдлөгийн аргачлалаар өрөмдөхөөр төлөвлөлөө. Өрөмдлөгийг гүйцэтгэхдээ нүүрсний техникийн шинжилгээ, петрографийн шинжилгээ, хийн шинжилгээ давхраасны даралтын туршилт явуулах зорилгоор PQ диаметртэй үртсэн болон чөмгөн дээжтэй өрөмдлөгийн 1ш цооног, HQ диаметртэй үртсэн болон чөмгөн дээжтэй өрөмдлөгийн 1ш цооног төлөвлөж байна.

Өрөмдлөгийн ажлын баримтжуулалтыг Монгол улсад мөрдөгдөж буй хайгуулын арга аргачлал, заавар журмын дагуу бүрдүүлж анхдагч баримт материал, фото зураг зэргээр баталгаажуулан тусгай сан үүсгэн хадгална.

2.6 ӨРӨМДЛӨГИЙН ХИЙЦ



Зураг 5 Цооногийн хийцэл

2.7 ЦООНОГИЙН ГҮН, ҮНЭ

Энэ жилийн цооногуудын нийт үнэ 231,500 \$ буюу өрөмдлөгийн тууш метрийн дундаж үнэ бусад дагалдах зардлыг нэгтгээд 178,077\$ болж байна. Энэхүү үнэнд доорх хүснэгтэд үзүүлсэн хайгуулын өрмийн нүүдлийн зардал, цооногийн геофизикийн хэмжилт, PQ диаметртэй цооногт хийгдэх IFOT/DST/AAFT туршилтад зориулсан үйлчилгээний төлбөрүүд болон цооног хоорондын зөөвөр, Өрмийн машины засвар үйлчилгээ, Өрөмдлөгийн шингэн(mud), Дээжний хайрцаг, Кэмпийн зардал, Усны машин, Түлш зэрэг зардлууд багтаж байна.

Хүснэгт 3 Цооногийн үнэ, задаргаа

№	Гүйцэтгэх ажил үүрэг	Ажлын хэмжээ		Нэгж үнэ	Нийт үнэ
		(хэмжих нэгжээр)	Ажлын хэмжээ	(ам-долараар)	(ам-долараар)
	Хайгуулын ажлын зардал				
1.1.2	Өрөмдлөгийн ажлын зардал				
1.1.2.1	650 м HQ цооногийн үнэ				
1.1.2.1.1	PDC өрөмдлөгийн зардал	метр	300	100	30000
1.1.2.1.2	HQ 300-400 метр	метр	100	140	14000
1.1.2.1.3	HQ 400-600 метр	метр	250	160	40000
1.1.2.1.4	Өрмийн үйлчилгээ (каротаж)	цаг	30	150	4500
1.1.2.1.5	Өрмийн үйлчилгээ (IFOT, DST)	цаг	75	150	11250
1.1.2.1.6	Өрөм нүүх зардал (1 цооногт ногдох)	удаа	1	9000	9000
Дүн		650			108750
1.1.2.2	650 м PQ цооногийн үнэ				
1.1.2.2.1	PDC өрөмдлөгийн зардал	метр	300	100	30000
1.1.2.2.2	HQ 300-400 метр	метр	100	180	18000
1.1.2.2.3	HQ 400-600 метр	метр	250	200	50000
1.1.2.2.4	Өрмийн үйлчилгээ (каротаж)	цаг	30	150	4500
1.1.2.2.5	Өрмийн үйлчилгээ (IFOT, DST)	цаг	75	150	11250
1.1.2.2.6	Өрөм нүүх зардал (1 цооногт ногдох)	удаа	1	9000	9000
1.1.2.2.7	Өрөм нүүх зардал (1 цооногт ногдох)		650		122750
Дүн					231500

2.8 ДЭЭЖЛЭЛТ

Өрөмдлөгийн ажлаар нүүрсний давхаргаас өндөр чанартай чөмгөн дээж авах, сонгосон интервалын дээжийг ашиглан тухайн ордын хийн агууламж, шинж чанарыг тодорхойлох юм.

Өрөмдлөгийн ажлын баримтжуулалтыг Австрали улсын аргачлал зааварчилгаа болон Монгол улсад мөрдөгдөж буй хайгуулын арга аргачлал, заавар журмын дагуу бүрдүүлж анхдагч баримт материал, фото зураг зэргээр баталгаажуулан тусгай сан үүсгэн хадгална.

Хайгуулын өрөмдлөгийн үед нүүрст давхраас илэрсэн тохиолдолд нүүрсний чанарын үзүүлэлт судлах зорилгоор дараах сорьцолтуудыг хийхээр төлөвлөлөө. Нүүрснээс 30-80см-ийн интервалаар дээжлэлт хийгдэнэ. Нүүрсний чанар тодорхойлох зорилгоор 80ш чөмгөн дээж, 60ш хийн дээж авахаар төлөвлөлөө.

Уутанд дээж авах: Чөмгөн дээжид огтлогдсон нүүрсний нарийн үеийн хэмжээ 30см-ээс бага тохиолдолд зориулалтын гялгар уутанд хийж авна. Уутны гадар маркер арилахгүй хэсэгт цооногийн дугаар болон гүний интервалыг бичнэ. Мөн нүүрстэй хамт нордоггүй цаасаар хэвлэгдсэн дээжийн бүртгэлийн дэвтрийн тасардаг дугаартай хэсгийг хийж уутны амыг ам боогчоор бооно.

Канистрт дээж авах: Чөмгөн дээжид нүүрсний үе огтлогдсон тохиолдолд нүүрсийг Q1-тестийн дээж бэлтгэлийн зааварчилгааны дагуу хугацааг хамгийн бага байхаар дээжийг авч хэмжилтийг стандартын дагуу хийж гүйцэтгэнэ. Чөмгөн дээжтэй өрөмдлөг эхлэхээс өмнө дээж HQ болон PQ хэмжээтэй нүүрсний дээжийг савлах каниструудын битүүмжийг шалгах, таг бохирдсон эсэхийг нягтлах, шаардлагатай бол цэвэрлэх ажлыг хийж гүйцэтгэсэн. Үүний дараа канистрт туршилтаар хий шахаж устай ваннд хийж хий алдалтыг шалгах ажлыг гүйцэтгэдэг. Нүүрсний чөмгөн дээжтэй өрөмдлөг эхлэхэд өрөмдлөгийн рейсийн эхэлсэн хугацаа, он, сар, өдөр, төслийн нэр, цооногийн дугаар, канистрын дугаар, сорьцын дугаар, сорьцын урт, сорьцолсон гүн, температур, барометр, цилиндрийн усны түвшин, сорьцыг канистрт хийж битүүмжилсэн хугацаа зэргийг Q1 хэмжилтийг бүртгэх хүснэгтэд тэмдэглэж авна. Мөн өрөмдлөгийн рейс дууссаны дараа дээжийг цооногийн улнаас татаж эхэлсэн хугацаа болон газрын гадаргад гаргаж ирсэн хугацаа хүснэгтэд тэмдэглэн баримтжуулна. Цооногийн улны болон гадаргын хугацаа нь Алдагдсан хийн туршилт /Q1/-ийн хамгийн чухал үндсэн үзүүлэлтүүд болдог. Өрөмдлөгийн рейс дууссанаас хойш 15 минутад багтаан эхний хэмжилтийг эхлүүлэх шаардлагатай байдаг. Мөн тухайн 15 минутад багтаан чөмгөн дээжийн литологийн бичиглэл, фото баримтжуулалт зэргийг хийж гүйцэтгэнэ. Сорьцолтын үед бутархай дээж гарч ирсэн тохиолдолд аль болох бага бутарсан дээж авч сорьцлох шаардлагатай. Нүүрсний давхаргаас авсан хийн шинжилгээнд хамруулах дээжийн урт 30-80 см байх ба бортого доторх ялтасны уртын стандарт хэмжээ нь мөн 80 см байдаг. 80 см-ээс бага урттай дээж авсан тохиолдолд ялтасны нэг талд 10 см урттай стандарт зай бөглөгч хийж, дээжийг хөдөлгөөнгүй баглаж, боон канистрт хийнэ.

Сорьцолтын үед чулуулгийн үе, хэмдэсүүд аль болох сорьцлохгүй. Сорьцолтын үйл ажиллагаа болон Q1 алдагдсан хийн хэмжилтийн ажил дууссаны дараа цооногийн дугаар, сорьц, канистрын дугаар, гүн зэргийг багтаасан шошго зүүж, каниструудыг сайтар битүүмжлэн, лаборатори руу Q2 хэмжилтэд оруулна. Дээжтэй бортогыг лабораторид

оруулан гели хий дүүргэж доторх хүчилтөрөгчийг шахаж гаргаснаар хэмжилтийг эхлүүлнэ. Хэмжилтийг гадаад мэргэжилтний зөвлөмжийн дагуу 2 минутаас эхлэн хийн ялгаралтын байдлаас хамааран 5, 10, 20, 30 минут, 1, 3, 6, 12, 24, 48 цаг тутамд хэмжсэн бөгөөд хий ялгарал зогссон тохиолдолд дараагийн уртасгасан цагт шилжинэ. Хийн ялгарал харьцангуй их байсан зарим дээжүүдэд хэмжилтийг илүү ойр давтамжтай олон дахин хэмжилт хийгдэнэ.

Q2 хэмжилт дуусаж хийн ялгарал бага болсон канистртай дээжийг Q3 хэмжилт рүү шилжүүлнэ. Q3 хэмжилтийг хийхийн тулд тухайн канистрдэх нүүрсний дээжээс 400 грамм орчмыг авч зориулалтын хийн хэмжилт хийхээр тоноглогдсон нунтаглагч машинд дээжийг хийн нунтаглаж хийн ялгаралтыг зогсох хүртэл Q3 хэмжилтийг хийнэ.

Нунтаг сорьц: Үртсэн дээжид өрөмдлөгөөс гарсан нунтаг дээжийг 1.0 метр тутмаас зориулалтын шигшүүр ашиглан сорьцолно. Нунтаг дээжийг авахдаа аль болох бохирдлыг бага байлгах зорилгоор шигшүүр дээр 2-3 удаа усаар угааж, геологийн баримтжуулалт бичиглэлийг аль болох хурдан хийж, жигнээд зориулалтын бортогонд битүүмжилж хийснээр тээвэрлэхэд бэлэн болно.

Сорьц тээвэрлэхийн өмнө сорьц илгээх маягтад цооногийн дугаар, сорьцын дугаар, сорьцолсон интервал, анхдагч жин зэргийг тусгаж өгнө.

2.9 ЛАБОРАТОРИЙН АЖИЛ

Цооногоос гарсан нүүрсний чөмгөн дээжүүдийг дээж авах зааварчилгааны дагуу авч лабораторт дараах шинжилгээний төрөл болон аргачлалаар хийгдэнэ.

