

БАРИЛГЫН ГАЗАР ДООРХ ДАВХАРТ ГАРСАН ГАЛ ТҮЙМРИЙГ УНТРААХ

С.Баттөмөр

Онцгой байдлын сургуулийн

Гал түймэртэй тэмцэх албаны тэнхимийн эрхлэгч, хурандаа
цахим шуудан: sbattumur777@gmail.com

Хурангуй: Газар доорх давхарт дутуу шаталтын улмаас утаа нь өндөр нягттай, хордуулах чанартай байдаг. Гал түймрийн өрнөлийн явцад шаталтын бүтээгдэхүүний даралт нэмэгддэг бөгөөд энэ тохиолдолд хана, хаалт, инженерийн байгууламж, агааржуулалтын болон хог дамжуулах шугам, хоолойгоор барилгын нэг болон түүнээс дээш давхруудад утаа нэвтэрч эхэлнэ. Барилгын газар доорх давхрын онцлог, шатамхай бодис материалын төрөл, гал түймэр гарсан газар зэргээс хамаарч гал тархах хурд нь өөр өөр байж болно.

Энэ зорилгоор гал түймэр гарсан газарт ирсэн хорт хий утаанаас хамгаалах АБДТ-тэй алба хаагчдаас бүрдсэн хайгуулын аврах хэсгийг бүрдүүлж хүмүүст тусламж ирсэн талаар болон аюултай бүсээс биеэ хэрхэн авч гарах талаар мэдээлнэ. Энэ хэсэг нь юуны өмнө утааг саармагжуулах, дулааны хэвийг бууруулахын тулд дээвэр лүү гарсан шатны хаалт болон хаалгыг нээнэ.

Түлхүүр үгс: Газар доорх, хорт хий, утаа, шатамхай бодис, гал түймэр унтраах хэсэг, хайгуул, хүч хэрэгсэл, аврах ажиллагаа.

Гал түймрийн цагийн нөхцөл байдал: Ихэнх иргэний барилгууд газар доорх давхар, давхар, дээвэр гэсэн хэсгээс бүрдэх ба гал түймэр өрнөх хэлбэр нь өөрийн гэсэн онцлогтой байдаг. Орчин үеийн барилга байгууламжид газар доорх давхрын хийц бүтээцийн элементүүдийг үл шатах материалаар хийсэн байх ба харьцангуй цөөн тооны хаалга цонхтой байдаг. Газар доорх давхрын цонхийг гол төлөв металл тороор хамгаалсан байдаг нь гал түймэр унтраах үед ажлыг хүндрүүлдэг. Газар доорх давхар нь төлөвлөлт зориулалтаасаа хамаарах ба том хэмжээний байгууламж өөр хоорондоо холбогдох хэсгүүдэд хуваадаг.

Хэсэг дотор гал түймэрт тэсвэртэй чанараараа ялгаатай хаалт хашлагуудыг хийсэн байж болно. Газар доорх давхрын өндөр 1,5-2 метр байдаг. Газар доорх давхар нь давхрууд болон дээвэртээ цахилгаан шатны хөндийгөөр мөн агааржуулалт хог хаягдлын систем, мөн түүнчлэн инженерийн байгууламж дамжих нүх, цонхнуудаар холбогдсон байж болно. Иргэний зориулалттай барилгуудад газар доорх давхрыг агуулах, жижиг дунд үйлдвэрлэл эрхлэх газар,

халаалтын системийн зорилгоор ашиглаж байж болно.⁶ Иймээс газар доорх давхар гал түймэр гарсан тохиолдолд төрөл бүрийн бодис материал шатдаг.

Иргэний зориулалттай барилгын газар доорх давхарт гарсан гал түймрийн цагийн байдалд гал түймрийн ачаалал ихээхэн нөлөөлөх ба орон сууцанд энэ нь 80-100 кг/м² байна. Барилгын газар доорх давхрын онцлог, шатамхай бодис материалын төрөл, гал түймэр гарсан газар зэргээс хамаарч гал тархах хурд нь өөр өөр байж болно. Гал түймэр өрнөх эхний үед газар доорх давхрын эзлэхүүн агаарын хэмжээ хангалттай байх тул шаталт эрчтэй явагддаг.

