



ГОВЬСҮМБЭР АЙМАГ ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН ЖИШИГ СУРГУУЛЬ
ПОЛИТЕХНИК КОЛЛЕЖ

Салбар: Уул уурхай

Мэргэжлийн индекс: 3257-22

ДИПЛОМЫН АЖИЛ

ГОВЬСҮМБЭР АЙМАГ
2018 он



ГОВЬСҮМБЭР АЙМАГ ДАХЬ УУЛ УУРХАЙН ЖИШИГ СУРГУУЛЬ
ПОЛИТЕХНИК КОЛЛЕЖ

Салбар: Уул уурхай

Мэргэжлийн индекс: 3257-22

ДИПЛОМЫН АЖИЛ

СЭДЭВ: СУРГАЛТЫН ПОЛИГОНЫ ГАДААД ОВООЛГЫН АЖЛЫН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА, ТЭМДЭГ
ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

ГҮЙЦЭТГЭСЭН: ХАБЭА-3 ТЕХНИКЧ

Б.ГАН-ЭРДЭНЭ

Б.БАТТУШИГ

УДИРДАГЧ:

Яокии

Б. МӨНХБАЯСГАЛАН

1984/

ДИПЛОМЫН ЗӨВЛӨГЧ:

Т. Цолмон

УУЛ УУРХАЙН МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР Т.ЦОЛМОН

ХАМГААЛАЛТАНД ОРОХЫГ ЗӨВШӨӨРСӨН:

СУРГАЛТЫН АЛБАНЫ МЕНЕЖЕР:

Л.ГАНЧИМЭГ

СУРГАЛТЫН АРГАЗҮЙЧ:

Ц.МЯГМАРСҮРЭН

ГОВЬСҮМБЭР АЙМАГ
2018 он

АГУУЛГА

ОРШИЛ ХЭСЭГ.....	2
Зорилго	2
Үндэслэл	2
Хүрэх үр дүн.....	3
НЭГ. ГЕОЛОГИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ	3
1.1 Бүс нутгийн тухай ерөнхий мэдээлэл	
ХОЁР. УУЛЫН АЖЛЫН ОДООГИЙН БАЙДАЛ.....	3
2.2 Уулын цулыг тээвэрлэх процесс	
2.3. Автотээвэртэй үеийн овоолгын технологийн ажиллагааны схем.....	4
2.4. Сургуулийн гаднах талбай дахь овоолгын зураг.....	5-9
2.5. Овоолгийн ажил технологийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай тэмдэг тэмдэглэгээнүүд.....	10
2.5.1 Стандарт дүрэм журамүүд.....	11
2.6 Овоолгын ажил	11
2.7 Бульдозероор овоолго хийх үеийг аюулгүй ажиллах нөхцөлүүд.....	12
2.8 Бүлгийн дүгнэлт.....	14
ГУРАВ. Судалгааны ажил.....	14
3.1. Автотээвэртэй гадаад овоолго.....	15
3.2. Тээвэргүй ашиглалтын системтэй дотоод овоолго.....	16
ДӨРӨВ. Хөдөлмөр Хамгаалал.....	18
4.1 Нийтлэг үндэслэл.....	18
4.2 Үйлдвэрийн хэмжээнд.....	19-20
ТАВ. УУРХАЙН НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ, БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАЛТ.....	21
5.1 Шим мандалын төрлүүд хүснэгт 5.1.....	22
5.2 Техникийн нөхөн сэргээлт хийгдэх талбайн зураг.....	22
5.3 Хүрээлэн буй орчин байгаль хамгаалал	23
5.4 Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт.....	24
ЗУРГАА ДҮГНЭЛТ.....	25
ДОЛОО. НОМ ЗҮЙ.....	26

ОРШИЛ ХЭСЭГ

Монгол улсын уул уурхайн үйлдвэрлэлийн салбар нь улсын төсөв санхүү, эдийн засгийн байдалд шийдвэрлэх нөлөө үзүүлдэг тэргүүлэх салбаруудын нэг билээ. Иймд миний сонгосон сэдэв бол сургуулийн талбайн дотор /Сургалтын Полигоны овоолгын ажлын аюулгүй ажиллагаа,тэмдэг тэмдэглэгээг/ байгуулах уулын үйлдвэрлэлийн технологийн дагуу хөдөлмөр хамгаалаллын талаар ханган ажиллаж тэмдэг тэмдэглэгээг байрлуулан байгуулах.

Зорилго

Уг дипломын ажлын сэдэв “Сургалтын Полигоны овоолгын ажлын аюулгүй ажиллагаа,тэмдэг тэмдэглэгээ”сургуулийн талбайн баруун талд байрлах шороон овоолгыг технологийн ажлын гүйцэтгэлийн дарааллын дагуу аюулгүй ажиллагааны тэмдэг тэмдэглэгээг байрлуулан полигон загвараар хийж гүйцэтгэж сургуулийн дадлагын бааз болгох зорилгоор хийж байна.

Үндэслэл

Ил уурхайн гадаад болон дотоод овоолгын технологийн ажлын схемүүд манай орны уул уурхайнуудад өргөн ашиглагдаж байгаа технологийн нэг процесс юм.

Гадаад овоолго нь тээвэртэй ашиглалтын системийн технологоор ажиллаж бий болгодог овоолго юм.

Дотоод овоолго нь тээвэртэй болон тээвэргүй ашиглалтын систем буюу Драглайны дахин (Алхагч экскаватороор)шидэлтийн технологийн системээр үүсч бий болдог овоолгыг хэлнэ.Түүнчлэн овоолгын технологийн ажлын явцад технологийн тээврийн болон бусад хөндлөнгийн хөрсний болон усны байгалийн хүчин зүйлээс хамаарч овоолгын аюулгүй ажиллагааны процессүүд зайлшгүй урган гарч ирдэг үүний дүнд овоолгын аюулгүй ажиллагаа болон зам ,технологийн зам аюулгүй ажиллагааны хамгаалалтын технологийн берм ,тэмдэг тэмдэглэгээг зайлшгүй хэрэглэж бий болгох үндэслэл гарч ирсэн юм.Иймд сургалтын овоолгын ажлын технологийг сонгох болсон үндэслэл урган гарч ирсэн болно.

Хүрэх үр дүн:

Сургалтын Полигоны овоолгын ажлын аюулгүй ажиллагааны ажлаар цаашлаад уул уурхайн технологийн ажиллагааны процессүүд явагдах түүнийг даган ажиллах ажлын дараалалууд тэдгээрт үүсч болох технологийн техникийн болон байгалийн хүчин зүйлээс хамаарч овоолгын ажлын эвдрэл гэмтэл техник болон тоног төхөөрөмж, хүн, байгальд учирч болох аюул эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэн хамгаалж ажиллах тэдгээрийн аюулгүй ажиллагааг ханган ажиллах үр дүнд хүрэх явдал.

1. ГЕОЛОГИЙН ТОДОРХЙЛОЛТ

1.1 Бүс нутгийн тухай ерөнхий мэдээлэл

Уул зүйн хувьд Чойрын депресс нь нум хэлбэрийн хязгаарлагдсан хотгор бөгөөд зүүн хэсэгтээ бага зэрэг өргөгдсөн байна. Газар нутаг нь байгалийн нөхцөлөөр хээр талын бүсэд хамаарна. Энэ районд байнгын усан сүлжээ байхгүй. Хаврын шар ус, зуны борооны үеэр цаг зуурын буюу түр зуурын урсгал ус үүсч, ширгэж алга болдог. Ганц нэг нуур жилийн устай байдаг. Хэрэглээний усыг гүний өрөмдмөл худгаар хангадаг. Цаг агаарын хувьд эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, улирлын ба хоногийн температурын хэлбэлзэл их бөгөөд байнгын салхитай. Салхи нь гол төлөв баруун хойноосоо чигтэй, хурд нь 20 м/сек хүрдэг. Зун нь халуун боловч удаан үргэлжилдэггүй. Өвөл нь хүйтэн, цас бага ордог. Хөрсөн дээр - 35градусс хүртэл хүйтэрдэг. Чойр, Сайншандтай жилийн дөрвөн улиралд сайн асфальтан замаар холбогддог байна.

