

# УУЛ УУРХАЙ БА ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ СУРГАЛТ - 2017

## СУРГАЛТЫН НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЛҮҮД



# Өмнөд говийн газрын доорх усны онцлог

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

## Хэр их ус бий вэ?

- Энэ асуулт энгийн боловч хариулахад төвөгтэй.
- Бүс нутгийг хамарсан нарийвчилсан судалгааны ажил хангалттай бус байна.

## Дээрхи асуудалтай холбогдон гарч ирэх асуултууд

- Газрын доорх усны нөөцийн тархалт?
- Хэр их усны нөөц байна вэ?
- Ус авч ашиглахад хэр хялбар вэ?
- Ямар нөлөө гарч болзошгүй вэ?

## Усны хүртээмжтэй байдал

- Усны хүртээмжтэй байдал нь тухайн газрын доорх үе давхаргуудын доорх хоёр шинж чанараар тодорхойлогддог.
- Нөөцлөх багтаамж
  - Ус дамжуулах чанар

Ус нөөцлөх багтаамж нь урт хугацааны усны хүртээмжтэй байдлыг тодорхойлдог бол ус дамжуулах чанар нь газрын доорх усыг хэр хялбар авч болохыг тодорхойлдог.

## Өмнөд говийн газрын доорх усны үе давхаргууд

Ерөнхийдөө доорх хэсгээс бүрдэнэ:

- Аллювийн бага зузаалаг хурдас – голын сайр дагуух шаврын нимгэн үеүд, шавранцар, элс болон хайрга (үеийн зузаан нь 5м –ээс бага)
- Дээд гуравдагчын хурдас – элс, хайрга, шавранцар, шавар (үеийн зузаан 5-50м).
- Дунд гүний ус үл нэвчүүлэгч – уян харимхай шинж чанартай шавар, элсэнцэр, шаварлаг хайрга (үеийн зузаан нь 50-100м)
- Цэрдийн хурдас – Хайрга, элс, шавранцар ба бага хэмжээний шавартай (үеийн зузаан 100-300м)
- Палеозойн ан цавт чулуулаг – Ихэвчлэн боржин болон жижиг галт уулын чулуулаг (үеийн зузаан 300м –ээс их)

Хатуу чулуулаг ус нэвчүүлэх чанар багатай байдаг ба ус нөөцлөх багтаамж хагарал болон ан цаваар нь хязгаарлагдах. Ерөнхийдөө ийм төрлийн чулуулаг нь баталгаатай, урт хугацааны усан хамгамжыг бий болгодоггүй. Харин орон нутагт хадтай газрын орчимд булаг шандыг үүсгэдэг.

Сүүл үеийн хурдасын тогтоцууд нь илүү өндөр ус нэвчүүлэх болон нөөцлөх чадамжтай ба газрын доох усан хамгамжын хамгийн сайн эх үүсвэр юм. Говийн нутагт 50 м -ээс ихгүй зузаантай бага гүний гуравдагчын хурдас нь харьцангуй нимгэн (5м) голын урсгал дагасан сүүл үеийн аллювийн хурдастай хамт зузаан Цэрдийн хурдасны дээр байрладаг. Өмнөд говийн бүтцийн хувьсал өөрчлөлт нь олон тооны Цэрдийн хурдасаар хүрээлэгдсэн гүн сав газруудыг бий болгосон. Эдгээр сав газрууд нь тус бүрдээ нилээд хэмжээний усыг агуулдаг.

## Усан хангамжийн үнэлгээ

Аливаа газрын гүний усыг авч ашиглахаас өмнө бид хангалттай техникийн нөөцийг бий болгон байгалийн усны урсгалын тогтолцоог нарийн мэдэж, тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоог үнэлэх хэрэгтэй. Жишээ нь:

- Нөлөөллийн радиус
- Булаг шанд
- Бага гүний аллювийн систем, малчдын худаг, газар доорх уснаас хамааралтай ургамал
- Усны урсацаар багасах болон аливаа урсгалын доод хэсэг дэх нөлөө

Ийм төрлийн үнэлгээг математик загварчлалаар хийдэг ба тухайн орон нутгийг газрын үе давхаргын шинж чанарын талаарх нарийн мэдлэгийг шаарддаг.

Байгалийн нөхцөл байдлын мэдлэг, ялангуяа бага гүний хурдасуудын тадаарх мэдлэг ойлголт маш чухал юм. Учир нь эдгээр хурдасууд нь улирлын чанартай тэжээгддэг ба үүний эзлэхүүн нь усыг авч ашиглаж буй алдагдалаас хэдэн арав дахин их байж болно.



