

## Ашигт малтмалын ордод ашиглалт явуулах буюу олборлох аргууд



Ашигт малтмалын ордод ашиглалт явуулах ил, далд ашиглалтын ба геотехнологийн аргууд байдаг.

Ил уурхайн (ил уурхай, хөрс хуулалт, карьер, уусгаж ялгах, даралтаар уусгах) аргаар гадаргууд ойрхон ашигт малтмалыг олборлодог. Их хэмжээтэй, хурдан хугацаанд олборлолт явуулах боломжтой, судалд хүрэх газар шорооны ажил бага үед энэ аргыг хэрэглэнэ. Жишээ нь нүүрс, хүрэн нүүрс, боксит олборлоход өргөн хэрэглэдэг. Далд уурхайн (таславч үүсгэх, босоо ам үүсгэх, хонгилын, босоо амнаас хөндлөн ухах, нураах) аргаар ашигт малтмалын цөм хэсэг газрын гүнд байгаа, хүдрийн найрлага нь гүний уурхай ажиллуулах зардлыг давахуйц ашигтай үед хэрэглэнэ. Ил уурхайтай харьцуулахад гүний уурхай нь өртөг өндөртэй, аюултай аргад тооцогддог.

**Ил ашиглалтын арга нь** газрын гадаргаас эхлэн ашигт малтмалын ордод ил малталтуудыг үүсгэж ашиглалт явуулахыг хэлнэ. Тухайн аргыг хэрэглэхэд ордын талбай буюу эсвэл түүний хэсэгт ил уурхай үүснэ. Ил ашиглалтын аргын онцлогууд:

1. Газрын хэвлийд ил задгай томоохон ухаш үүснэ.
2. Ил уурхайгаас гарсан хөрсний хоосон чулуулгийг овоолж хурааснаар овоолгууд үүсч нилээд хэмжээний газар талбай эзэлнэ.
3. Газрын гүний ба гадаргын усны горимд өөрчлөлт орно.
4. Ил уурхай ба овоолгууд тодорхой хэмжээний тоосрох гадаргууг үүсгэнэ. Эдгээр нь орчинд тоос тархах эх үүсвэр болно.
5. Дээрх нөхцөл байдал, хүчин зүйлээс шалтгаалж ил ашиглалтаас байгаль орчинд тусах сөрөг нөлөө их байна.
6. Ил ашиглалтын технологи үйл ажиллагаа нь ил задгай орчинд явагдах учраас аюул осол харьцангуй бага байна.
7. Орон зайн хязгаарлалт бага учраас овор ихтэй, өндөр бүтээмжтэй оног төхөөрөмж хэрэглэх ба томоохон хүчин чадал бүхий уурхай үүсгэж ажиллуулах боломжтой.
8. Бүтээмж өндөр учраас бүтээгдэхүүний өртөг зардал хямд, эдийн засгийн үр ашиг, өгөөж өндөр байна.

9. Ил задгай орчинд үйлдвэрлэл явагдах учраас байгаль, цаг уурын хүчин зүйлүүдийн нөлөөлөлд шууд автана.
10. Ашигт малтмалын үлдээц, хаягдлыг багасгах арга боломжоор далд ашиглалтын аргаас илүү байдаг.

Ил ашиглалтын эдгээр эерэг ба сөрөг үр дагавар бүхий онцлогуудыг харгалзан үзэж ашигт малтмалын тодорхой ордод хэрэглэх эсэхийг шийдвэрлэнэ.

