

“ГАЗРЫН ТОСНЫ БАЯЛГИЙН ҮНЭЛГЭЭ, НӨӨЦИЙН ТООЦООНЫ ТАЙЛАНД ТАВИХ ШААРДЛАГА”

1 дүгээр зүйл. Ерөнхий зүйл

1.1 Энэхүү шаардлагын зорилго нь газрын тосны хайгуулын ажлын үр дүн, баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайлангийн агуулгад тавигдах шаардлагатай холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино.

1.2 Газрын тосны тухай хууль, Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ, Эрлийн гэрээний дагуу гэрээлэгч нь гэрээт талбайд хийж гүйцэтгэсэн газрын тосны хайгуулын ажлын үр дүн, баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооллын материалуудыг нэгтгэн боловсруулсан тайланг энэхүү шаардлагын дагуу Монгол, Англи хэлээр 3 хувь бэлтгэж, цахим хувилбарын хамт газрын тосны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага болон газрын тосны асуудал эрхэлсэн байгууллагад хүлээлгэж өгнө.

2 дугаар зүйл. Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайлангийн агуулгад тавих шаардлага.

2.1 Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооллын хавсралт материалуудын зураг түүний тайлбар бичвэр, бичвэрт орох зураг, хүснэгт болон анхдагч материалуудын хавсралтуудаас бүрдэх тайлан хэлбэрээр боловсруулна.

2.2 Тайлангийн бичвэр дараах зүйлүүдээс бүрдэнэ. Үүнд:

- 2.2.1 Нүүр хуудас
- 2.2.2 Гарчиг
- 2.2.3 Оршил
- 2.2.4 Ажил гүйцэтгэсэн талбайн ерөнхий мэдээлэл
- 2.2.5 Талбай болон ордын геологийн тогтоц
- 2.2.6 Геологи-хайгуулын ажил
- 2.2.7 Чичирхийллийн хайгуулын ажлын үр дүн (Нөөцийн тооцоололд чичирхийллийн хайгуулын ажлын өгөгдлүүдийг ашигласан талаарх мэдээлэл)
- 2.2.8 Цооногийн геофизикийн судалгааны арга, аргачлал, тайлал
- 2.2.9 Ордын тосжилт
- 2.2.10 Гидрогеологи ба цэвдэгшилт
- 2.2.11 Хураагуурын ашигт болон хаалт үеүдийн петрофизик ба литологийн шинж чанар
- 2.2.12 Газрын тос, хийн шинж чанар, дагалдах бүрдвэрүүдийн үйлдвэрийн ач холбогдол
- 2.2.13 Олборлолтын туршилт
- 2.2.14 Нөөцийн тооцоолол
- 2.2.15 Газрын тос, хий өгөлт
- 2.2.16 Ордын 3 хэмжээст геологийн загварчлал
- 2.2.17 Газрын хэвлий, байгаль орчин хамгаалал
- 2.2.18 Орд ашиглалтад бэлтгэгдсэн байдал

2.2.19 Геологи-хайгуулын ажлын гүйцэтгэл

2.2.20 Газрын тосны зууралдлага, хураагуурын нэвчүүлэмжид нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн үзүүлэлт ба түүний давхарга зүйн хамаарал

2.2.21 Дүгнэлт

2.2.22 Ашигласан материалуудын жагсаалт

2.3 Нөөцийн тооцооллыг давтан гүйцэтгэж тайлагнах тохиолдолд нэмж гүйцэтгэсэн ажлууд, тэдгээрийн аргачлалын талаарх дэлгэрэнгүй тайлбар, гүйцэтгэлийн чанар, үр дүн ба үр өгөөж, нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүд болон түүний үндэслэл, түүнчлэн ордын үйлдвэрлэл-геологийн үнэлгээнд гарсан өөрчлөлтүүдийг тодорхой тусгана. Ордын өөрчлөгдөөгүй мэдээллийг өмнөх тайлангийн ишлэл байдлаар тусгана. Өмнө нь тайлагнасан, түүнээс хойш геологи-хайгуулын ажил хийгдээгүй, ашиглаж байгаа ордын нөөцөд өөрчлөлт орсон тухай тайланд “геологи-хайгуулын ажил”, “геологи-хайгуулын ажлын чанарын шинжилгээ ба эдийн засгийн үнэлгээ”-г үүнд тусгахгүй.

2.4 Тайлан нь агуулгын дараах шаардлагуудыг хангасан байна. Үүнд:

2.4.1 Нүүр хуудас

2.4.1.1 Огноо, гарын үсгийн хуудас, -Огноог бичиж гарын үсэг зурах

2.4.1.2 Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн гарын үсэг, тамга дарна;

2.4.1.3 Төсөл хэрэгжүүлэгчийн удирдлагын гарын үсэг, тамга дарна;

2.4.1.4 Төсөл боловсруулагчийн Монгол Улсын зөвлөх инженерийн гарын үсэг, тамга дарна;

2.4.1.5 Төсөл боловсруулагчийн инженер, техникийн ажилтны гарын үсэг;

2.4.1.6 Шинжээчийн гарын үсэг, Монгол Улсын мэргэшсэн болон зөвлөх инженер бол тамга дарна;

2.4.2 Гарчиг

2.4.2.1 тайлангийн нэр, бүлэг, дэд бүлэг, хэсгүүдийн нэр, хуудасны дугаар

2.4.2.2 бичвэрийн бичмэл оруулгуудын жагсаалт, дугаар, нэр, хуудсын дугаар

2.4.2.3 бичвэрийн хүснэгтүүдийн жагсаалт, дугаар, нэр, хуудсын дугаар

2.4.2.4 хавсралт графикуудын жагсаалт, нэр, масштаб, тоо

2.4.2.5 бичвэрийн дэх зураг, график, чимэг зургууд /illustration/-ын жагсаалт.

2.4.3 Оршил

2.4.3.1 орд нээсэн огноо, олборлож, ашиглаж байгаа ордын олборлолт, ашиглалт эхэлсэн огноо

2.4.3.2 ордын байрлаж буй бүс нутгийн дэд бүтэц, зам харилцаа, төмөр зам, дэд бүтцээс алслагдсан байдал, төв суурин газрууд, хайгуул хийгдсэн байдал болон ашиглаж байгаа ордууд, газрын тосны дамжуулах хоолойн байрлал

2.4.3.3 ордын талбайн засаг захиргааны нэгжийн хамаарал ба газар зүйн байршил

2.4.3.4 газрын хэвлий ашиглагчийн мэдээлэл, газрын хэвлий ашиглах нөхцөлүүд, газрын хэвлий ашиглах тусгай зөвшөөрөл

2.4.3.5 орд ашиглалтын бэлтгэлийг төлөвлөсөн хугацаа

2.4.3.6 өмнө нь хийсэн нөөцийн шүүмжийн огноо, дүгнэлт, хэлэлцэлгүй буцаасан шалтгаан

2.4.3.7 өмнө нь хүлээн авсан газрын тосны нөөцийн хэмжээ, нөөцийн зэрэглэл тус бүрээр, нөөцийн тооцоолол хийсэн огноо хүртэлх хугацаанд олборлосон тосны хэмжээ,

2.4.3.8 өмнө нь хийгдсэн шүүмжийн зөвлөмжийн биелэлт

2.4.4 Ажил гүйцэтгэсэн талбайн ерөнхий мэдээлэлд тухайн талбайн байгаль цаг уурын нөхцөл (сарын, жилийн дундаж болон байгалийн онцгой үзэгдлийн үеийн агаарын хэмийн хэмжээ), жилийн ба богино хугацааны хур тунадасны дээд хэмжээ, салхины зонхилох чиглэл, хурд, цасан бүрхүүлийн тархалт, зузаан, хөрсний улирлын цэвдгийн гүн, газрын гадаргуугийн хэлбэр, гидрографын сүлжээ, намагжилт, ургамлан бүрхэвч, хөрш орших ашигт малтмалын ордын мэдээлэл, гадаргуугийн усны сүлжээ, усан сан, ундааны ба техникийн усны хангамж, тэдгээрийг газрын тос, хийн үйлдвэрлэлд ашиглах боломж, газар хөдлөлийн мужлалын хамаарал зэргийг товч тусгана. Давхарга зүйн ангилалд Монголын литостратиграфийн кодексыг баримтална.

