

Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, Эрдэс баялаг, эрчим хүчний сайдын хамтарсан 2010 оны 05 сарын 17 -ны өдрийн А-132/112 дугаар тушаалын хавсралт

## **УУЛ УУРХАЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ УЛМААС ЭВДРЭЛД ОРСОН ГАЗРЫГ НӨХӨН СЭРГЭЭХ АЖЛЫН ЗАРДЛЫН ҮНЭЛГЭЭ ТООЦОХ АРГАЧЛАЛ**

Ерөнхий зүйл

Монгол Улсын "Байгаль орчныг хамгаалах тухай" хуулийн 15 дугаар зүйлийн 15.1.2 болон 15.1.3, "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай" хуулийн 6 дугаар зүйлийн 6.6, "Ашигт малтмалын тухай" хуулийн 38 дугаар зүйлийн 1.8 мөн 39 дүгээр зүйлийн 1.9 дэх заалтыг хэрэгжүүлэхэд "Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдрэлд орсон газрыг нөхөн сэргээх ажлын зардлыг тооцох аргачлал"-ыг ашиглана. Ашигт малтмалыг ашиглах тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч аж ахуйн нэгж, байгууллага нь уул уурхайн төслийг хэрэгжүүлж эхлэхийн өмнө нөхөн сэргээлтээр хийгдэх ажлын хэмжээ, түүнд шаардагдах зардлыг урьдчилсан байдлаар тооцож, техник эдийн засгийн үндэслэлд тусгасан байна.

Нэг. Ил уурхайн нөхөн сэргээх ажлын зардал

Нөхөн сэргээлтийн ажлыг уулын ажлын салшгүй нэг хэсэг гэж үзэн, ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч аж ахуйн нэгж нь жил бүрийн үйлдвэр, санхүүгийн төлөвлөгөөндөө тусган хэрэгжүүлнэ.

Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэх нийт талбайн хэмжээг тогтооход ашигт малтмалын хайгуул, олборлолт хийх, уурхайн барилга байгууламж, ажиллагсдын тосгон барьж байгуулах, баяжуулах үйлдвэр, хаягдлын сан байгуулах болон бусад үйл ажиллагаанд өртөж эвдэрсэн бүхий л газрууд хамрагдана. Нөхөн сэргээлтэд хамрагдах объектуудад:

- Үндсэн байгууламж (ил уурхайн ухааш, далд уурхайн ашиглагдсан орон зай, хөрс болон хурдас чулуулгийн овоолго, тунгаагуур, нуур, цөөрөм г.м)
- Туслах байгууламж (засварын цех, гараж, химийн бодсын агуулах г.м)
- Дэд бүтэц (зам, талбай, инженерийн шугам сүлжээ, уурхайн тосгон г.м)
- Бусад

Ил уурхайн ухааш болон ордыг нээхтэй холбоотой үүссэн овоолго, түүний хажууг тэгшлэх ажлын эзэлхүүн, хайрга чулуу болон овоолгуудыг тэгшлэх ажлын эзэлхүүн, хөрсөн дээр дэвсэх халхавч давхарга буюу бүрхэвч давхаргын эзэлхүүн, далан хаалт тэгшлэх ажлын эзэлхүүн, гадаргуугийн урсцын голдирлын эзэлхүүн зэргийг тус тус тодорхойлсны үндсэн дээр нөхөн сэргээлтийн зардлыг тооцно. Шимт давхаргаар хучих ажлын эзэлхүүнийг тогтоохдоо түүний алдагдлыг нь харгалзан хуулах эзэлхүүнээр нь тооцно.

Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээхэд шаардагдах зардлыг тогтоохын тулд зардлын төрөл бүрээр тооцно. Хөрөнгө оруулалтын зардалд нөхөн сэргээлтийн төсөл боловсруулах зардал, шаардлагатай тоног төхөөрөмжийг худалдан авах, суурилуулах зардал, мөн тусгай зориулалтын тоног төхөөрөмж (холих, тээвэрлэх машин, усалгааны г.м)-ийг ашиглалтад оруулахад шаардагдах зардлуудыг тооцсон байна. Мөн ашиглалтын зардалд дараах зардлууд багтана. Үүнд:

- Хөрс сайжруулалт хийхэд шаардагдах төрөл бүрийн материал (бууц, сүрэл, хүлэр, тусгай зориулалтын тор, геомембран, хөрс бэхжүүлэгч шингэн г.м), бордоо, химийн урвалж бодисын зардал г.м;
- Эрчим хүч болон ус ашиглалтын зардал;
- Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааг явуулах хугацаанд ажиллах хүн хүчний цалин хөлс;
- Элэгдэл, хорогдлын шимтгэл;
- Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны бусад зардал.

### **1.1. Ил уурхайн үйлдвэрлэлийн улмаас эвдрэлд орсон газрыг нөхөн сэргээхэд шаардагдах нийт зардлууд**

Ил уурхайн үйлдвэрлэлийн улмаас эвдрэлд орсон газрыг нөхөн сэргээхэд шаардагдах нийт зардлуудад дараах зардлууд хамаарна. Үүнд:

1. Нөхөн сэргээлт хийхэд шаардлагатай хөрөнгө оруулалтын зардал;
2. Техникийн сэргээлтийн ажлын зардал;
  - Ашигт малтмалын эрэл хайгуул, олборлолт, боловсруулалтын явцад уурхай, түүний туслах барилга байгууламжуудад өртөх талбайн шимт хөрсийг хуулах, ачих, тээвэрлэх, шимт хөрсийг овоолгод агуулан хадгалах ажлын зардал;
  - Ашиглагдсан орон зайг нөхөн дүүргэх ажлын зардал;
  - Ашиглагдсан орон зай, ухшийг хэвгийжүүлэх, хэлбэршүүлэх ажлын зардал;
  - Эвдэрсэн газрыг болон овоолгыг тэгшлэх, гадаргууг нь хэлбэржүүлэн тэгшлэх ажлын зардал;
  - Овоолгын хажууг хэвгийжүүлэн дэвсэгжүүлэх ажлын зардал;
  - Тэгшилсэн талбайг нягтаршуулах ажлын зардал;
  - Хөрс боловсруулалт, сайжруулалтын ажлын зардал;
  - Биологийн нөхөн сэргээлт хийх талбайг шимт хөрсөөр хучих ажлын зардал.
3. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал:
  - Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газрыг хөрсжүүлэх, ургамалжуулах зардал;
  - Олон наст ургамлын үр суулгах зардал;
  - Мод, сөөг, бут тарих зардал;
  - Агротехникийн боловсруулалт хийх зардал;
4. Хаалтын дараах мониторингийн зардал:
  - Нөхөн сэргээлт хийсний дараах хяналт-шинжилгээний зардал;
  - Орон нутгийн зардал.

#### **1.1 Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх бэлтгэл ажлын зардал**

##### **1.1.1 Нөхөн сэргээлтийн ажилд шаардлагатай хөрөнгө оруулалтын зардал**

Хөрөнгө оруулалтын зардалд нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөл боловсруулах ажлын зардал, шаардлагатай тоног төхөөрөмжийг худалдан авах, угсарч суурилуулах зардал, мөн тусгай зориулалтын тоног төхөөрөмж, холих, тээвэрлэх машин, усалгаа, арчилгааны машин зэргийг худалдан авах, шаардлагатай байгууламж, худаг, шугам сүлжээ байгуулах зардал багтана.

ь Нөхөн сэргээлтийн ажлын төслийг мэргэжлийн байгууллагаар захиалан гүйцэтгүүлэх ба төсөл боловсруулах зардал нь ажлын хэмжээ, нөхцөл зэргээс хамааруулан нийт нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөвт өртгийн 3%-5% байна.