Цаашид 10-30 мин турш шаталтын бүсэд цэвэр агаар бага болж гал тархах хурд бууран шаталтын бүтээгдэхүүний бөөгнөрөл (агууламж) нэмэгдэнэ. Газар доорх давхарт гал гарсан тохиолдолд маш их утаатай дулааны өндөр хэмтэй байдаг. Газар доорх давхарт хаалга цонх цөөн байдаг тул шаталтын бүсэд цэвэр агаарын урсгал хангалттай нэвтрэхгүйн улмаас шаталтын хортой бүтээгдэхүүн их хэмжээгээр ялгарна.⁷

Газар доорх давхарт дутуу шаталтын улмаас утаа нь өндөр нягттай, хордуулах чанартай байдаг. Гал түймрийн өрнөлийн явцад шаталтын бүтээгдэхүүний даралт нэмэгдэнэ. Энэ тохиолдолд хана, хаалт, инженерийн байгууламж, агааржуулалтын болон хог дамжуулах шугам, хоолойгоор барилгын нэг болон түүнээс дээш давхруудад утаа нэвтэрч эхэлнэ. Шаталтын халсан бүтээгдэхүүн газар доорх давхрын нүх сүвээр дамжин шатны хашлага, цахилгаан шатны хөндийд нэвтэрнэ.

Газар доорх давхарт гарсан гал түймрийг унтраах анги, тасаг, хэсгийн үндсэн үүрэг:

- барилгын бусад давхарт оршин буй хүмүүсийн аюулгүй байдлыг хангах;
- газар доорх давхрын утааг зайлуулах, дулааны хэмийг бууруулах замаар гал түймэр унтраах нөхцөлийг бүрдүүлэх;
- газар доорх давхрын шатаж буй хэсгийн гал түймрийг бүрэн унтраах үйл ажиллагаанд анхаарах.

Гал түймрийн хайгуулын ажиллагаа: Барилгын газар доорх давхарт гарсан гал түймрийн үед хайгуулын ажиллагааг нэгэн зэрэг хоёр чиглэлд зохион байгуулна. Хорт хий утаанаас хамгаалах амьсгалын бие даасан төхөөрөмжтэй ажиллах хэсэг нь газар доорх давхар болон барилгын нэг давхарт түүнчлэн бусад давхруудад гарсан гал түймрийн ихэнхийг нэг болон хоёр хошуу гарган унтраадаг. Гал түймэр гарсан газарт эхний дуудлагаар ирсэн гал түймэр унтраах удирдагч цаг алдалгүй нэмэлт хүч, галын тусгай техник,

⁶ Т.Лхамжав., "Гал унтраах арга зүй, номын 164 тал, УБ., 1991

⁷ <https://helpiks/4-3163.html>

түргэн тусламж дуудаж, үндсэн хүч хэрэгслээ хүмүүсийн сандрал бухимдлыг бууруулах, аврах ажиллагаа явуулахад ашиглана. Газар доорх давхарт хайгуулын ажиллагаа явуулах үедээ:

- хаалт, хийц бүтээцийн онцлог;
- давхрууд болон дээвэрт гал тархсан газар;
- шатамхай бодис материал байгаа эсэх;
- утааг саармагжуулах, дулааны хэмийг бууруулах боломжит аргууд;
- гал унтраах бодис хүч хэрэгслийн оруулах онцлог;
- барилгын хийц бүтээцийг задлах газар зэргийг тодорхойлно.

Газар доорх давхарт гал түймрийн хайгуулыг нэг болон хэд хэдэн чиглэлд зохион байгуулна. Хайгуулын хэсэг нь шатаж буй барилга руу орохдоо хоолойн шугамыг авч орох ба шатаж буй газар доорх давхрын дээр орших давхруудын шатны хэсгийн утааг бууруулах арга хэмжээ авна.

Газар доорх давхарт хайгуулын ажиллагаа явуулах явцдаа:

- утаажилтийн түвшин, утаа арилгах арга зам;
- хүмүүст аюул учрах эсэх, аврах арга хэрэгсэл, зам гарц, тэднийг нүүлгэн шилжүүлэх арга зам;
- давхрууд болон дээвэрт гал шилжих магадлалтай газрууд, боломж;
- газар доорх давхраас гарсан агааржуулалтын шугам, хог хаягдал дамжуулах болон бусад сүлжээ байгаа эсэх;
- утааг саармагжуулах, сорох, дулааны хэмийг бууруулахын тулд барилгын хийц бүтээцийг задлах газар;
- газар доорх давхарт гал унтраах бодис оруулах боломжит газар зэргийг тодорхойлно.