2.4.5 Талбай болон ордын геологийн тогтоц

2.4.5.1 талбайн геологийн тогтцын товч тайлбар, тухайн бүс нутгийн геологийн тогтоцод ордын байрлах онцлог, давхарга зүйн тогтоогдсон зүй тогтол, ордын геологийн зүсэлтийг бүрдүүлэгч хурдсуудын товч бичиглэл, тэдгээрийн нас, стратиграфийн нэгжүүдийн орон зайн тархалт, тэдгээрийн зузаан болон тогтвортой байдал

2.4.5.2 ашигт давхаргууд ба тэдгээрийн тэмдэглэгээ, ашигт давхаргууд ба тусгаарлагч хаалт үеүдийн онцлогууд, тэдгээрийн зузааны хэлбэлзэл, дундаж зузаан болон тогтвортой зузааны хэмжээ, ордын хэмжээнд ашигт давхаргатай хураагуурын зузааны тогтвортой байдал, газрын тос агуулсан үеүдийн бүтцийн орон зайн ерөнхий зүй тогтол, тэдгээрийн фацийн өөрчлөлт болон шаантаглалтын хил

2.4.5.3 ордын геологийн тогтцын онцлог, атираажилтын төрөл, хэлбэр, хэмжээ, атирааны нугасны чиглэл, жигүүрийн чулуулгийн унал, хурдсуудын тогтоц ба насны харьцаа, тасралтад эвдрэлийн байрлалын элементүүд, тэдгээрийн шилжилт ба амплитуд, тасралтад эвдрэл тосны үеүдийн байрлал болон хэлбэрт нөлөөлсөн байдал

2.4.5.4 Хайгуулын ажлын үе шатанд хүлээн авсан геофизикийн хээрийн судалгааны ажлын анхдагч өгөгдлүүд, бүтэц-тогтцын өрөмдлөг, олборлож буй ордын хайгуулын ба олборлолтын мэдээ материалууд

2.4.5.5 нөөцийг хүлээн авч, ашиглаж байгаа ордын гүйцээх хайгуулын ба олборлолтын материалуудыг өмнөх тайлангийн материалтай харьцуулсан шинжилгээний үр дүнгийн ялгаанд дүгнэлт хийж, өмнөх хайгуулын ажлын гүйцэтгэлд үнэлгээ өгсөн материал

2.4.5.6 ашиглаж байгаа ордын өөрчлөлт ороогүй геологийн тогтцын мэдээлэл /ишлэл байдлаар/

2.4.6 Геологи-хайгуулын ажлын мэдээллүүд

2.4.6.1 чичирхийллийн хайгуулын хэмжээ, хайгуулын үе шатуудад гүйцэтгэсэн чичирхийллийн шугамын нягтрал, ажил гүйцэтгэсэн улирал, чичирхийллийн хайгуулын төрөл, аргачлал (2 хэмжээст, 3 хэмжээст, 4 хэмжээст, олон долгионы, өндөр нарийвчлалын, тэсэлгээ, вибратор г.м.) хайгуулын ажлын үе шатуудад хамаарагдах нэгж талбайд ноогдох чичирхийллийн судалгааны ажлын шугамуудын нягтралын мэдээлэл, чичирхийллийн судалгааны ажил гүйцэтгэсэн хугацаа. Чичирхийллийн судалгааны ажилд хэрэглэгдсэн чичирхийллийн хайгуулын ажлын арга, аргачлалын төрөл. (эх газрын эсвэл далайн, хоёр хэмжээст (2Д), эзлэхүүний (3Д, 4Д), олон долгионы (ОД), өндөр нарийвчлал (ӨН) гэх мэт)

2.4.6.2 мэдээлэл, өгөгдлүүдийг бүртгэх техникийн ба математик аргуудыг хэрэглэсэн байдал ба боловсруулалт, ажиглалтын аргууд ба боловсруулалт, үр дүнгийн боловсруулалт /геологийн зүсэлтүүд, хэвтээ болон горизонт тус бүрийн зүсэлтүүд, 3 хэмжээст дүрслэл/, сейсмокаротаж, цооногийн каротажийн болон бусад геофизикийн аргууд (цахилгаан, соронзон, тандан судалгаа г.м)-ыг ашигласан нэгтгэсэн судалгаа

Өгөгдлүүдийн бүртгэлт, боловсруулалтын математикийн болон техникийн хэрэгслүүдийн тухай мэдээлэл. Ажиглалтын болон боловсруулалтын арга, аргачлал. Боловсруулалтын үр дүн: зүсэлтүүд, хэвтээ болон горизонт тус бүрийн зүсэлтүүд, 3 хэмжээст дүрслэл. Сейсмокаротаж (СК, Босоо чичирхийллийн шугамчлал /VSP/), цооног дох геофизикийн судалгаа болон бусад геофизикийн аргуудтай (цахилгаан, соронзон, тандан судалгаа г.м) нэгтгэсэн судалгааны ажлын мэдээлэл

2.4.6.3 Төслөөр геологи-хайгуулын ажил гүйцэтгэх зөвшөөрөл байгаа эсэх тухай мэдээлэл, ордын хайгуулын арга аргачлалын үндэслэл, хайгуулын үе шатуудад өрөмдсөн цооногийн тоо ба цооногуудын байршлын сонголт, цооног хоорондын зай, цооногоор илэрсэн чөмөг чулуунд дээжлэлт хийсэн интервал, ашигт үеүдийн чөмөг чулуун дээжлэлт, хураагуурын сорьцлолтын цогцолбор аргууд, цооногийн геологийн даалгавруудын биелэлт, цооногийн голчийн сонголт, цооногийн бүтэц, өрөмдлөгийн технологийн сонголт, цооногуудын гүн ба тоноглолт, цооногийн чөмөг чулуун дээжийн гарц (%), ашигт үе давхаргын чөмөг чулуун дээжийн гарц (%), хураагуурын үеүдийн дээжлэлт

2.4.6.4 нийт өрөмдсөн цооногийн тоо, хаасан цооногийн тоо, хаасан шалтгаан, ашигт давхаргыг нээсэн болон тосны хуримтлалын хүрээний гадна өрөмдсөн цооногийн тоо, тэдгээрийн байдал

2.4.6.5 цооногийн сорьцлолт, дээжлэлтийн аргачлал ба үр дүн, ашигт давхаргыг нээсэн нөхцөл, цооногт тосны ундарга дуудсан нөхцөл ба арга, тосны ундаргыг нэмэгдүүлсэн байдал, цооногийн ундарга хэмжсэн хугацаа, цооногийн хоногийн бүтээмж буюу хоногийн олборлолтын хэмжээ, олборлолтын янз бүрийн

горимын үеийн цооногийн гарцын тогтворжилт, цооногийн мөрөгцөгийн цэвэрлэгээний нөхцөл, давхаргын ба цооногийн мөрөгцөгийн даралтууд, цооногийн даралт бууралт, хийн агуулга, ашигт давхаргын туршилтын мэдээллүүд

2.4.7 Чичирхийллийн хайгуулын ажлын үр дүн /Нөөцийн тооцоололд чичирхийллийн хайгуулын ажлын өгөгдлүүдийг ашигласан талаарх мэдээлэл/

2.4.7.1 чичирхийллийн хээрийн ажлын арга аргачлал болон техник технологи, анхдагч сейсмограммын бичлэгийн чанарын түвшинг харуулсан 3-5 анхдагч бичлэгийг зургаар үзүүлэх

2.4.7.2 нөөцийн блокуудыг ялгахад ашигласан чичирхийллийн анхдагч зүсэлтүүдийн боловсруулалт (хугацааны 5-10 зүсэлтийн жишээ), тэдгээрийн геологийн тайллууд

Нүүрсустөрөгчийн агууламжийн нөөцийг тодорхойлсон блок тус бүрээр үзүүлсэн анхдагч сейсмограмм-д хийгдсэн 8-10 хугацааны боловсруулалтын зүсэлтийг үзүүлэх

2.4.7.3 чичирхийллийн хайгуулын үр дүнгийн тайлал /Чичирхийллийн хайгуулын өгөгдөлд хийсэн кинематик /хугацаа/ -ийн тайлалын арга, аргачлал. Үүнд:

а. онцлох ойлгогч давхаргуудын бичиглэлийн чанар, тэдгээр нь агшин зуурын фацийн зүсэлтүүдэд илрэх байдал, акустик долгионы хурд ба нягтралын өөрчлөлт, онцлох давхаргын давхарга зүйн хамаарал /Зорилтод ойлгогч давхаргуудын бичлэгийн чанарын тодорхойлолт. Тэдгээрийн ойлтын эффе́ктив коэффициент болон уян харимхайн импеданс, агшин зуурын фацийн үзүүлэлтүүд нь зүсэлтэнд харагдах боломжит байдал ба зорилтод ойлгогч давхрага нь стратиграфийн зүсэлттэй хэрхэн уялдаж байгаа эсэх/

б. чичирхийллийн зүсэлтүүдэд хагарлуудыг ялгасан байдал, /чичирхийллийн зүсэлтүүдэд когерент, спектрал-хугацааны уялдаанаас хамааруулан хагарлуудыг ялгасан байдал/

в. чичирхийллийн долгион орчинд тархах хурдны судалгааны үр дүн, давхаргад тархах уян харимхай хурдны тодорхойлолт

г. бүтэц-тогтоц ба гүний тогтоцын зураг зохиох аргачлалын сонголт

д. бүтэц-тогтоцуудын тайлалын нарийвчлалын үндэслэл, стандарт хазайлт, босоо зүсэлтийн шугамын сонголт, гүн тогтоолтын алдаа

2.4.7.4 Чичирхийллийн хайгуулын үр дүнгийн динамик тайлал /Чичирхийллийн хайгуулын өгөгдөлд хийсэн динамик тайлалын арга, аргачлал. Үүнд:

а. чичирхийллийн долгионы хэмжилтийн үзүүлэлтүүд чичирхийллийн уян харимхай долгионы динамик үзүүлэлтүүдийн тодорхойлолт