ь Уул уурхайн компани өөрийн хүчээр нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийх бол өөрт байгаа тоног төхөөрөмжийг ашиглах ба энд хөрөнгө оруулалтын зардал тооцогдохгүй бөгөөд тухайн техникийн ашиглалтын зардал нь техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардалд шингээгдэнэ. Харин компанийн эзэмшлийн биш тоног төхөөрөмж ашиглах шаардлагатай бол худалдан авах ба энэ нь нөхөн сэргээлтийн хөрөнгө оруулалтын зардал болох юм. Тээврийн болон усалгааны машин гэх мэт цаашид нөхөн сэргээлтийн ажил хийгдсэний дараа газрын арчилгаа, тордолтын явцад шаардлагатай хөрөнгийг балансын үнээр нь орон нутгийн засаг захиргааны байгууллагын өмчид шилжүүлж болно. Цаашид ашиглах шаардлагагүй тоног төхөөрөмж, техникийг ашиглах бол өөр байгууллагаас түрээслэн ашиглаж болох ба түрээсийн зардал нь нөхөн сэргээлтийн ашиглалтын зардалд багтана.

ь Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээхэд ашиглах худаг гаргах, усалгааны систем байгуулах гэх мэт шаардлагатай барилга байгууламжуудыг барьж байгуулах явцад гарах зардал нь хөрөнгө оруулалтын зардалд хамаарах ба тэдгээр барилга байгууламжийг хаалтын дараа орон нутагт нь хүлээлгэн өгнө.

ь Нөхөн сэргээлтийн ажлын хөрөнгө оруулалтын зардлыг нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөвт шингээн тооцож, төсөвлөсөн хөрөнгөөс санхүүжүүлнэ.

### **1.1.2 Байгаль орчны суурь төлөв байдлын шинжилгээний зардал**

Байгаль орчны суурь төлөв байдлын шинжилгээ нь төслөөс байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээнд хийгдэх ба энэ үнэлгээг тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь эрх бүхий байгууллагаар гэрээлэн гүйцэтгүүлэх ба энэ ажлыг гүйцэтгүүлэх ажлын зардлыг энэ бүлэгт тооцно.

#### **1.1.3 Нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөл боловсруулах ажлын зардал**

Гэрээний үндсэн дээр уул уурхайн зураг төсөл боловсруулах эрх бүхий байгууллага болон уул уурхайн чиглэлийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний эрх бүхий байгууллага нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөл боловсруулна. Нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөл боловсруулах гэрээнд тусгагдсан зардал энэ бүлэгт тусгагдана.

### **1.2 Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал**

#### **1.2.1 Шимт хөрсийг хуулах, ачих, тээвэрлэх, хадгалах, хамгаалах ажлын зардал**

А. Шимт хөрсийг хуулах ажлын зардал:

Энд,  $V_i$  – эдэлбэр газрын  $\langle\langle i \rangle\rangle$  дугаартай хэсгээс хуулах хөрсний үеийн эзэлхүүн, м<sup>3</sup>;  
ахуул – шимт хөрсний үеийг хуулах ажлын өөрийн өртөг, төг/ м<sup>3</sup>;

Б. Шимт хөрсийг ачих ажлын зардал:

Энд,  $Z_{ач}$  - шимт хөрсийг тээврийн хэрэгслэлд ачих ажлын зардал  
 $V_{шх}$  – тээврийн хэрэгсэлд ачих шимт хөрсний үеийн эзэлхүүн, м<sup>3</sup>;  
 $a$  ба  $a'$  -хадгалалгүйгээр шууд ачих зардал ба түр овоолгоос ачих зардал, мян.төг/ м<sup>3</sup>.  
 $V_{Ш}$  Шимт хөрсийг тээвэрлэх ажлын зардал

Энд,  $\gamma$  – хөрсний чулуулгийн нягт, т/м<sup>3</sup>;  
 $a$  тээв– тээвэрлэлтийн зардал, төг/тн-км;  
 $L$  – тээвэрлэлтийн зай, км.

Хүснэгт 1. Техник ашиглан нөхөн сэргээлт хийх ажлын зардлын тооцоолол

Зардлын нэр	Томъёо	Тайлбар
Техникээр хийж гүйцэтгэх ажлын хэмжээ		$V$ - хуулах, ачих, тээвэрлэх шимт хөрсний эзэлхүүн, м <sup>3</sup> $S_i$ – шимт хөрс хуулах талбай, м <sup>2</sup> $h$ - хуулах хөрсний зузаан, см $k_c$ - сийрэгжилт тооцох коэффициент
Нийт ажиллах хугацаа, цаг		$T$ - тухайн ажлыг хийж гүйцэтгэх хугацаа, цаг $Q$ – Техникийн нэг цагийн бүтээл, м <sup>3</sup> $K_{ца}$ - Цаг ашиглалтын коэффициент
Түлш, ШТМ-ын зардал, мян.төг		$C_{дт}$ - түлш, тосолгооны материалын хэрэгцээ, м <sup>3</sup> $T_{Зц}$ - цагт зарцуулах түлшний норм, м <sup>3</sup> $1.15$ - тосолгооны материалыг түлшний зардлын 15%-иар тооцно $R_{дт}$ - 1.0 л дизель түлшний үнэ, мян.төг
Сэлбэг		$C_{сэ}$ - сэлбэгийн зардал, мян.төг $XO$ Бульд-бульдозерийн анхны үнэ, мян.төг $k$ - сэлбэг тооцох хувь хэмжээ
Цалингийн зардал:		$C_{ц}$ - цалингийн нийт зардал $C_{м}$ – машинист, жолоочийн цагийн тарифт цалин, мян.төг
Нийгмийн даатгалын шимтгэл		Цалингийн сангийн 13%-иар бодно

Элэгдэл, хорогдлын зардал		Сэхш- элэгдэл, хорогдлын шимтгэл, мян.төг Нэ- элэгдэл, хорогдлын шимтгэлийн норм, 10% Тк- жилд ажиллах календарийн нийт хугацаа, цаг Т- хөрсний үеийг хуулах, түрэх хугацаа, цаг
Нийт зардал	Снийт= Сдт + Ссэ + Сц + Сндш + Сэхш	
1.0 м3 хөрсний үеийг ухах ажлын өөрийн өртөг	$a = \text{Снийт} / V$	a – тухайн техникийн нэгж ажлыг гүйцэтгэх өөрийн өртөг, мян.төг/м3

Жич: Тухайн техникийг түрээсээр ашиглаж байгаа бол сэлбэгийн болон элэгдлийн зардлыг тооцохгүй ба ажилласан цагаар төлөх түрээсийн төлбөрийг тооцно. Мөн шимт хөрс хуулах, ачиж тээвэрлэн шимт хөрсний овоолго байгуулах ажлыг уурхайн олборлох үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнө явуулдаг учраас гарах зардлыг үйлдвэрлэлийн ашиглалтын зардалд оруулан тооцож болно. Энэ тохиолдолд нөхөн сэргээлтийн зардалд уг зардлыг тооцохгүй. Шаардлагатай гэж үзвэл ашиглалтын зардалд тооцохгүйгээр нөхөн сэргээх зардалд тооцох юм.