Шинжилгээний төрөл:

1. Техникийн бүрэн шинжилгээ
2. Мацерал, витринитын шинжилгээ
3. Хийн десорбцийн шинжилгээ
4. Хийн адсорбцын шинжилгээ
5. Хийн найрлагын шинжилгээ
6. Хийн агуулгын шинжилгээ
7. Изотопын шинжилгээ

Шинжилгээний үндэслэл:

1. Нүүрсний үндсэн үзүүлэлтийг тодорхойлох
2. Нүүрсний мацерал бүрэлдэхүүний шинжилгээнд үндэслэн нүүрсний микролит төрлийг тогтоосон. Микролитийн төрлийг тодорхойлох нь нүүрсний хуримтлалын орчин нөхцөлийг тогтооход ач холбогдолтой байдаг. Мацералын 3 бүлэг хоорондоо 8 хувилбар үүсгэж микролитотип төрлүүдийг бүрдүүлдэг. Нэг бүлэг мацерал давамгайлсныг мономацерал, хоёр давамгайлсныг бимацералын бүлэгт 3 мацерал нийлж дийлэнх хэсгийг бүрдүүлснийг тримацералын бүлэгт хамруулж ойлгодог.

Шинжилгээний хийгдэх лабораторын мэдээлэл:

1. Геологийн төв лаборатор- Мацерал бүрэлдэхүүн, Витринитын гэрэл ойлтын шинжилгээ
 2. АЛС лаборатор – Хийн десорбцийн шинжилгээ, Хийн адсорбцын шинжилгээ, Хийн адсорбцын шинжилгээ, Хийн найрлагын шинжилгээ, Хийн агуулгын шинжилгээ
 3. Австралийн химийн лаборатор- Изотопын шинжилгээ
-

2.10 НҮҮРСНИЙ ШИНЖИЛГЭЭ

Богд-IV блокын Дэлгэр талбайд нүүрсний техникийн болон петрографийн шинж чанарын үзүүлэлт тодорхойлох зорилгоор дараах сорьцлолтуудыг хийхээр төлөвлөлөө. Нийтдээ нүүрсний чанар тодорхойлох зорилгоор 80 ширхэг дээжийг техникийн бүрэн шинжилгээ, витринитийн ойлгох чадвар болон мацерал бүрэлдэхүүний шинжилгээнд дээжлэхээр төлөвлөсөн.

Техникийн бүрэн шинжилгээ

Нүүрсний давхраасуудын чанарын техникийн бүрэн шинжилгээг нийт 80 дээжид /чөмгөн/ “АЛС” групп лабораторийн Улаанбаатар дахь салбарт дараах арга аргачлал стандартын дагуу тодорхойлуулахаар төлөвлөлөө.

Хүснэгт 4 Техникийн шинжилгээний аргачлал

Шинжилгээний төрөл	Стандарт дугаар	Аргачлалын тайлбар
Нийт чийг тодорхойлох хоёр шаттай арга	BS 1016-104.1; ISO 11722, MNS ISO 589-2003	Эхний шатанд 3-5 кг нүүрсний дээжийг $<40^{\circ}\text{C}$ температурт хатаах шүүгээнд хатааж жингийн алдагдлыг тооцох ба хоёр дахь шатанд эхний шатанд хатаасан 10 г дээжийг <3 мм хэмжээтэй болгон нунтаглаж $105-110^{\circ}\text{C}$ температурт 2 цаг хатааж жингийн алдагдлаар нийт чийгийн агуулгыг тодорхойлдог.
Үнслэг	BS 1016-104.1; ISO 1171; ASTM D3174	1г нүүрсний дээжийг тасалгааны температурт зуух руу хийж температурыг 30 мин-д 500°C , 30-60 мин-д 500°C -с 815°C хүртэл өсгөж энэхүү температуртаа 1 цагийн турш халааж нүүрсний шатах хэсгийг шатааж, дэгдэмхий нэгдлүүдийг зайлуулсны дараа үлдэх шатамхай бус үлдэгдлийн гарц болох үнслэгийг тодорхойлно.
Дэгдэмхий бодисын гарц	BS 1016-104.3; ISO 562 MNS ISO 562:2001; ASTM D3175	1 г нүүрсний дээжийг тигельд хийж таглаад $900\pm 5^{\circ}\text{C}$ -д температурт 7 минутын хугацаатай халаах байдлаар жингийн аргаар гүйцэтгэдэг ба дээжийн нийт жингийн алдагдлаас нүүрсний чийгийн агуулгыг хасаж тооцоолно.
Нийт хүхэр	ISO 19579	0,3г нүүрсний дээжийг хүчилтөрөгчийн орчинд 1300°C -н температурт шатааж нийт хүхрийг SO_2 хэлбэрт оруулах ба нийт хүхрийн агуулгыг өндөр туяаны багаж болох Sulfur analyzer-р тодорхойлно.
Харьцангуй нягт	ISO 5072; GB/T 217-2008	2г нүүрсний дээжийг пикнометрт буй шингэнд живүүлж түрэгдсэн шингэний хэмжээг тодорхойлох зарчимд тулгуурлана.
Илчлэг	ISO 1928, GB/T-213-2008	1г нүүрсний дээжийг калориметрийн бортогонд хүчилтөрөгчийн орчинд бүрэн шатааж ялгарах дулааны хэмжээг калориметрийн багажаар тодорхойлно.

Мацерал, витринитийн шинжилгээ

Нүүрсний аншлиф, дюншлифыг микроскоп дор харахад макрокомпонент нь тэг төрлийн зүйл бус харин хэлбэр дүрс, бүтэц өнгөний хувьд өөр хооронддоо ялгагдах олон жижиг бүрдэл хэсгээс тогтдог нь ажиглагддаг. Эдгээрийг мацерал буюу микрокомпонент гэх ба хувиралд орсон байдлаараа 2 хуваагддаг.

- Эх ургамлын бүтэц хэвээр хадгалагдсан хэсэг
- Эх ургамлын бүтэц бүрэн хувирч хэлбэрээ алдсан хэсэг.

Мацералыг 3 бүлэг, 18 төрөл болгон ялгаж үздэг. Мацералыг Витринит, Липтинит, Инертинит гэсэн 3 үндсэн бүлгүүдэд хувааж үздэг бөгөөд Витринит нь Гумитын төрлийн чулуун нүүрсний үндсэн мацерал болдог.

Витринитийн ойлтын зэрэг нь нүүрсний нүүрсжилтийн зэргийг илэрхийлдэг чухал үзүүлэлт бөгөөд нүүрсний исэлдэлт, нүүрсний төрөл, карбонатын агуулга зэргээс хамаардаггүйгээрээ дэгдэмхий бодисын гарцын үзүүлэлтээс илт давуутай. Иймд гадаад орнуудын болон олон улсны нүүрсний ангиллын чухал үзүүлэлт болон ашиглагддаг.

2.11 ХИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Хийн десорбцийн Q1 буюу алдагдсан хийг Q2, Q3 хийн хэмжилтийн үр дүнгээс дээж цооногийн гүнээс татахаас, хийн дээжийг канистрт хийх хүртэл алдагдсан хийг тооцооллын аргаар гаргаж авдаг. Хийн десорбцийн Q2 шинжилгээг 80 хоногийн хугацаанд нэгэн зэрэг 140 хүртэлх дээжийг хэмжих чадалтай лабораторид хийж гүйцэтгэнэ. Хийн десорбцийн Q2 хэмжилт нь Нүүрсний давхаргын метан хийн агуулгыг тогтоох үндсэн хэмжилт юм. Q2 хэмжилтийг гүйцэтгэхдээ хийн дээжийг лабораторийн орчинд тогтмол температур бүхий ваннд байршуулж тодорхой интервалтайгаар хийж гүйцэтгэдэг. Дээжийг хийн ялгарлаас хамаараад 1-2 сарын хугацаанд хэмждэг. Хэмжилтийн сүүлийн 5 өдөрт ялгарсан хийн нийлбэр хэмжээ нь нийт десорбцийн шинжилгээний туршид хуримтлагдсан хэмжээний 1%-аас бага болсон тохиолдолд зогсоодог. Энэ хүртэл ялгарсан хийг Q2 гэж тооцогдоно. Q2 шинжилгээний явцад хийн хроматографийн дээж авч хийн найрлагыг тодорхойлдог. Q3 буюу үлдэгдэл хийн шинжилгээг дээжийг 212 микрометр буюу 10-6 хэмжээтэй нунтаглаж хийг тусгай Isotube буюу хийн бортогонд дээжил хийн найрлагын шинжилгээнд хамруулна. Хийн десорбцийн дээжүүдээс түүвэрлэх байдлаар давтан шинжилгээг хийн урсгалаас түүвэрлэн авна. Хийн десорбцийн Q2 болон үлдэгдэл хийн Q3 шинжилгээг хээрийн лабораторид хийж гүйцэтгэснээр тээвэрлэлттэй холбоотой хий алдах, холилдох зэрэг эрсдэлийг багасгаж тогтмол температурт тогтмол хэмжилтийг хийснээр дээжийн үр дүнг сайн чанартай хэмжих бололцоог олгодог.

Десорбцийн шинжилгээ

Десорбцийн интервалын хугацаа нь хийн эзлэхүүнийг шалгах интервалууд ойролцоо бөгөөд тухайн канестараас гарч буй хийн хэмжээнээс хамаардаг гэдгийг анхаарна уу. Хүлээн зөвшөөрөгдсөн шалгуурын дагуу хийн десорбцийн хэмжилтээр ялгарч буй хий нь 10 мл эсвэл бага болсон үед хийн хэмжилт хоорондын хугацаа нэмэгддэг (ихэвчлэн хоёр дахин нэмэгддэг).

- 1) Эхний хэмжилтийг 2-5 минут тутамд авах шаардлагатай бөгөөд аль болох тогтмол хугацаанд хийх хэрэгтэй. Энэ нь алдагдсан хий (Q1)-ийг тооцоолоход ашиглагддаг. Дараагийн хэмжилтүүд нь тодорхойлсон хугацаанд ойролцоо байх ёстой боловч хэмжилт хоорондын интервал тийм ч чухал биш. Эдгээр бүх хэмжилтийг канистертай дээжийг тээвэрлэхээс өмнө талбай дээр хийх шаардлагатай.

Хүснэгт 5 Десорбцийн хэмжилт хоорондын интервалууд болон хэмжилтийн тоо

(эдгээр хугацаа нь анх Moore and Butland (2005)-д тусгагдсанчлан хийн десорбцийн туршилтын ASTM стандартад (Америкийн Материал Туршилтын Нийгэмлэг, 2015) нийцэж байна).