б. чичирхийллийн хэмжилтийн үзүүлэлтүүдийн цогцолбор тоон тайлал чичирхийллийн уян харимхай долгионы динамик үзүүлэлтүүдэд хийгдсэн цогцолбор тоон тайлал

в. чичирхийллийн уян харимхай долгионы орны сейсмо фацийн чанарын шинжилгээний үр дүнгүүд

г. хураагуурын тархалтын зураг зохиолт

д. хураагуурын сүвшил ба нэвчүүлэмжийн зураг зохиолт

е. хураагуурын сүвшил ба нэвчүүлэмжийн зураг зохиолт

2.4.7.5 чичирхийллийн хайгуулын үр дүнгийн геологийн тайллууд

2.4.7.6 нөөцийн тооцоолол ба нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход чичирхийллийн хайгуулын үр дүнг ашигласан байдал,

2.4.8 Цооногийн геофизикийн /каротажийн/ судалгааны аргачлал, тайлал

2.4.8.1 нөөцийн тооцооллын блок болон цооногуудын бүлэг (эрлийн, хайгуулын, олборлолтын туршилтын, олборлолтын, хэвтээ цооног г.м.) тус бүрт хийгдсэн цооногийн геофизикийн судалгааны цогцолбор аргууд, тэдгээрийн үндэслэл, тоо хэмжээ, цооногийн бүлгүүдийн онцлог болон геофизикийн судалгааны цогцолбор аргуудын үр дүнтэй байдал, техник, тоног төхөөрөмжийн сонголт ба төрөл, хэмжилтийн бичиглэлийн хурд, масштаб, цооногийн угаалгын шингэний физик шинж чанар, бичиглэлийн чанар болон аппаратурын сонголт.

Цооногт гүйцэтгэсэн геофизикийн судалгааны ажлын хэмжээ. Тооцоолол хийгдсэн блок тус бүрт хэрэглэгдсэн цогцолбор арга, аргачлалууд ба эрлийн, хайгуулын, олборлолтын туршилтын, олборлолтын, хэвтээ цооногуудад хэрэглэгдсэн арга, аргачлалын үндэслэл. Эрлийн, хайгуулын, олборлолтын туршилтын, олборлолтын, хэвтээ цооногуудад өрөмдсөн цооногуудын жагсаалт. геофизикийн судалгааны цогцолбор аргуудын үр дүнтэй байдал. Хэмжилтийн арга аргачлал буюу хэмжилтийн багажийн төрөл, хэмжилтийн бичиглэлийн хурд, масштаб, цооногийн угаалгын шингэний физик шинж чанар, бичиглэлийн чанар. Тоног төхөөрөмжийн сонголт.

2.4.8.2 цооногийн геофизикийн /каротажийн/ судалгааны үр дүнгийн тайллын аргачлал, цооногуудын геологийн зүсэлтүүдийг холбож харьцуулсан зарчим болон хураагуур, фац хоорондын заагуудыг ялгаж тос ба хий ханалтын үнэлгээ, сүвшил ба нэвчүүлэмжийг тогтоосон зарчим, түүнчлэн нөөцийн блокууд, хураагуурын төрлөөс хамааруулан цооногийн геофизикийн аргачлалыг сонгосон тохиолдолд ашигт давхаргын зүсэлт бүрийн үр дүнгийн тайллууд

2.4.8.3 цооногийн геофизикийн /каротажийн/ судалгааны үр дүнгийн тайллын баталгаажилтын үндэслэл: Цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнгийн тайллаар ялгасан хураагуурыг гидродинамикийн судалгааны үр дүн болон цооногийн интервал тус бүрийн дээжлэлтийн шинжилгээний үр дүнтэй харьцуулж засварын итгэлцүүрийг тогтоож баталгаажуулсан байдал, хураагуурыг ялгахад тоон шалгууруудыг хэрэглэсэн тохиолдолд тулгуур цооногуудад илэрсэн хураагуурын цооногийн геофизикийн /каротажийн/ судалгааны стандарт ба тусгай цогцолбор аргачлалын үр дүнгийн чанарын үзүүлэлтүүдтэй харьцуулж баталгаажуулсан байдал, хураагуурын тос ба усны ханалтыг тогтооход цооногийн геофизикийн

судалгааны үр дүнгийн тайллуудыг цооногийн дээжлэлт ба гидродиамикийн судалгаа, геологи-технологийн судалгаа, чөмөг чулуун дээжийн шинжилгээ, тос-усны заагаас авсан дээжийн петрофизикийн судалгаагаар тогтоосон шинж чанарын үзүүлэлтэй харьцуулсан үндэслэл, цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнгийн тайллаар тодорхойлсон хураагуурын сүвшлийн үзүүлэлтийг усгүй угаалгын шингэнээр өрөмдсөн цооногийн чөмөг чулуун дээжийн шууд шинжилгээний үр дүн ба хураагуурын тос-усны заагаас дээш шууд бус аргаар тодорхойлсон ус ханалтын үзүүлэлттэй харьцуулж баталгаажуулсан байдал, цооногийн геофизикийн судалгааны тайллаар тогтоосон хураагуурын нэвчүүлэмжийг гидродиамикийн судалгааны үр дүн ба чөмөг чулуун дээжийн шинжилгээний үр дүнтэй харьцуулж баталгаажуулсан байдал

2.4.8.4 цооногийн геофизикийн судалгааны тайллын аргачлалыг өөрчлөх үндэслэл гарсан тохиолдолд аргачлыг өөрчлөх болсон үндэслэл, аргачлалуудын үр дүнгийн харьцуулалт, өөрчлөлтөөр гарсан үр дүн

2.4.8.5 тос-ус ба шингэний фаз хоорондын заагийг тогтоосон үндэслэл: Цооногуудаар илэрсэн хураагуурын цооногийн геофизикийн судалгаагаар тогтоосон тос-ус, хий-тос болон хий-усны заагууд, тэдгээрийн өндөржилтүүдийг шингэний фазуудын заагууд баталгаатай тогтоогдсон цооногуудынхтай харьцуулж баталгаажуулсан байна. Туршилт хийсэн цооногуудын шингэний фаз хоорондын заагууд нь цооногийн дээжлэлтээр баталгаажсан байх шаардлагатай бөгөөд дээжлэлтийн нөхцөл, дээжлэлтийн интервал, ашигт давхаргын орших гүн, ан цавшуулалт (перфораци)-ын интервал, гүн, дээжлэлтийн үр дүнг хүснэгтээр тусгана. Туршилт хийгээгүй цооногуудын шингэний фаз хоорондын заагуудыг цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнгээр тогтоосон ашигт хурдсуудын онцлог шинжүүдэд үндэслэн ялгасан байна. Нарийн нийлмэл бүтэцтэй тос-усны заагийн гадаргын зургийг хавсаргана.

2.4.9 Ордын тосжилт

2.4.9.1 Ордын талбай, сав газрын газрын тосны төлөв байдал: цооногоор нээсэн хурдас, зузаалаг, газрын тосны төлөв, ашигт давхаргын геологийн бичиглэл, тосны хуримтлалтай байх магадлалтай давхарга, зузаалаг, үеүд болон тосны ашигт хуримтлал байх магадлалын үндэслэлийг тайлбарласан байна. Ордын геологийн зүсэлтэд ашигт хураагуурын орших байрлал. Ашигт үеүдийн тоо, хураагуурын төрөл, тэдгээрийн шинж чанарын өөрчлөлт, элсжилт, ашигтай зузааны босоо ба хэвтээ тархалт, газрын тосны шинж чанарын өөрчлөгдөх зүй тогтол (талбайн хэмжээнд ба зүсэлтийн дагуу)

2.4.9.2 ашигт үеүдийн онцлогууд: төрөл, хэмжээ (урт, өргөн, зузаан), тос-ус, хий-ус, хий-тосны заагуудын орших гүн, тэдгээрийг тогтоосон үндэслэл, өндөржилт, тэдгээрийн хураагуурт эзлэх хувь, хураагуурын литологийн онцлог, эрдэслэг найрлага ба өөрчлөлт, тогтвортой байдал, хураагуурын сүвшил ба ашигтай

сүвшлийн зузаан, ашигт үеүдийн зузааны өөрчлөлт, тогтвортой байдал ба дундаж зузаан, тэдгээрийн тархалтын онцлог

2.4.9.3 хураагуурын тосны хуримтлалын хэмжээнд өрөмдсөн цооногийн тоо, тосны ундарга болон ашигтай ундарга гарсан цооногийн тоо, цооногуудын хоногийн гарцын хэлбэлзэл, олборлолтын туршилт хийсэн цооногуудын тоо, цооногуудыг олборлолтод шилжүүлсэн огноо, олборлолтын цооногуудын тоо, олборлолтод бэлтгэж тоногосон цооногийн тоо, тэдгээрийн хоногийн олборлолтын дээд ба доод хэмжээ, шингэний фазуудын заагуудыг огтолсон цооногийн тоо

2.4.9.4 ордын хэмжээнд тосны хуримтлалтай хураагуурт тосны хэд хэдэн үеүд байх тохиолдолд тэдгээрийн үзүүлэлтийг тусгасан хүснэгт