#### 1.2.2 Ашиглагдсан орон зайг нөхөн дүүргэх ажлын зардал

Уурхайлалтад өртөж үүссэн орон зайг дүүргэх ажлыг дотоод овоолгын сэргээлт болон хурдас чулуулгаар буцаан дүүргэлт хийх гэж ангилж үзнэ. Энэ ажилд экскаватор, утгуурт ачигч, автосамосвал, бульдозер зэрэг техникүүдийг ашиглах ба энэ ажил ихэнх тохиолдолд уурхайлалтын үйл ажиллагаатай зэрэгцэн хийгдэнэ. Налуу тогтоцтой, гүн биш ордын ашигласан орон зайг хурдас чулуулгаар эргүүлэн булж, дүүргэх замаар дотоод сэргээлт хийнэ. Шороон ордыг драгаар олборлох явцад дотоод овоолгын тэгшлэлт хийж, шимт хөрсөөр хучиж, ургамалжуулах болон мод тарих технологийг хэрэглэдэг. Ашигласан орон зайг дүүргэх ажлын зардлыг дотоод овоолгоор хийж байгаа тохиолдолд энэ ажлын зардал нь нөхөн сэргээлтийн зардалд тооцогдохгүй байж болно. Хэрвээ шаардлагатай тохиолдолд ашиглагдсан орон зайг хурдас чулуулгаар нэмж дүүргэх бол нөхөн дүүргэлтийн зардлыг дараахь томъёогоор тодорхойлно. Энэ тохиолдолд нөхөн дүүргэлтэд шаардагдах хурдас чулуулгийн овоолгыг уурхайн ухшийн дэргэд стандартын дагуу бэлтгэсэн байна.

$$Знд = (Vоз * q - Vдо) * Суц: 1000$$

Энд, Знд – дүүргэлт хийх ажлын зардал, (мян.төг);

q – шаардлагатай нөхөн дүүргэлтийн хувь, (%);

Vдо- тээвэргүй ашиглалтын явцад хийгдсэн дотоод овоолго, (м3);

Vоз – дүүргэлт хийх ашиглагдсан орон зай;

Суц- 1.0 м3 уулын цулын ачих, зөөвөрлөн асгах ажлын өөрийн өртөг (нэгж ажлын зардлыг энэхүү аргачлалын 1.2.1-д заасны дагуу тооцно), (төг) .

Ашиглагдсан орон зай, уурхайн ухшийг хэвгийжүүлэх, хэлбэржүүлэх ажил нь хөрсний овоолгыг хэвгийжүүлэн тэгшлэх ажилтай адил технологиор хийгдэх тул зардал тооцох аргачлал нь адил байна. Гол нь энэ ажлыг хийх техникийн бүтээл болон хийх ажлын хэмжээ нь зураг төсөлд тодорхой тусгагдсан байх шаардлагатай.

1.2.3 Ашиглагдсан орон зай, ухаш болон овоолгын гадаргууг хэвгийжүүлэн тэгшлэх ажлын зардал

Хэвгийжүүлэн тэгшлэх ажлыг бульдозер, утгуурт ачигч гэх мэт техникийг ашиглан гүйцэтгэх ба гарах зардлыг 1-р хүснэгтэд заасан аргачлалаар тооцож тодорхойлно.

Энд,  $V_{тэгш1}$  – анхан шатны тэгшлэлтэд хамрагдах эзэлхүүн, м<sup>3</sup>;  
 $\phi$  – 0.24 - 0.3; -хоёр дахь давтан тэгшлэлтийг харгалзсан коэффициент;  
 $a_{тэгш}$  – тэгшлэх ажлын өөрийн өртөг, (тэгшлэх ажлын зардлыг Хүснэгт 1-д заасан аргачлалын дагуу тооцож, нэгжийн зардлыг үүнээс тодорхойлж болно)төг/м<sup>3</sup>.

1.2.4 Овоолгын хажууг хэвгийжүүлэх, дэвсэгжүүлэх ажлын зардал

Энд,  $Z_{дх}$ - хэвгийжүүлэх, дэвсэгжүүлэх ажлын нийт зардал, мян.төг;  
 $a_{дх}$  – хажуу налууг тэгшилж хэвгийжүүлэх, дэвсэгжүүлэх ажлын өөрийн өртөг (нэгж ажлын зардлыг дээрх аргачлалын дагуу тооцно), төг/м<sup>3</sup>;

$V_{дх}$  – хажуу налууг хэвгийжүүлэх, дэвсэгжүүлэх, ажлын эзэлхүүн, м<sup>3</sup>.

1.2.5 Талбайг тэгшлэх ажлын зардал

Дотоод, гадаад овоолго болон туслах байгууламжийн овоолгыг тэгшлэх ерөнхийд нь намсган тараасны дараа дахин тухайн орчны гадаргын хотгор, гүдгэрт тохируулан хэлбэршүүлэн тэгшилнэ.

Энд,  $Z_{тт}$  – талбай тэгшлэх зардал, мян.төг;

$S$  – тэгшлэх талбайн хэмжээ, м<sup>2</sup>;

$h$ - тэгшлэх хөрсний зузаан, м;

$a_{т}$ - 1.0 м<sup>2</sup> талбайг тэгшлэх ажлын зардал, төг/м<sup>2</sup>.

1.2.6 Туслах байгууламж байгуулахад үүссэн овоолгыг тэгшлэх ажлын зардал

Далан, суваг зэрэг туслах байгууламжийн ажлаас үүссэн овоолгыг тухайн орчны рельефийн дагуу түрж, налуулж тэгшилнэ. үүссэн овоолгын талбай ( $S$ , м<sup>2</sup>)-г тэгшилнэ гэж үзвэл:

Энд,  $Z_{от}$ - овоолго тэгшлэлтийн нийт зардал, мян.төг;

$V_{о}$  - туслах байгууламжаас үүссэн овоолгын эзлэхүүн, м<sup>3</sup>;

$a_{т}$  -1.0 м<sup>3</sup> овоолго тэгшлэх зардал (нэгж ажлын зардлыг дээрх аргачлалын дагуу тооцно),төг/м<sup>3</sup>.

### 1.2.7 Шимт хөрсөөр хучих ажлын зардал

Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг үржил шимт хөрсөөр хучих ажил нь дараах үе шатаас бүрдэнэ. Үүнд:

- Шимт хөрсөөр хучих талбайд шимт хөрсний овоолгоос хөрсийг ухаж ачиж, тээвэрлэн авчирч буулгах, тараах;
- Тараасан хөрсийг тэгшлэх;
- Тэгшилсэн хөрсийг грейдер, скрепер, бульдозерийн тусламжтайгаар нягтаршуулан тэгшилж бэлтгэх.

$$Z_{\text{хуч}} = Z_{\text{у.а}} + Z_{\text{тээв}} + Z_{\text{тэгш}} + Z_{\text{нягт}}$$

Энд,  $Z_{\text{хуч}}$  – шимт хөрсөөр хучих ажлын зардал, мян.төг;

$V_{\text{хуч}}$  – хучилт хийх шимт хөрсний хэмжээ, м<sup>3</sup>;

$Z_{\text{у.а}}$  – шимт хөрсний овоолгоос хөрсийг ухаж ачих зардал, мян.төг;

$Z_{\text{тээв}}$  – нөхөн сэргээлт хийх талбайд хөрсийг тээвэрлэн авчирч тараах зардал, мян.төг;

$Z_{\text{тэгш}}$  – тараасан хөрсийг тэгшлэх ажлын зардал, мян.төг;

$Z_{\text{нягт}}$  – грейдер зэрэг техникээр тэгшилж, нягтруулан хөрсжүүлэх ажлын зардал, мян.төг;

$S$  – шимт хөрсөөр хучих талбай, м<sup>2</sup>;

$h$  – хучих хөрсний зузаан, м;

$k_c$  – хучих хөрсний сийрэгжилтийн коэффициент;

$a_{\text{хуч}}$  – нэгж ажлын зардал (нэгж ажлын зардлыг Хүснэгт 1-д заасан аргачлалын дагуу тооцно), мян.төг.