2. Уулын ажлын овоолгын технологи

Овоолго байгуулах буюу овоолгын ажил гэж хөрсний чулуулгийг зөөж овоолго хийх үйлдвэрлэлийн процессыг хэлнэ. Хөрсний чулуулгийг уурхайн олборлосон орон зайг ашиглаж овоолго байгуулах нь экологи эдийн засгийн ашигтай бөгөөд үүнийг дотоод овоолго гэж нэрлэдэг.

Налуу болон эгц уналтай ордыг ашиглах нөхцөлд дотоод овоолго хийх боломж бараг байхгүй байдаг.

Ийм нөхцөлд хөрсний чулуулгийг ил уурхайгаас тодорхой зайд тусгай талбайд овоолно. Ийм овоолгыг гадаад овоолго гэнэ.

Гадаад овоолгыг ялангуяа гидроовоолгыг усны хүчээр зайлуулсан хөрсийг намгархаг газар, уулын энгэр хормой, дов толгод, ангал зэрэг газрыг сонгож байгуулбал тохиромжтой байдаг.

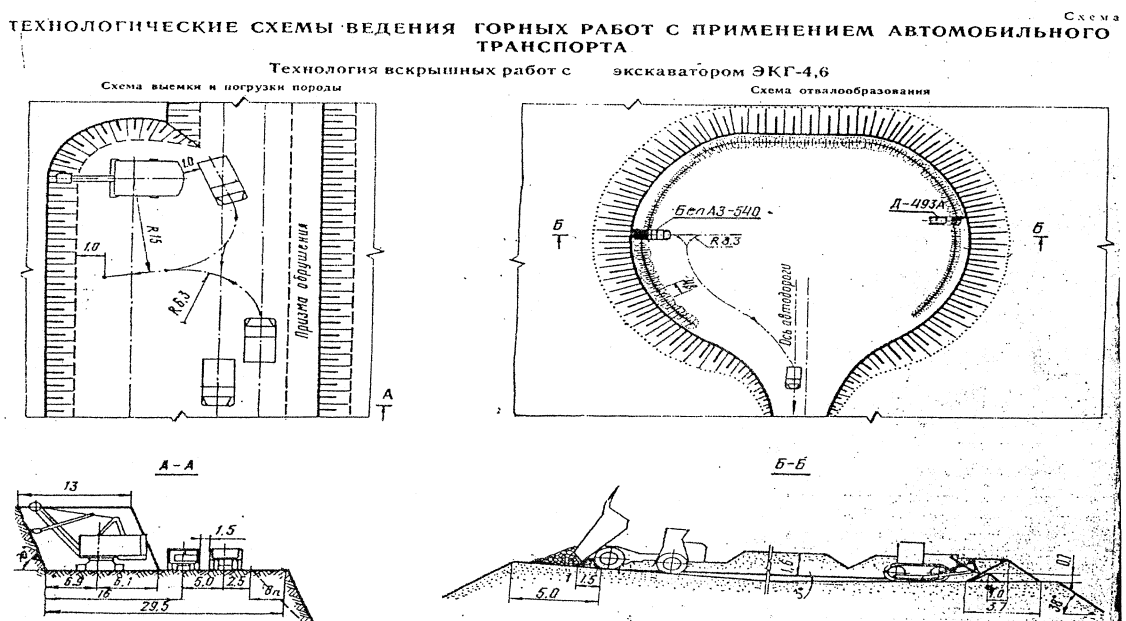
Хөрс хуулалтын чулуулгын овоолгын ажил: Дараах хэмжээсүүдтэй байна.

- Өндөр
- Давхаргын тоо
- Доголын налуугийн өнцөг
- Овоолгын налуугийн ерөнхий өнцөг
- Хүлээн авах чадвар
- Талбайн хэмжээ гэх мэт

Овоолгын доголын өндөр нь овоолж буй чулуулгийн физик-техникийн шинж чанар, овоолгын ажилд хэрэглэж байгаа механикжуулалтын хэрэгсэл зэргээс хамаарна.

- Экскаватораар байгуулах доголын өндөр нь тэгш талбайд 15-30м, уулархаг хазгай газар 70м, түүнээс дээш байж болно.
- Бульдозероор овоолго байгуулах нөхцөлд овоолгын өндөр чулуулгийн шинж чанараас шалтгаалж 10-35м-ийн хооронд хэлбэлзэнэ.
- Овоолгын доголын өнцөг нь ихэвчлэн чулуулгын өөрийн налуугийн тогтворжилтийн өнцөгтэй тэнцүү 30-40 градусс байна.

2.3. Автотээвэртэй үеийн овоолгын технологийн ажиллагааны схем



2.5. ОВООЛГЫН АЖИЛ ТЕХНОЛОГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНД ШААРДЛАГТАЙ ТЭМДЭГ ТЭМДЭГЛЭГЭЭНҮҮД



А



Б



В



А



Б



В



Г



А



Б



В

Нүд гэмтээх,
арьс түлэх
аюултай



Даралтанд хий
үүсгэх



Шатамхай хий,
тэсрэх аюултай



Галын онцгой
аюултай



Тэсрэмтгий бодис,
онцгой тэсрэмтгий



Байгаль орчинд
хортой /усны амьтан,
ургамалд хортой/



Хортой эхсүл онцгой
хортой



Эрүүл мэндэд хортой



Эрүүл мэндэд
аюултай



Овоолгын тойронд тэмдэг суурилуулж байгаа нь



Овоолгын дээд талбай дээрхи тэмдэг тэмдэглэгээ байрлуулсан байгаа нь



Овоолгын өгсүүр зам/траншей/ тэмдэг тэмдэглэгээ байрлуулж байна.