2.4.9.5 ордын талбайн гаднах хэсгийн газрын тосны төлөв байдлын үнэлгээ, ордын геологи-литологийн зүсэлтүүд, тос-усны заагийг тусгасан цооногийн зүсэлтүүдийн харьцуулалт

2.4.9.6 хураагуурын байгалийн горимын төрөл, түүнийг тогтоосон үндэслэл, тос өгөлтийг нэмэгдүүлэх аргуудын (хоёрдогч болон гуравдагч тос өгөлт) сонголтууд, үндэслэл

2.4.10 Гидрогеологи ба цэвдэгшилд

2.4.10.1 гидрогеологийн судалгаа, ажиглалтын ажлын хэмжээ, агуулга ба аргачлал, зөвхөн цооногийн геофизикийн судалгаагаар тогтоосон ба өрмийн сум болон нээлттэй цооногт дээжлэлт хийгдсэн уст үеийн бичиглэл, уст давхаргуудын тоо, тэдгээрээс авсан усны ба усанд ууссан хийн дээжийн тоо, тэдгээрийн шинжилгээний үр дүн, давхаргын даралтын сэргэлтийн муруйнууд, усны статик ба динамик түвшний ажиглалтын үр дүн, цооногийн амсрын ундарга, даралт, дулааны хэмжилтүүдийн үр дүн, гидрогеологийн судалгааны гүйцэтгэл ба чанарын үнэлгээ

2.4.10.2 уст давхаргуудын шинж чанар: орших гүн, литологийн ба гранулометрын найрлага, уст үе агуулагч чулуулгийн босоо-хэвтээ тархалт, фацийн өөрчлөлт, сүвшил болон нэвчүүлэмжийн онцлог, цооногийн ундарга, усны түвшин ба түүний бууралт /статик ба динамик /, гидродинамикийн онцлог, уст давхаргуудын усны даралт, уст давхаргууд хоорондын гидродинамик хамаарал, тухайн дүүргийн гидродинамик тогтолцоонд хамаарах байдал, ордын тосны хуримтлалын хүрээний гаднах хэсгийн хураагуурын даралтын мэдээлэл,

2.4.10.3 гүний усны химийн найрлага, физик шинж чанар (ууссан хийн агуулга, усны шахагдах итгэлцүүр /compressibility factor//коэффициент сжимаемости/ тодорхойлох тусгай судалгааны мэдээлэл), эрдэсжилт, хатуулаг, идэмхий чанар (цемент, металл) гүний усан дахь йод, бром, бор болон бусад бүрдвэрүүдийн агуулга, үйлдвэрлэлд хэрэглэх боломжийн талаарх үнэлгээ, олборлох боломж, цаашид геологи-хайгуулын тусгай ажил шаардлагатай эсэх тухай дүгнэлт

2.4.10.4 тосны ашигт хуримтлалын хязгаарын гаднах бүсийн хайгуулын үр дүнгээр тогтоосон онцлог шинжүүд: уст давхаргын хамаарах комплекс, усны

химийн найрлага, хийн найрлага, уст давхаргын тос-усны болон хий-усны заагууд дах даралт, температур, усны физик шинж чанар, пьезометрын ажиглалтын үр дүн, тосны үеийн шүүрлийн горим

2.4.10.5 газрын доорх усыг дулааны эрчим хүчний үйлдвэр, усалгаа, унд, техникийн усан хангамж болон рашаан сувилалд хэрэглэх боломжийн талаарх дүгнэлт

2.4.10.6 цэвдэгтэй хурдас байгаа эсэх, түүний тархалт, орших гүн, зузаан, тархалтын өөрчлөлт, температур, босоо тархалт, цэвдгийн улирлын гэсэлтийн ажиглалт, цэвдгийн нас, цэвдэгтэй чулуулгийн гранулометр ба эрдсийн найрлага, уусдаг давсны агуулга, мөсний агуулга, түүний тархалт, эзлэхүүний мөсжилт, дарагдмал мөсний үеүдийн ажиглалт, цэвдэг дундын болон цэвдгийн доорх усны ажиглалт, түүний химийн найрлага, ундарга, температур, идэмхий чанар, ордын ашиглалтад геокриологийн нөхцөлийн өөрчлөлт нөлөөлөх байдал, орд ашиглалтыг явцад хүндрэл учруулж болзошгүй байгалийн үзэгдлүүдийн анхааруулга, зөвлөмжүүд

2.4.10.7 ордын гидрогеологи, геокриологийн /нам-хүйтний үйлчлэл/ тусгай судалгаануудын дүгнэлтүүд

2.4.11 хураагуурын ашигт болон хаалт үеүдийн петрофизик ба литологийн шинж чанар

2.4.11.1 нөөцийн биетүүдийн хураагуурын сүвшил, нэвчүүлэмжийг тодорхойлох шаардлага хангасан чөмөг чулуун дээжийн сонголт, дээжийн гарц, дээжийн шинжилгээний аргачлал, дээжийн шинжилгээний үр дүнг зүсэлтэд буулгах аргачлал, шинжилгээний багажийн сонголт

2.4.11.2 хураагуурын ашигт үеүдийн литологийн шинж чанар ба петрофизикийн судалгааны үр дүн: сүвшил, нэвчүүлэмжийн тархалт, нээлттэй нүх сүв, хөндий орон зай, ан цавшилт, нүх сүвийн тархалт /хэмжээгээр нь/, судалгааны шууд ба шууд бус аргуудаар тогтоосон үлдэгдэл ус ба тосны ханалт, тунамал чулууны мөхлөгийн найрлага, барьцалдуулагчийн төрөл, түүний найрлага шаварлаг болон шохойлог материалын найрлага ба тархалт, байгалийн цацраг идэвхжил

2.4.11.3 хураагуурын чулуулгийн сүвшил, нэвчүүлэмжийн харьцуулалт, хураагуурын төрлийг тогтоосон үндэслэл, норгох шинж чанар, хураагуур-хаалтын зааг дээр сүвшил, нэвчүүлэмжийг тогтоосон аргачлал, үр дүн

2.4.11.4 цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнгийн тоон тайлалд хэрэглэсэн петрофизикийн үндсэн шинж чанар: ижил утгуудыг холбох аргачлал, петрофизикийн ижил шинж чанаруудын төлөөллийн сонголт, нөөцийн биетүүдийн хураагуурын петрофизикийн ерөнхий онцлог

2.4.11.5 чөмөг чулуун дээжийн петрофизикийн судалгааны үр дүнг цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнтэй харьцуулсан залруулгын итгэлцүүрийг тодорхойлсон аргачлал ба цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнгээр тодорхойлсон үзүүлэлтүүдийг баталгаажуулсан үндэслэл

2.4.11.6 хаалт чулуулгийн литологи болон петрофизикийн онцлог: найрлага, сүвшил /График, тойм зураг, чөмөг чулуун дээжийн бичиглэл, дээжийн шинжилгээний үр дүнгийн хүснэгтүүдийг хавсаргана./

2.4.12 Газрын тос, хийн шинж чанар, дагалдах бүрдвэрүүдийн үйлдвэрийн ач холбогдол

2.4.12.1 дээжлэлтийн арга, нөхцөл: дээжлэлтийн гүн, давхаргын даралт, температур, цооногийн битүүмжилсэн дээж ба чөмөг чулуунаас авсан дээжийн тоо, чанар, шинжилгээний арга, лаборатори, лабораторийн баталгаажилт, ордын талбай ба зүсэлтийн хэмжээнд ашигт үеүдийн тос, хийн шинж чанарыг тодорхойлсон байдал

2.4.12.2 стандарт болон давхаргын орчин дахь тос, хийн физик-химийн шинж чанар: нягт, найрлага, зууралдлага, тосон дахь хийн агуулга, эзлэхүүний итгэлцүүр, шахагдах итгэлцүүр, ашигт үеүдийн тос, хийн найрлага, шинж чанарын дундаж утга, тэдгээрийн талбай ба зүсэлтийн хэмжээнд өөрчлөгдөх байдал

2.4.12.3 тос, хийн арилжааны шинж чанар: хувийн жин, нягт (API°), фракцын найрлага, шаталтын дулаан, хүхэр, давирхай, асфальтен, парафин, ус, механик хольцын агуулга

2.4.13 Олборлолтын туршилт-д үнэлгээний хөтөлбөр ба олборлолтын туршилтын үр дүнг тусгана. Үүнд:

2.4.13.1 хайгуулын цооногуудын олборлолтын туршилт ба үнэлгээний хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн үр дүн, олборлолтын туршилт хийсэн цооногийн тоо, цооног тус бүрт олборлолтын туршилт хийсэн хугацаа, цооног тус бүр ба ашигт үеүдээс туршилтаар олборлосон тос, хийн хэмжээ, олборлолтын туршилтын үе дэх тос, хийн хоногийн гарц болон даралтын зөрүүний өөрчлөлт, давхаргын даралтын өөрчлөлт, цооногийн ундаргыг эрчимжүүлэх зорилгоор цооногийн мөрөгцөгийн орчинг цэвэрлэх үйлчилгээний арга, үр дүн, сорьцлолт, цооногийн судалгаа ба оргилолтын ослын үед алдагдсан тос, хийн хэмжээ