Интервал	Ойролцоох хугацаа
2 минут	1 цаг
5 минут	8 цаг хүртэл
30 минут	8 цаг
1 цаг	12 цаг
2 цаг	2-3 өдөр
4 цаг	2-3 өдөр
12 цаг	3-5 өдөр
24 цаг	1-2 долоо хоног
1 долоо хоног	Десорбцийг дуусгах эсвэл өөр арга замруу шилжих

- 2) Тухайн үеийн интервалд шаардлагатай хэмжилтийн тоо бүрэн хийгдсэн эсвэл хийн хэмжилт 10 мл-ээс бага болсон үед дараагийн илүү урт интервал руу шилжих.
- 3) Хэрэв ажилтнууд хийн хэмжилтийг хийх ёстой цагийг алгассан тохиолдолд Desorption Field Sheet дээр хийн хэмжилтийг хийх ёстой цагийг биш, бодит цагийг бичих ёстой. Буруу цаг оруулсан тухайн өгөгдөл маш тодорхой мэдэгдэх бөгөөд дараа нь зөв цагийг мэдэхэд хүндрэлтэй байх болно.
- 4) Хэрэв ажилтнууд канистрын хавхалга нээлттэй байгааг олж харвал, олсон цагтаа хуудас дээр бичиж тэмдэглэсний дараа нь хавхалгыг хаах.
- 5) Хэрэв ажилтнууд канистрын битүүмж алдагдаж улмаар хий алдаж байгааг олж мэдвэл тухайн канистртай дээжний дараагийн хэмжилтийг хийсний дараа өөр канистр руу дээжийг шилжүүлэн хийнэ.
- 6) Хийн хэмжилт хийх:
1. Манометрийг канистртай холбогчоор дамжуулан холбох
 2. Манометрийн агааржуулалтын хавхалгаар (бариултай хавхалга) манометрийн заалтыг тэглэж агааржуулалтын хавхалгыг хаах

3. Канистрт байгаа холбогчоор дамжуулан бариултай хавхлагыг онгойлгох
4. Канистраас хий хүлээн авах хавхлагыг 5 секундийн турш нээх (Т-хэлбэрийн хавхалга), дараа нь хаах
5. Канистрт байгаа холбогчоор дамжуулан хавхалгыг хаах
6. Бичиглэл хийх:
 - 1) Огноо болон цаг
 - 2) Хийн ялгарал (мл)
 - 3) Орчны температур (Цельс)
 - 4) Ваннтай усны температур (Цельс)
 - 5) Орчны агаарын даралт (hPa)
7. Манометрийг савнаас салгах

Үлдэгдэл хийг (Q3) хэмжихэд дараах зүйлсийг ашиглах шаардлагатай:

- 100-200 грамм нүүрсний дээжийг хадгалах болон бутлах боломжтой стандарт хэмжээтэй бутлагч (ихэвчлэн 350 мм диаметртэй толгойтой байдаг).
- Тогтмол температурт дулаанаа барьдаг ванн
- Барометр, термометр, цаг/сэрүүлэг (орчны даралт, температур, усны ванны температур, хугацаа хэмжих)
- Жин хэмжигч
- 212 микрон хэмжээтэй торон шигшүүр (дээжийг стандартын шаардлагад нийцүүлэн бутлах түвшинг шалгах)
- Манометр (үлдэгдэл хийг хэмжих). Манометрийн холболт бутлагчны толгойн холболтод тохирох эсэхийг шалгана. Хэрэв тохирохгүй бол тусгай хийн шугам эсвэл манометр хэрэгтэй
- Мөн дараах ажлуудыг хийх шаардлагатай: 1 минутын дотор нүүрсний 95%-ийг <212 микрон хэмжээнд нунтаглах чадвартай цагаригт бутлагч
- Бутлагчны толгой болон хий дамжуулах хоолойг бат бэх холбох О хэлбэрийн холбоос
- Үлдэгдэл хийн бичиглэл хийх тусгай бэлтгэсэн цаас
- Камер (дээжний зураг авахад ашиглах)
- Туузан метр (нүүрсийг хэмжих болон бичиглэл хийхэд)
- PVC split (дээжний зургийг авахад)
- Буталсан дээжинд зориулсан жижиг цахилгаантай уут болон бутлаагүй дээжний үлдэгдэлд зориулсан том (300мм x 450мм) бат бөх материалтай уут
- Усны хамгаалалттай шошго (дээжийн уутанд хийнэ)
- Арилдаггүй маркер (уут болон шошгод тэмдэглэл хийнэ)
- Уутыг битүүмжлэхэд зориулсан туузан уяа

Десорбцийн эцсийн хэмжилт болон дээжний толгойд үлдсэн хийн хэмжилт

1. Канистерийг Residual Gas Field Sheet дээр тэмдэглэнэ.
 2. Буталсан дээжийг 2 том уутанд мөн 4 жижиг уутанд хийж тэмдэглэнэ.
 3. Эцсийн десорбцийн хэмжилтийг хийж, Desorption Field Sheet дээр тэмдэглэнэ.
 4. Канистерийг дээжтэй нь жинлэсний дараа Residual Gas Field Sheet дээр жинг тэмдэглэнэ.
-

5. Дээжтэй канистерийг дүүртэл нь ус хийж, тагийг нь авсны дараагаар Residual Gas Measurement Sheet дээр жинг тэмдэглэнэ.
6. Канистераас дахь усыг асган дээжийг PVC split-рүү шилжүүлнэ.
7. Канистерыг усаар дүүргэж, канистр болон тагийг нь жинлээд Residual Gas Field Sheet дээр жинг тэмдэглэнэ.
8. Канистраас усыг шавхаж дараа нь хоосон канистр болон тагийг нь жинлээд Residual Gas Field Sheet дээр жинг тэмдэглэнэ.

Үлдэгдэл хийг хэмжих

1. Дээжнээс ойролцоогоор 100 гр жинтэй хоёр дээжийг бутлан авна уу. Уг дээжүүд нь нүүрсний төлөөлөгч байх ёстой, жишээлбэл, нүүрсний янз бүрийн харагдах төрөл байгаа бол тус бүрээс нь хэсэгчилж авна.
 2. Дээжүүдийг бутлагчны толгойд багтах хэмжээтэйгээр бутлан авна. (хэт жижиг хэмжээтэй бутлахгүй байх)
 3. Дээж тус бүрийг жинлэж, жинг Residual Gas Field Sheet дээр тэмдэглэнэ.
 4. Эхний дээжийг бутлагчны толгойд байрлуулж, бутлагчийг битүүмжилнэ.
 5. Бутлагчны толгойн тагны хийн шугамын холбогчоос манометр руу хоолойг холбож, агааржуулалтын хавхалгаар манометрийг агаараар дүүргэн системийг шалгаж, дараа нь агааржуулалтын хавхалгыг хаагаад, бутлагчны толгой болон манометрийн хоорондох шугамыг онгойлгож, манометрийг болон усны түвшинг ажиглана. Хэрэв манометрийн түвшин өөрчлөгдвөл, хий алдагдал байна гэсэн үг.
 6. Хэрэв хийн алдагдал байгаа бол бутлагчны толгойг салгаж, битүүмжлэлийг алдагдуулж байж болзошгүй зүйлсийг шалгаад, дахин битүүмжилж хийн алдагдаж буй эсэхийг дахин шалгана
 7. Манометрийг тэглэнэ
 8. Эхлэх цаг, орчны даралт болон температурыг тэмдэглэнэ
 9. Бутлагчийг асааж, 30 секундээс 1 минутын турш ажиллуулна (талбайн ажил эхлэхийн өмнөх туршилтаар тодорхойлогдсон хугацааг туршилтын стандартын шаардлагад нийцсэн хамгийн бага хугацааг зорих)
 10. Residual Gas Field Sheet дээр эхний 2 минутын турш 15 секунд тутамд хийн хэмжээг тэмдэглэнэ. Хэмжигдэж буй хийн хэмжээнээс шалтгаалан 500 мл багтаамжтай том манометрийг ашиглах шаардлагата үүсэж болно. Хэрэв манометрт багтах хэмжээнээс илүү их хий ялгарч байвал манометр болон бутлагчны хоорондох хийн хавхалгыг хаагаад, манометрийн агааржуулалтын хавхлагыг нээнэ. Хэсэг хугацааны дараа агааржуулалтын хавхлагыг хааж, дараа нь бутлагчинд хийг шилжүүлж, хэмжилтийг үргэлжлүүлнэ. Энэ ажлыг аль болох хурдан (<30 секунд) хийх хэрэгтэй бөгөөд бутлагчны толгойд хэт их даралт үүсэхээс сэргийлнэ.
 11. Residual Gas Field Sheet дээр 3 минутын хугацаанд 30 секунд тутамд хийн хэмжээг тэмдэглэнэ. Үүнийг хийн хэмжээ нэмэгдэхээ болих эсвэл буурах хүртэл үргэлжлүүлнэ үү. Энэ нь ихэвчлэн ойролцоогоор 5 минут үргэлжилдэг боловч хийн хэмжээ ихтэй эсвэл богино хугацаанд десорбцлогдсон нүүрсэнд 2 ба түүнээс олон цаг шаардагдана.
 12. Бутлагчаас гарч буй хийн ялгарал нь нүүрсний жижиг хэмхдэсүүдээр дүүрч бөглөрч байгаа эсэхийг ажиглан. хэрэв хүлээгдэж байснаас бага хий урсах эсвэл хийн урсгал
-

гэнэт зогсох юм бол. Хэрэв хаалт байгаа бол заримдаа тээрэмний хавхалгыг эрэгний түлхүүр гэх мэт металл зүйлээр тогших замаар цэвэрлэж болно, эс тэгвээс дээжийг гаргаж, хаалтыг цэвэрлээд шинэ дээж хийж хэмжилтийг үргэлжлүүлнэ.

13. Бутлагчны хавхалга нүүрсний жижиг хэмхдэсүүдээр дүүрч бөглөрч болзошгүй тул хийн ялгарал үргэлж хянах хэрэгтэй. Хэрэв хэрэв хүлээгдэж байснаас бага хий ялгарах эсвэл хийн урсгал гэнэт зогсох юм бол хавхалгыг хүнд зүйлээр тогших замаар цэвэрлэнэ.

Хоёр дээжийг хэмжиж дууссаны дараа тэдгээрийн хамгийн их хийн ялгарлын хэмжээг шалгана. Хэрэв ялгаа нь 20%-иас их байвал гурав дахь дээжийг хэмжинэ.

Адсорбцийн изотермийн шинжилгээ

Адсорбцийн изотермийн дээрх шинжилгээ хий шингээх багтаамж, гадаргын шинж чанар, уусгагч болон уусагчийн байгаль дахь харилцан үйлчлэл зэргийг ойлгоход чухал ач холбогдолтой.

Метан хий нүүрсний дотоод гадаргууд шингэдэг. Энэ шинж чанар нь нүүрсний шингээлтийн хамгийн чухал үзүүлэлт болох бөгөөд талстлаг резервуараас ялгарах гол онцлог шинж чанар юм. Адсорбцийн шинжилгээгээр нүүрсэнд агуулагдаж болох хийн хэмжээг тогтоодог. Энэхүү шинжилгээг гүйцэтгэснээр резервуарын шинж чанарыг ойлгоход ач холбогдолтой. Изотермийн адсорбцийн шинжилгээ гэдэг нь тогтмол температурт тодорхой даралтын дор нүүрсний дээжийн хий агуулах дээд багтаамжийг хэмждэг үзүүлэлт юм. Бас нэг чухал үзүүлэлт нь резервуарын чийг юм. Нүүрсний дээж нь багахан хэмжээнд хатсанаар өндөр хий агуулах боломжтой болж нэмэгддэг. Тиймээс шинэ дээжийг шинжилгээнд хамруулах нь маш чухал юм. Адсорбцийн изотермийн шинжилгээг гүйцэтгэх хэд хэдэн аргачлал байдаг гравиметр болон эзлэхүүний шинжилгээ гэх мэт олон арга байдаг.