Овоолгын тойронд тэмдэг суурилуулж байгаа нь

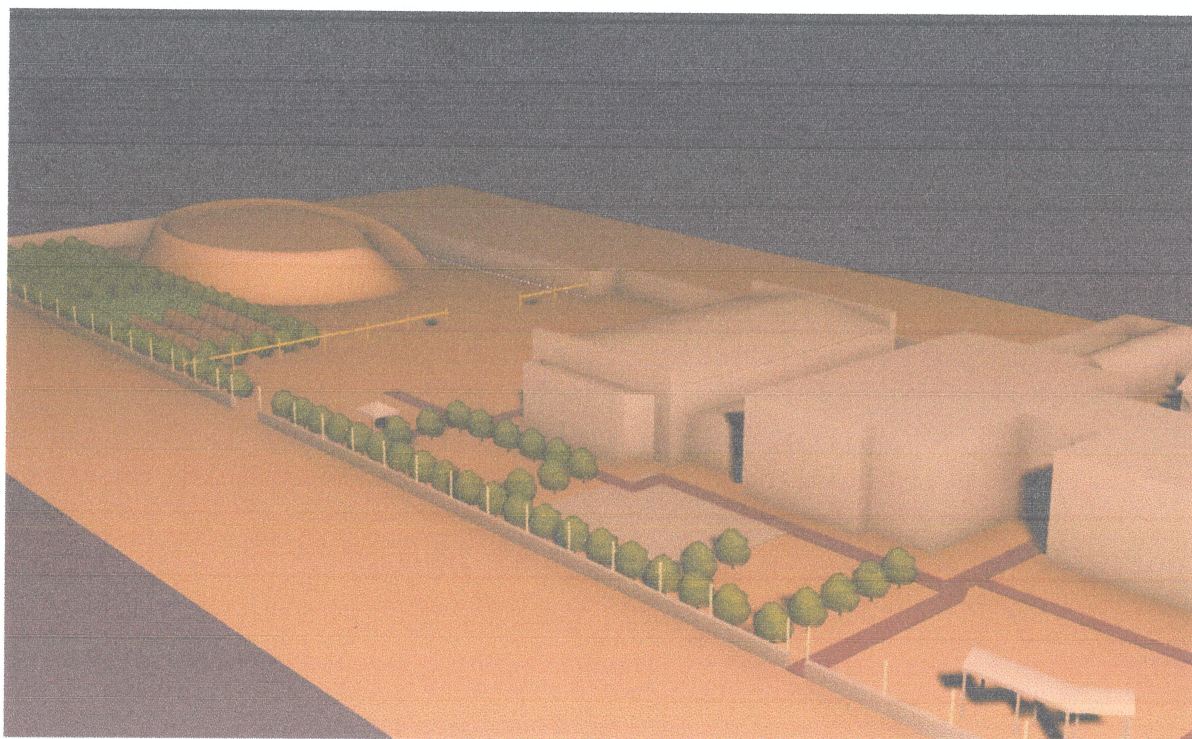


1-р зураг. Овоолгын эгц урдаас дээд хүрээ контур дарцаг тавьж байгаа нь



Овоолгын өгсүүр зам/траншей/ тэмдэг тэмдэглэгээгүй





2.4. Сургуулийн гаднах талбай дахь овоолгын зураг

1-р зураг. Овоолгын эгц урдаас тэмдэглэгээ тавиагүй байгаа нь

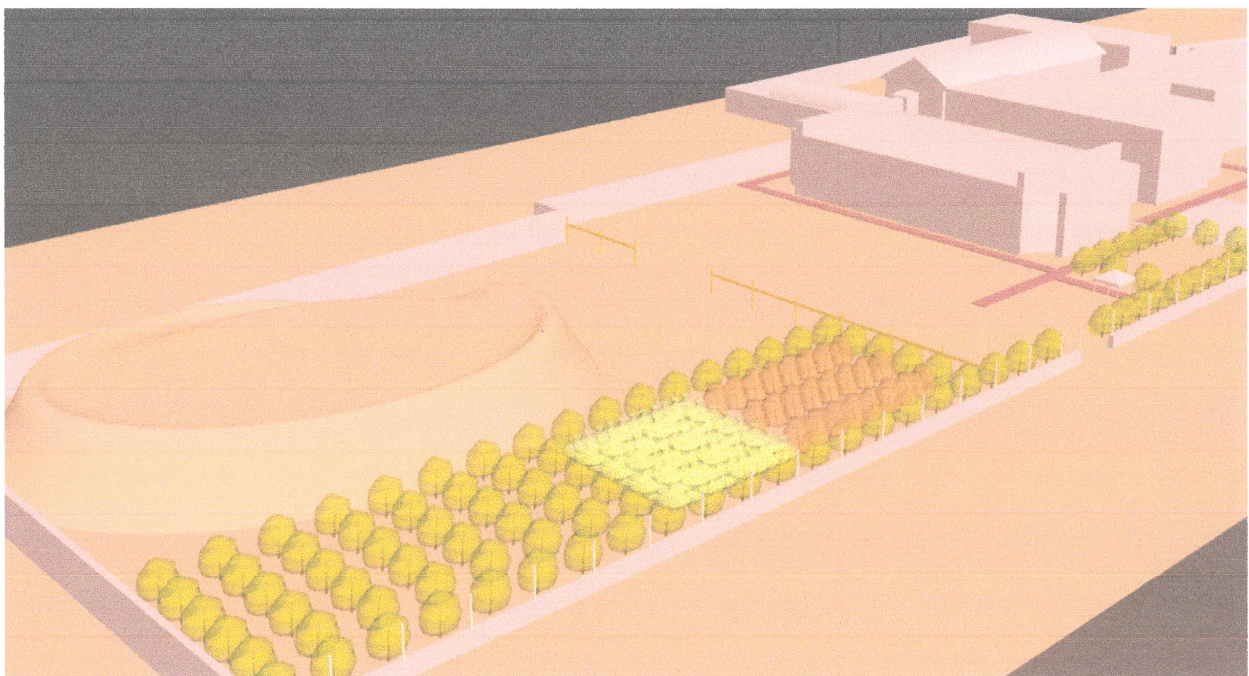




Овоолго үүсгэх үндсэн ажил бол уулын ажлын явц ил уурхайн карьераас автотээврээр зөөн тээвэрлэсэн хөрсний чулуулгийг тусад нь талбайд байрлуулан овоолго үүсгэнэ.

- Овоолгын багтаамж буюу хүлээн авах чадвар нь чулуулгын сийрэгжилтийн коэффициент, тогтворжилтын өнцөг, овоолгын доголын өндөр, доголын тоо, овоолго байгуулах газрын талбайн хэмжээ зэргээс хамаарна.

Сургуулийн бүтээн байгуулалтын өмнөх зураг



2.5.1 Стандарт дүрэм журамууд:

**Үйлдвэр, худалдааны сайдын 2003 оны 98 дугаар тушаалын хавсралт
ИЛ УУРХАЙН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ НИЙТЛЭГ ДҮРЭМИЙН ДАГУУ
ОВООЛГИЙН АЖЛЫН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГАА, ТЭМДЭГ ТЭМДЭГЛЭГЭЭГ
БАЙРЛУУЛНА..**

113. Овоолго байгуулах талбайд геологи, гидрогеологи, газарзүйн судалгаа явуулж зураг төсөлд тусгасан байна. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдал, эрүүл ахуйн шаардлага, стандартыг тооцож овоолгын байршлыг тогтооно.

114. Овоолго байгуулах газрын шимт хөрсийг хуулж тусгайлан шимт хөрсний агуулах байгуулж овоолно. Овоолгын төсөлд тусгагдсан талбайн хил хязгаараас гадагш байрлуулахыг хориглоно.

115. Ил аргаар олборлолт явуулах ашигт малтмалын нөөц бүхий талбайд овоолго байгуулахыг хориглоно.

116. Нуралт гулсалт гарч болзошгүй овоолгын аюултай бүсэд инженерийн байгууламж, тоног төхөөрөмж байрлуулахыг хориглоно.

117. Овоолох чулуулаг ба суурь талбайн чулуулгийн физик механик чанар, газар зүйн байдал, овоолох арга технологитой уялдуулан овоолгын өндөр, хажуугийн налуу, нурлын бүс, фронтын ахилтын хурдыг тодорхойлно.

118. Ашиглалтанд буй гүний малталтуудтай талбай дээр болон ил уурхайн ашиглагдсан талбай, цөмрөл, гадаргын эвдрэлтэй газарт овоолго байгуулахдаа аюулгүйн нөхцөлийг бүх талаар тусгасан тусгай төслийн дагуу гүйцэтгэнэ.

119. Уулын бэл, налуу гадарга бүхий талбайд овоолго байгуулахдаа болзошгүй гулсалтаас сэргийлэх арга хэмжээ авна.

120. Намагтай, ус шүүрүүлэлт хийгдээгүй талбайд овоолго байгуулах боломжийг тусгай төслөөр шийдэж аюулгүй ажиллагааг хангана.

121. Овоолгыг гол, мөрөн, газрын гадаргын бусад ил усны үйлчлэлийн хүрээнээс гадагш байрлуулна.

122. Хур тунадас ихтэй газрын уурхайн овоолгуудад зуны улиралд суулт гулсалт гарахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авна. Цас мөсийг овоолгод хураахыг хориглоно.

123. Хадархаг болон сэвсгэр зөөлөн чулуулгийг хольж овоолох тохиолдолд овоолгын өндрийг төслөөр тогтооно.

124. Шатамхай ба исэлдэх шинж чанарын өөрчлөлтөнд орох чулуулгийн овоолгод тогтворжилт алдагдах, нуралт, эвдрэл гарахаас сэргийлэх, аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ авна.

125. Овоолго дээр гулсалтын шинж тэмдэг илэрвэл ажлыг зогсооно. Тоног төхөөрөмж, хүмүүсийг аюулгүй бүсэд гаргана. Аюулгүй ажиллагааны тусгай арга хэмжээ авч хэрэгжүүлсний дараа ажлыг явуулна.

126. Овоолго дээрх замыг чулуулаг нурж өнхрөх зайнаас гадагш байрлуулна.

127. Овоолго дээрх нуралт буюу гулсалтын бүсэд автомашин ба бусад өөрөө буулгагч төхөөрөмжийг оруулахгүй, паспортанд заагдсан зай, талбайн байрлалд зогсоож ачааг буулгана. Нуралт, гулсалтын бүсийн зай хэмжээг маркшейдерийн албанаас тогтоож овоолго дээр ажиллаж байгаа ажилтанд тогтмол мэдээлж байна.