2.4.13.2 орд ашиглалтын арга, техник технологийн туршилтын үр дүнгүүд: ашиглалтын технологийн төслийн дагуу туршилтаар хураагуураас олборлохоор тооцоолсон ба бодит олборлосон нийт ус, тос, хийн хэмжээ, туршилтын олборлолт болон боловсруулалтын үе шатны шингэний бүтэц бүрэлдэхүүн, ашигт үеүдийг ашиглах олборлолтын туршилтын үр дүнгийн шинжилгээ, олборлолт, ашиглалтын барилга байгууламжийн (олборлолтын арга, техник, цооногийн тоноглол, хадгалах байгууламж, сеператор) сонголтын үндэслэл, туршилтын хугацааны тос, хийн гарцын өөрчлөлт болон давхаргын даралтын өөрчлөлт, олборлосон бүтээгдэхүүний усны агуулга, хураагуурт шахсан ус ба бусад бодисын хэмжээ, хураагуурын даралтын бууралт, цооног хоорондын хамаарлын нөлөө, олборлолт нэмэгдүүлэх аргуудыг туршсан үр дүн, тос өгөлтийг нэмэгдүүлэх аргуудыг туршсан байдал, тухайн үеийн тос өгөлтийн итгэлцүүрийн хэмжээ, цооногуудын шингэний түвшний хэмжилтүүдийн үр дүн

2.4.13.3 үнэлгээний хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн үр дүн, орд, хураагуур, ашигт үеүд, тухайн блокын нөөцийн үнэлгээ болон эдийн засгийн үр ашгийн урьдчилсан үнэлгээний дүгнэлт

2.4.14 Нөөцийн тооцоолол

2.4.14.1 ордын судалгааны түвшин, геологийн тогтцын онцлогуудыг харгалзан нөөцийн тооцооллын аргыг сонгосон үндэслэл

2.4.14.2 нөөцийн тооцоололд сонгосон ордын геологийн загварын үндэслэл, ашигт үеүдийг геометрийн хэлбэрт оруулж, ордын зурагт дүрслэх зарчим, аргыг сонгосон үндэслэл, хэрэглэсэн программ хангамжууд, зүсэлтүүдийг холбож геологийн зүсэлт байгуулахад хэрэглэсэн программ хангамжууд

2.4.14.3 нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн өгөгдлүүдийг сонгосон үндэслэл, геологи ба геофизикийн аргуудаар тодорхойлсон нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн өгөгдлүүдээс төлөөлөх өгөгдлүүдийг сонгосон үндэслэл, хураагуурын сүвшил, нэвчүүлэмж, ашигтай тос ханалтын захын утгуудыг сонгосон үндэслэл, нөөцийг давтан тооцоолсон тохиолдолд нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн өгөгдлүүдийг харьцуулсан байдал, нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтөд шинжилгээ хийж, сонгосон үндэслэл, нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн өгөгдлүүдийг өөрчлөх үндэслэлийг тодорхойлох баримт материалууд

2.4.14.4 нөөцийн тооцооллын адилтгалын арга сонгосон тохиолдолд нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийг адилтгалын зарчмаар сонгосныг батлах анхдагч бодит мэдээ, материалууд, адилтгаж буй ордуудын хураагуурын тосны үеүдийн мэдээлэл, тэдгээрийг сонгосон үндэслэлийн тайлбар

2.4.14.5 нөөцийг эзлэхүүний аргаар тооцоолох тохиолдолд тосны хуримтлалын хязгаар, нөөцийн биетүүд-блокуудын талбай, тос-ус, хий-ус, хий-тосны заагуудын байрлал, хураагуурын фацийн өөрчлөлтийн хил заагууд, шаантаглалт, тосны үеийн ашигтай зузаан ба эзлэхүүн, хураагуурын дундаж сүвшил, дундаж тос ханалтын итгэлцүүр, тосны дундаж нягт (г/см^3 , API°), хураагуурын орчин дахь тосонд ууссан хийн агуулга

2.4.14.6 хийн нөөцийг эзлэхүүний аргаар тооцоолоход хийн хуримтлалын тархалтын талбай, хий-ус, хий-тосны заагийн байрлал, хураагуурын ашигт үеийн шаантаглалт, хураагуурын фацын хил зааг, хийгээр ханасан үеийн ашигтай зузаан ба эзлэхүүн, хураагуурийн дундаж сүвшил, дундаж хийн ханалтын итгэлцүүр, хэмжилтийн үеийн хураагуурын эхний ба явцын даралт, дундаж даралт, хийн конденсатын агуулга

2.4.14.7 Байгалийн хийн ордын нөөцийг даралт бууралтын аргаар тооцоолоход хий-усны заагийн анхны ба явцын үеийн байрлалууд, хураагуурын анхны даралт, температур, хураагууруудын хий-гидродинамикийн харилцан хамаарал, хийн үеүдийн шүүрлийн түвшин, хураагуур ба хийн үеүдийн горим,

хураагуурын усны гидродинамик, хий алдагдал эсвэл хийн урсгал, цооногуудын хийн конденсат ба усны гарц

2.4.14.8 олборлож байгаа ордын тос, хийн нөөцийг материал-тэнцлийн аргаар тооцоолоход ордын ашиглалтын горим, шинж чанарууд, хайгуулаар өрөмдөгдсөн байдал; тооцооллын огноо хүртэлх хугацаанд олборлосон тос, хий, тосонд ууссан хийн ба усны нийт хэмжээ, хураагуурт шахсан ус, хий ба хураагуурт нэвтэрч орсон давхаргын усны нийт хэмжээ, хураагуурын дундаж даралт, температур, хураагуурын орчин дох тосны эзлэхүүний итгэлцүүр, хураагуурын орчин дахь тосны шахагдах /нягтаршлын/ итгэлцүүр, ханасан даралт, хийн тосонд уусах шинж чанарын /gas solubility/ анхдагч болон урсгал /явцын/ утга, хураагуурын орчин дахь хийн эзлэхүүний итгэлцүүрийн анхдагч ба урсгал /явцын/ утга; хураагуурын усны эзлэхүүний ба шахагдалтын итгэлцүүр, хураагуурын чулуулгийн шахагдалтын итгэлцүүр, тос-хийн хураагуурын хувьд хийн малгайн эзлэхүүн ба тосоор ханасан хэсгийн эзлэхүүний харьцаа

2.4.14.9 блокуудын нөөцийн зэрэглэлийг тогтоосон үндэслэл, нөөцийн биетүүдийн (тосны хуримтлал, блок) хязгаарыг тогтооход баримталсан зарчим, үндэслэл (цооногуудын шугамаар, экстраполяци ба интерполяцийн арга), нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийг сонгосон үнэлгээ (чөмөг чулуун дээжийн судалгаа болон цооногийн геофизикийн /каротажийн/ судалгааны арга), тос-усны заагийг хайгуулын цооногоор тогтоогдсон байдал, тосны хуримтлал ба тосны үе илрүүлсэн цооногуудад олборлолтын туршилт хийсэн үр дүн, нөөцийн биет тус бүрийн талбайг ялгаж тогтоосон үндэслэл

2.4.14.10 Газрын тос, байгалийн хий ба тэдгээрийн дагалдах бүрдвэрүүдийн нөөцийг тус тусад нь хураагуурын төрөл, ашигт үе ба тэдгээрийн тос, хий, тос-ус, хий-тос, ус-тосны бүс тус бүрээр тооцоолж, ордын хэмжээнд нэгдсэн үнэлгээ өгсөн байдал

2.4.14.11 тос ба хийн үйлдвэрийн ач холбогдолтой дагалдах ашигт бүрдвэрүүдийн нөөцийг тусад нь тооцоолно.

Нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийн дундаж утгуудыг дараах нэгжүүдээр илэрхийлнэ. Үүнд:

- зузаан, метр
- даралт, МегаПаскаль, нарийвчлал 0.1 МП
- талбай, м²
- нягт, тос, конденсат, усны хувьд: г/см³, хийн хувьд: кг/м³, нарийвчлал 0.001
- хийн агуулга, м³/ тн
- сүвшил ба тос ханалтын итгэлцүүр, нэгжид ногдох хэмжээгээр, нарийвчлал 0.01
- тос, конденсат, этан, бутан, пропан, хүхэр, металлын нөөцийг мян. тонн, баррелээр (1 barrel /USA/ = 0.158987 м³, 158.987 литр, 1 barrel /British/ = 0.163654м³)
- хийн нөөц, сая м³

- гелий, аргоны нөөц, мян. м³

2.4.14.12 Орд ашиглалтын технологийн горим, ашиглалтын нөөцийг тусгасан урьдчилсан Техник, эдийн засгийн үндэслэл.

Нөөцийн тооцооллын үр дүн болон нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийг хүснэгтээр тусгана.

Нөөцийг магадлалын аргаар тооцоолоход нөөцийн үзүүлэлт тус бүрийн хэмжилтийн интервал ба тархалтын муруйн магадлалын шинж чанаруудад үндэслэнэ. Тос ба хийн нөөцийн магадлалын тархалтыг нөөцийн үзүүлэлтүүдийн магадлалын шинж чанараар нь Монте-Карло аргаар загварчилж гаргана.

