



Зөөвч-Овоо ураны ордын Газрын дор уусган олборлох технологи



© F. Auger

Бадрах Энержи ХХК Зөөвч-Овоо ураны орд дээр нарийвчилсан судалгааны ажил, тухайлбал ТЭЗҮ, ГДУО технологийн үйлдвэрлэлийн туршилтын ажил гүйцэтгэнэ.

Газрын дор уусган олборлох арга гэж чухам ямар арга технологи вэ?

- ISR буюу газрын дор уусган олборлох арга нь уламжлалт уурхайлах арга болох ил болон гүнийн уурхайгаар олборлох боломжгүй элсэн чулуун дахь ураны ордыг олборлоход ашигладаг арга юм.
- Өнөөдөр ISR буюу газрын дор уусган олборлох арга нь уран олборлоход хамгийн өргөн ашиглагдаж буй арга болоод байна. Дэлхийд олборлож байгаа ураны ойролцоогоор 48 хувийг тус аргаар олборлож байна.
- ISR буюу газрын дор уусган олборлох аргаар бусад метал, тухайлбал зэс олборлодог.

Зөөвч-Овоо үйлдвэрлэлийн туршилтын цооногийн талбайн агаараас авсан зураг

Үйлдвэрлэлийн туршилтын үр дүнг Зөөвч-Овоо төслийн ТЭЗҮ-д ашиглаж, ураны гарц, хүчлийн хэрэглээ зэрэг техникийн үзүүлэлтийг баталгаажуулна.

Түүнээс гадна, үйлдвэрлэлийн туршилтаар ISR буюу газрын дор уусган олборлох аргын байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл бага гэдгийг баталгаажуулах мэдээлэлтэй болно.

Үйлдвэрлэлийн туршилт нь туршилтын хяналтын үйл явцад орон нутгийн ард иргэдийг оролцуулж, ингэснээр Зөөвч-Овоо төслийг байгаль орчин, нийгмийн нөлөөлөл талаас нь хүлээн зөвшөөрүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилготой билээ.

Үйлдвэрлэлийн туршилтаар хоёр олборлолтын буюу үйлдвэрлэлийн цооноогоор дамжуулан ураныг олборлоно. Олборлосон ураныг туршилтын талбай дээр боловсруулж, ойролцоогоор 20 тонн ураны концентраци болох ураны хүдрийн баяжмал үйлдвэрлэж, экспортолно.

ГДУО аргыг хэрхэн ашиглаж байна вэ?

- “In situ” хэмээх латин үг нь “байран дээр нь” буюу “байгаль дээрх анхан байдалд нь” гэсэн утгатай билээ. Тус үгийг ГДУО аргын нэрэнд ашигладаг нь тус аргаар олборлолт явуулахад метал агуулагч чулуулгийг уурхайлан ухалгүй доторх метальг нь олборлодогтой холбоотой билээ.
- ГДУО аргаар олборлолт явуулах үед уусгагч шингэнийг хүдрийн биет рүү цооноогоор шахдаг. Хүчилжүүлсэн ус нь хамгийн түгээмэл ашиглагддаг уусгагч шингэн юм. Уг уусмал хүдрийн биетээр нэвтрэхдээ өөртөө ураныг уусгаад, цаашлаад соруулах цооногт (үйлдвэрлэлийн цооног гэж нэрлэх нь ч бий) хүрч газрын гадаргуу руу сорогдон гарч ирснээр боловсруулах хэсэгт хүргэгддэг. Энэ бүх үйл явц хяналттай хийгддэг. Үүний дараа ураныг шингэнээс нь салган, худалдаалах боломжтой ураны концентрат буюу ураны хүдрийн баяжмал үйлдвэрлэнэ.
- ГДУО аргыг нэвчимтгийн формаци буюу элсэн чулуун давхрагад орших ураны орд дээр ашигладаг. Уран агуулж буй тус давхрага нь байгаалаасаа үл нэвчих чулуулаг бүхий шавран үеэр дээд, доод хэсэгтээ бусад давхрагаас тусгаарлагдсан байх ёстой.