Шимт хөрсийг ухаж ачин биологийн нөхөн сэргээлт хийх талбайд тээвэрлэж авчрах зардал нь мөн л 1-р хүснэгтэд заасан аргачлалын дагуу тооцоологдоно. Мөн тараасан хөрсийг бульдозероор тэгшлэх ажлын зардал нь овоолгын гадаргууг тэгшлэхтэй ижил аргачлалаар тооцогдоно. Тэгшилсэн хөрсийг ургамалжуулахад бэлтгэж, хөрсжүүлэх ажлын зардлыг ашиглагдах техникээс нь хамааруулан тооцно. Нөхөн сэргээлт хийж буй талбайг шимт хөрсөөр хучих зузааныг дараахь байдлаар тооцно:

Энд,  $V_{\text{шх}}$  – агуулах дахь шимт хөрсний эзэлхүүн, м<sup>3</sup>;

$K_{\text{алд}}$  – шимт хөрсийг тээвэрлэх үеийн алдагдал тооцох коэффициент;

$K_{\text{ас}}$  – шимт хөрсийг тээвэрлэх үеийн сийрэгжилтийн коэффициент;

$S_{\text{нс}}$  – нөхөн сэргээлт хийх талбайн хэмжээ, м<sup>3</sup>;

$h_{\text{шхз}}$  – шимт хөрсний зузаан, м;

$K_{\text{тс}}$  – нөхөн сэргээх гадаргууд тараасан хөрсний сийрэгжилтийн коэффициент.

### 1.2.8 Тэгшилсэн хөрсийг нягтаршуулах ажлын зардал

Асгаж тэгшилсэн шимт хөрсний үеийг ургамлын үр суулгахад бэлтгэх зорилгоор скрепер, грейдер, бульдозер зэрэг техникийг ашиглан нягтаршуулна. Энэ ажлын зардлыг тооцохдоо нийт хөрс тараасан талбайн хэмжээ, техникийн нэг цагийн бүтээлийг тооцож тодорхойлох ба хүснэгт 1-д заасан аргачлалын дагуу зардлыг тооцно.

$$\text{Знягт} = \text{Sхуч} \cdot \text{аниягт} : 1000$$

Энд,  $\text{Знягт}$  = нягтаршуулах ажлын нийт зардал, мян.төг;  
 $\text{Sхуч}$ - шимт хөрсөөр хучилт хийсэн, нягтаршуулах шаардлагатай талбай, м<sup>2</sup>;  
аниягт – нягтаршуулах ажлын өөрийн өртөг, төг/м<sup>2</sup>.

#### 1.2.9 Хөрс боловсруулах, сайжруулах ажлын зардал:

Энд,  $\text{Sxi}$  – хөрс сайжруулах ажилд заавал хамруулах шаардлагатай эвдэрсэн газрын  $i$  дэх хэсгийн талбай, га;  
 $\text{ах}$  – хөрс сайжруулах ажлын өөрийн өртөг, хөрс сайжруулахад шаардлагатай бордоо, нэмэлт бодис худалдан авах зардал, мян.төг/га.

#### 1.2.10 Шимт хөрсний овоолгыг хадгалах, хамгаалах ажлын зардал

Шимт хөрсний овоолгыг хамгаалах, хадгалахдаа хашаа хайс барих тохиолдолд нөхөн сэргээлтийн төсөлд заасан ажлын хэмжээгээр зардлыг төлөвлөнө. Хэрэв ургамалжуулах замаар овоолгын гадаргууг хамгаалах шаардлагатай бол биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын ургамалжуулах ажлын зардалтай адилтган тооцоолно.

$$\text{Зхам} = \text{Sшхо} * \text{ахам}$$

Энд,  $\text{Зхам}$  – шимт хөрсний овоолгыг хамгаалах ажлын зардал, мян.төг;  
 $\text{Sшхо}$  – хамгаалах шаардлагатай шимт хөрсний овоолгын гадаргуу талбай, м<sup>2</sup>;  
 $\text{ахам}$  – 1.0 м<sup>2</sup> талбайг хамгаалах ажлын зардал, мян.төг/м<sup>2</sup>.

#### 1.2.11 Лагийн талбай, хаягдлын санг нөхөн сэргээх зардал

Хаягдлын сан, лагийн талбайг батлагдсан зураг төслийн дагуу байгуулж, нөхөн сэргээнэ. Ашигт малтмалын баяжуулалтын явцад үүссэн лагийн талбай, хаягдлын санг нөхөн сэргээх төсөлд ариун цэвэр, эрүүл ахуй, орчны бохирдол болон байгаль хамгааллын чиглэлээр хийх ажлыг нарийвчлан тусгасан байвал зохино. Хаягдлын санг нөхөн сэргээхэд дараах хүчин зүйлийг тодорхойлно. Үүнд:

- Баяжуулалтын хаягдал хурдасны хоёр дахь боловсруулалтаар үүссэн ашигтай бүрдлүүдийг нь олборлох буюу бусад үйлдвэрүүдэд түүхий эд болгон ашиглах эсэх;
- Баяжуулалтын хаягдал хурдас хүнд металлын ионуудыг нэлээд хэмжээгээр агуулдаг учраас агрохимийн шинж чанарыг тогтоох.

Хүдрийн уусган баяжуулалтаас гарах хаягдлыг MNS 5917 : 2008 стандартад заасны дагуу бүрэн саармагжуулж, хоргүйжүүлсний дараа хаягдлын санд цуглуулна. Лагийн талбай болон хаягдлын санг саармагжуулахад шаардагдах зардлыг дараах томъёогоор тодорхойлж болно.



$$\text{Зсаар} = M \cdot a \text{ саар} \cdot \rho_c:1000 + N \cdot t \cdot C + \text{Зтех}$$

Энд, Зсаар – хаягдлыг хоргүйжүүлэх, саармагжуулах ажлын зардал, мян.төг  
M- саармагжуулах шаардлагатай лагийн хэмжээ, мЗ эсвэл тн  
a саар – нэгж лагийг саармагжуулахад шаардлагатай материал, бодисын хэмжээ, кг эсвэл тн

$\rho_c$  – саармагжуулахад шаардлагатай материал болон бодисын нэгжийн үнэ,төг

N- хоргүйжүүлэх, саармагжуулах ажлыг гүйцэтгэх хүний тоо

t- хоргүйжүүлэлт, саармагжуулалт хийх хугацаа, цаг

C- нэг ажилчны цагийн цалингийн тариф, мян.төг

Зтех - тухайн ажиллагаанд шаардагдах хадгалалт, хамгаалалт, тээвэрлэлт, механикжуулалтын зардал (шаардлагатай тохиолдолд зураг төслийн дагуу тооцно), мян.төг

Хаягдлын сан, лагийн талбай байгуулах төслийн хүчин чадлыг аль болох бүрэн ашиглаж, нөхөн сэргээлтэд бэлтгэн хурдас /угаагдмал/-аар хучих нь зүйтэй. Энэ хурдас нь сангийн хаягдлыг тусгаарлах чанараар муу бол шавар, шавранцар зэрэг ус, агаар үл нэвтрүүлэх байгалийн болон зориулалтын тусгай материалаар нийтэд нь хучилт хийж болно. Энэхүү тусгаарлагч халхавч нь хөрс болон газрын доорхи усыг бохирдуулахаас сэргийлнэ. үүний дараа ургамал ургах нөхцөлийг бүрдүүлэн шимт хөрсөөр хучина.

Хоёр. Далд уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал

Далд уурхайгаас олборлолт явуулахад хоосон орон зай нь газрын гүнд үүсдэг ба уулын цул, чулуулгийн нуралтаас хамгаалж бэхэлгээ, чигжээс, хамгаалалт сайн хийсний дараа олборлолтын үйл ажиллагаа явуулдаг. Далд уурхайгаас олборлож, ашиглаж буй жонш, нүүрс зэрэг ашигт малтмалыг биет байдлаар газрын гадарга дээр гарган овоолго үүсгэх маягаар ашиглалт явуулдаг.