128. Бульдозерийн овоолгод ачаа буулгах бүх фронтын дагуу ирмэгээс ар тийш чиглэсэн 3°-ийн хөндлөн налуу үүсгэнэ. Бульдозерийн овоолгын ирмэгээр ачаа буулгах фронтын дагуу хамгаалалтын далан байгуулна. Далангийн өндөр 10тн хүртэл даацтай автомашинд 0,7м, 10 тн-оос дээш даацтай автомашинд 1м

байна. Далан байгуулаагүй бол овоолгын ирмэгт автомашины ойртох зайг 10м даацтай автомашин 3м, 10 тн-оос дээш даацтай автомашинд 5 м-ээс багагүй байхаар тогтооно.

129. Овоолго тэгшлэх бульдозер овоолгын ирмэгт зөвхөн хусуур талаараа дөхөж болно. Бульдозерыг араар нь овоолгын ирмэгт ойртуулахыг хориглоно. Овоолгын нурлын бүсээс гадагш (аюулгүй зайд) фронтын шугамыг дагасан хөдөлгөөнийг бульдозер хийж болно.

130. Анжист овоолгын ирмэг ба төмөр замын тэнхлэгийн хоорондох зайг зам шилжүүлэх бүрд овоолгын тогтворжилтоос хамааруулж тогтоох ба думпкарын даац 60 тн-оос ихгүй бол 1,6м, думпкарын даац 60 тн-оос их бол 1,8 м-ээс багагүй зайтай байна.

131. Нэг утгуурт экскаватораар тоноглогдсон овоолгод думпкарын ачаа буулгах талд төмөр замын тэнхлэг ба овоолгын ирмэгийн хоорондох зай 1,6 м-ээс багагүй байна. Нарийн төмөр зам (900мм)-д уг зай 1,3 м-ээс багагүй байна.

132. Овоолго дээрх ачаа буулгах хэсгийн төмөр замын гадна талын зам төмөр нь дотор талынхаасаа 150 мм-ээр өндөр тавигдана.

133. Овоолгын төмөр замын төгсгөлд хаалт байгуулна. Овоолгод асгалт хийж буй хэсгээс эхлэн замын мухар хүртэлх зам буюу галт тэрэгний бүтэн хагас урттай тэнцэх хэсэгт аюулгүй ажиллагааны тусгай арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Замын төгсгөлийн хаалтанд зам хаалттайг илэрхийлэх тэмдэг тавьж шөнийн цагт гэрэлтүүлнэ. Зам хаалттайг илэрхийлэх тэмдгийг овоолгын мухрын эхлэл ба төгсгөлд машинчийн талыг баримтлан, замын тэнхлэгээс 2,5 м-ээс багагүй зайд, 1,5 м-ээс багагүй өндөрт байрлуулна.

134. Овоолгод ачаа буулгах галт тэргийг вагон талаар нь түрүүлүүлж оруулна. Онцгой тохиолдолд тусгай зөвшөөрлийг үндэслэн зүтгүүр талаар нь галт тэргийг оруулж болно.

135. Овоолгын төмөр замыг шилжүүлсний дараа замд хяналтын үзлэг хийж тусгай зөвшөөрөл олгосноор шинэ орлын ажлыг эхлүүлнэ.

136. Думпкараас ачаа буулгах үед ажилтнуудыг чулуулаг нурах зайнаас гадагш байлгана. Овоолгын замын ачаа буухгүй талд ажилтнуудад зориулсан талбай засаж тэгшилсэн байна.

137. Думпкарыг механик аргаар цэвэрлэнэ. Гар аргаар думпкар цэвэрлэх ажлыг тусгайлан боловсруулж баталсан арга ажиллагаагаар хийж болно. Ачаа буулгах үед гар аргаар думпкар цэвэрлэхийг хориглоно.

138. Ачаа буулгасны дараа думпкарыг тээврийн байдалд буцааж суулгахын тулд экскаваторын утгуураар түлхэх буюу бусад зүйл ашиглаж хөших, дарахыг хориглоно.

139. Төмөр зам шилжүүлэх, засах үед замын тухайн хэсгийг хаасан дохио тэмдэг заавал тавина.

140. Гадаргын ба уурхайн гүний усыг овоолгод асгаж юүлэхийг хориглоно.

141. Овоолгын тогтворжилтыг хангахын тулд ус шүүрүүлэлтийн сүлжээг бүрдүүлнэ.

142. Уурхайн технологийн зам ба овоолгын аюулгүй ажиллагааны тэмдэг тэмдэглэгээг шулуун замд 300-500м-ийн зайнд тавина.

143. Овоолгийн өгсүүр замд болон зөрөн өнгөрөх талбайн хооронд тэмдэг тэмдэглэгээг 150м тутамд байрлуулан тавина.

2.6. Овоолгын ажил

Үндсэн арга хэмжээ.

1. Овоолго хийх газарт инженер-геологийн нарийвчилсан судалгааг урьдчилан явуулсан байна. Овоолго хийх газрын хөрс чулуулаг, геологи гидрогеологийн тогтоцын талаар зураг төсөлд тодорхой тусгасан байна.
2. Овоолго байгуулах ажил нь Газрын хэвлийн тухай хууль, Агаар мандалыг хамгаалах хууль, үйлдвэрийн газрын эрүүл ахуйн норм, хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах шаардлагуудын дагуу хийгдэнэ. Овоолгын өндөр түүний налуугийн өнцөг, ахилтын хурд, нурах аюулгүйн бүсийн хэмжээ зэрэг үндсэн үзүүлэлтүүдийг овоолго хийх арга, газрын гадарга, овоолго хийх газрын овоолох хөрс чулуулгийн физик механикийн шинж чанараас хамааруулан зураг төслөөр тогтооно.
3. Овоолгын зураг төсөлд заасан хил хязгаараас гадагш байршуулахыг хориглоно.
4. Ашиглагдаж байгаа овоолгод гулсалтын шинж тэмдэг илэрвэл цаашид аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг боловсруулж хэрэгжүүлэх хүртэл овоолгын ажлыг зогсооно. Аюул учруулж болзошгүй бүсэд байгаа машин техник, хүн хүчийг аюулгүй зайнд яаралтай гаргана.
5. Тээврийн хэрэгслийн овоолго дээр ачаа буулгах газрыг түүний гулсалт, нурал гарч болзошгүй юултай бүсийн гадна байхаар овоолгын ажлын паспортаар тогтоож мөрдөнө. Гулсалт, нурал гарч болзошгүй бүсийг геолог маркшейдерын ажилтан нар тогтоож түүнийг овоолго дээр ажиллах ажилчдад мэдэгдсэн байвал зохино.
6. Бульдозерын овоолгын талбайг төвөөсөө ирмэгрүүгээ 3- багагүй налуугаар өгсөж байх ба ирмэг нь тодохой өндөртэй шороон далантай байна. Овоолгын талбайг тэгшлэх, хөрс шороог түүний имэг давуулан түрж цэвэрлэн бульдозерын хутга нь овоолгын ирмэгт эгц байрлалтай байвал зохино. Овоолгын ирмэгт бульдозер ухарч ойртохын хориглоно.
7. Овоолго дээр болон түүний ойр орчимд, түүнчлэн тээврийн хэрэгслийн ачаа буулгах хэсгийн хүрээнд хүн байх нь аюул осолд хүргэж болзошгүйг анхааруулах ба хортглох тэмдэгийг ил тод үзэгдэхүйц газруудад тавьсан байна.

8. Автомтээвэртэй овоолгын хөрсний чулуулаг хүлээн авч овоолох ажлын талбайг харанхуй үед гэрэлтүүлсэн байвал зохино.

2.7. Бульдозероор овоолго хийх үеийг аюулгүй ажиллах нөхцөлүүд.