Газар доорх давхарт гал түймэр унтраах үед гал түймэр унтраах удирдагч, хэсгийн дарга нар өөр өөрийн хэсэгт гал түймрийг бүрэн унтраах хүртэл хайгуулын ажиллагааг тасралтгүй зохион байгуулна.

Аврах ажиллагааг зохион байгуулж удирдах: Ихэнх тохиолдолд гал түймэр унтраах эхний анги, тасаг гал түймэр гарсан газарт ирэх үед шатны хэсгүүд утаанд автагдсан, хүмүүс цонхоороо тусламж хүссэн байдалтай байдаг. Энэ тохиолдолд юуны өмнө хүмүүсийг сандарч тэвдэхээс сэргийлэн цаг алдалгүй аврах арга хэмжээг зохион байгуулна.

Энэ зорилгоор гал түймэр гарсан газарт ирсэн хорт хий утаанаас хамгаалах АБДТ-тэй алба хаагчдаас бүрдсэн хайгуулын аврах хэсгийг бүрдүүлж хүмүүст тусламж ирсэн талаар болон аюултай бүсээс биеэ хэрхэн авч гарах

талаар мэдээлнэ.⁸ Энэ хэсэг нь юуны өмнө утааг саармагжуулах, дулааны хэмийг бууруулахын тулд дээвэр лүү гарсан шатны хаалт болон хаалгыг нээнэ.

Ингэхдээ ил галын дөл байгаа эсэхийг шалгаж хошуучин гал сөнөөгчийг бэлэн байлгах ба дээд давхраас эхлэн хүмүүсийг нүүлгэн шилжүүлнэ. Утаажилтын бүсэд хаалттай байгаа өрөө, тасалгаа, орон байруудыг онгойлгож хүн байгаа эсэх давхар бүрийг сайтар шалгана. Хүнүүс байгаа газрыг тодорхойлохын тулд гал түймэр гарсан газарт байгаа хүмүүсийг хашхирч дуу өгөхийг хүснэ. Хүмүүсийг явган шатаар, галын шатаар, нөөц хаалгаар, автоөргөгч, хөдөлгөөнт шат, аврах олс ашиглан цонх тагтаар нүүлгэн шилжүүлэх аврах ажиллагаа явуулна. Шаардлагатай тохиолдолд хүмүүсийг дээвэр рүү гарган зэргэлдээх байшин луу шилжүүлэх ажиллагааг явуулж болно. Эхний гурван давхраас хүмүүсийг нүүлгэн шилжүүлэхийн тулд 3 сунадаг шат ашиглана.⁹

Хоёр болон гурван давхраас насанд хүрэгчид болон том хүүхдүүдийг гал сөнөөгчийн хяналтын доор төрөл бүрийн шатаар өөрөөр нь буулгана. Дөрөв болон түүнээс дээш давхраас насанд хүрэгчдийг автомеханик болон аваарийн, угсардаг шатаар зохих хамгаалалтыг хийж буулгана. Өвчтэй хүмүүс, бага насны хүүхдийг гал сөнөөгчид автомеханик, автоөргөгч, аврах хоолой, аврах дэр, аврах олсны тусламжтайгаар буулгана. Бүх өрөө тасалгааг утаанаас чөлөөлж сайтар шалган, гал түймэр унтраах удирдагч тусламж шаардлагатай бүх хүмүүсийг аварсан гэж үзсэн тохиолдолд аврах ажлыг дуусгавар болгоно.

Газар доорх давхарт гал түймэр унтраах ажиллагаа: Газар доорх давхарт гал түймэр унтраахдаа гал түймрийг унтраах, хүмүүсийг аврах, хамгаалах хэсгүүдийг байгуулна. Гал түймэр унтраах хэсгүүдийг шатны хашлага хонгилын орц талаас барилгын давхрын нүүрэн хэсгээс эхлэн зохион байгуулна.

Газар доорх давхарт гал түймэр унтраах ажлыг хорт хий утаанаас хамгаалах АБДТ-тэй хэсэг гүйцэтгэнэ. Иймээс гал түймэр унтраах удирдагч, шалган нэвтрүүлэх цэг, аюулгүй байдлыг хангах цэг, утаажилтын бүсэд ажиллаж буй албан хаагчдыг солих нөөц хэсгийг бүрдүүлэн үүрэг өгнө.