Сайтар бэхлэгдээгүй далд уурхайн газарт цөмрөлт, хотойлт, газрын хагарал их үүсдэг ба шаардлагатай зарим тохиолдолд цөмрөлт хотойлт их бий болсон бага зэргийн газрын гадаргад ил уурхайн нөлөөгөөр эвдэрсэн газрын нэгэн адил дүүргэлт, тэгшилгээ хийх замаар нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэж болно.

Далд уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажилд уурхайн талбайд цөмрөлт, хотойлт үүсгэж байгаа дотоод нуралтыг бүрэн зогсоох, нуралт үүсч болзошгүй газруудад урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авах, уурхайн гүн дэх тоног төхөөрөмжийг газрын гадаргад гаргах, газрын цөмрөлт, хотойлт үүссэн газарт нөхөн сэргээлт хийх, баяжуулах үйлдвэрийн барилга, хаягдлын сан, лагийн талбайг нөхөн сэргээх ажил багтана.

Далд уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажилд шаардагдах зардалд нэмэлт бэхэлгээний материал бэлтгэх, бэхэлгээ хийх ажлын зардлыг тооцож, тэсэлгээ хийх тохиолдолд тэсэлгээний материал, тэсэлгээ хийх зардлыг нэмж тооцно.

Хаалтын үед уурхайн хананы аюулгүй байдалд нэгдсэн үзлэг, шалгалт хийж дүгнэлт гаргана. Шаардлагатай бол аюулгүй болгох ажлыг төлөвлөж, хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.

Далд малталтын улмаас бий болсон, далд малталтын нэвтрэлтээр гарсан чулуулгийн овоолго, бусад объектуудад өртөж эвдэрсэн талбайг нөхөн сэргээх ба зардлыг нь ил уурхайн талбай тэгшлэх аргачлалын дагуу тооцоолно. Газрын гадаргын хэв шинж бүрэн алдагдаагүй алгуур хотойлтыг хэвээр үлдээж, харин эрэг, ганга үүсгэсэн цөмрөлтүүдийг ил уурхайд тавигдах шаардлагын дагуу нөхөн сэргээсэн байна.

Далд уурхайн босоо, налуу, хэвтээ малталтуудын амсрыг цаашид өөр зориулалтаар ашиглахгүй нөхцөлд төмөр бетон хийцээр битүүмжилж, амсар орчмын газрыг хэлбэршүүлэн тэгшилж ургамалжуулна.

Нөхөн сэргээх ажлын шийдлүүдийг тухайн уурхайн онцлогт тохируулан сонгож нөхөн сэргээлтийн төсөлд тусгагдсан ажлын хэмжээнд тулгуурлан зардлын тооцоог хийнэ.

Уурхайн ухашын эхний блокуудын хурдас чулуулгийг гадагш зөөж, гадаад овоолго хийх, хүдрийг олборлоод дараагийн блокуудын хурдас чулуулгаар ашиглалтгүй болсон орон зайд дүүргэлт хийх боломжийг бүрэн ашиглах нь зүйтэй.

Түүнчлэн эхлээд үүсгэх гадаад овоолгыг ашиглалтын үед үүсэх ухшид зөөж хийх боломжийг авч үзвэл зохино. Тэрчилэн дүүргэлтэд ашиглах боломжгүй гадаад овоолго болон уурхайн ухашны гадаргууг сэргээх шаардлагатай. Эдгээр бүх ажлууд уурхайн нөхөн сэргээлтийн төсөлд тусгагдах учраас тухайн уурхайн онцлог, нөхөн сэргээлтэд ашиглах техник технологиос хамааруулан зардлыг төлөвлөнө.

Цөмрөлт, хотойлт ихтэй далд уурхайг хашиж хамгаалан тэмдэгжүүлж үлдээх нь нөхөн сэргээлтийн нэг хэлбэр болно.

2.1. Далд уурхайн хувьд техникийн нөхөн сэргээлтийн зардлыг нөхөн сэргээлтийн төсөлд тусгасан ажлын төрөл бүрээр бодож нэгтгэнэ.

$$\text{Здалд уурхайтех.нс} = \text{Знд} + \text{Збэх} + \text{Зоб} + \text{Зам} + \text{Бхая} + \text{Ззай} \quad (16)$$

Энд, Здалд уурхайтех. нс- Далд уурхайн техникийн нөхөн сэргээлтийн зардлын нийт дүн, мян.төг

Знд - далд уурхайн үйл ажиллагааны дүнд үүссэн цөмрөлт, хотойлтыг нөхөн дүүргэх ажлын

зардал, мян.төг

Збэх- уурхайн малталт, үүссэн орон зайг нуралтаас хамгаалан бэхлэх ажлын зардал, мян.төг

Зоб – уурхайн бусад объектууд болон дэд бүтцийн барилга байгууламжуудад өртсөн газрыг тэгшлэх, ажлын зардал, мян.төг

Зам- Босоо амыг хамгаалах, хашаа хаалт хийх, аюулгүй болгох зардал, мян.төг

Бхая- хаягдлын санг нөхөн сэргээх, хоргүйжүүлэх ажлын зардал

Ззай – Далд уурхайн гүнээс болон газрын гадаргуу дахь тоног төхөөрөмж, шаардлагатай бусад зүйлийг зайлуулах зардал, мян.төг

Гурав. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал

Биологийн нөхөн сэргээлтийн хүрээнд дараах ажлууд багтана:

1. Биологийн нөхөн сэргээлт хийхийн өмнө стандарт, дүрэм журмыг баримтлан хөрс, ургамал, амьтны аймаг, цаг уурын нөхцөл байдлыг нарийвчлан судлах; /Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ болон суурь судалгааны үед тогтооно./
2. Газрыг цаашид ашиглах чиглэлийг харгалзан нөхөн сэргээх чиглэлийг тогтоох;
3. Зарим мод, ургамлыг шилжүүлэн суулгах, техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг ургамалжуулах, мод, сөөг тарих;
4. Биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг хамгаалах, арчилгаа, тордолт хийх.

Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гэрээлэн стандартын дагуу гүйцэтгүүлэх нь илүү үр дүнтэй. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэх дарааллыг тогтоож, стандартын дагуу гүйцэтгэнэ.

Биологийн нөхөн сэргээлт хийх зардлыг дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$З_{\text{био}} = З_{\text{суд}} + З_{\text{харс}} + З_{\text{ур}} + З_{\text{хам}}$$

З<sub>био</sub> - Биологийн нөхөн сэргээлт хийх зардал, мян.төг

З<sub>суд</sub> – судалгаа туршилтын ажлын зардал, мян.төг

З<sub>харс</sub> - хөрс бэлтгэх, боловсруулах зардал, мян.төг

З<sub>ур</sub> - ургамалжуулах/ мод тарих/ зардал, мян.төг

З<sub>хам</sub> - талбайг хамгаалах арчилгаа тордолтын зардал, мян.төг

### 3.1 Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг ургамалжуулах ажлын зардал

Энэ ажлын хүрээнд эхний жилд нэг наст ургамлын үрийг тарьж ургамалжуулах ба хоёр дахь жилээс олон наст ургамлын үрийг суулгах ажил хийгдэнэ. Энэ ажлын зардлыг томъёолбол:

$$30_{\text{ур}} = S_{\text{нс}} * N_{\text{ур}} * P_{\text{ур}} + Z_{\text{ц}} * T * N + Z_{\text{тех}}$$

$$31_{\text{ур}} = S_{\text{нс}} * N1_{\text{ур}} * P1_{\text{ур}} + Z1_{\text{ц}} * T1 * N1 + Z1_{\text{тех}}$$

$$Z_{\text{ур}} = 30_{\text{ур}} + 31_{\text{ур}}$$

Энд, Z<sub>ур</sub> – ургамалжуулах ажлын нийт зардал, мян.төг

30<sub>ур</sub> – бүрхэвч ургамлын үрээр ургамалжуулах ажлын зардал;

31<sub>ур</sub> – олон наст ургамлын үрээр ургамалжуулах ажлын зардал;

S<sub>нс</sub> – биологийн нөхөн сэргээлт хийх нийт талбай, га;

N<sub>ур</sub> –1.0 га талбайд шаардлагатай ургамлын үрийн норм, кг;

P<sub>ур</sub> –1.0 кг ургамлын үрийн зах зээлийн үнэ;

Z<sub>ц</sub> – нэг ажилчны нэгж хугацааны цалин, мян.төг;

T – ургамалжуулах ажлыг хийж гүйцэтгэх хугацаа, хоног;

N – ургамалжуулах ажилд ажиллах хүний тоо;

Z<sub>тех</sub> – техникийн зардал, мян.төг.