- Өөрөө явагч бульдозер ба скрепер нь доголын ирмэгээс 2-оос дээш м-ийн зайтай ажиллах бөгөөд ачаа буулгах үед доголын ирмэг рүү ухрахыг хориглоно. **
- Тракторын зүтгүүртэй, дугуйт скреперийг налуу газар ажиллуулах үед ачаатай явах хэсгийн налуу нь 15°-ээс, хоосон явах хэсгийн налуу 25°-ээс тустус ихгүй байна.
- Бульдозерийн хөдөлгүүрийг унтраалгүй, хутгыг буулгалгүйгээр орхиж явах, ажиллаж байх үед ган татлагыг гараар чиглүүлэх, бүхээгний гаднах шат, тавцан, хутган дээр гарч зогсохыг хориглоно. Жолоочийн бүхээгээс хөдөлгүүрийг унтраах, асаах боломжгүй болон удирдлага нь хэвийн бус, гэмтэлтэй механизм бүхий бульдозероор ажиллахыг хориглоно.
- Бульдозерийг тэгш талбайд зогсоож хутгыг буулган, хөдөлгүүрийг унтраасны дараа засвар үйлчилгээ хийхийг зөвшөөрнө. Аваар, ослын үед болон техникийн саатлын улмаас бульдозерийг налуу газар зогсоохдоо гулсах болон өөрөө хөдөлж явахаас сэргийлэх арга хэмжээ авна.
- Бульдозер болон грейдерийн хутга өргөгдсөн үед доор нь орж ажиллахыг хориглоно. Хөдөлгүүрийг нь унтраан найдвартай ивүүр тавьсан нөхцөлд хутганы доор байрлалтай эд ангиудад үзлэг үйлчилгээ хийхийг зөвшөөрнө.
- Ажлын үед бульдозерийн гинжний ирмэгээс мөрөгцөгийн хөмсөг хүртэлх зайг уул геологийн нөхцөлийг үндэслэн тогтоох бөгөөд уулын ажлын паспорт, зургуудад тусгасан байна.
- Бульдозер овоолго болон эгц налуу ирмэг бүхий талбайд энэхүү дүрмийн ** дугаар зүйлд заасны дагуу ажиллана.

- Бульдозероор ажиллаж байх үедээ үйлдвэрийн ерөнхий инженерийн баталсан заавар, журмын дагуу дуут ба гэрлэн дохиог орчны хүмүүстмэдэгдэхүйц өгч байх шаардлагатай.
- Бульдозерийн ажиллах болон ачаа чирч зөөвөрлөх хамгийн их налуу нь өгсөх үед 25°-ээс, уруудах үед 30°-ээс тус тус хэтрэхгүй байна. Тэгэхдээ бульдозерийн өгсөх ба уруудах замын налуу, газрын хэвгий зэрэг нь тэдгээрийн техник ашиглалтын паспортад заасан хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.
- Хальтиргаа ихтэй үед налуу газраар бульдозерыг явуулахдаа гулсахаас хамгаалах арга хэмжээг урьдчилан авсан байна.

Овоолгод мөргөцөг, догол, зумф цэвэрлэсэнээс гарсан цас, мөс авчрахыг хориглодог бөгөөд эдгээр нь овоолгийн тогтворжилтод сөрөгөөр нөлөө үзүүлнэ.

2.8. Бүлгийн дүгнэлт

Уул техникийн нөхцөлөөс хамааруулан авч үзвэл уурхайн уулын ажлын технологийн процессын ажиллагааны дагуу хийгддэг уулын ажил овоолгын технологийн ажил юм.

Уг дипломын ажилаар уурхайн уулын ажлын дарааллын дагуух явагдах хөрсний болон ашигт малтмалын овоолгын технологийн ажлын схем зураг хийх мөн техникүүдийн ажиллах схем, аюулгүй ажиллагааг ханган ажиллах аргачлал, техник болон технологийн аюулгүй ажиллагаа, тэмдэг тэмдэглэгээг хэрхэн байрлуулан ашиглалтын явцад ханган ажиллах талаар хэрхэн хийж гүйцэтгэх талаар дүгнэлтэнд хүрч сурч мэдэж авлаа

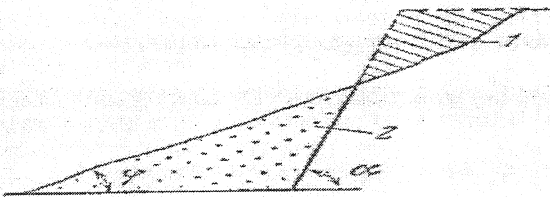
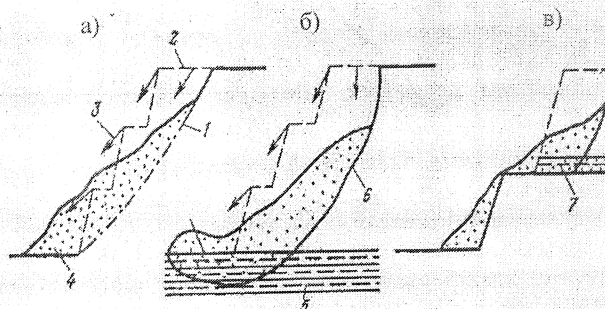
3.Судалгааны ажл

Ил уурхайд хөрсний овоолго буюу уулын чулуулгийн тогтворжилтонд өөрчлөлт орох хэлбэрүүд:

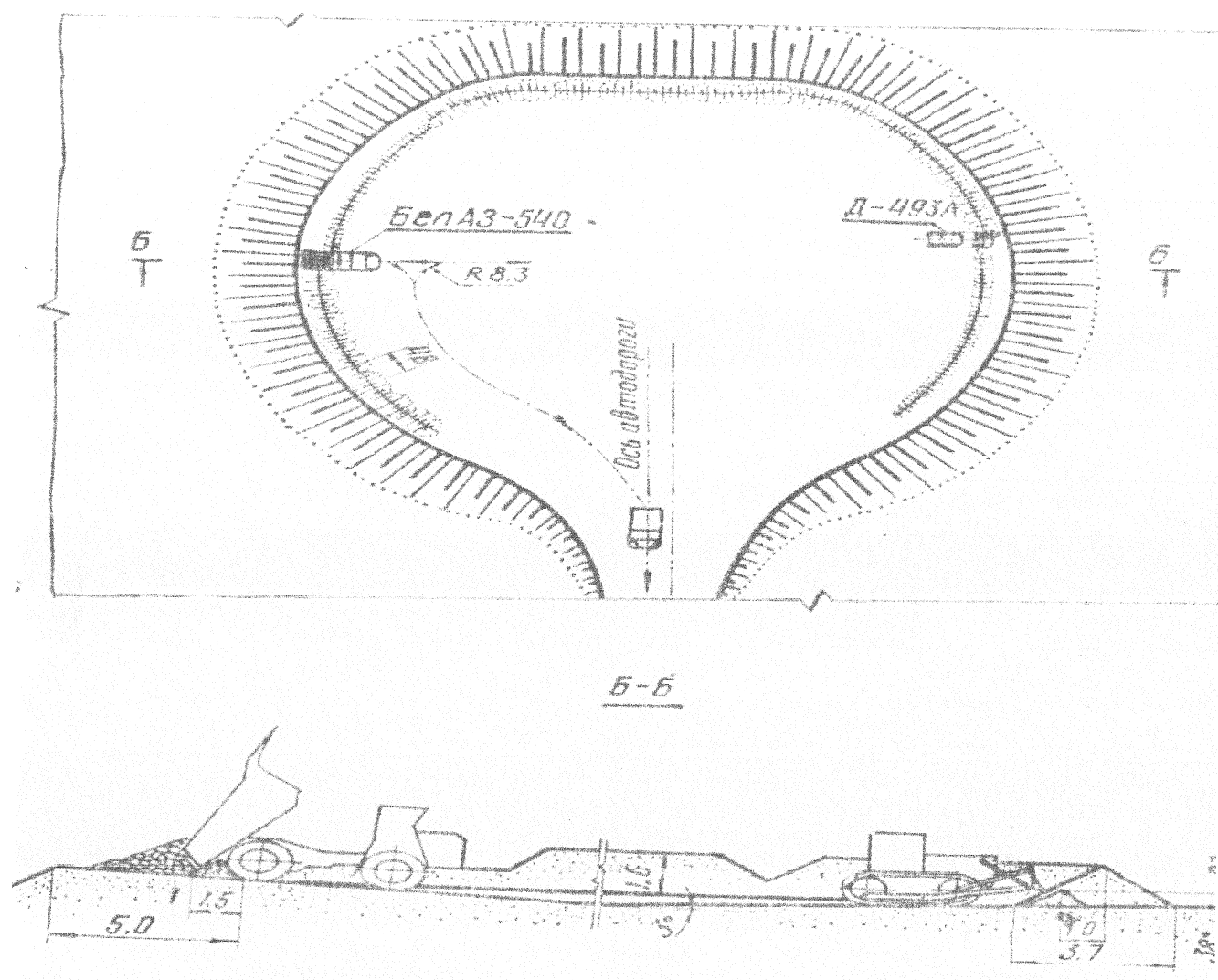
Ашигт малтмалын ордыг ил аргаар олборлох туршлага, олон жилийн ажиглалт судалгааны үр дүн ил уурхайн овоолгын хажуугийн тогтворжилт ба уулын чулуулгийн деформацийн үндсэн шинж,тодорхойлох боломжуудыг олгож байгаа юм.Ил уурхайн хажуу,догол,овоолгын эвдрэлийн бүх тохиолдолд массивын шилжилтийн хурд,гулсах гадаргуугийн налуу,шилжиж буй эзэлхүүнийн масс,нурал,гулсалт,нурангу,суулт үүсэх шалтгаан зэргүүдээс хамаарч овоолгын тохиолгоийн ажлын аюулгүй ажиллагаанд шүд хамааралтай.