Газар доорх давхарт гал түймэр унтраах үед хорт хий утаанаас хамгаалах АБДТ-тэй тусгай үүрэг гүйцэтгэх хэсгийг удирдах, хэсгүүдийн цагийн нөхцөл байдлын талаар тэднээс мэдээлэл хүлээн авах, аврах ажлыг оновчтой зохион байгуулахын тулд холбоо харилцаанд онцгойлон анхаарна.

⁸ С.Баттөмөр, Б.Энхтүвшин, Л.Булганхангай нарын., “Гал түймэр унтраах үйл ажиллагааны удирдлага” сурах бичиг

⁹ Т.Лхамжав., Гал унтраах арга зүй, номын 164-168 тал., УБ., 1991

Салаа, тасаг, хэсгүүд хоорондоо холбоо тогтоохын тулд холбооны төхөөрөмж, зөөврийн радиостанц харин аврах ажиллагааг зохион байгуулахын тулд цахилгаан мегафон, холбооны автоцистерний зөөврийн болон суурин цахилгаан сүлжээ, чанга яригч ашиглана. Газар доорх давхарт гал түймэр гарсан үед хүч хэрэгслийг хоёр чиглэлээр оруулна.

Үндсэн хүч хэрэгслийг шатаж буй газар доорх давхар луу нөгөө хэсгийг нэгдүгээр давхрыг хамгаалах зорилгоор оруулна. Хүч хэрэгсэл хаалга болон цонхоор дамжин орох ба эхний хоолойг өгсөн үеэс эхлэн гал унтраах хоолойн төв шугамыг дэлгэнэ. Гал унтраах хүч хэрэгслийг оруулахын зэрэгцээ хуримтлагдсан утааг саармагжуулах, дулааны хэмийг бууруулах ажлыг зохион байгуулна.

Газар доорх давхарт гарсан гал түймрийг унтраах үед утааг зайлуулж цэвэр агаар оруулахын тулд утаа сорогч ашиглах ба усыг цацруулсан хэлбэрээр болон норгогчтой усан уусмал ашиглана. Гал түймрийн цагийн нөхцөл байдлаас хамаарч хошууны тоо түүний төрлийг тодорхойлно.

Хэмжээний хувьд дэлгэрээгүй багавтар гал түймрийн үед “Б” төрлийн хошуу харин бусад гал түймрийн үед “А” төрлийн хошуу ашиглана. Хошууны тоог шаталтын нягт, ус өгөлтийн эрчээс хамааран тодорхойлох ба газар доорх давхарт 0.1 л/с, м², орон сууцны хонгилын хувьд 0.15 л/с, м² тай тэнцүү байна. Дулааны хэмийг бууруулах, утааг саармагжуулахын тулд суурин хошууг ашиглах нь оновчтой байдаг. Газар доорх давхарт дулааны өндөр хэм, утаа ихтэй бол гал түймрийг унтраахын тулд агаар механикийн хөөс ашиглана. Хөөс нь дотогш нэвтэрч, шаталтын халсан бүтээгдэхүүнийг түрж, гал түймрийг богино хугацаанд бүрэн унтраадаг.

Хөөсөөр дүүргэх үед шатаж буй байрны дулаан 40⁰-60⁰ хэм хүртэл буурна. Нэг ГПС-600 нь 120 м³ гал түймрийг, нэг ГПС-2000 400 м³ хүртэл эзлэхүүнтэй гал түймрийг унтрааж чадах ба тооцоолсон хугацаанд ГПС-600 нь 216 л, ГПС-2000 нь 720 л хөөс үүсгэгч зарцуулна.

Газар доорх давхрын гал түймрийг унтраахын тулд хөөс өгөхөөр бэлтгэж байх явцад гал түймэр унтраах удирдагч:

- шатаж буй байрны эзлэхүүн багтаамж;
- дунд өсөлтийн ГПС хөөс үүсгэгч генераторын тоо, түүнийг оруулах газар;
- хөөс үүсгэгчийн шаардлагатай нөөцийн хэмжээг тодорхойлох;
- хорт хий утаанаас хамгаалах абдт-тэй ажиллах хэсгийг бэлтгэх;
- газар доорх давхрын тодорхой хэсэг, тасалгааг хөөсөөр дүүргэсний дараа шаталтын голомтыг гүйцэд унтраах, үзлэг явуулах, хошуу бэлтгэнэ.