### 3.2 Мод, сөөг тарих ажлын зардал

Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх ажлын нэг гол хэсэг болох мод, сөөг тарималжуулах ажил бол үр дүн нь удаан гарч, нилээд хүч хөдөлмөр зардаг ажил юм. Навчит мод болон сөөг ургамлыг ямар зориулалтаар тарихаас хамаарч, түүний суулгалтын зайг тохируулна.

Ялангуяа мод, сөөгийн зөв байршлыг олж, суулгаснаас түүний өсөлт, тэжээлийн орчинг бүрдүүлэх нөхцөл болдог.

Цаашид ямар зориулалтаар ашиглахаас хамаарч, суулгах мод, сөөгний байрлал, төрлийг тогтооно. Үүнд:

Модыг шигүү ургуулах бол суулгалтын схемийг ойрхон болгоно. Хэрэв жимсний мод, сөөг суулгах тохиолдолд хэдэн жил ургуулах ямар зориулалтаар тарих гэж байгаагаас хамаарч, суулгалтыг байрлуулах схемийг тохируулж өгдөг. Мод, сөөг тарималжуулахад мод, суулгацыг худалдан авах үнэ, ажиллагсдын цалин, тээвэрлэлт болон усалгааны зардал зэргийг тооцно.

$$\text{Зой} = \text{Снс} * \text{Ной} * \text{Рмод} + \text{Зц} * \text{Т} * \text{N} + \text{Зтех} + \text{Зус} + \text{Зтээв}$$

Энд, Зой – ойжуулах ажлын зардал, мян.төг;

Снс – ойжуулах шаардлагатай талбай, га;

Ной- 1.0 га газарт шаардагдах модны тоо хэмжээ, ш/га;

Рмод- нэгж модны зах зээлийн үнэ, мян.төг;

Зц- нэг ажилчны өдрийн цалин, мян.төг;

Т- ойжуулалтаар ажиллах нийт хоног;

N- шаардлагатай ажилчдын тоо;

Зтех – техникийн зардал, мян.төг;

Зус – усалгааны ажлын зардал, мян.төг;

Зтээв- тээврийн зардал, мян.төг.

Хүснэгт 2. Навчит болон сөөг ургамлыг 1.0 га-д суулгах зохистой хэмжээ

ДД	Эгнээн дэх мод хоорондын зай, м	Эгнээ хоорондын зай, м					
		1.0	1.5	1.75	2.0	2.5	3.0
1	2.0	5000	3350	2850	2500	2000	1650
2	2.5	2666	2680	2280	2000	1600	1320
3	3.0	3333	2231	1890	1665	1333	1111

Хүснэгт 3. Шилмүүст модны тарьцаар нөхөн тарилт хийх 1.0 га-гийн зардал

ДД	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Гарах зардал, мян.төг
1	Модны тарьц худалдан авах	ш	3000	600.0
2	Тарьц тарих талбайн хөрс боловсруулж хагалах	га	1	50.0
3	Тарьц түр хадгалах нүх бэлтгэх	ш	3000	50.0
4	Тарьц тарилт хийх	ш	3000	150.0
5	Тарьцыг услах	ш	3000	250.0
6	Нөхөн тарилт хийх	ш	300	100.0
7	Намрын цэнэг усалгаа	ш	3000	150.0
8	Харуул хамгаалалт эхний жил	га	1	600.0
9	Харуул хамгаалалт 2 дахь жил	га	1	600.0
10	Харуул хамгаалалт 3 дахь жил	га	1	6000.0

Нийт зардал			8550.0
-------------	--	--	--------

Дээрх жишгээр тооцвол шилмүүст модны тарьцаар нөхөн сэргээх 1.0 га-гийн зардал гурван жилд 3100.0 мян.төг болж байна. Үүнд тарьц тарьсан талбайг хамгаалж, хашаа барих зардлыг оруулаагүй болно. Ихэнх тохиолдолд хашаа барих шаардлага гардаг. Хашаа барих зардлыг тухайн гүйцэтгэгч байгууллагын үйлдвэрлэлийн зардалд тусгаж өгөх хэрэгтэй. Хашааны зардлыг тооцоход материалын зардал янз бүр өөрчлөгдөг учир хэлбэлзэл ихтэй байдаг. Харин том хэмжээний суулгацаар нөхөн тарилт хийхэд зардал их гарна. Үүнд шилмүүст болон навчит модыг хамааруулах бөгөөд 1.0 м-ээс дээш өндөртэй суулгац орно. Том хэмжээний суулгацаар нөхөн сэргээлт хийхэд 1.0 га-д суулгах модны тоо арай цөөн байна.

#### Хүснэгт 4. Том хэмжээний модоор сэргээлт хийх 1.0 га-гийн зардал

ДД	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Нэгжийн үнэ, мян.төг	Тоо хэмжээ	Гарах зардал, мян.төг
1	Том мод худалдан авах	ш	5.0	1000	5000.0
2	Том мод тарих хөрс бэлтгэж хагалах	га		1	50.0
3	Том мод тарих	ш	0.2	1111	200.0
4	Усалгаа (5-7 удаа)	ш		1111	300.0
5	Нөхөн тарилт хийх	ш	5.0	100	500.0
6	Намрын цэнэг усалгаа хийх	ш		1000	150.0
7	2 дахь жилийн арчилгаа, тордолт, хамгаалалт	га		1	600.00
8	3 дахь жилийн арчилгаа, тордолт, хамгаалалт	га		1	600.0
	Бүгд дүн				7400.0

Шилмүүст модны том суулгацаар 1.0 га талбайд нөхөн сэргээлтийн ажил хийхэд нийт зардал нь 7400.0 мян.төг болж байна.