2.4.15. Газрын тос, хий өгөлт. Ордын тос өгөлт /recovery factor/ ба хий өгөлтийн итгэлцүүрийг харьцуулалтын ба статистик аргууд, орд ашиглалтын сүүлийн үеийн технологийн мэдээллүүдийг харгалзан сонгосон үндэслэл. Тухайлбал, хэрэглэсэн загварчлалын программ.

2.4.16 Ордын 3 хэмжээст геологийн загварчлал

2.4.16.1 ордын геологийн загварын зорилго, загварчлалын программууд, ордын геологийн биетүүд болон хэсгүүдийг загварчилсан үндэслэл, загвар тус бүрийн тайлбарууд

2.4.16.2 анхдагч мэдээлэл, өгөгдлүүдийн жагсаалт, тэдгээрийг үндэслэн зохиосон загварууд, чичирхийллийн долгионы үндсэн ойлгогч давхаргуудын бүтэц-тогтоцын чичирхийллийн гадаргуунууд, тектоник хагарлуудын талбай ба тэдгээрийн гадаргуунууд, нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдийг тогтоож фацийн зураг зохиоход шаардагдах цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүн, цооногийн зүсэлтүүдийн холболт цооногийн геофизикийн судалгааны тайллуудын үр дүнгүүд

2.4.16.3 ордын бүтэц-тогтоцын загварыг гаргах аргачлалын тайлбарт дараах зүйлүүдийг тусгана. Үүнд: ордын загварын масштабын сонголтын үндэслэл, интерполяцид хэрэглэсэн алгоритмууд, загваруудыг байгуулахад геометрийн дүрслэлийн нэгж багцуудыг сонгосон үндэслэл, гүний бүтэц-тогтоц болон хураагуур, ашигт үеийн ерөнхий зузааны жишээ зургуудыг бичвэрт тусгана. Гүний бүтэц-тогтоцын байгуулалтыг цооногийн бодит мэдээллээр баталгаажуулсан байна. Цооногуудын хазайлтын засвар хийж ашигт үеүдийн мэдээллийг хүснэгтээр тусгана.

2.4.16.4 литологи-фацийн загварууд, ашигт үеүдийн ашигтай зузааныг загварчилсан аргачлалын тайлбар болон тунамал хурдас хуримтлалын онцлогийн тайлбар, фацийн онцлог шинжүүдийн тайлбар, чичирхийллийн мэдээллийг ашигласан аргачлал, хураагуур ялгахад түүний үзүүлэлтүүдийн захын утга болон хураагуурын хязгаарын орчныг сонгосон үндэслэлийн тайлбаруудыг тодорхой тусгана. Ордын загварт босоо болон хэвтээ хагарлуудыг зэрэглэж тусгана. Ашигт үеүдийн зузааны хэлбэлзлийн гистограмм, цооногуудын геологи-статистикийн зүсэлтүүдийг зохиоход сонгосон литологийн нэгж загварын тайлбар

2.4.16.5 сүвшлийн загварчлалын аргачлалын тайлбар: интерполяцид хэрэглэсэн алгоритм, хураагуурын фацийн өөрчлөлтийн бүсүүдийн сүвшлийн загварчлалын тайлбар, цооногуудын сүвшлийн геологи-статистикийн зүсэлтүүд ба тархалтын гистограмм, сүвшлийн нэгж загвар, цооногийн мэдээлэлтэй харьцуулсан ялгаа

2.4.16.6 ашигт үеүдийн геометр дүрслэл, хий-ус ба тос-усны заагуудын гадаргуугийн загварчлалын аргачлалын тайлбар, шингэний фаз хоорондын заагуудын нарийн нийлмэл гадаргуугийн зураг

2.4.16.7 тос ханалтын загварыг зохиоход тос ханалтын нэгж загварыг байгуулсан аргачлалын тайлбарыг хавсаргана. Ордын ашиглалтад нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн шинжилгээ хийх тохиолдолд тос ханалтын загварт ороогүй цооногуудын жагсаалтыг хавсаргана. Хураагуурын шилжилтийн бүсүүдийн загваруудыг график ба аналитик хэлбэрээр тусгана. Хураагуур, ордын загварыг тос-усны заагийн түвшинд эсвэл цэвэр усны түвшинд зохионо. Хураагуурын сүвшлийн капилляриметрийн өгөгдлүүдээр хураагуурын шилжилтийн бүсийн загвар зохиоходоо цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүнтэй харьцуулсан байна. Хийн малгайтай тосны хуримтлалуудын загварыг гаргахад үлдэгдэл тос ханалтын итгэлцүүрийн утгыг сонгосон үндэслэлийн тайлбарыг тусгана.

2.4.16.8 хураагуурын нэвчүүлэмжийн загварыг зохиоход нэвчүүлэмжийн нэгж загварыг байгуулсан аргачлал ба хураагуурын петрофизикийн шинж чанаруудыг тусгасан тайлбар

2.4.16.9 орд, хураагуурын геологийн гурван хэмжээст загварт үндэслэн тодорхойлсон нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүд ба нөөцийн хэмжээг хайгуулын үр дүнгээр тогтоосон нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүдтэй харьцуулсан хүснэгтийг тусгана. Харьцуулалтын ялгаа 5 хувиас давсан тохиолдолд тайлбарыг хавсаргана. Тайлангийн бичвэрт тост үеүдийн ашигтай зузаан, ашигтай сүвшил, тос ханалтын зургуудыг жишээ байдлаар тусгана. Ордын тост үеүдийн ашигтай зузаан, ашигтай сүвшил, нэвчүүлэмж, тос, ус ханалтын масштабтай зургуудыг тайлангийн хавсралтад тусгана.

2.4.16.10 Ордын баялгийн үнэлгээ болон нөөцийн тайланг өмнө нь Газрын тосны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын дэргэдэх Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж хүлээн авсан бол нөөцийн тооцооллын үр дүнгүүдийн харьцуулсан тайлбарыг хавсаргана.

2.4.16.11 Ордын нөөцийн тайланг давтан танилцуулахдаа орд, блок, ашигт үе болон нөөцийн зэрэглэл тус бүрээр харьцуулж, нөөцийн өөрчлөлтийн тайлбарыг хавсаргана.

2.4.17 Газрын хэвлий, байгаль орчин хамгаалал

2.4.17.1 ордын орших бүс нутгийн байгаль орчны төлөв байдал. Үүнд ордын талбайн физик-газарзүй болон цаг уурын онцлог, хөрс, ургамалжилт, ан амьтан, байгалийн цогцолбор ба тэдгээрийн ач холбогдлын тайлбаруудыг тусгана.

2.4.17.2 ордын ашиглалтын үйл ажиллагаа зэрэгцээ орших суурин газрууд, байгалийн тусгай хамгаалалттай газрууд, ой, ургамлын бүрхүүл, ан амьтан, хөрс, булаг шанд ба усан сан болон ашигт малтмалын илрэлүүд, цэвдэгт нөлөөлөх байдлын үнэлгээ

2.4.17.3 орд ашиглалтын явцад гарсан гүний усыг цэвэршүүлж буцаан давхаргад шахах, хадгалах аргуудын тайлбар, гадаргуугийн болон газрын гүний усны хомсдол, бохирдолтоос хамгаалах аргууд, тэдгээрийг ахуйн хэрэглээнд ашиглах боломжийн дүгнэлт, олборлолтоор дагалдаж гарсан усыг өөр давхаргад шахах боломжийн үндэслэлийг судалгааны үр дүнгийн дүнгээр баталгаажуулна.

2.4.17.4 хураагуурт нөлөөлөх шинэ аргуудыг (хураагуурт шаталт үүсэх, цооногийн мөрөгцөгийг хүчлээр үйлчлэх, хураагуурт нүүрсхүчлийн хий, азотын хий, полимер шахах г.м) хэрэглэхэд үүсэх хорт хаягдлуудаас байгаль орчныг хамгаалах аргуудыг тусгана.

2.4.18 Орд ашиглалтад бэлтгэгдсэн байдал

Орд ашиглалтад хэрхэн бэлтгэгдсэн тухай үндэслэл, тайлбаруудыг тусгана. Ордын геологийн тогтцын судлагдсан байдал, ордын геологийн зүсэлтүүд, ашигт үеүдийн хэлбэр, төрөл, ашигт үеүдийн чанар ба тоон үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтийн зүй тогтлыг тогтоосон байдал, тос, хий ба дагалдах бүрдвэрүүдийн найрлага, шинж чанар, орд ашиглалтын гидрогеологийн, уул геологийн, геокриологийн болон байгалийн нөхцөлүүд ба холбогдох хууль тогтоомжийг тодорхой тусгана.