Цонх, хаалгаар хөөс өгөх үед хөөс нэг газар овоорох, гадагшаа буцаж халихаас хамгаалан брезентэн болон тусгай зориулалтын материал бүхий хаалт хийж өгнө. Эд хөрөнгийг нүүлгэн шилжүүлэх ажиллагааг нэгдүгээр давхрыг дулааны өндөр хэм, утаа, усны нөлөөллөөс чөлөөлсний дараа эсвэл эд хөрөнгө гал сөнөөгчдийн үйл ажиллагаанд нэмэлт ачаалал саад үүсгэж эхэлсэн тохиолдолд болон гал түймрийн улмаас нуралт үүсч болзошгүй тохиолдолд хийж гүйцэтгэнэ.

Аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг мөрдөх: Газар доорх давхарт гал түймэр гарсан тохиолдолд цахилгааныг салгахын тулд эрчим хүчний албыг, хийн хоолойг салгахын тулд ослоос хамгаалах албыг дуудна. Гал түймэр унтрааж буй хэсэг бүр даацын ханыг сайтар шалгана. Даацын хийц бүтээц нурж болзошгүй аюул учирсан тохиолдолд нийт бие бүрэлдэхүүнийг аюултай бүсээс цаг алдалгүй гаргана. Бүх хүмүүсийг аюултай бүс болон байр газар доорх давхраас гаргасныг гал түймэр унтраах удирдагч шалгасны дараа хөөс болон усан уураар дүүргэх ажлыг зохион байгуулна. Шаталтын голомтод ажиллаж буй бие бүрэлдэхүүнийг аврах олсоор найдвартай хамгаалж бэхэлнэ.

ДҮГНЭЛТ

Онцгой байдлын албан сургалт бэлтгэлийг үр дүнтэй зохион байгуулах эх үндэс нь гамшиг осол, гал түймрийн голомтод үүрэг гүйцэтгэдэг аврагчдын сэтгэл зүйд нөлөөлөх тэдний бие бялдар, мэргэжлийн ур чадварт нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг нарийн судлан мэдэж, сөрөг үйлчлэлийг нь саармагжуулах улмаар мэргэжлийн алдаа дутагдал гаргахаас урьдчилан сэргийлэх ажлыг тасралтгүй зохион байгуулах явдал болж байна.

Газар доорх давхарт гарсан гал түймрийн үед онцгой байдлын албанд аврагчдын сэтгэл зүй, бие бялдар, ур чадварыг бэлтгэх асуудалтай холбоотой. Үүрэг гүйцэтгэх явцад байгаль цаг уур, газар нутгийн болон объектын онцлог, албан үүрэг гүйцэтгэхэд шаардлагатай бүх талын хангалт үйлчилгээ, гамшиг осол, гал түймрийн үед үүссэн цагийн байдал, анги салаа, бүлгийн бүрдэл тэдний бие биеэ ойлгож хүндэтгэх байдал, мэргэжил мэдлэгийн төвшин, туршлага зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлнө.

Онцгой байдлын албаны үйл ажиллагаатай холбоотой эдгээр хүчин зүйл, аврагчдын сэтгэл зүй, бие бялдар, ур чадварт нөлөөлөх ба аврагчдаас бие бялдарын хатуужил, сэтгэлийн асар их тэсвэр тэвчээр шаарддаг учир энэ бүхнийг даван туулах чадвар бүхий бэлтгэлтэй байх нь зүйтэй юм. Үүнд аврах үйл ажиллагаанд хэрхэн нөлөөлөх байдлыг тодорхойлох, сургалт бэлтгэлийг дээшлүүлэх арга замыг эрэлхийх, судалгаа шинжилгээ хийхдээ дараах зүйлийг зохион байгуулах шаардлагатай гэж үзэж байна.

Ашигласан материал:

- Гал түймэр унтраах дүрэм, УБ., 2016.
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуйн дүрэм, УБ., 2018
- ОБАЭБ хэмжээнд АБДТ-ийг ашиглах үед дагаж мөрдөх дүрэм, УБ., 2017
- С.Баттөмөр, Б.Энхтүвшин, Л.Булганхангай нарын., “Гал түймэр унтраах үйл ажиллагааны удирдлага” сурах бичиг, УБ 2021.