#### Хүснэгт 5. Жимсний модоор сэргээлт хийх 1.0 га-гийн зардал

ДД	Хийгдэх ажил	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Гарах зардал, мян.төг
1	Жимсний модны суулгац худалдан авах	ш	1111	3888.5
2	Жимсний мод тарих талбайн хөрс боловсруулж, бордоо хийх	га	1	250.0
3	Суулгац түр хадгалах нүх бэлтгэх	ш	1111	50.0
4	Жимсний суулгацыг суулгах	ш	1111	150.0
5	Суулгацыг услах (жилд 9 дээш удаа)	ш	1111	250.0

6	Нөхөн тарилт хийх	ш	100	100.0
7	Намрын цэнэг усалгаа	ш	1111	150.0
8	Харуул хамгаалалт эхний жил	га	1	600.0
	Бүгд зардал:			5438.5

Дундаж үнээр тооцоход жимсний модны суулгацаар нөхөн сэргээх 1.0 га-гийн зардал гурван жилд 5438.5 мян.төг болно. Чацаргана, үхрийн нүдний нэг ширхэг суулгацын үнэ одоо дунджаар 3.5 мян.төг байна. Жимсний модны үнэ нь суулгацын ургуулсан жил, өндрөөс хамаарч, янз бүр байдаг. Жимсний модны үнийг тухайн жилийн зах зээлийн үнийг баримтлан тооцох хэрэгтэй. 2,3 дахь жилийн арчилгаа, тордолтын зардлыг аж ахуйн нэгжүүд өөрсдийн үйлдвэр, санхүүгийн төлөвлөгөөнд тусгаж зарцуулах нь зүйтэй. Харин жимсний мод суулгаж, цаашид ашиглах зорилготой бол заавал хамгаалалтын хашаа барих шаардлагатай. Мөн тогтмол арчилгаа, тордолт хийх мэргэшсэн хүн ажиллуулах, усалгаа хийх зориулалтаар худаг гаргах зэрэгт нэмэгдэл зардал шаардагдаж болно.

Дөрөв. Уурхайн хаалтын дараах хяналт-шинжилгээний зардал Уул уурхайн компани нь уурхайн эдэлбэр газарт үйл ажиллагаа явуулсны дараа техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийгээд тухайн орон нутагт нь газрыг эргүүлэн хүлээлгэж өгнө. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын үр дүн, байгалийн нөхөн сэргээгдэх байдал нь удаан хугацаанд үргэлжлэх учир эдэлбэр газрыг хүлээн авснаас хойш ойжуулалт, ургамалжилт, нөхөн сэргээлтийн явц байдлыг орон нутгийн мэргэжлийн байгууллага хянах шаардлагатай болно. Иймд энэхүү ажилд шаардлагатай зардлыг уул уурхайн компаниуд нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөлд тусган төлөвлөж, орон нутагт шилжүүлэн өгөх шаардлагатай. 4.1 Хөрсний үржил шим, физик-химийн шинж чанарын ажиглалт, хяналт

Тухайн ашиглалтын талбайн хөрсний үржил шим, физик-химийн шинж чанарыг хянахдаа уурхайлалтад өртсөн болон өртөөгүй газар, овоолго шороо, өөрчлөлтөд өртөж доройтсон газар, нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас хөрсний дээж авч, задлан шинжилгээ (хөрсний ялзмагийн хэмжээ, хөрсний орчин рН, давсжилт, шим тэжээлийн бодисуудын хангамж, химийн үзүүлэлтүүд г.м) хийсний үндсэн дээр ашиглалтын өмнө болон олборлолтын ажил дууссаны дараагаар явагдсан хөрсний судалгааны дүнтэй харьцуулан өөрчлөлтийг тогтоож байна. Үржил шимийн бууралт нь хөрсний физик-химийн шинжийг доройтуулж, биологийн идэвхийг сулруулдаг. Мөн хөрсний чийгийн хангамж, ус барих чадвар, нягтшил, эзэлхүүн жин, механик бүрэлдэхүүн, сүвэрхэг шинж зэрэг нь тухайн хөрсний сэргээгдэх чанарыг илтгэх бөгөөд эдгээрийг дээр сонгосон цэгүүдэд хянаж байх шаардлагатай. Хэрэв сэргээлт хийсэн газрын хөрсний үржил шим тогтвортой буурч, доройтож байвал нэмэлт хөрөнгө гарган нөхөн сэргээлтийн ажлыг дахин гүйцэтгэх шаардлагатай болно. Нөхөн сэргээлт хийсний дараа хийгдэх хөрсний үржил шимт, физик химийн шинж чанарын хяналт-шинжилгээний зардлыг нөхөн сэргээлтийн зардалд тооцно.

$$З_{\text{хян}} = n * \text{ах.ш}, \quad \text{мян.төг}$$

Энд,  $Z_{\text{хян}}$  - хаалтын дараахи хяналт-шинжилгээний зардал;

$n$  – хяналт-шинжилгээ хийх тоо;

ах.ш –нэг удаагийн хяналт-шинжилгээ хийх зардал, мян.төг

Уурхайн үйл ажиллагааны явцад байгаль орчны төлөв байдлыг хянах ажлын зардал нь байгаль орчин хамгаалах ажлын зардалд тооцогдох учраас нөхөн сэргээлтийн зардалд тооцогдохгүй. Ашигт малтмалын олборлолтын явцад болон олборлолтын ажил дууссаны дараа нөхөн сэргээлт хийгдсэн газрууд нь ургамлан нөмрөггүй, хэлбэр дүрсийн хувьд өөрчлөлттэй байдаг тул ийм газрын хөрс эвдрэлд нэрвэгдэхдээ хялбар байдаг. Хөрсний эвдрэл нь манай орны нөхцөлд ихэвчлэн хүчтэй салхи болон усны нөлөөгөөр явагддаг тул гадаргаас салхиар зөөгдөн хийсч алдагдаж байгаа шорооны хэмжээ, усаар эвдэрч гуу, жалга үүсгэсэн байдал, алдагдсан хөрс шорооны хэмжээ зэргийг хэмжилт, ажиглалтын үр дүнд тодорхойлно.

#### 4.2 Нөхөн сэргээлтийн хянан магадлагааны зардал

Нөхөн сэргээлтийн ажил нь тухайн жилийн байгаль, цаг уурын онцлогоос хамаарч, янз бүрийн үр дүнтэй байж болох тул ялангуяа эхний жилийн нөхөн сэргээлтийн үр дүнг хянан магадлах зайлшгүй шаардлагатай. Хянан магадлагаагаар тогтоосон нөхөн сэргээлтийн үр дүн дараа жилдээ ургамлан нөмрөгийн бүрхцийн хэмжээгээр нийт талбайн 30 хувьд хүрэхгүй бол олон настyg бүрхэвч ургамлын дор тарих ажлыг өмнөх жилийн үрийн нормоос 20-25 хувиар бууруулан дахин тариалах шаардлагатай. Нэгэнт орон нутаг нөхөн сэргээлт хийгдсэн газрыг уул уурхайн компаниас хүлээн авсны дараа эдгээр зайлшгүй (хяналтын) болон болзошгүй (нэмж шаардагдах) зардал гарах ба тэдгээрийг хаалтын дараах мониторингийн зардлаас санхүүжүүлэх боломжтой юм. Хаалтын дараахь хяналт-шинжилгээ, мониторингийн зардлын хэмжээг тооцохдоо нийт нөхөн сэргээлтийн зардлын дүнгээс тодорхой хувь хэмжээгээр тооцож тогтоох нь зүйтэй.

$$Z_{\text{мон}} = Z_{\text{нс}} * K_{\text{мон}} * K_{\text{он}}$$

Энд,  $Z_{\text{мон}}$  – хаалтын дараах мониторингийн зардал, мян.төг;

$Z_{\text{нс}}$ - нөхөн нийт сэргээлтийн зардлын дүн, мян.төг;

$K_{\text{мон}}$ - мониторингийн зардлыг тооцох хувь, %;

$K_{\text{он}}$  – орон нутгийн онцлогийг харгалзсан коэффициент.

Мониторингийн зардал тооцох хувийг тухайн газрыг ямар чиглэлээр нөхөн сэргээж байгаагаас хамааруулан тогтооно.