2.4.19 Геологи-хайгуулын ажлын гүйцэтгэл

2.4.19.1 чичирхийллийн хайгуулын ажлуудын гүйцэтгэлийн нарийвчлал ба үр дүнг хайгуулын өрөмдлөгийн үр дүнтэй харьцуулсан дүгнэлтүүд, үнэлгээ, газрын тосны хуримтлалын хүрээнд өрөмдсөн хайгуулын цооногуудын тоо, нийт өрөмдсөн цооногийн тоо, үүнээс тос илрүүлсэн болон илрүүлээгүй цооногийн тоо, тэдгээрийн харьцаа

2.4.19.2 геологийн даалгавар биелэгдэж хаасан болон техникийн шалтгаанаар хаасан цооногийн тоо

2.4.19.3 нэг цооног ба цооногийн нэг тууш метрт ногдох газрын тос, хийн нөөцийн хэмжээ, нэг тууш метр өрөмдлөгийн бодит зардал, газрын тосны ашиглалтын нэг тонн ба нэг баррель нөөц ба хийн 1000 м³ нөөц тогтоосон зардал.

2.4.20 Газрын тосны зууралдлага, хураагуурын нэвчүүлэмжид нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн үзүүлэлт ба түүний давхарга зүйн хамаарал

2.4.20.1 газрын тосны зууралдлага, хураагуурын нэвчүүлэмж ба хураагуурын давхарга зүйн хамаарлыг тодорхойлсон материалууд

2.4.20.2 шинжилгээ хийсэн лабораториудын зэрэглэл, шинжилгээний баталгаажуулалтын гэрчилгээ, танилцуулга

2.4.20.3 сорьцлолт, дээжлэлтийн нөхцөл, аргачлал, тоо хэмжээ болон нөөцийн биетүүдийн дээжлэлтийн түвшний тайлбарууд

2.4.21 Дүгнэлт

2.4.21.1 Ордын геологийн тогтцын судлагдсан түвшин, тос ба хийн нөөцийн хэмжээ, чанар, ордын нөөцийн иж бүрэн ашиглалт, ашиглалтын гидрогеологи, уул-геологи ба геокриологийн нөхцөлүүд, гэрээ болон тусгай зөвшөөрлийн хугацаанд гүйцэтгэсэн ажлын товч дүгнэлт.

2.4.21.2 Ордын хэтийн төлөвийн үнэлгээ, цаашид гүйцэтгэх геологичайгуулын болон судалгааны зөвлөмжийг тусгана.

2.4.22 Ашигласан материалуудын жагсаалт

Тайлан боловсруулахад ишлэл авсан хэвлэгдсэн болон судалгаа, хайгуулын материалуудын нэр, зохиогч, хэвлэгдсэн огнооны хамт жагсаасан байна.

2.5 Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайлангийн бүрдвэр ба цэгцлэлтэнд тавигдах шаардлага

2.5.1 Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайлангийн материалыг ботилж цэгцэлнэ. Үүнд:

1/ Тайлангийн бичвэр буюу текст

2/ Хавсралт зургууд

3/ Хавсралт хүснэгтүүд

4/ Анхдагч баримт материалууд,

Боть тус бүрийн нүүр хуудсанд

1/ Гэрээлэгч, тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн нэр

2/ Орд орших нутаг дэвсгэр, ашигт малтмалын төрөл, ордын нэр

3/ Тайлан зохиогчийн овог, нэр

4/ Тайланг танилцуулагч байгууллагын нэр

5/ Нөөцийн тооцоолол хийсэн огноо

6/ Тайлангийн нүүр хуудсанд: Газрын тосны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын бүрэн эрхт төлөөлөгчийн гарын үсэг, тамга

7/ Нүүр хуудасны удаах хуудсанд: тайлангийн товч хураангуй, ботиудын гарчиг, хавсралтын жагсаалтыг тусгана. Тайлангийн хураангуй нь хайгуулын объектын товч мэдээлэл, хайгуулын арга ба аргачлал, хайгуулын үр дүнг товч агуулсан байна. Тайлангийн тэргүүн ботиос бусад ботиудын нүүр хуудасны удаах хуудсанд зөвхөн гарчиг байна. Тайлангийн текстэд ба хавсралтад зохиогчийн гарын үсэг байна. Тайлангийн нөөцийн тооцооллын тайлбар ба хүснэгтэд гүйцэтгэгчдийн гарын үсэг байна. Тайлангийн текстэд Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн протокол, дүгнэлт, Газрын тосны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын шийдвэрийг хавсаргана.

2.5.2 Хавсралт зургууд

2.5.2.1 ордын орших бүс нутгийн тойм зурагт ордын байрлал, бусад орд, дэд бүтцийн байгууламжууд, үйлдвэр, дамжуулах хоолой, төмөр зам, хот, суурин газрууд

2.5.2.2 геофизикийн судалгаа ба цооногийн өрөмдлөгийн үр дүнгээр зохиосон бүтэц-тогтцын зураг, энэ зурагт чичирхийллийн хайгуулын шугамууд болон бүх цооногуудыг тэмдэглэсэн байна.

2.5.2.3 ордын геологи-геофизикийн нэгдсэн зүсэлт (M1:500-1:2000), үүнд давхарга зүйн нэгжүүд, цооногийн геофизикийн судалгааны үр дүн, хурдас чулуулгийн товч бичлэг, ашигт үеүдийг агуулсан хураагуурыг тусгасан байна.

2.5.2.4 ордын дагуу ба хөндлөн чиглэлийн геологийн зүсэлтэд давхарга зүйн нэгжүүдийн хурдсуудын товч бичиглэл, литологийн онцлог, тектоник хагарлууд, ашигт үеүд, тос-усны заагийг тусгасан байна.

2.5.2.5 цооногийн геофизикийн судалгаа ба чөмөг чулуун дээжийн шинжилгээний үр дүнд үндэслэн зохиосон ашигт үеүдийн холболтын зураг (M1:200). Үүнд нэвчүүлэмжтэй чулуу, тосоор ханасан үеүдийн интервалууд, перфорацийн интервалууд, тос-усны заагийн байрлалыг тусгасан байна. Их зузаантай ашигт үетэй хураагуурын зүсэлтийг 1:500 масштабээр тусгаж, геологийн төстэй тогтоцтой зэргэлдээх ордуудын геологийн зүсэлттэй харьцуулсан байж болно. Шинээр нээсэн ордын анхны цооногийн зүсэлтийг зэргэлдээх ордын дөт цооногуудын зүсэлтүүдтэй харьцуулж ашигт үеийг жишиж болно.

2.5.2.6 ашигт үетэй хураагуурын улын гадаргуугийн тогтцын зургийг нөөцийн тооцооллыг хангах масштабээр зохиосон байна.

2.5.2.7 тос-усны зааг тогтоох зорилгоор зохиосон “сорьцлолтын зураг”-т тос-усны заагийн байрлал, гүн ба өндөржилт, хураагуурын дээд, доод хил, перфорацийн интервал, дээжлэлтийн үр дүн болон цооногийн геофизикийн судалгаагаар тогтоосон тос ханалтын үзүүлэлтүүдийг тусгана.

2.5.2.8 нөөцийн тооцооллын масштабын дэвсгэр зураг дээр цооногуудын амсар болон тосоор ханасан үе ба тосоор ханасан ашигтай үеийн зузааныг тусган тос ханалтын ижил утгууд ба ашигтай зузааны зургуудыг нэгтгэж болно. Зурагт нөөцийн зэрэглэлийн хилүүдийг тусгана.

2.5.2.9 нөөцийн тооцооллын нарийвчлалыг хангахуйц масштабээр (M1:5000-1:50000) ашигт үе тус бүрийн талбайн зургуудыг ашигт үеүдтэй хураагуурын дээд гадаргуугийн гүний тогтцын суурь зураг дээр зохиосон байна. Зурагт тосны хуримтлалын гадаад ба дотоод хүрээ, нөөцийн зэрэглэлийн хил, цооногуудын (хайгуулын, хураагуур нээсэн, олборлолтын, түр хаасан, ус шахалтын, ажиглалтын, усгүй тостой, тостой, устай, сорьцлоогүй боловч цооногийн геофизикийн судалгаагаар тосны илрэлтэй, хаасан, нэвчүүлэмжгүй г.м.) амсар ба ашигт үеүдийг нэвтэрсэн интервал, өндөржилтийг тусгасан байна. Нөөцийн тооцооллын дэвсгэр зургуудын нөөцийн тооцооллын хүснэгтүүдэд олборлолтын туршилтын цооногуудаар тогтоосон хураагуурын дээд ба доод хилийн орших гүн, өндөржилт, перфораци хийсэн интервал, тос ба усны анхдагч ба урсгал явцын хоногийн олборлолтын хэмжээ, штуцерын голч, даралтын уналт / ΔP /, нөөцийн тооцоолол хүртэлх хугацаанд олборлосон тосны хэмжээ, цооногт усжилт эхэлсэн огноо ба усны

агуулгыг тусгана. Түүнчлэн, нөөцийн тооцооллын дэвсгэр зурагт нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүд, нөөцийн хэмжээ, нөөцийн зэрэглэл болон тооцоолсон огноог хүснэгтээр хавсаргана.

2.5.2.10 Нөөцийг давтан тооцоолж танилцуулах тохиолдолд нөөцийн тооцооллын дэвсгэр зурагт өмнө нь тооцоолсон нөөцийн зэрэглэлийн хил, шинээр өрөмдөж тогтоосон нөөцийн хилийг давхцуулан тусгана. Мөн цооногуудыг олборлолтод шилжүүлсэн огноо, анхдагч ба хоногийн олборлолтын хэмжээ, мөн нийт олборлолтыг хүснэгтээр тусгана.