Аргачлал: 800 м болон түүнээс бага гүнтэй нүүрсэнд 8Мра (1160psia) хүртэлх дээд даралтыг 9 даралтын алхмаар тодорхойлдог. Түүнээс дээш гүнтэй нүүрсэнд даралтыг нэмэгдүүлэн тооцно. Шинжилгээг аль болохоор давхраасын температуртай ойролцоо байлгах шаардлагатай.

Адсорбцийн изотерм Изотермийн шинжилгээг 800м болон түүнээс бага гүнд байгаа нүүрсний хувьд хамгийн ихдээ 8 МРа (1160 psia) даралтаар 9 үе шаттай тодорхойлдог. 800м-ээс илүү гүнээс гарч ирсэн нүүрсний хувьд илүү даралт ашигладаг.

1. Адсорбцийн изотермийн шинжилгээний савыг жинлэнэ.
2. Тэнцвэрийн үеийн чийгтэй нүүрсийг савтай нь жинлэнэ.
3. Савыг жинлэж, шинжилнэ.
4. Нүүрсний гелигийн нягтыг болон саван доторх сул орон зайг тодорхойлохын тулд гелиг 2, 4, 6, 8 МРа даралттай болтол нь сав руу нэвтрүүлдэг. 204 215 PVR-B5-01_Хийн десорбцийн тайлан_12-07-2023 ACIRL Pty Ltd PVR-B5-01_Хийн десорбцийн тайлан_12-07-2023 215 ACIRL Pty Ltd ERC

5. Савыг шинжилнэ.

6. Тодорхой эзлэхүүнтэй метаныг нэг цагийн хугацаанд 1 kPa даралт хүртэл даралт тогтворжтол нэвтрүүлнэ.

7. Адсорбцийг тодорхойлно.

8. 6 болон 7 дугаар үе шатуудыг алхам бүрийн хувьд давтаж хийнэ.

Изотермийн шинжилгээний үр дүнг 20° 1 атмосферийн даралтын (101.3kPa) нөхцөл дэх 1 гр нүүрс болон стандарт фит кубээр 60°F болон 1 атмосфер даралт (14.7psia) нэгж тонн (2000фунт) илэрхийлдэг.

Изотермийн алхам бүрийн хэмжилтийн үр дүнгээр график босгож түүнд хамаарах Лангмюрийн коэффициентийг гаргаж Лангмюрийн эзлэхүүний томьёонд орлуулж давхраасын даралтад хамааруулан хийн адсорбцийн потенциалыг олно.

Адсорбцийн изотермийн шинжилгээний үр дүнг хийн десорбцийн шинжилгээтэй харьцуулан дараах томьёогоор **Хийн ханалт** $=1-(адсорбц-десорбц)/адсорбц$ хийн ханалтыг боддог. (Mavor and Nelson, 1997). Десорбцийн шинжилгээний үр дүнг хийн ханалтын томьёонд орлуулж хийн ханалтыг тооцно.

2.12 ТӨСЛИЙН АЖИЛЛАХ ХҮЧ

“Тахь Ресурс” ХХК нь хайгуулын талбай дээр ажиллахдаа төслийн талбайд дахь үйл ажиллагаанд хяналт тавьж ажиллах, удирдан чиглүүлэх бөгөөд үндсэн компаниас 3-4 хүртэл ажилтан ажиллана. Бид хайгуулын өрөмдлөг, катерингийн үйлчилгээг туслан гүйцэтгэгчдээр гүйцэтгүүлэх бөгөөд байнгын 18-25 хүн төсөл үргэлжлэх хугацаанд буюу 30 хоног ажиллахаар төлөвлөв.

3. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИЖ БУЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ- ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Монгол Улсын баруун хэсэгт орших НДМХ Богд-IV блокын талбай нь Говь-Алтай аймгийн 7 сум (Эрдэнэ, Дэлгэр, Бигэр, Халиун, Есөнбулаг, Тайшир, Чандмань), Өвөрхангай аймгийн 2 сум (Баруунбаян-Улаан, Нарийнтээл), Баянхонгор аймгийн 8 сум (Баацагаан, Богд, Баянцагаан, Жинст, Өлзийт, Баян-Овоо, Бөмбөгөр, Бууцагаан), нийт 17 сумын нутаг дэвсгэр, 29,046.4 км² талбайг хамарч байна.

Физик газарзүйн мужлалт¹: НДМХ Богд-IV талбай нь Монгол орны физик газарзүйн мужлалын хувьд Говийн их мужийн Хотгорын бүсшилтэй нутгийн Монгол өрнөд мужид, баруун хойд хэсгийн өндөрлөг уулстай хэсэгхэн газар нь Монгол Алтай мужид, баруунаас зүүн тийш суналттай уулс нь Говь-Алтайн мужид тус тус хамаарч байна. Нарийвчилсан хайгуул хийх 3-н талбайн хувьд:

- **Дэлгэр талбай:** Талбайн баруун урд тал нь Алтайн уулархаг их мужийн дэд муж болох Говь-Алтайн муж, Говь-Алтайн баруун тойрог, Талбайн баруун, хойд, зүүн тал Говийн их мужийн дэд муж болох Алтайн ар говийн муж, Их нууруудын хотгор

- **Чандмань талбай:** Бүхэлдээ Алтайн уулархаг их мужийн дэд муж болох Говь-Алтайн муж, Говь-Алтайн баруун тойрог

- **Хулангийн шанд талбай:** Бүхэлдээ Алтайн уулархаг их мужийн дэд муж болох Говь-Алтайн муж, Говь-Алтайн баруун тойрог

Байгалийн бүс, бүслүүрээр² талбайн баруун хойд, баруун урд тал нь цөлжүү хээр, хээрийн, талбайн баруун, зүүн, хойд тал нь заримдаг цөлийн, урд нь хуурай хээрийн бүсэд хамаарна. Нарийвчилсан хайгуул хийх талбайнуудын хувьд:

- **Дэлгэр:** Талбайн баруун урд тал хээр, хойд болон зүүн тал нь цөлжүү хээрийн бүсэд

- **Чандмань:** Талбайн баруун урд, урд талын бага хэсэг нь хуурай хээр, баруун, зүүн, хойд тал нь бүхэлдээ цөлжүү хээрийн бүсэд

- **Хулангийн шанд:** Талбайн баруун урд үзүүр хуурай хээр, урд, зүүн урд үзүүр цөлжүү хээр, баруун, зүүн, хойд тал нь бүхэлдээ заримдаг цөлийн бүсэд

Байгаль нутаг дэвсгэрийн цогцолбор нөхцөлийн мужлалтаар талбайн баруун, зүүн, хойд талын хэсэг нь Алтайн ар говийн цөлөрхөг муж, урд тал нь Говийн Алтайн уулсын муж тус тус хамаарч байна. Нарийвчилсан хайгуул хийх талбайнуудын хувьд:

- **Дэлгэр:** Алтайн ар говийн цөлөрхөг муж

- **Чандмань болон Хулангийн шанд:** Талбай бүхэлдээ Говийн Алтайн уулсын мужид

Монгол орны усны сав газар

- Хүйсийн говь-Цэцэг нуур

¹ **Физик газарзүйн мужлалт** гэдэг нь газар орныг байгалийн бүхий л нөхцөл буюу геологийн бүтэц, хотгор гүдгэр, уур амьсгал, ус зүй, хөрс, ургамалшил, амьтны аймгийн хам бүрдлийн талаар өөр хоорондоо тодорхой ялгаатай хэсгүүдэд хуваах явдал юм.

² Байгалийн бүс гэдэг нь Дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагаст уур амьсгалыг бүрдүүлэгч нарны цацраг багасаж дулааны хэмжээ буурдаг учир өргөрөг бүрд байгалийн нөхцөл янз бүр болж бүсийн шинж чанартай болохыг хэлнэ. Монгол орон өндөр уулын болон уулын тайгын бүслүүр, ойт хээр, хээр, говь, цөлийн бүс гэсэн 6-н бүс, бүслүүрт хуваагддаг.

- Хяргас нуур-Завхан гол
- Бөөнцагаан нуур-Байдраг
- Орог нуур-Түй
- Таац
- Алтайн өвөр говь

Уур амьсгал: Тус нутагт өндөр уулын, хуурай хээрийн цөлөрхөг говь хээрийн уур амьсгал оршино. Чийглэгдүү хүйтэн тагийн болон дулаан говь цөлийн уур амьсгал, хагас цөл нутаг хийгээд өндөр уулын оройн хэсэгт бүрэлджээ. Өндөр уулын хуурайдуу хүйтэвтэр уур амьсгалтай.

Говь-Алтай аймгийн жилийн хамгийн хүйтэн сар нь аль ч нутгаараа нэгдүгээр сар байх бөгөөд ууландаа $-17^{\circ}\text{C} \dots -19^{\circ}\text{C}$, тал бүрээсээ өндөр уулс нуруугаар хүрээлэгдсэн хөндий, говь, хоолойгоор $-20^{\circ}\text{C} \dots -23^{\circ}\text{C}$ хүрдэг байна. Жилийн хамгийн дулаан сар нь аль ч нутагт долдугаар сард байдаг бөгөөд агаарын дундаж температур нь ууландаа 15°C , говь, хоолойгоор $20^{\circ}\text{C} \dots 24^{\circ}\text{C}$ дулаан байдаг. Өвөл зуны дундаж температурын агууриг ууландаа 25°C , говьдоо 47°C , харин үнэмлэхүй их, бага температурын хувьд ууланд 75°C , говьд 90°C хүрч температурын хэлбэлзэл өндөр уулын бүсэд харьцангуй бага, говьд их байдаг байна.

Баянхонгор аймгийн нийт нутаг нь хангай, тал хээр, говь хосолсон нутагтай тул дулаан хүйтний хэлбэлзэл ихтэй сүүлийн жилүүдийн байдлаар нийт нутгаар жилийн дундаж агаарын температур дунджаар 2.0°C дулаарсан хэдий ч улирлаар нь авч үзвэл: Тус аймгийн ихэнх нутгаар өвлийн улиралд 1.4 -өөс 2.5 градус, хавар, зуны улиралд 0.2 -оос 1.0 градусаар дулаарсан байна, нутгийн өмнөд хэсгээр өвлийн улиралд -0.2 -оос -2.0 хүйтэрсэн хэдий ч зуны улиралд 2.0 градусаар дулаарч ажиглагдаж байна.