## Өмнөд говийн газрын доорх ус ашиглалт, менежмент

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

### Уламжлалт ус хэрэглэгчид болон усны ашиглалтын эрэлт

Нийтдээ 150 орчим мянган хүн ам амьдарч, 350,000 км<sup>2</sup> нутаг дэвсгэрийг эзлэн орших Монгол орны өмнөд говь (Дорноговь, Дундговь болон Өмнөговь аймгууд) нь усаар хомс бүс нутаг билээ. Энэ бүс нутагт өсөн нэмэгдэж буй үйлдвэрлэл болон суурьшилтын хөгжил нь тухайн бүс нутагт бага хур тунадас унадагийг харгалзан үзвэл говийн энэ хэсгийн усны нөөцөд гарцаагүй ачаалал үзүүлэхээр байна.

Тус бүс нутаг дахь ашигт малтмалын төслүүдийн усан хангамжийн хэрэгцээ шаардлагыг шинэ хэрэгцээнд чиглэсэн усны нэгдсэн менежментээр зохицуулах шаардлагатай болсон байна. 2012 онд батлагдсан Усны тухай хуулийн дагуу Сав газрын захиргаа нь бүс нутгийн усны менежментэд голлох үүрэг гүйцэтгэхээр болсон байна.

### Уламжлалт үндсэн ус ашиглагчид:

Хөдөөгийн болон хот суурин газрын ахуйн ус ашиглалт

Хөдөө аж ахуй (голдуу Өмнөд говийн бүс нутагт мал аж ахуй)

### Өмнөд говийн бүс нутагт шинээр бий болж буй ашиглагчид:

Уул уурхай, дэмжих болон үйлчилгээний дэд бүтцийн төслүүд

### Өмнөд говийн бүс нутаг дахь усны өнөөгийн хэрэгцээ шаардлага:

Ахуйн хэрэглээ 6500м<sup>3</sup>/өдөр

Хөдөө аж ахуй (мал аж ахуй) 32 000м<sup>3</sup>/өдөр

Уул уурхай 190 000 м<sup>3</sup>/өдөр

Ахуйн ундны усыг суурин газруудад ус дамжуулах хоолой буюу ус түгээх гүний худгуудаар дамжуулан хангадаг бол хөдөө орон нутагт голдуу усны эх үүсвэрийн хүртээмжтэй байдлаас хамааран худаг эсвэл гадаргын усаар хангана.

Өмнөд говийн бүс нутаг дахь ус ашиглагчдын гол оролцогч талууд:

- Засгийн газар
- Усны асуудал хариуцсан төрийн байгууллагууд
- Малчид, оршин суугчид
- Бизнесийн байгууллага
- Ажиллагсад болон гэрээт гүйцэтгэгчид, Бизнесийн үйл ажиллагаанд үйлчилгээ үзүүлэгчид
- Иргэний нийгэм, төрийн бус байгууллагууд болон орон нутгийн иргэдэд түшиглэсэн байгууллагууд
- Зээлдүүлэгчид
- Бусад бүлгүүд

### Хүрээлэн буй орчны усны хангалт

**Өмнөд говийн бүс нутаг дахь газрын доорх уснаас хамааралтай экосистем** гэдэг нь хамгааллын өндөр ач холбогдолтой биологийн олон янз байдлын өвөрмөц, олон янз бүхий бүрэлдэхүүн хэсэг юм.

Хүрээлэн буй орчны усны хэрэгцээ шаардлага гэдэг нь гол, нуур, ус намгархаг газрын үндсэн эх урсцыг байгаль болон хүрээлэн буй орчны үйл ажиллагаанд хадгалан барихад шаардлагатай ус болон байгалийн ургамалжилт, зэрлэг амьтан ба экологийн бусад үйл ажиллагаанд шаардлагатай усны хүртээмжтэй байдал юм.

### Уламжлалт усны менежмент

Монголчууд нүүдлийн мал аж ахуйн уламжлалт тогтолцоотой ба өвөлжөө, хаваржаа, зуслан, намаржаа гэсэн ерөнхий хуваарийн дагуу бэлчээрийг сэлгэн ашиглаж ирсэн. Хээр болон говийн бүсийн усны гол эх үүсвэр нь гар худаг болон булаг шанд, горхи байсан бөгөөд уламжлалт мал аж ахуйн менежментийг тухайн бүсүүдийн усны хүртээмжэд нийцүүлэн тохируулдаг байсан. 1950-1990 онд үргэлжилсэн нэгдэлжих хөдөлгөөний үед усны менежмент дэх төр засгийн үүрэг оролцоо нэмэгдсэн. Төр засгаас усны хайгуул, худаг барьж байгуулах ажил, засвар болон хүний нөөцийг чадавхжуулах зэрэг усны менежментийн ерөнхий зохицуулалтанд хөрөнгө оруулалт хийж байжээ.