Хүснэгт 6. Ил уурхайн нөхөн сэргээлтийн зардлаас мониторингийн зардал тооцох хувь хэмжээ, %

	Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээж ашиглах чиглэл	Км, %
1	Хөдөө аж ахуйн чиглэл (тариалан, хадлангийн талбай үүсгэх, бэлчээрийн зориулалтаар ашиглах)-ээр нөхөн сэргээх	3-5
2	Ойн аж ахуйн чиглэл (мод үржүүлгийн газар байгуулах, талбай хамгаалах мод тарих г.м)-ээр нөхөн сэргээх	5-7
3	Усны аж ахуйн чиглэл (ундны болон үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашиглах, талбайн усжуулалт, загасны аж ахуй зориулалт бүхий усан сан байгуулах)- ээр нөхөн сэргээх	8
4	Амралт сувиллын чиглэл (соёл амралтын хүрээлэн, парк байгуулах, эрүүл мэндийн зорилгоор усан сан байгуулах, жуулчны бааз,	10

	спортын барилга байгууламж барьж байгуулах)-ээр нөхөн сэргээх	
5	Байгаль хамгаалал, ариун цэвэр, эрүүл ахуйн чиглэл (хөрсний элэгдлээс сэргийлэх ойжуулсан газар, техникийн хэрэгслэлээр бэхжүүлсэн хамгаалсан газар, өөрөө ургамалжсан газар, цаашид аж ахуйн болон амралт сувилалын чиглэлээр ашиглагдах)-ээр нөхөн сэргээх	10
6	Барилгын чиглэл (барилга байгууламжийн зориулалтаар ашиглах)-ээр нөхөн сэргээх	5-7

**Хүснэгт 7. Далд уурхайн нөхөн сэргээлтийн зардлаас мониторингийн зардал тооцох хувь хэмжээ,%**

	Далд уурхайн ухшийг нөхөн сэргээж ашиглах чиглэл	Км, %
1	Гүний усан сан, нөөцийн материал хадгалах, хорт бодис, хаягдал булшлах зэргээр газрын доорхи агуулах хийх	10
2	Ионжсон агаар бүхий эмчилгээний камер байгуулах	10-15
3	Мэргэжлийн сургалт, үзүүлэх сургууль явуулах сургалтын полигоны чиглэлээр музей байгуулах, туршилт судалгааны лаборатори байгуулах	8-10
4	Төмөр бетон хийцээр битүүмжлэн хаах, цаашид ашиглахгүй байх	5-10

Орон нутгийн онцлог, байгаль өөрөө нөхөн сэргээгдэх шинж чанараас хамааруулан тооцох коэффициентийг дараахь байдлаар тогтооно. Үүнд:

**Хүснэгт 8. Орон нутгийн онцлогоос хамаарах коэффициент**

ДД	Байгалийн аясаар өөрөө сэргээгдэх чадвар	Орон нутгийн онцлог	Нөхөн сэргээгдэх мөчлөг	Нөхөн сэргээлтийн чиглэл	Кон
1	Өөрөө сэргээгдэх бүрэн чадвартай	Ой, тайга, хур тунадас сайтай нутаг	60 жилээс богино хугацаанд	ХАА, газар тариалан, ойжуулалт, нуур цөөрөм байгуулах	0-0,5
2	Өөрөө сэргээгдэх чадвар султай, нэмэлт дэмжлэг шаардагдах	Ойт хээр, тал хээр, хуурай хээр	60 жилээс богино хугацаанд	Усалгаатай тариалалт, ойжуулах шаардлага, бэлчээр	0,5-1,0
3	Өөрөө сэргээгдэх чадваргүй	Говь тал, хур тунадасны уналт багатай нутаг	60 жилээс дээш хугацаанд <sup>1</sup>	Усалгаатай тариалан, хэсэгчилсэн нуур цөөрөм хийх	1-1,5

<sup>1</sup>Тайлбар: Шаардлагатай тохиолдолд орон нутагт шилжүүлэх мониторингийн зардлыг уул уурхайн компани, орон нутгийн удирдлага хоорондоо гэрээгээр зохицуулж болно.

**Тав. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн улмаас эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлтийн зардлын дүн**

5.1. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн улмаас эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлтийн зардлын нийт дүнг хүснэгт 9 –д заасны дагуу нэгтгэнэ.



Хүснэгт 9. Уул уурхайн компанийн нөхөн сэргээлтийн зардлын дүн, сая.төг

Д/д	Зардлын утга	Хэмжих нэгж	Ажлын хэмжээ	Ашиглагдах техник, тайлбар	Нэгж ажлын зардал, төг	Нийт зардал, сая.төг
<b>1. Бэлтгэл ажлын зардал</b>						
1	Нөхөн сэргээлтийн ажлын Хөрөнгө оруулалтын зардал	сая.төг		Шаардлагатай Хөрөнгө худалдан авахад зарцуулах зардал		
2	Байгаль орчны суурь төлөв байдлын шинжилгээний зардал	сая.төг		Тооцоогоор шаардлагатай судалгаа хийх зардал		
3	Нөхөн сэргээлтийн ажлын төсөл боловсруулах зардал	сая.төг		Нөхөн сэргээлтийн зардлын төсөвт өртгийн 3-5%		
<b>А. Нөхөн сэргээлтийн бэлтгэл ажлын зардлын дүн</b>				1+2+3		
<b>2. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажил</b>						
4	Шимт хөрсний үе давхаргыг хуулах, ачих, хадгалах	мян.м3		Утгуурт ачигч, автосамосвал	а, аэ	
5	Хөрс тээвэрлэх	мян.м3		Утгуурт ачигч, автосамосвал	ат	
6	Уурхайн малталтыг дүүргэж, тэгшлэх	мян.м3		Экскаватор, автосамосвал, бульдозер	атэгш	
7	Овоолгын талбайг хэлбэржүүлэн тэгшлэх, нягтаршуулах	мян.м3		Бульдозер, грейдер	анягт	
8	Шимт хөрсөөр талбайг хучих	мян.м3		Экскаватор, автосамосвал, бульдозер	ахуч	
9	Тэгшилсэн талбайд дээр дэвссэн хөрсний үеийг тэгшлэх	мян.м3		Бульдозер	атэгш	
10	Овоолгын хажууг хэвгийжүүлэх, дэвсэгжүүлэх	мян.м3		Бульдозер	адх	
11	Гуслах байгууламж байгуулахад үүссэн овоолгыг тэгшлэх			Бульдозер, грейдер	атэгш	
12	Ургамалжуулахад бэлтгэн хөрсийг нягтаршуулах	м2		Бульдозер, грейдер, скрепер		
13	Хөрс боловсруулах, сайжруулах	мян.м3			ах	

14	Шимт хөрсийг хадгалах, хамгаалах					
<b>Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын дүн</b>		<b>сая.төг</b>	<b><math>\Sigma(4-14)</math></b>			
3. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал						
15	Бүрхэвч ургамал тарих				30ур	
16	Олон наст ургамлын үр тарьж суулгах				31ур	
17	Ойжуулах				Зой	
18	Усалгаа, арчилгаа, тордолт хийх				Уат	
<b>Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын дүн</b>		<b>сая.төг</b>	<b><math>\Sigma (15-18)</math></b>			
4. Хаалтын дараах хяналт-шинжилгээний ажлын зардал						
19. Нөхөн сэргээгдэж байгаа явцын хяналт-шинжилгээний ажлын зардал		сая.төг	Змон			
20. Орон нутагт хяналт-шинжилгээ хийх үлдээх Хөрөнгө		сая.төг	Зхян			
Хаалтын дараахь хяналт-шинжилгээний ажлын зардал		сая.төг	<b><math>\Sigma (19-20)</math></b>			
<b>НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН АЖЛЫН НИЙТ ЗАРДЛЫН ДҮН</b>		<b>сая.төг</b>	<b><math>Z_{нс} = A+B+C+D</math></b>			
21	Жил тутам хуримтлуулах хөрөнгө	сая.төг	Зжил = $Z_{нс}$ / ашиглалтын жилүүд			

--- оОо ---