Гадаргын ус: Төслийн талбай орчим нь голын усны горимын хувьд хаврын шар ус, зуны хур борооны усаар үерлэдэг ба голын тэжээлийн 20% нь газар доорх ус, 25% нь цасны ус, 55% нь хур борооны ус байна. Олон жилийн дундаж урсац буюу гадаргын усны урсцын модуль уулс хоорондох хөндийн шал, нам хотос газарт $0.1-1 \text{ л/с*км}^2$, газрын гадаргуугийн харьцангуй өндөршлийн зөрүү ихтэй газарт $1-2 \text{ л/с*км}^2$, гол мөрний нийлбэр урсац талбайн хойд, зүүн, баруун талд байх Бигэр нуурын орчмын уулс хоорондох хөндийн шал, нам хотос газруудад 20 л/с*км^2 , Хулангийн шанд талбай орчимд $30-50 \text{ л/с*км}^2$, газрын өндөршлийн зөрүү ихтэй газарт буюу Чандмань талбай орчимд $50-100 \text{ л/с*км}^2$, Дэлгэр талбай орчимд $50-300 \text{ л/с*км}^2$, хур борооны хамгийн их урсац судалгааны талбай хойд, зүүн талаар 10 мм -ээс бага, талбайн баруун хойд, урд талд $10-30 \text{ мм}$, голын сүлжээний нягтшил $0.01-0.05 \text{ км/км}^2$, шар усны үерийн хамгийн их урсац уулс хоорондох хөндийн шал, нам хотос газруудад 4 мм , газрын өндөршлийн зөрүү ихтэй газарт $20-40 \text{ мм}$, усны гадаргаас уурших ууршилт $5-9$ дугаар сард $500-900 \text{ мм}$ байна.

Газрын доорх ус: Төслийн талбайн газрын доорх усны нөхөн сэргээгдэх нөөц нь Байдраг, Түй, Таац гол болон зарим уул нуруудын хормой бэл газарт хуримтлагддаг байна. Богд-4 талбайд нөхөн сэргээгдэх нийт нөөц нь $397.1 \text{ м}^3/\text{жил}$, ашиглалтын баримжаат нөөц $248.93 \text{ м}^3/\text{жил}$ байна.

Хөрсөн бүрхэвч: Монгол орны хөрс - газарзүйн мужлалтын хувьд төслийн талбай нь Говийн их мужийн Хотгорын бүсшилтэй нутгийн Монгол өрнөд мужид, баруун хойд хэсгийн өндөрлөг уулстай хэсэгхэн газар нь Монгол Алтай мужид, баруунаас зүүн тийш суналттай уулс нь Говь-Алтайн мужид хамаарна.

Богд-IV блокын талбайн газрын гадарга нь ерөнхийдөө бэсрэг уулс, ухаа гүвээ толгод, өргөн, нарийн хөндий, хужир марз бүхий хотгор хонхороос бүрдэнэ. Эндхийн уулс нурууд нь баруунаас зүүн тийшлэх тутам аажмаар намсдаг онцлогтой.

Хөрс нь элсэрхэг бүтэцтэй бөгөөд ус чийг ховордуу, харин агаарын температур овоо их нөхцөлд бүрэлдэн тогтжээ. Хүрэн хөрс зонхилж ухаа гүвээ болон уултай нутгаар дэлгэр тархана. Говийн нөлөөний улмаар цайвар хүрэн хөрс, говийн бор хөрстэй хослон тархсанаас гадна олон хотгороор хужирлаг хөрс, хужир марц түгээмэл байна. Үүний зэрэгцээгээр хөрсгүй элсэн тарамцаг байдаг.

Ургамлан нөмрөг: Монгол орны ургамал газарзүйн мужлалтаар төслийн талбай нь Евразийн хээрийн их муж буюу Төв азийн дэд их мужийн, Монголын хээрийн болон говийн умард цөлөрхөг хээрийн буюу Монгол Алтайн уулын дэд бага муж, Алтайн өвөр говийн говийн дэд бага мужид тус тус багтана. Алтайн өврөөр говийн ургамалтай. Ууландаа уулын хээр, хойд хэсгээрээ хээрийн ургамал тархжээ.

Сүүлийн 5-н жилийн мэдээнээс үзэхэд судалгааны талбайн ургамалжилт буурах хандлагатай байна. Энэ нь сүүлийн жилүүдэд орох хур тунадасны өөрчлөлт болон дулааралт эрчимтэй явагдаж байгаатай холбоотой.

Амьтны аймаг: Төслийн талбай нь амьтны аймгийн газарзүйн мужлалтаар Монгол-Түвдийн их муж Хээрийн ба ойт хээрийн дэд мужийн Монгол дагуурын тойрог, Говийн дэд мужийн Хойд говь, Говь-Алтайн тойрогт хамаарагдаж байна. /А.Г.Банниковын 1954/. М талбай нь Өвөрхангай аймгийн Гучин-Ус, Баруунбаян-Улаан, Баянхонгор аймгийн Богд, Жинст, Баацагаан, Баянцагаан Говь-Алтай аймгийн Чандмань, Бигэр, Дэлгэр сумын нутаг дэвсгэрийг хамрах бөгөөд Энэ бүс нутагт янгир, аргаль хонь, бор туулай, үлийн цагаан оготно, үнэг, хярс, цагаан үен, мануул, шилүүс зэрэг хөхтөн амьтад, шилийн сар, хээрийн бүргэд, нөмрөг тас, адууч чогчиг, шоорон эвэрт болжмор, монгол болжмор зэрэг шувууд, цоохор хонин гүрвэл, могой гүрвэл, говийн гүрвэл зэрэг мөлхөгч амьтад түгээмэл тохиолдоно.

Богд-IV талбайд 47 зүйлийн хөхтөн амьтан, 159 зүйлийн шувуу, 8 зүйлийн мөлхөгч, хоёр нутагтан, 300 гаруй зүйлийн сээр нуруугүйтэн амьтад бүртгэгджээ.

Нийгэм, эдийн засгийн байдал: Говь-Алтай аймгийн Дэлгэр, Чандмань, Баянхонгор аймгийн Баацагаан, Баянцагаан сумдын нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг статистикийн мэдээлэл болон асуумж судалгааны үр дүнд тулгуурлан хийгдсэн. Асуумж судалгааг блокын талбайд нутагладаг малчдын дунд хийсэн ба нутгийн ард иргэдийн төслийн талаарх бодол санал, хүлээлт, тэдний хэрэгцээ шаардлага болон амьдрал ахуйд гарч буй цаашид гарч болохуйц нөлөөллийг мэдэх зорилгоор явуулсан. Эдгээр төслийн явцад гарсан иргэдийн санал, төслийн үр дүнд үндэслээд төслийн улмаас сумын ард иргэдийн амьжиргаа нийгэм эдийн засагт гарч болохуйц эерэг сөрөг өөрчлөлт, нөлөөллийг тодорхойлж, эерэг нөлөөллийг нэмэгдүүлэх, сөрөг нөлөөллийг бууруулах санал зөвлөмжийг оруулсан болно.

4. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Геофизикийн хайгуул болон өрөмдлөгийн ажлын үед автомашин, өрмийн тоног төхөөрөмж зэргийг тээвэрлэх, байршуулахад олон салаа зам үүсэх магадлалтай, үүний улмаас газрын гадарга талхлагдан хөрс, ургамлын бүрхэвчид өөрчлөлт оруулна.

Хайгуулын үед үйл ажиллагааны улмаас мал, амьтны тархац, шилжилт хөдөлгөөн, идэш тэжээлийн байдалд сөрөг нөлөөлөл учирч магадгүй.

Шатахуун, тослох материал, хог хаягдлаас хөрс бохирдсоноос хөрсний үржил шим алдагдах сөрөг нөлөөлөл учирч болзошгүй.

Хүн техникийн хөдөлгөөн, дуу чимээний улмаас ан амьтад үргэж, дайжин хэвийн байдал алдагдаж болзошгүй.

5. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Байгаль орчныг хамгаалах зорилго, зорилт

Богд-IV талбайд нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулын ажил гүйцэтгэх төслийн 2025 оны Байгаль орчныг хамгаалах менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа “Жэмр” ХХК-ийн боловсруулж батлуулсан “Богд-IV талбайд нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулын ажил гүйцэтгэх төсөл”-ийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлангаар тодорхойлогдсон төсөл хэрэгжүүлэгчийн сөрөг нөлөөллийг буурлах арга хэмжээнээс гадна БОМТөлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам, Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа байгаль орчны хууль, холбогдох дүрэм журам, стандартуудын шаардлагыг мөрдлөг болгон боловсруулсан бөгөөд энэ төлөвлөгөөнд тусгагдсан үүрэг даалгавруудыг биелүүлэхийг гол зорилго болгосон.

Хамрах хүрээ

Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Богд-IV блок нь Өвөрхангай аймгийн Баруунбаян-Улаан, Баянхонгор аймгийн Богд, Баянцагаан, Жинст, Баацагаан, Өлзийт, Баян-Овоо, Бөмбөгөр, Бууцагаан, Говь-Алтай аймгийн Эрдэнэ, Чандмань, Бигэр, Халиун, Дэлгэр, Есөнбулаг, Баруунбаян-Улаан дэвсгэрийг хамарсан 25868.40 км² талбайг хамрах ба 2025 онд Дэлгэр нарийвчилсан хайгуулын талбайд 2 цооног өрөмдөхөөр төлөвлөсөн. Хайгуулын ажлыг эхлэхтэй холбоотойгоор хайгуулын өрөм, өрөмдлөгийн анги хээрийн хөдөлгөөнт лаборатори болон тэдгээртэй холбогдох ажиллах хүчин зэрэг дайчлахтай холбоотой зардал, цооногийн геофизик болон цооногийн IFOT/DST/AAFT туршилттай холбоотой гарах өрөмдлөгийн үйлчилгээний сул зогсолтын цагууд нэмэгдсэн болон хийн хэмжилтийн чанарын хянан баталгаажуулалт, сургалттай холбоотой ажлуудыг энэхүү хайгуулын ажилтай холбогдуулан төлөвлөсөн.

Дэлгэр талбай нь Говь-Алтай аймгийн Дэлгэр сумын нутаг дэвсгэрт байрлах ба нийт 483.7 км² талбайг хамрана. Дэлгэр нарийвчилсан хайгуулын талбайд хийгдэх ажлын үед гарах сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг тус бүрчилэн төлөвлөсөн.