ГДУО арга бусад аргуудаас давуу талтай болох нь

ГДУО арга нь ил болон гүнийн уламжлалт уурхайн аргуудтай харьцуулахад эдийн засгийн үр ашиг, техник технологи мөн байгаль орчны хувьд олон давуу талтай тул сүүлийн жилүүдэд улам өргөн ашиглагдах болсон билээ. Үүнд:

- Хөрөнгө оруулалтын зардал бага (уурхайн хүнд машин, тоног төхөөрөмж шаардлагагүй, хүдэр бутлахгүй, боловсруулах үйлдвэр нь илүү энгийн),
- Үйлдвэрлэлийн зардал бага (тэсэлгээ, хөрс хуулалт хийхгүй),
- Үйлдвэрлэлийн хүчин чадлын уян хатан байдал,
- Хаягдал буюу хүдрийн хаягдал үүсэхгүй,
- Ил нүх, хаягдлын овоолог үүсэхгүй,
- Олборлолт хийхэд ус шавхах шаардлагагүй,
- Байгалийн төрхийг хамгийн бага хөндөнө,
- Дуу чимээ, тоос, дизель ялгарал хамгийн бага хэмжээнд байна (хүнд техник тоног төхөөрөмжийн хэрэглээ хамгийн бага, тээвэрлэлтийн зам үүсэхгүй) зэрэг давуу талтай.

Гүнийн усыг хамгаалах зарчим

ГДУО аргыг ашиглахад тулгардаг байгаль орчин хамгааллын хувьд анхаарууштай гол сэдэв нь гүнийн усыг хамгаалах явдал юм. Тиймээс гүнийн усыг дараах зарчмаар хамгаална. Үүнд:

- ГДУО аргаар олборлолт хийхийн өмнө тухайн бүс нутгийн гүнийн усны тогтоцыг нарийвчлан судалсан байна,
- ГДУО аргаар олборлолт хийх нь ундны усны нөөцийг эрсдэлд оруулж болохгүй,
- Олборлолтын бүхий л шатанд олборлолтын бүсээс цөөн километр бүхий тооцоолсон хэсгээс гадагш эрдэсжилт бүхий гүнийн усны давхрагаас бусад давхрагын гүнийн усыг эрсдэлд оруулж болохгүй,
- ГДУО аргаар олборлолт явуулах үед тухайн олборлолтын бүс дэх бусад усны давхрагад нөлөөлөл үзүүлж болохгүй,
- Олборлолтын хугацаанд гүнийн усны урсгал, чанарыг хянах зорилгоор олборлолтын бүсийн дотор, гадна хяналтын цооногуудыг байрлуулна.
- Нөхөн сэргээлт хийсний дараа уурхай хаагдсаны дараах гүнийн усны чанарыг олборлолт эхлэхийн өмнөх усны ашиглалтын ангилалд буцаан аваачих ёстой.

Яагаад Зөөвч-Овоо төсөлд ГДУО арга хамгийн тохиромжтой арга вэ?

- Зөөвч-Овоо ураны орд нь хөрсний усны түвшингээс доор 150-200 метрийн гүнд, нэвчимтгий, сэвсгэр буюу нягтрал багатай элсэнд оршдог. Энэхүү нөхцөлд уламжлалт ил болон гүнийн уурхайгаар олборлоход тохиромжгүй байдаг.
- Түүнээс гадна, Зөөвч-Овоо ураны ордын агууламж бага байгаа нь (өөрөөр хэлбэл, нэг тонн чулуулагт 220 гр уран) техник технологи, эдийн засгийн хувьд олборлолтын боломжит ганц арга нь ISR буюу газар дор уусган олборлох арга билээ.
- Зөөвч-Овоо ордыг хамрах бүсийн гүнийн усны нөхцлийг 2006 оноос 200 хяналтын цооногийн тусламжтай судалсан бөгөөд дараах үзүүлэлтийг баталгаажуулсан билээ. Үүнд:
 - Эрдэсжилт агуулагч гүнийн усны давхрага нь хөрсний усны давхаргаас олон тооны шавран үеэр маш сайн тусгаарлагдсан. Хөрсний усны давхаргад байрлаж байсан цөөн тооны худагт олборлолтын тухайн үйл явц нөлөөлөлхгүй.
 - Тухайн бүсэд ундны усны эх үүсвэр байхгүй. Гүнийн ус нь байгаалаасаа натри, хлор, уран болон өөр бусад элементийн өндөр агуулгатай. Иймээс, гүнийн ус нь химийн найрлагынхаа хувьд Монгол Улсын болон олон улсын стандартаар ундны усанд тохиромжгүй юм.

ГДУО ТЕХНОЛОГИ