Судалгааны хувьд бол Багануурын нүүрсний ил уурхай,Шивээ-Овоогийн уурхайн овоолгын ажлын технологийн дагуу харьцуулж үзсэн.

Нуралт	Гулсалт
Хажуугийн өнгөн тал урт хугацааны туршд өгөршилд орсоны улмаас эвдрсэн уулын чулуулгаг доголын доод хөмсөгт хуримтлагдаж хажууг мөлийгөж өгдөг.Үүнийг нурангу гэж нэрлэдэг.	Гулсалт гэж хажуугийн уулын чулуулгийн масс аажим шилжэхийг хэлнэ.Гулсалтын үед түүний суурь бага налуутай гулсалтын гадаргуу байх нь элбэг тохиолдоог.Гулсалт нь томоохон хэмжээний газрыг хамарсан ил уурхайн овоолгын тогтворжилт алдагдах процессын нэг төрөл юм.
Доголын хажуугийн өнцөг чулуулгын байгалийн налуугийн өнцөгөөс их үед нурангу үүсдэг.	Гулсалтын үед гулсалтын гадаргуугийн бундаж налуу энэхүү гадаргуугаар огтлогдож байгаа нөхцөлд үүснэ.
Нурангу хамгаалах бөрм ба ажлын талбайн өргөннийг багасгаж ил уурхайн ашиглалтын нөхцөл,овоолгын ажлыг хуңдруулдэг.	Гулсалт нь овоолгод уян хатан чулуулаг байгаа нөхцөлд л үүсдэг процессын нэг төрөл юм

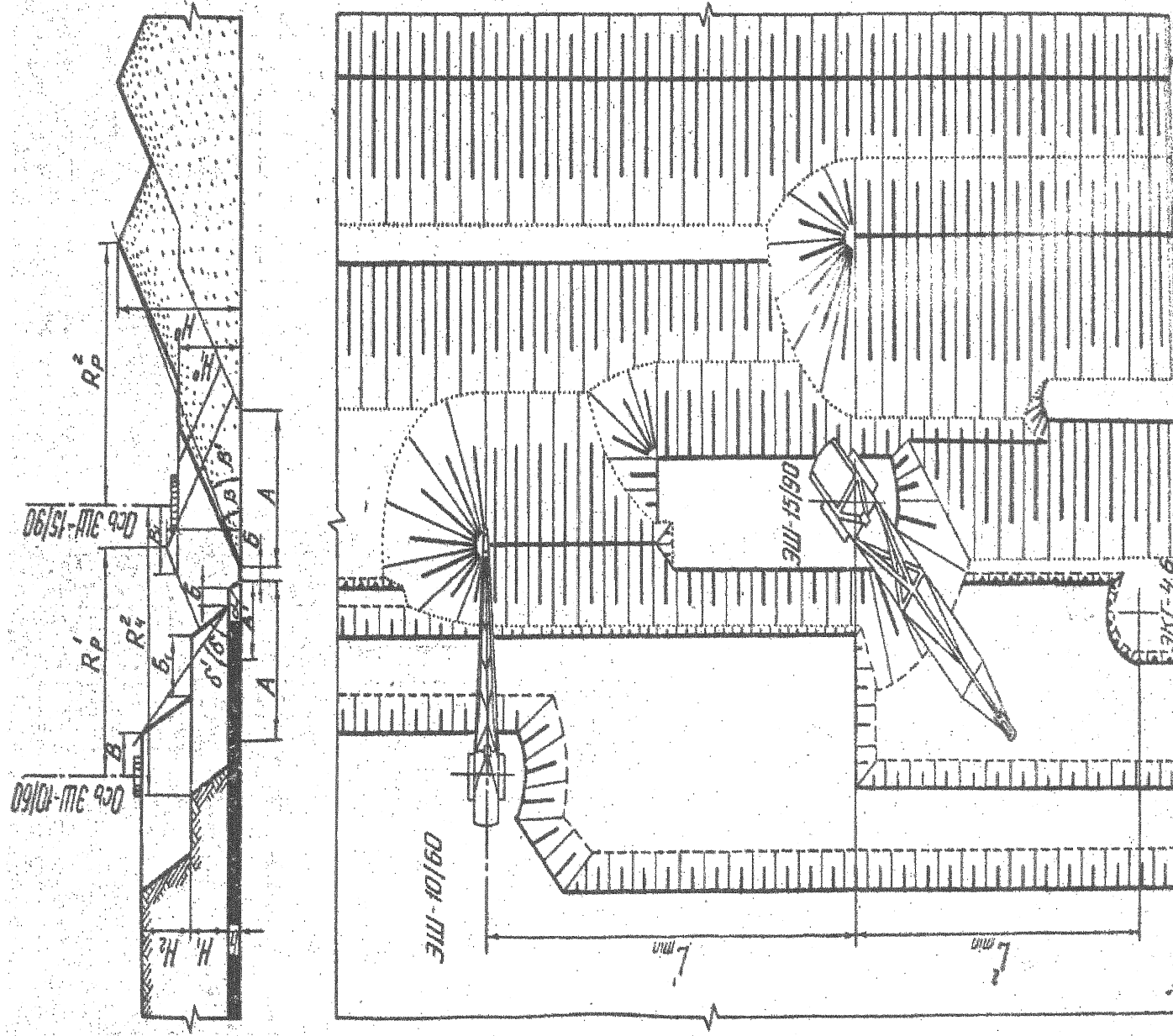
	
Овоолго дээр нуралт үүсэх бүдүүвч: 1-Доголын эвдрэлд орсон хэсэг 2-Нуранги Ф-байгалийн хажуугийн өнцөг А-доголын налуугийн өнцөг	Гулсалтын зураг: 1-хажуугийн массивын сул контакт, хажуугийн анхны байрлал 2-шилжилтийн вектор 3-гулсалтын бие 4-овоолгын ёроолын сулавтар чулуулаг 5-овоолгын гулсалтын гадаргуу 6-гүний усны нивчэлтийн чиглэл 7-ус нэвтрүүлэх чулуулгын үе

3.1. Автотээвэртэй гадаад овоолго:



3.2. Тээвэргүй ашиглалтын системтэй дотоод овоолго

Алхагч экскаватор Драглайн ЭШ-10/60, Алхагч экскаватор Драглайн ЭШ-15/90 экскаваторуудаар дахин шидэлтээр дотоод овоолго үүсгэх технологийн процессууд



4. ХӨДӨЛМӨР АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙ

Монгол Улсын нутаг дэвсгэр дээр олборлолт явуулж буй аливаа уулын үйлдвэрийн газарт хууль тогтоох дээд байгууллагаар хэлэлцэгдэж батлагдсан хууль, эрх зүйн актууд (хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны хууль тогтоомж), дүрэм, журмууд мөрдөгдөнө.