5.1 ТУХАЙН ЖИЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХЭД ШААРДАГДАХ НИЙТ ЗАРДАЛ

Хүснэгт 13. 2025 оны Богд- IV талбайн Байгаль орчны Менежментийн төлөвлөгөөний
нийт зардал

БОМТ-ний хүрээнд хийх ажлууд	Нийт зардал /төгрөг/
Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	1’880’000
Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө	5’000’000
Осол эрсдэл, химийн бодисын эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	Туслан гүйцэтгэх компанитай байгуулах гэрээнд тусгана
Хог хаягдлын менежментийг зохион байгуулах	600’000
Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	3’458’000
Удирдлага, зохион байгуулалтын арга хэмжээ	Байгаль орчныг хамгаалах зардлаас
БОМТ, түүний хэрэгжилтийг оролцогч талуудад тайлагнах	Байгаль орчныг хамгаалах зардлаас
Нийт зардал	10’938’000

5.2 СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хүснэгт 4. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжйн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Агаар									
1.	Өрөмдлөгийн машин бусад машин техникийн шаталтаас агаар мандалд хүлэмжийн хий ялгарах	Түлшний шаталтын тоног төхөөрөмжийн тохиргоо, үйлчилгээг тогтмол хийж, бүртгэлжүүлж тэмдэглэх, Бүх машин техникийг үзлэгт тогтмол оруулах, дизель түлш ашигладаг дотоод шаталт хөдөлгүүрүүд болон машинуудыг ашиглаагүй үед сул асаалттай байлгахгүй байх, шаардлага хангахгүй байгааг нь шинэчлэх	Хайгуулын талбайд ажиллаж байгаа үндсэн болон туслан гүйцэтгэх компани машин техник хэрэгсэл	ширхэг	-	Талбайд ажиллаж байгаа машин техникт /3-4 машин/	Туслан гүйцэтгэгч болон ХАБ-ын зардлаас	Ажил эхлэхийн өмнө талбай дээр ажиллаж байгаа машин бүрт 2025 оны 5 сарын 15-аас эхлээд жилд 4-5 удаагийн давтамжтай шалгах	"Агаарын тухай" болон "Агаарын бохирдлын төлбөрийн тухай" хууль; MNS 4585:2016 "Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага" MNS 5885:2008 "Агаарт байх бохирдуулах бодисын хүлцэх хэмжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага" MNS ISO 4227:2002 "Хүрээлэн буй орчны агаарын чанарын хяналтын төлөвлөгөө" MNS 6063:2010 "Агаарын чанар, хот суурин
	Тээврийн хэрэгсэл, өрмийн хүнд машин механизмын хөдөлгөөнөөс тоосжилт бий болох	Геофизикийн судалгааны ажлын үед тоосжилтыг бууруулах зорилгоор машины хурдны хязгаарыг тогтоож, хөдөлгөөнд хяналт тавих, тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулах	Кемп зам талбайд	удаа	-	5-6	Туслан гүйцэтгэгч болон ХАБ-ын зардлаас	5 сараас үйл ажиллагаа эхлэхэд 5-6 удаагийн давтамжтай шалгах	
		Замын тоосжилтыг бууруулах зорилгоор усалгааг хийх (замын арчилгааг тогтсон хувиарын дагуу хийх)	Кемпээс өрмийн цэг хүртэл зайд	удаа	5	200	1.000.000	2025 оны 05 сарын 20-оос хойш тоосжилттой үед хамгийн	

								багадаа 5 удаа	газрын гадаад орчны агаарт байх бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээ"
Гадаргын болон газрын доорх ус									
2.	Гадаргын ба газрын доорхи усны нөөц хомдох, усны чанар алдагдаж болзошгүй	Нарийвчилсан хайгуул хийх талбайд байх малын хөлөөр бохирдолд өртөж, ундарга нь дарагдаж болзошгүй булгийн эхийг хамгаалах, эрүүл ахуйн дэглэмийн бүсийг тогтоох	Нарийвчилсан хайгуул хийх талбайд	-	Үйл ажиллагааны зардлаар			2025 он	Усны сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн онцгой болон энгийн хамгаалалтын, эрүүл ахуйн бүсийн дэглэмийг мөрдөх журам MNS5850:2019, MNS6148:2010, Арга хэмжээний талаарх зааварчилгаа
		Шатах тослох материал хөрсөнд алдагдахаас сэргийлэх үүднээс судалгааны багт сургалт, сурталчилгаа хийх	Нарийвчилсан хайгуул хийх ажилчдад	-	Туслан гүйцэтгэгч болон ХАБ-ын зардлаас			2025 он	
Хөрс, газарын гадарга									
3.	Хөрсөн бүрхэвч эвдэгдэх, доройтох, нөлөөлөлд өртөх	Өрөмдлөгийн ажлын дараа талбайг засч тохижуулах, тэгшлэх, өмнөх байдалд нь дүйцүүлэх	Өрөмдлөг хийсэн талбайд	-	Геофизикийн судалгааны болон өрөмдлөгийн ажиг хийх тохиолдолд туслан гүйцэтгэх компаний зардлаас			2025 оны 05 сарын 20-ноос ажил эхлэх болгонд 1-2 удаа	Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт MNS 5916:2008
	Өрөмдлөгийн хаягдал шавраар хөрсөн бүрхэвч бохирдох	Хатуу, шингэн хог хаягдлыг төвлөрсөн хог хаягдлын цэг рүү зохих журмын дагуу ачиж зайлуулах	Ажилчдын кемп болон өрөмдлөг хийх талбайд	Ширхэг	-	2	880,000	2025 оны 07 сарын 20-оос өрөмдлөг эхлэвэл Жилд 1-2 удаа	MNS 5850: 2019 Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

	Олон салаа зам гаргахгүй байх	Геофизикийн судалгааны үед олон салаа зам гаргаж бэлчээрийг доройтуулахаас сэргийлэх талаар ажилчдын дунд сургалт явуулах, үйл ажиллагаанд хяналт тавих	Үндсэн болон туслан гүйцэтгэгч компаниудын ажилчдад	удаа	-	2	Осол эрсдэл ХАБ-ын төлөвлөгөөний зардлаас	Сургалтыг 2025 оны 05 сарын 20 мөн 09 сарын 20 жилд 2 удаа	Байгаль хамгаалах тухай хууль
	Ажилчдын ахуйн хэрэглээнээс гарсан бохир усыг ил задгай асгах	Ажилчдын кемп орчимд овор багатай зөөврийн ёнкоост суурилуулах, зориулалтын машинаар соруулж аймгийн цэвэрлэх байгууламжид нийлүүлэх эсвэл био 00 ашиглах	Ажилчдын кемп орчимд	тн	-	Өрөмдлөг геофизикийн ажил дуусах бүрд 2-3 удаа	Геофизикийн судалгааны болон өрөмдлөгийн ажил хийх тохиолдолд туслан гүйцэтгэх компаний зардлаас (туслан гүйцэтгэгч компани гэрээнд тусгах)	2025 оны 05 сарын 25-наас ажил эхлээд 1-2 удаа ажил дуусах үед	Байгаль хамгаалах тухай хууль MNS5850:2019 Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодисын ЗДХ
	Үйл ажиллагаанд ашиглах тээврийн хэрэгслээс тос масло асгарах, гоожих	Үйл ажиллагаа явуулах үед тос, масло асгарахаас урьдчилан сэргийлж элс, spill kit ашиглах /бэлэн байдалд байлгах/ зэргээр хөрснийг саармагжуулж, цэвэрлэх , хүнд металлын дээж авч хяналт тавих	Ажилчдын кемп болон өрөмдлөг хийх талбайд байршуулах	ширхэг		4	Геофизикийн судалгааны болон өрөмдлөгийн ажил хийх тохиолдолд туслан гүйцэтгэх компаний зардлаас	2025 оны 05 сарын 25-наас ажил эхлэх үеэс улиралд 1 удаа	MNS 5850:2019
	Хайгуулын болон өрөмдлөгийн ажлын үед хөрс, газрын	Хээрийн анги болон байгууламжуудыг барих явцад эвдэрсэн талбайн хөрснийг нөхөн сэргээж орон нутагт хүлээлгэн өгөх	Жил бүр хайгуулын ажлын явцаас хамааран гүйцэтгэх	га	Нөхөн сэргээлтийн зардалд тусгасан			2025 он	MNS5546:2005 Бэлчээрийн газрын хөрсний элэгдэл эвдрэл, ургамлын талхлагдлыг

	гадарга элэгдэлд орох							тогтоох ерөнхий шаардлага	
Ургамлан нөмрөг									
4.	Хээрийн анги байгуулах сорьцлолт, дээжлэлт хийх, тээврийн хөдөлгөөнөөр тухайн газрын ургамлан нөмрөг устгах талхлагдах	Газар хөндөлтөд сорьцлолт, дээжлэлт хийхдээ аль болох бага эвдрэл доройтол үүсгэх	Явцын нөхөн сэргээлт хийж буй талбай болон барилга байгууламжууд барих явцад эвдэрсэн талбай	-	Нөхөн сэргээлтийн зардалд тусгасан			2025 он	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль, 2012 7.2.4-р заалт
	Ургамлан нөмрөг, ховор ургамлууд нөлөөлөлд өртөж доройтох, дарагдах устгах	Ургамлын бүрхэц, бүлгэмдэл, зүйл, бэлчээрийн ургамлын гарц, биомассыг тодорхойлох, сөрөг нөлөөллийг бууруулах урьдчилан сэргийлэх зорилгоор тоосжилтонд өртөж байгаа талбайд усалгаа хийх	Геофизикийн судалгаа болон хайгуулын кемп байрласан талбайд	м³ /жил	-	5	БО-хамгаалах зардлаас	2025 оны 05 сарын 25- наас ажил эхлэх үеэс хойш буух хүртэл 5 удаа	Байгаль хамгаалах тухай хууль, Ургамлын тухай хууль
Амьтны аймаг									
5.	Амьтны аймаг	Ховор болон нэн ховор амьтад тэдгээрийн нүүдэл, шилжилт хөдөлгөөн, мөн төслийн талбайн гадна болон дотор анхаарал болгоомжтой зорчих талаар жолооч нарт сургалт явуулах	Тахь Ресурс ХХК болон туслан гүйцэтгэгч компанийн ажилчдад	удаа	-	2	Осол эрсдэл ХАБ-ын төлөвлөгөөний зардлаас	Сургалтыг 2025 оны 05 сарын 20 мөн 09 сарын 20 жилд 2 удаа	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль Амьтны тухай хууль
		Амьтдын шилжилт хөдөлгөөний үеэр хурдны хязгаарыг бууруулж, анхааруулах тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулах	Геофизикийн судалгаа болон хайгуулын кемп байрласан талбайд	Ширхэг	-	Зам дагуу болон кемп орчимд	Геофизикийн хайгуул болон өрөмдлөгийн ажил гүйцэтгэх	Жилд 1 удаа	

							компани зардалд тусгах		
		Амьтны ажиглалт судалгаа, мониторинг хийх, тоо толгойг бүртгэх	Төслийн талбай болон ойр орчмын өндөрлөг цэгт	Жилд 1 удаа	-	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт тусгагдсан	Жилд 1 удаа	Биологийн хүрээлэнгийн баталсан арга зүй, ажиглалт бүртгэл	
6.									
	Нийт			1'880'000					

5.3 НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Нөхөн сэргээлт гэдэг нь “эвдэрсэн газрын аж ахуйн үнэ цэнэ, бүтээмжийг нь сэргээх, хүрээлэн буй орчны нөхцөлийг нийгмийн ашиг сонирхолд нийцүүлэн сайжруулахад чиглэсэн цогц арга хэмжээ” юм. Нөхөн сэргээлт, орчны тохижилтыг ерөнхий төлөвлөгөө болон байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөлтөнд заасан хөтөлбөрийн дагуу хэрэгжүүлнэ.