**Далд буюу гүний ашиглалтын арга нь** газрын гүнд дэх малталтуудын оролцоотой ашигт малтмалыг олборлох аргыг хэлнэ. Ордыг бүхэлд нь хамарсан буюу эсвэл түүний тодорхой хэсгийн хүрээнд далд уурхай үүснэ. Гүний малталтууд, түүнд байрлах байгууламж, тоноглол, тоног төхөөрөмжүүд, газрын гадарга дээрх байгууламжууд далд уурхайн ажиллагаанд оролцоно. Далд уурхайн ашигт малтмал олборлох ажиллагаа далд орон зайд явагдана. Далд ашиглалтын аргын онцлогууд:

1. Газрын гүнд далд ухаш, малталтууд үүснэ.
2. Анхдагч нээгч малталтуудаас гарсан чулуулаг гадарга дээр хураагдах ба харин ашиглалтын явцад зөвхөн ашигт малтмалыг гадаргад тээж гаргана. Зарим тохиолдолд бэлтгэл малталтуудаас гарах чулуулгийн гадаргад гаргаж овоолго үүсгэн хураах нь бий.
3. Газрын гүний усны горимд өөрчлөлт орно.
4. Газрын гүнд хоосон орон зай бий болсноос уурхайн талбайн орчинд суулт, цөмрөлт үүсч гадарга эвдрэх тохиолдол гарна.
5. Газрын гүнд буй малталтуудад уулын даралтын нөлөөлгөөр нурулт, суулт, шилжрэлт гарах ба улмаар аюулгүй ажиллагаа алдагдах хүндрэл бэрхшээл харьцангуй их байна.
6. Малталтууд нь орон зайн багтаамж бага учраас том оврын техник төхөөрөмж суурилуулж ажиллуулах боломж хязгаарлагдмал бөгөөд үүнээс шалтгаалж уурхайн хүчин чадал харьцангуй бага байдаг.
7. Бүтээмж харьцангуй бага, ашиглалтын өртөг зардал нь ил ашиглалтын аргатай харьцуулахад их
8. Малталтуудын тогтворжилтыг хангах зорилгоор ашигт малтмалын үлдээцүүд үүсгэх шаардлагатай ба үүнээс болж хаягдал нилээд гарна.
9. Тогтворжилт муутай агуулагч чулуулагтай уурхайд хоосон чулуулаг нурах, эмтэрч унах зэргээс ашигт малтмалын бохирдол нилээд гарна.
10. Ихэнх тохиолдолд гүний малталтуудыг нэвтрэх явцад тэдгээрийн тогтворжилтыг хангахын тулд янз бүрийн зориулалт, хийц бүхий бэхлэгээгээр бэхэлнэ.
11. Газрын гүнд үйлдвэрлэл явуулах учраас үйл ажиллагаанд байгаль цаг уурын нөхцөл нөлөөлөхгүй.
12. Байгаль орчны эвдрэл харьцангуй бага байна.

**Ашигт малтмалын ордыг цооногоор ашиглах гидро-олборлолтын арга:** Хий, шингэн, хагас шингэн ашигт малтмалыг болон хатуу ашигт малтмалыг урсамхай, хий, шингэн төлөвт оруулж газрын гүнд буй оршцоос нь татуулан гаргаж ашиглах аргыг геотехнологийн арга гэнэ. Байгалийн шатдаг хий, газрын тос, ус, битум агуулагч чулуулаг зэрэг анхнаасаа урсамхай чанартай ашигт малтмалыг энэ аргаар гаргана.

Энэхүү аргаар олборлолт явуулахад ашигт малтмалыг оршцод нь устай холимог болгон хувиргаж урсамтгай байдалд шилжүүлэн татан авна. Урсамтгай холимогийн эрлифт, гидроэлеватор, өлгүүр шахуурга ба эсрэг даралтын арга хэрэглэн татна.

Өтгөн зуурамхай газрын тос олборлох, хүхэр зэрэг хялбар хайлах ашигт малтмалыг газрын гүнд хайлуулан олборлох, нүүрсийг шингэрүүлэх, мөнгөн усыг нэрэх, төмөр, мөнгөн болон бусад зарим ашигт малтмалыг шүлтгүйжүүлж олборлох зэрэг геотехнологийн бусад олон арга байна.