1-р зураг. (Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны сургалт)

4.1. Нийтлэг үндэслэл

Хөдөлмөр хамгааллын удирдлагын системийн тухай хөдөлмөр хамгааллын зохион байгуулалтын бүх ажлыг түүний дагуу явуулах

нормативт баримт бичиг юм. Хөдөлмөр хамгаалал удирдлагын систем нь хөдөлмөрийн аюулгүй, эрүүл ахуйн орчинг хангах ажлын агуулга зорилгыг тогтоож үйлдвэрийн ажилчдыг үйлдвэрлэлийн осол, аваар, мэргэжлийн өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэхэд чиглэгдэнэ. Хөдөлмөр хамгааллын удирдлагын системийг одоогийн үйлчилж байгаа.

Монгол улсын хууль тогтоомж болон тус үйлдвэрт 1988 оноос мөрдөгдөж байгаа аюулгүй ажиллагааны нэгдсэн системийг үндэслэн боловсруулсан юм. Хөдөлмөр хамгаалал, удирдлагын систем нь албан тушаалтан бүрийн бүхэл бүтэн үүргийг тодорхойлоогүй юм. Энэ нь хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны асуудалд ажилчид, бригадын дарга, инженер, техникийн ажилтнууд болон цех хэлтсийн удирдлагын албан үүргийг тодорхой болгож өгсөн. Монгол улсад хөдөлмөр хамгааллын талаарх хууль батлагдан мөрдөгдөх буюу хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг дээшлүүлэх ажилд тэргүүний туршлагыг нэвтрүүлэхэд болон шинэ нормативт баримт бичиг мөрдөгдөж эхлэхтэйгээр холбогдуулан хөдөлмөр хамгаалал, удирдлагын системд өөрчлөлт буюу нэмэлт оруулж болно.

Хөдөлмөр хамгаалал, удирдлагын системийн дагуу хөдөлмөр хамгааллын ажлын зохион байгуулалтын жинхэнэ биелэлтийн байдлаар:

4.2. Үйлдвэрийн хэмжээнд:

Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны хэлтэс, хөдөлмөр хамгааллын удирдлагын системийг нэвтрүүлэхэд арга зүйн тусламж болон хяналт шалгалтыг хэрэгжүүлнэ.

Хөдөлмөр хамгааллын удирдлагыг долоон үндсэн чиглэлээр хэрэгжүүлнэ.

- Техник зохион байгуулалтын арга хэмжээнүүдийг боловсруулах ба нэвтрүүлэх.
 - Хөдөлмөрийн аюулгүй арга барилд сургах.
 - Хөдөлмөр хамгааллын байдлын хяналт шалгалт.
 - Аюулгүйн дүрэм зөрчигчдөд авах арга хэмжээ.
 - Урамшууллын арга хэмжээ
 - Хөдөлмөр хамгааллын талаарх шуурхай мэдээлэл, хурал зөвлөлгөөн хийх тухай
 - Үйлдвэрлэлийн ослыг судлах

Аюулгүй ажиллагааны зааварчилгын төрлүүд

Ажилчдын аюулгүй ажиллагааны зааварчилгыг явуулах цаг үе, шинж чанараасаа шалтгаалан зааварчилга нь дараах төрлүүдэд хуваагдана:

Удиртгал зааварчилга

Ажлын байрны (анхдагч) зааварчилга

Давтан зааварчилга

Ээлжит бус зааварчилга

Нэг удаагийн зааварчилга

Цаг үеийн зааварчилга гэж хуваагдана.

4.2. Удиртгал зааварчилга

Нэг. Нийтлэг журам

Удиртгал зааварчилгыг албан тушаал, мэргэжлээрээ ажилласан хугацаа, боловсрол, томилолтоор ирсэн, үйлдвэрлэлийн сургалт буюу дадлага хийхээр ирсэн сурагч, оюутнууд харгалзахгүйгээр ажилд орж байгаа бүх хүмүүст өгнө.

Удиртгал зааварчилгыг хөдөлмөр хамгааллын кабинетэд буюу орчин үеийн техник, хэрэгсэл сурталчилгаа үзүүлэнт хэрэгсэл ашиглан тусгай тоноглогдсон байранд явуулна. Удиртгал зааварчилгыг хөдөлмөр хамгаалал, байгаль орчин хариуцсан инженер, техникийн ажилтан буюу түүний үүрэг гүйцэтгэгч өгнө.

Зааварчилга өгсөн албан тушаалтан удиртгал зааварчилга өгөлтийн хариуцлагыг хүлээнэ. Үйлдвэрийн хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны хэлтсийн дарга, салбаруудын ерөнхий инженер хяналт тавина.

Хоёр. Зааварчилга өгөх журам

Үйлдвэрийн хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүйн ажиллагааны хэлтсийн инженер зааварчилга өгөхийн өмнө ажилд орж байгаа хүн бүрийн эмнэлгийн үзлэгийн дүгнэлтийг үзэж, түүний ирээдүйн мэргэжлийн ажилд тэнцэх эсэхийг шалгана. Эмнэлгийн дүгнэлт хангалтгүй буюу байхгүй бол ажилд орогчийг зааварчилгад оруулахгүй. Хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны хэлтсийн ажилтан эмнэлгийн дүгнэлт, ажиллах ажлаараа мэргэжлийн үнэмлэхтэй эсэхийг шалгасны дараа “Ажилчны аюулгүй ажиллагааны хувийн хэрэг”-ийг нээх ба гадаадын мэргэжилтэнд уг хувийн дэвтэр нээгдсэн эсэх ба бичилт зөв эсэхийг шалгана.

Зааварчилга өгөгч, сургалтын кабинетэд ажилд орогч хүн бүрт ажиллагчидын аюулгүй ажиллагааны нийтлэг заавар өгч судлуулна.

Заавар ажилд орогчид танилцаж судалсны дараа зааварчилгыг өгөгч тэдэнд заасан хөтөлбөрийн дагуу удиртгал зааварчилга өгнө. Удиртгал зааварчилгыг цех хэсгүүдэд өгөхдөө цехийн даргын баталсан хөтөлбөрийн баримтлан өгнө. Хөтөлбөрийн сэдэвт цех хэсгийн үйлдвэрлэлийн онцлог, өвөрмөц нөхцлийг тусгасан байх ёстой.

Гурав. Зааварчилгын агуулга

Үйлдвэрийн болон уурхайн аж ахуйн нэгжийн тухай ерөнхий мэдээлэл, үйлдвэрлэлийн онцлогууд, үйлдвэрийн бүтэц.

Хөдөлмөр хамгааллын тухай үндсэн журмууд, хөдөлмөрийн гэрээ, ажил амралтын цаг, эмэгтэйчүүд ба 18 нас хүрээгүй залуучуудын хөдөлмөр хамгаалал болон үйлдвэрийн хөдөлмөрийн дотоод журам ба түүнийг зөрчихөд хүлээлгэх хариуцлага

Үйлдвэрийн хөдөлмөр хамгааллын ажлын зохион байгуулалт, хөдөлмөр хамгааллын байдалд тавих улсын, салбарын хяналт, олон нийтийн хяналтын талаар. Үйлдвэрийн дэвсгэр нутаг, үйлдвэрлэлийн аж ахуйн байранд ажиллагчидын биеэ авч явах ерөнхий дүрэм журмаас, уг үйлдвэрлэл дэх үйлдвэрлэлийн гол аюултай хорттой хүчин зүйлүүд,

үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлийн өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэх хэрэгсэл ба аргууд, Хамтын хамгаалах хэрэгсэл, зурагт хуудас, аюулгүйн тэмдэг, дохиоллууд гэх мэт, цахилгааны ослоос урьдчилан сэргийлэх үндсэн шаардлагууд, үйлдвэрийн ариун цэвэр, хувийн эрүүл ахуйн үндсэн шаардлагууд, хувийн хамгаалах хэрэгсэл ба тусгай хувцас, тэдгээрийн эдлэх норм, олгох журам, Үйлдвэрлэлтэй холбогдсон ослыг судлах, бүртгэх журмууд, галын аюулгүй байдал, гал түймэр, дэлбэрэлт аваар ослыг арилгах хэрэгсэл ба аргууд, осолдогчид үзүүлэх анхны тусламж. Үйлдвэрлэлд осол гарах үед ажиллагчидын үйлдэл ямар байх. Зааварчилга дууссаны дараа ажилд орогчдын мэдлэгийг амаар асуух журмаар шалгана.