“Тахь Ресурс” ХХК нь нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулын үйл ажиллагааны явцад хөндөгдсөн газрыг нөхөн сэргээж байхаар менежментийн төлөвлөгөөндөө тусган хэрэгжүүлж ирсэн. 2025 онд өрөмдлөг хийх тохиолдолд нөхөн сэргээлттэй холбоотой доор дурьдсан ажлуудыг хийхээр төлөвлөж байна. Төслийн өрөмдлөгийн ажил хийх тохиолдолд техникийн нөлөөгөөр талхлагдсан газрыг сэргээж тэгшилж ургамалжуулах ажил хийх бөгөөд “Байгаль орчин. Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томьёо, тодорхойлолт” MNS 5914:2008, MNS 6200 : 2010 стандартын дагуу гүйцэтгэнэ. Техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг өрөмдлөг хийсэн цооног орчимд авч хэрэгжүүлнэ.

Хүснэгт 5. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Техникийн нөхөн сэргээлт	Өрөмдлөгийн ажил хийх тохиолдолд өрөмдлөгийн шингэн хадгалах хаягдлын сан болон цооногийн очим эвдэрч талхлагдсан газар дээрх хог хаягдлыг цэвэрлэж шимт хөрсийг дэс дарааллаар нь буцаан хэлбэршүүлж, сайтар нягтаршуулан дүүргэлт хийнэ.	га	0,2	-	Өрөмдлөг ажил хийгдэх үед туслан гүйцэтгэгч компани нөхөн сэргээлтийн зардалд багтсан.	2025 он 05 сарын 07 сарын 20-ноос	Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэнгазрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 5917 : 2008 <u>Газрын тосны хайгуул, олборлолт, ашиглалтын үйл ажиллагаанаас эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 6200:2010</u>
2	Биологийн нөхөн сэргээлт	2024 онд техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд олон наст ургамлын үр цацах / г.м бусад /	га	0,02	-	БО-ныг хамгаалах зардлаас	2025 оны 05 сарны 5-наас	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль
		Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд олон наст ургамлын үр цацах	га	0,5	-	БО-ныг хамгаалах зардлаас	2025 он 08 сарын 20-ноос	
3	Тэрбум модны хүрээнд	Чандмань сумын ногоон байгууламжийн талбайд (2024 оны БОМТ-д туссан)	ширхэг	1000	-	БО-ныг хамгаалах зардлаас	2025 оны 05 сарны 5-наас	Монгол Улсын Засгын газрын 2021 оны 11 сарын 17-ны өдрийн 350 дугаар тогтоолын хүрээнд
		Дэлгэр сумын ногоон байгууламжийн талбайд	ширхэг	1000	5000	5,000,000	2025 оны 08 сарны 5-наас	
	Нийт зардал				5,000,000			

5.4 БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Нүүрсний давхаргын метан хийн хайгуулдын судалгааны үед дүйцүүлэн нөхөн сэргээлт хийх шаардлагагүй.

5.5 НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хайгуул судалгааны үед нүүлгэн шилжүүлэлтийн асуудал үүсэхгүй. Нүүлгэн шилжүүлэх нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд Монгол Улсын холбогдох хууль тогтоомжын дагуу нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олговор олгох үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэн дагаж мөрдөх үүрэг хүлээн ажиллана.

5.6 ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хайгуулын ажлын явцад сонирхолтой үлдвэр илэрсэн тохиолдолд ШУА-ийн Палеонтологи, геологийн хүрээлэнд хандаж, “Соёлын өвийг хамгаалах хууль”-ийн дагуу авран хамгаалах малтлага хийлгэх ажил зохион байгуулж ажиллана.

Хүснэгт 6. Түүх соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Нөлөөлөлд өртөх түүх, соёлын өв	Хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Өрөмдлөгийн цооногийн орчимд соёлын өвд үзүүлэх шууд сөрөг нөлөө байхгүй ч болзошгүй нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай.	Хэрэв геофизикийн болон хайгуулын судалгааны үед шинээр соёлын өвийн олдвор олдох тохиолдолд авран хамгаалах арга хэмжээ зохион байгуулах	Төслийн үндсэн болон гэрээт компанийн ажилчид	Тухай бүрт /нэг удаа/	Нэгжийн зардал тооцох боломжгүй	БО-ныг хамгаалах зардлаас	2025 онд олдвор олдсон тохиолдолд	Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль, мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх
2.		Үндсэн болон гэрээт компанийн ажилчдад Соёлын өвийн зааварчилгаа өгөх, сургалт орох		Нийт ажилчид /ширхэг/	Нэгжийн зардал тооцох боломжгүй	БО-ныг хамгаалах зардлаас	Сургалтыг 2025 оны 05 сарын 20 мөн 09 сарын 20 жилд 2 удаа	МУ-ын Соёлын өвийн тухай хуулийн 59 дүгээр зүйл.

5.7 ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

“Тахь ресурс” ХХК нь геофизикийн болон хайгуулын өрөмдлөгийн ажил хийгдэх тохиолдолд үйл ажиллагаатай холбоотой дүрэм, журам, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн тухай хуулийг мөрдлөг болгон ажиллаж эдгээрийг хөндлөнгийн болон дотоод зохион байгуулалт хийх замаар тогтмол хянан ажиллана. Төслийн талбайд ажиллах нийт ажилчид нь аюулгүй ажиллагааны ерөнхий зааварчилгаа болон ажлын байрны аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаан, эрүүл мэндийн эрүүл мэндийн урьдчилсан үзлэгт хамрагдсаны дараа ажлын байранд ажиллах эрхтэй болно.

Хүснэгт 7. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Хээрийн судалгааны үед зэрлэг ан амьтан байгалийн хүчин зүйлийн нөлөөлөлд өртөх	Хээрийн маршрутын ажилд гарахдаа 2 ба түүнээс дээш хамтран явах, маршрутын зураглалыг гаргаж батлуулан явах,	Үндсэн болон гэрээт компани сум орон нутгаас зөвшөөрөл авах	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	2025 оны сарын 25-наас	Газрын тос, уламжлалт бус газрын тосны эрэл, хайгуул, ашиглалтын үйл ажиллагаанд мөрдөх ХАБЭА-н дүрэм
2.	Хортой амьтанд хатгуулах, хазуулах	Хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэглэлээ бүрэн өмсөх, Ажилчдын кемп, өрөмдлөгийн цооног орчимд амьтан харсан тохиолдолд БО-ны мэргэжилтэнд мэдэгдэх. ХАБЭА-н сургалт орох	Үндсэн болон гэрээт компаний ажилчдад	2 удаа сургалт орно	-	ХАБ-н зардлаас	Сургалтыг 2025 оны 05 сарын 20 мөн 09 сарын 20 жилд 2 удаа	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль

3.	Гал түймэр	Кемпд гал түймрээс сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх зорилгоор 2 ш галын сарайг байршуулна.	Үндсэн болон гэрээт компаний ажилчдад	2	-	Үндсэн болон гэрээт компаний ХАБ-ын зардлаас	2025 оны 05 сарны 25-наас ажил эхлэхэд байнгын бх	Галын аюулгүй байдлын тухай
		Гал түймэр болон гамшигаас хамгаалах ХАБЭА-н сургалт орох	Нийт ажилчдад	2	-	Үндсэн болон гэрээт компаний ХАБ-ын зардлаас	Сургалтыг 2025 оны 05 сарын 20 мөн 09 сарын 20 жилд 2 удаа	Гамшигаас хамгаалах тухай хууль
4.	Хайгуулын үйл ажиллагааны үед гэнэтийн осол эрсдэл гарж болзошгүй	Үндсэн болон гэрээт компаниудын нийт ажилчдад ХАБЭА-н нэгдсэн сургалтыг ажил эхлэхийн өмнө орж, өдөр тутмын болон урьдчилсан, анхан шатны заварчилгааг өгөх	Нийт ажилчдад	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Үндсэн болон гэрээт компаний ХАБ-ын зардлаас	2025 оны 05 сарын 20-ноос өдөр бүр	ХАБЭА-н тухай хууль, MNS4969 :2000

5.8 ХИМИЙН БОДИСЫН ЭРСДЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Өрөмдлөгийн ажил хийгдэх тохиолдолд доорх химийн бодисын менежментийн төлөвлөгөөг авч хэрэгжүүлэх болно. Химийн бодисын менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн өрөмдлөгийн ажлыг туслан гүйцэтгэж байгаа компани төлөвлөгөө, төсөвт тусгаж гэрээгээр шийдвэрлэх хяналт тавин ажиллана.

Хүснэгт 8. Химийн бодисын эрсдлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
	1	2	3	4	5	6	7	8

1.	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг ил задгай хаяснаар хөрс бохирдох эрсдэлтэй	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг бүрэн бүтэн байдал, анхааруулах, тусгай зориулалтын аргаар устгалд оруулах, гэрээт компаниудад нийлүүлэх	Тээвэрлэлт, агуулах орчимд	1	-	Туслан гүйцэтгэх компанитай байгуулах гэрээнд тусган оруулан хяналт	2025 онд 07 сарын 20-ноос өрөмдлөг хийх үед 1 удаа	MNS 5029:2011 Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Химийн хорт болон аюултай бодисын шошго, анхааруулах тэмдэг
2.	Химийн бодис хөрсөнд алдагдсанаар газрын гүнд нэвчин үерийн урсцаар дамжин гадаргын болон гүний ус бохирдуулж болзошгүй.	Химийн бодисыг хөрсөнд алдагдуулахгүй байхаар хяналт тавьж ажиллах, алдагдсан тохиолдолд саармагжуулах арга хэмжээг нэн даруй авч хэрэгжүүлэх	Агуулах болон өрөмдлөгийн талбай орчимд	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Туслан гүйцэтгэгч компани ХАБ-ын зардлаас	Хадгалалт, ашиглалтын үед	“Усны тухай” хууль
3.	Өрөмдлөгт ашиглагдах шингэн төрлийн химийн бодис хөрсөнд алдагдаж асгарснаас тухайн орчны ургамлан нөмрөгт сөргөөр нөлөөлнө.	Химийн бодисыг тээвэрлэх, хадгалах, хэрэглэх аюулгүй ажиллагааны дүрэм журам, стандартыг сахин биелүүлэх, Химийн бодисыг хэрэгцээнээс илүү хэмжээгээр нөөцлөн ил задгай байршуулахгүй байх.	Тээвэрлэлтийн үе	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Туслан гүйцэтгэх компанитай байгуулах гэрээнд тусган оруулан ХАБ-зардалд тусган хяналт тавьж ажиллах,	2025 онд 07 сарын 20-ноос	Химийн хорт болон аюултай бодисыг хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, устгах журам. БОАЖ-ын сайд, ЭМ-ийн сайд, ОБЕГ-ын даргын 28/40/29 дүгээр хамтарсан тушаал, 2009
4.	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг шувуу, мэрэгч амьтад цоолж	Химийн бодисыг шувуу, мэрэгч амьтдаас хамгаалж ил задгай байршуулахгүй	Хайгуулын талбайд	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Туслан гүйцэтгэгч компани	2025 онд 07 сарын 20-ноос	Амьтны тухай хууль