2.5.2.11 Орд ба ашигт үе тус бүрийн олборлолтын динамик муруй ба хураагуурын даралтын өөрчлөлт, олборлолтын туршилтын хугацааны хоногийн олборлолтын өөрчлөлтийн муруйнууд

2.5.2.12 Цооногуудын даралтын сэргэлтийн муруйнууд, хураагуурын горимыг тогтооход шаардлагатай гидродинамикийн судалгаа болон сүвшил-нэвчүүлэмжийн судалгааны үр дүнгүүд,

2.5.2.13 Хураагуурын нэвчүүлэмж ба хоногийн олборлолтын хэмжээний харилцан хамаарлын муруй, хураагуурын хураагуурын сүвшил, нэвчүүлэмж, тос ханалтаас хамаарах геофизикийн үзүүлэлтүүдийн зүй тогтол

2.5.2.14 Хураагуурын даралт, температурын өөрчлөлт ба тос, хийн шинж чанарын өөрчлөлтийн харилцан хамаарлын зүй тогтлын муруй

2.5.2.15 Орд, нөөцийн биетүүдийн ашиглалт (олборлолт) ба цооногуудын төлөв байдлын зураг

2.5.2.16 Олон жилийн цэвдгийн тархалт, зузааны зураг

2.5.2.17 Материал тэнцлийн аргаар тооцоолсон газрын тосны нөөцийн тооцооны тайланд хураагуурын анхдагч даралт, тос ба хийн шинж чанар тэдгээрийн орших гүнээс хамаарах муруй, тооцооллын үеийн хураагуурын ижил даралтын зураг, даралтаас хамаарч тос, ус ба хийн шинж чанарын өөрчлөгдөх байдлын муруй зэрэг зураг, материалуудыг хавсаргана.

2.5.2.18 даралт бууралтын аргаар хийн нөөцийг тооцоолоход дараах зураг, материалуудыг хавсаргана. Үүнд:

- цооногийн ажиллагаа зогсоосноос хойших даралт сэргэлтийн муруй
- хураагуур ба цооногуудын хугацаанаас хамаарсан даралт уналт
- цооногуудын индикатор муруй
- хураагуурын анхдагч ижил даралтын зураг
- хураагуурын урсгал /явцын/ ижил даралтын зураг
- хураагуурын даралт бууралтын муруй
- ашигт үеүдийн хураагуурын даралтын өөрчлөлтийн хугацаанаас хамаарах муруй

Тайлангийн зургууд нь нэгдсэн таних тэмдэгтэй байх бөгөөд багц зураг бүр таних тэмдэгтэй байна. Хавсралт зурагт: нэр, дугаар, тоон болон шугаман масштаб, хайгуул

гүйцэтгэсэн байгууллагын нэр, зохиогчийн албан тушаал, нэрийг хавсаргана. Хавсралт зургуудыг хавтаслаж дугаарлана.

2.5.3 Хавсралт хүснэгтүүд

2.5.3.1 хайгуулын өрөмдлөгийн хэмжээ, цооногийн тоо ба гүн тууш/метрээр

2.5.3.2 ашигт үеүдийн зузаан, дээжлэлт

2.5.3.3 цооногийн судалгаа, дээжлэлтийн үр дүн

2.5.3.4 цооногийн геофизикийн цогц судалгааны үр дүн

2.5.3.5 хураагуурын физик-химийн шинж чанар

2.5.3.6 ашигт үеүдийн литологи-физикийн шинж чанар

2.5.3.7 тос, хийн физик-химийн шинж чанар

2.5.3.8 тосонд ууссан хийн найрлага

2.5.3.9 чөлөөт хийн шинж чанар

2.5.3.10 орд ба ашигт үеүдийн олборлолтын туршилтын мэдээлэл

2.5.3.11 хураагуурын нэвчүүлэмж, сүвшил, тос ханалт ба зууралдлагын дундаж үзүүлэлт

2.5.3.12 тос, тосонд ууссан хий болон дагалдах бүрдвэрүүдийн нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүд

2.5.3.13 хий, түүнд агуулагдах дагалдах бүрдвэрүүдийн нөөцийн тооцооллын үзүүлэлтүүд

2.5.3.14 өмнөх нөөцийн тооцооллын үзүүлэлттэй харьцуулсан хүснэгт

Шаардлагатай тохиолдолд бусад мэдээллийн хавсралт хүснэгтүүдийг тусгана.

2.5.4 Анхдагч баримт материалууд

2.5.4.1 хураагуурын ашигт үеүд ба тэдгээрийн дээд, доод хязгаараас 10-15 метрийн зайнаас авсан чөмөг чулуун дээжүүдийн бичиглэлүүд, цооногуудын стандарт каротажийн 1:500 масштабтай бичлэгүүд, давхарга зүйн хил, ашигт үеүдийн интервалуудын тэмдэглэлүүд

2.5.4.2 цооногуудын геофизикийн /каротажийн/ иж бүрэн судалгаануудын (хажуугийн цахилгаан зондчиллол, бичил зондчиллол, цацраг идэвхжилийн каротаж, дулааны каротаж, гамма туяаны каротаж, кавернометр, дуу авианы каротаж, байгалийн потециаль зэрэг бусад) 1:200 масштабтай бичлэгүүд, диаграммууд, тэдгээрийн тайллууд. Нарийн үелэлтэй (0.5 метрээс бага) хураагуурын цооногуудын геофизикийн судалгаануудын 1:50 метрийн масштабтай бичлэгүүдийг хавсаргана. Ашигт үеүдийн ашигтай зузаан, хил заагуудыг тайлж тогтоосон цооногуудын геофизикийн судалгаануудын бүх бичлэгүүдийг нэг зураг багтаан хавсаргана. Каротаж болон цооногийн бичиглэлээр тогтоосон чөмөг чулуун дээжүүдийн интервалуудын гүн, ашигт үеүдийн хил, тэдгээрийн тэмдэглэгээ, хураагуурын хилийн орших гүн, литологийн хил, тос ба хий ханалтын зузаан ба ашигтай зузаан, перфорацийн интервалууд, дээжлэлтийн интервалууд, тос-ус ба хий-усны, хий-тосны

заагуудын орших гүн, цооногийн цементэн бэхжүүлэлтийн интервалууд болон цооногуудын геофизикийн судалгаануудын боловсруулалтын дэлгэрэнгүй дүгнэлтийг хүснэгт байдлаар хавсаргана.

2.5.4.3 цооногуудын туршилтын нөхцөл, хугацаа, тайлбарууд болон олборлолтын янз бүрийн горимд тос, хийн гарц тасралтгүй үргэлжилсэн хугацаа, цооногийн шингэний статик түвшинг хэмжсэн нөхцөлүүд, цооногуудын олборлолтын интервалуудын битүүмжлэлийг шалгасан мэдээг хавсаргана.

2.5.4.4 цооногийн даралт хэмжигчийн хэмжилтийн нарийвчлалыг шалгасан баримтууд

2.5.4.5 сүвшил, ан цавшил, цооногийн ханын нуруулт, абсолют /туйлын/ ба харьцангуй нэвчүүлэмж, хураагуурын чулуулгийн найрлага, ус, тос, хийн ханалт, ба хураагуурын чулуулгийн петрофизикийн судалгаа, тос хийн механик хольц, хаалт чулууны сүвшил, нэвчүүлэмжийн өөрчлөлтийн шинж чанар болон ус, тос, хийн лабораторийн шинжилгээнүүд, судалгааны үр дүнгүүд

2.5.4.6 хураагуурын орчин дахь тосны эзлэхүүний итгэлцүүр, хийн тосонд уусах шинж чанарын мэдээлэл

2.5.4.7 тос, хий ба усны ундаргын хэмжилтүүд, хураагуурын ба цооногийн амсар болон мөрөгцөгийн даралтын хэмжилтийн мэдээ, тос ба усан дахь хийн агуулга, хураагуурын температурын үзүүлэлтүүдийг хүснэгтээр тусгана.

3 дугаар зүйл. Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайланг, хадгалах, ашиглах

3.1 Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайланг хэвлэмэл болон цахим хэлбэрээр тус бүр дөрвөн хувь үйлдсэн байх бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэгч, Газрын тосны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагын мэдээллийн санд 2 хувь, архивд 1 хувь, геологийн мэдээллийн төвийн санд 1 хувийг тус тус хадгална.

3.2 Газрын тосны баялгийн үнэлгээ, нөөцийн тооцооны тайлангийн хэвлэмэл болон цахим хувилбарыг ордын нөөцийг шинэчлэх, хөдөлгөөн хийх, бүртгэх болон орд ашиглалтын үйл ажиллагаанд хяналт тавих зорилгоор ашиглана.

3.3 Ордын олборлолт, гүйцээх хайгуулын үр дүнд ордын нөөцөд өөрчлөлт гарвал Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж, түүнээс гаргасан санал, зөвлөмжийг үндэслэн нөөцийн хөдөлгөөнд өөрчлөлт оруулж Монгол Улсын ашигт малтмалын нэгдсэн санд шинэчлэн бүртгүүлнэ.