Дөрөв. Зааварчилгыг бүртгэх журам

Зааварчилга өгөгч, хөдөлмөр хамгааллын удиртгал зааварчилга бүртгэх дэвтэр, ажилчны аюулгүй ажиллагааны хувийн дэвтэрт бичилт хийж зааварчилга авагч, өгөгч нар заавал гарын үсэг зурсан байна.

5. УУРХАЙН НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ, БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАЛТ

Овоолгын ажил нь орд газрын байрласан бүс нутгийн байгалийн бүх тогтоцын бүрэлдэхүүнд эрс мэдэгдэхүйц байнгын нөлөө үзүүлдэг.

Овоолгын ажлын бүс нутгийн шим мандалд үзүүлэх уулын үйлдвэрлэлийн нөлөөллийн үр дагаврууд болон түүний төрлүүд

хүснэгт 5.1

Шим мандлын төрлүүд	Шим мандлын төрөлд нөлөөлөх уулын үйлдвэрийн ажил	Шим мандлын төрлүүдэд нөлөөлөх сөрөг үр дагавар
Усны ай сав	Орд газрын ус шүүрүүлэлт	
	Усны ай савын гидрогеологийн горим өөрчлөгдөх	
	Шүүрүүлсэн ус ба урсгал усыг хаях	Усны ай сав шүүрүүлсэн болон урсгал усаар бохирдох
Агаар мандал	Зориуд ба зориуд бусаар агаар мандалд хий тоосыг цацах	

Өнөөгийн байдлаар "Овоолгын технологийн талбайн" эдэлбэр газрын хэмжээ га байна.

Тэмдэглэгээ тавьсан овоолгын өгсүүр зам



5.3 Хүрээлэн буй орчин байгаль хамгаалал

Агаар мандлын хамгаалал

Чулуулгийн овоолгод тоосжилтоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор овоолгод төрөл бүрийн хөрсний чулуулгийг хураахдаа овоолгын дээд гадаргуугын үе болон хажууг хүнд зуурамгай шавраар хучина

Байгаль орчинд нөлөөлж буй хорттой нөлөөллийг багасгахад чиглэсэн үйлдвэрээс хэрэгжүүлж буй арга хэмжээнүүд:

Уулын ажлын үед үүсэж болох геомеханикийн үзэгдлээс хамгаалах, овоолгын тогтворжилтыг хангах, нуралт гулсалтаас сэргийлэх, дуу чимээ, доргио чимээний үйлчлэл багатай тэсэлгээний техник, технологи хэрэглэх, ашигт малтмалын хаягдал бохирдлыг багасгах, уурхайн тоног төхөөрөмжийг байгаль орчныг хамгаалах чиглэлээр хослуулан ашиглах, оновчтой зохион байгуулах зэрэг болно.

- Үржил шимт өнгөн хөрсийг бохирдлоос хамгаалах*
- Өнгөн хөрсийг бохирдуулж үндсэн эх булаг нь шатах тослох материал юм. Шатах тослох материал хадгалдаг шатахуун түгээх станцтай ба түүний багтаамж нь уурхайн дизель түлшний хэрэгцээг хоёр сар, тослох материалын хэрэгцээг 3 сар хангах, шатах тослох материал агуулах хүчин чадалтай.*

Ажилласан тосыг тусгай саванд хадгалдаг. Шатах тослох материалыг гоожих, аваарийн тохиолдолд урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шатахуун түгээх станцын ойр орчинд аюултай бүсийн зурвас татаж, байнгын харуул хамгаалалттай байлгана.

5.4 Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт

Нөхөн сэргээлтийн ажил нь уулын ажлын дүнд эвдэрсэн газрыг хэвийн байдалд буцаан оруулах чиглэлээр уул техникийн, хөдөө аж ахуйн болон бусад инженерийн ажлын цогцолбор юм.

Нөхөн сэргээлтийн ажлыг 2 үе шаттай хийнэ.

1. Уул техникийн нөхөн сэргээлт
2. Биологийн нөхөн сэргээлт

Уул техникийн нөхөн сэргээлтийн

1-р шатанд үржил шимт өнгөн хөрсийг дараагийн нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглах зорилгоор үелэн олборлож тусгай овоолго үүсгэж хадгалана. Ингэхдээ хөрсний үржил шимээс хамаарч овоолох газар, хэлбэрийг судалгааны үндсэн дээр явуулахгүй бол өнгөн хөрсний чанараас шалтгаалж зарим хөрсний агробиологийн үзүүлэлт нь богино хугацаанд огцом үсрэлттэнд өөрчлөгддөж, үржил шимээ амархан алддаг. Агробиологийн үзүүлэлтэнд хүчиллэг, шүлтлэг, мөн ялзмагийн хэмжээ хамаарагдана.

2-р шатанд чулуулгийн овоолгийн гадаргууг төлөвшүүлэх ба хэлбэржүүлэх ажил багтана. Овоолгын хажууг 100-150 өнцгөөр налуулах, ашигласан орон зайг дүүргэх буюу уурхайн ашиглалтаас гарсан ажлын бус хажууг хэлбэршүүлэх (ашигласан орон зайг нөхөн сэргээх боломжгүй үед) ажлууд хийгддэг.

Овоолго хийж дууссанаас хойш 1-3 жилийн дараа овоолгыг хэлбэршүүлэх ажил эхэлнэ. Учир нь энэ хугацаанд овоолгын суулт явагдаж дууссан байна гэж үзнээ.

6.ДҮГНЭЛТ

Дипломын ажлын хүрээнд уулын ажлын технологийн процессын үйл ажиллагаа , түүний хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны талаар судалж туршлага хуримтлуулж чадсан. Түүнчлэн сургалтын овоогын полигоныг хийх зураг схемийг мэргэжлийн багш нараар заалган автокат программ дээр ажиллаж сурсан. Мөн уул уурхайн технологийн зам, овоолго, карьер дотрох аюулгүй ажиллагааны тэмдэг тэмдэглэгээнүүдийг таньж мэдэх хэрхэн зай талбайд стандартын дагуу байрлуулж ажил хэвийн явуулахад аюул осолгүй ажиллах боломжийг бүрдүүлэн хангаж ажиллахыг сурч авсан гэж үзэж байна.

ДОЛОО. НОМ ЗҮЙ:

1. Д.Нямдорж, Д.Пүрэвсүрэн “Ашигт малтмалын ордыг ил аргаар олборлоход мөрдөх аюулгүй ажиллагааны нэгдсэн дүрэм”. УБ.1993 он
2. С.Цэдэндорж, Д.Пүрэвсүрэн “Ил уурхайн процесс “ УБ.2008он
3. ИЛ УУРХАЙН ТЕХНОЛОГИ “Инженерийн лавлах 5 “ УБ.2009он
4. С.Цэдэндорж, Д.Пүрэвсүрэн “Ил уурхай төсөл “ УБ.2005 он
5. П.Очирбат, В.И.Городниченко, А.П.Дмитриев, Д.Дондов, Л.Пүрэв
“Уул уурхайн ажлын үндэс” УБ.2017он
6. “ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ”
Е.Н.РОЖЧЕНКО ЧЕЛЯБИНСК ГОРОД 1974год.

Хавсралт:

Сургалтын Полигоны овоолгын ажлын тэмдэглэгээ тавих явц





Контур дарцаг байрлуулж байна.











Тэмдэг тэмдэглэгээг байрлуулж дууссан нь