	гэмтээх зэргээр бодис алдагдах, амьтад хордох эрсдэлтэй	байх битүүмжилсэн саванд хадгалах				ХАБ-ын зардлаас	өрөмдлөгийн ажил дуусах хүртэл	
5.	Санамсар, болгоомжгүй байдлаас үүдэн гал алдснаар химийн бодис дэсэрч дэлбэрэх аюултай	Тэсэрч дэлбэрэх, галын аюултай бодисуудыг нарны гэрлийн шууд тусгалаас хол байрлуулах, хамгаалалтын хатуу дэглэм тогтоох, Хоорондоо нийцэхгүй бодисуудыг хамт хадгалахгүй байх	Агуулахад	Тодорхойлох боломжгүй	Тодорхойлох боломжгүй	Туслан гүйцэтгэгч компани ХАБ-ын зардлаас	2025 онд 07 сарын 20-ноос өрөмдлөгийн ажил дуусах хүртэл	“Галын аюулгүй байдлын тухай” хууль “Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай” хууль
6.	Химийн бодистой харьцаж байгаа ажиллагсад мэдлэг, дадлага туршлага хангалтгүй эсвэл анхаарал болгоомжгүйгээс ажлын хариуцлага алдах анхны тусламж үйлчилгээг мэдэхгүйн улмаас эрүүл мэндээр хохирох	Химийн бодистой харьцан ажилладаг ажилчдад тухайн бодис бүрийн физик, химийн шинж чанар, тэдгээртэй ажиллах, хадгалах, тээвэрлэх, устгахад мөрдөх аюулгүй ажиллагааны зохих мэдлэгийг эзэмшүүлэх сургалт, семинар зохион байгуулах					Сургалтыг 2025 онд 07 сарын 20-ноос 1 удаа	Мэргэжлийн байгууллагатай хамтран зохион байгуулах
7.	Тээвэрлэлт, хадгалалт, хэрэглээний үед эрсдэл эндэгдэл гарах	Химийн бодистой харьцаж ажиллах ажилчдад зориулалтын хувцас хэрэгслээр бүрэн хангах	Өрөмдлөгийн ажлын үед	2	35,000	Туслан гүйцэтгэгч компани ХАБ-ын зардлаас	2025 оны 07 сарын 20-ноос жилд 1 удаа	ХАБЭА-н хувцас хамгаалах хэрэгсэлийн журам
		Осол гарсан тохиолдолд хоргүйжүүлэх, саармагжуулах арга хэмжээг нэн яаралтай авах ажлын зохион байгуулалтыг	Өрөмдлөгийн ажлын явцад	2	Тодорхойлох боломжгүй	Туслан гүйцэтгэгч компани ХАБ-ын зардлаас	Сургалтыг 2025 онд 07 сарын 20-ноос 1 удаа	

		тодорхойлж холбогдох ажилтнуудаар сургууль, дадлага хийлгүүлэх						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.9 ХОГ, ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хүснэгт 9. Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

№	Хог хаягдлын ангилал	Болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ахуйн хог хаягдал (хатуу)	Ахуйн болон үйлдвэрлэлээс үүсгэгдэж байгаа хог хаягдлыг ил задгай, хараа хяналтгүй хаягдах	Ахуйн хог хаягдлыг төвлөрсөн хог хаягдлын цэг рүү нийлүүлэх талаар сум орон нутагтай хог хаягдлын гэрээ байгуулах, гэрээний дагуу төлбөрийг төлөх	Хайгуул хийх талбайд	төгрөг	-	1	600,000	2025 он 05 сарын 20-ноос	MNS 4992:2000 Химийн хорт бодисын ангилал ба аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага, Хог хаягдлын тухай хууль, Аюултай хог хаягдлыг түр

2	Аюултай хог хаягдал	Шингэн	Өрөмдлөгөөс үүсэх шингэн хаягдал нь давсархаг эсвэл шаварлаг хаягдлууд, тос тосолгооны материал асгарах	Өрөмдлөг хийхэд ашигласан химийн бодис, тос тослогооны материалаар бохирдсон хаягдлыг саармагжуулах, цэвэрлэх зэрэг арга хэмжээг авсаны дараагаар нягтлан шалгаж байгаль орчинд хор хөнөөл учруулхааргүй түр хадгалах саванд хадгалж гэрээт компанид хүргүүлж устгуулах	Хайгуул хийх талбайд	кг	Гэрээнд заасны дагуу	Туслан гүйцэтгэгч компани үйл ажиллагааны зардлаас	хадгалах, цуглуулах тээвэрлэх, дахин боловсруулах, усгах болон бүртгэх тайлагнах журам
		Хаутуу	Өрмийн үзүүрийн багаж (өрмийн хошуу, штанг), засвар авахгүйгээр эвдэрсэн техник, сэлбэг, тоног төхөөрөмж	Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах тээвэрлэх, дахин боловсруулах, усгах болон бүртгэх тайлагнах журмын дагуу гэрээт компанид хүргүүлэх	Хайгуул хийх талбайд	кг		Туслан гүйцэтгэгч компани үйл ажиллагааны зардлаас	
		Нийт		600'000					

5.10 ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

Хүснэгт 10. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Тайлбар	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
	1	2	3	5	6	7	8
1.	Хүхэрлэг хий (SO_2), азотын давхар исэл (NO_2), Нийт тоосонцорын хэмжилт (TSP) Физик бохирдол дуу чимээ	- Геофизикийн хайгуул хийх талбай - Ажилчдын кемп	Улиралд 1 удаа	73,000	292,000	Геофизикийн ажил хийх талбайн агаарын чанарт хяналт тавих	Агаарын чанар MNS 4585:2016 Дээжлэхдээ: УСТ 0017-2-5-12-1988, MNS 4048:1988, ISO 9855:1983, MNS 5002:2000
2.	Худгийн усны түвшин болон булгийн урсац тодорхойлох, усны чанарын үндсэн үзүүлэлт болон анион, катион, хүнд металл	Нарийвчилсан хайгуул болон өрөмдлөгийн талбайн ойр байх унд, ахуйн хэрэглээний худаг, булаг	Улиралд 1 удаа	-	688,000	Геофизикийн ажил хийх талбайн орчмын уст цэгийг тодорхойлох	Ундны ус, Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ MNS 0900:2018
3.	Агрохимийн үзүүлэлтүүд (ялзмаг, pH, EC2.5 dS/m, P_2O_5 , K_2O , CaCO_3), Механик бүрэлдэхүүн (тоос, элс, шавар) Хөрсний хүнд металл (Cr, Cd, Pb, Ni, Co, Cu гэх мэт)	- Геофизикийн хайгуул хийх талбай - Хаягдлын сан - Ажилчдын кемп	Улиралд 1 удаа	58,000	1,280,000	Геофизикийн ажил хийх талбайн хөрсөн бүрхэвчинд хяналт тавих	MNS 3298:1991 Хөрс. Шинжилгээний дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлагууд. MNS 5850:2019 Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6341:2012
		- Геофизикийн хайгуул хийх талбай		70,000			

4	Ургамлын бүлгэмдэл, бүрхэц тодорхойлох	• Геофизикийн хайгуул хийх талбай	Жилд 1 удаа	198,000	198,000	Геофизикийн ажил хийх талбайн ургамлын бүлгэмдэлд хяналт тавих	MNS 5918: 2008 Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах, Техникийн ерөнхий шаардлага.
5	Амьтны ажиглалт судалгаа, мониторинг хийх, тоо толгойг бүртгэх	• Төслийн талбай болон ойр орчмын өндөрлөг цэгт	Жилд 1 удаа	1,000,000	1,000,000	-	Биологийн хүрээлэнгийн баталсан арга зүй, ажиглалт бүртгэл
	Нийт				3'458'000		

5.11ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хүснэгт 11. Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв	Хэрэгжүүлэх хуваарь	Хариуцсан албан тушаалтан	Тайлбар
			2025 он		
			Сар		
	1	2	3	4	5
1.	Байгаль орчныг хамгаалах, тоног төхөөрөмжийн осол, гал түймэр, усны аюул мэтийн гэнэтийн ослоос урьдчилан сэргийлэх, байгаль орчныг хамгаалах осол гарсан тохиолдолд шуурхай хэрэгжүүлэх арга хэмжээг зохион байгуулах талаар иргэд, ажилчдад сургалт, сурталчилгааны ажлыг мэргэжлийн байгууллага хүмүүстэй хамтран зохион байгуулах.	ХАБ-ын зардлаас	5-сарын 20-ноос	Төсөл хэрэгжүүлэгч	Сумын удирлагууд иргэдэд ажил эхлэхийн өмнө болон ажиллах үед сургалт мэдээллийг өгөх
2.	Геофизикийн болон хайгуулын ажлын үед аймгийн саналыг хэрэгжүүлэх, сум, багийн иргэдээс туслах	БО-ыг хамгаалах болон орон	5-сарын 20-ноос	Төсөл хэрэгжүүлэгч	-

	ажилтан авах, орон нутгийн иргэдтэй хамтран ажиллах	нутгийн зардлаас			
4.	Тухайн жилийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг боловсруулж, нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад болон аймаг, сум орон нутагт тайлагнаж, дүгнүүлэх	БО-ыг хамгаалах зардлаас	9-10 сард	Төсөл хэрэгжүүлэгч	-
5.	Тухайн жилийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг боловсруулж, аймгаар хянуулан БОУАӨЯамруу илгээх, батлуулах	Үйл ажиллагааны зардлаас	11.1-ны дотор	Төсөл хэрэгжүүлэгч	-
6.	Байгаль орчин болон ажилчдын эрүүл мэндийг хамгаалах чиглэлээр шинийг санаачилсан цөөн тооны хүмүүсийг шагнаж урамшуулах, дэмжлэг үзүүлэх	Дотоод нөөц бололцоогоо ашиглан хийх	11.1-ны дотор	Төсөл хэрэгжүүлэгч	-

5.12 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хүснэгт 12. Төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө

№	БОМТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
	1	2	3	4	5	6	7
1.	Аймаг БОАЖГазар, сумын байгаль орчны газар	Цахимаар болон хэвлэмэл байдлаар танилцуулах	ОХШ хөтөлбөр, тухайн жилийн БОМТөлөвлөгөөний биелэлт	Жилд 1 удаа 8-р ард	БО-ныг хамгаалах зардал	“Тахь ресурс” ХХК-ийн Байгаль орчин хариуцсан мэргэжилтэн	Аймаг, Сумын ЗДТГ
2.	Багийн ИНХ	РРТ болон хэвлэмэл байдлаар	ОХШ хөтөлбөр, тухайн жилийн БОМТөлөвлөгөөний биелэлт	Багийн хурал товлогдох үед			Багийн хурлын танхим
3.	БОУАӨЯ-ны ХБОБХГ-т албан бичиг	Цахим хэлбэрээр тайлагнах	ОХШ хөтөлбөр, тухайн жилийн БОМТөлөвлөгөөний биелэлт	11-р сарын 1-ны дотор	БО-ныг хамгаалах зардал		УБ хот, БОУАӨЯ