Бэлчээрийн усны менежмент дэх төрийн оролцоо нь 1990 он гарснаар суларч, засвар үйлчилгээ болон бодлого зохицуулалт хомс болсны улмаас өмнө нь зарцуулж байсан төсөв хөрөнгө нэлээд хувь нь танагдаж буурсан байна.

### Шинэ хандлага

2000 оны эхэн үеэс төр засгийн хөрөнгө оруулалт ба менежмент шинэ хандлагатайгаар сэргэж ирсэн. Энэхүү шинэ хандлага нь хариуцлагыг өндөржүүлэхэд хамтын хөрөнгө оруулалт болон худаг барьж байгуулах, засвар үйлчилгээ хийх чадавхийг бэхжүүлэхэд төрийн туслалцааг дэмжихэд чиглэж байна. Үүний дагуу усны хайгуул, худаг барьж байгуулах нь малчдын санаачлагаар эхэлж, хөрөнгө оруулалтыг оролцогч талууд хамтран гаргах юм. Ус болон мал аж ахуйн үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд жилд 800-2700 худгийг улсын хэмжээнд барь байгуулахаар зорьж байна.

Дэлхийн банкны тайланд дурдсанаар Өмнөд говийн бүс нутаг дахь аймгуудын төвүүдэд усны хэрэглээ өдөрт 6500м<sup>3</sup> орчим байдаг. Хөдөө Аж Ахуйн (ХАА) усны хэрэглээнд Мал Аж Ахуйн (МАА) усны хэрэглээ болон газар тариалангийн усалгаа орох боловч өмнөд говийн бүс нутагт МАА нь ХАА-н чиглэлийн усны гол хэрэглэгч болдог. Тус бүс нутагт жилийн ихэнх хугацааны турш гадаргын усгүй байдаг тул усны хангамжийг бүхэлд нь гүний уснаас авдаг.

Өмнөд говийн бүс нутагт өсөн нэмэгдэж буй ус ашиглагчид нь уул уурхайн төслүүд болон тэдгээртэй холбогдолтой бусад төслүүд (зам, суурин газрууд, г.м) юм. Ирээдүйд эдгээр ус ашиглагчид нь энэ бүс нутаг дахь усны гол ашиглагчид болохоор байна.

### Эх сурвалж

БОХНЯ. 2012. Усны нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах тухай судалгааны эмхэтгэл.

Дэлхийн банкны хэлэлцүүлгийн өгүүлэл. 2010. Өмнөд говийн бүс нутгийн газрын доорх усны үнэлгээ.



# Усны хяналт шинжилгээ

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

## Усны хяналт шинжилгээний тойм

- Усны хяналт шинжилгээ нь усны менежментийг үр дүнтэй явуулахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.
- Усны хяналт шинжилгээ нь мэргэжилтнүүд, ус ашиглагч болон орон нутгийн иргэдэд усыг тогтвортой ашиглах, усны нөөцийг урт хугацаанд төлөвлөхөд дөхөм болох гол мэдээ баримт, мэдлэг ойлголтыг олж авах боломжоор хангадаг.
- Усны хяналт шинжилгээ нь усыг хэтрүүлэн ашиглах гэх мэт усны нөөцөд учрах аливаа сөрөг нөлөөг тогтооход ач тустай ба ингэснээр усны нөөц ямар нэг дарамтанд орохгүй байх, эсвэл тогтвортой хэмжээнээс доош буурахгүй байх явдлыг хангах юм.
- Байгаль орчин болон усны хяналт шинжилгээний шаардлагуудыг Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний болон Усны тухай хуулиуд, тэдгээрийн холбогдох журмуудад тусгасан байдаг.
- Усны тухай хуулийн дагуу хоногт 50 шоо метрээс их ус ашиглагч нь байгууллагын дотоод усны хяналт шинжилгээний төлөвлөгөөтэй байх ба усны асуудал хариуцсан мэргэшсэн менежертэй байхыг шаарддаг.
- Байгаль орчны хяналт шинжилгээ нь усны хяналт шинжилгээний үзүүлэлтүүдийн байгалийн нөхцлийг ойлгох, хяналт шинжилгээний үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтийн шалтгаан, нөлөөг тогтооход чухал юм.
- Усны хяналт шинжилгээ нь мөн оролцогч талуудын хооронд итгэлцлийг бий болгох, тэдний оролцоог хангах чухал арга болдог.

## Усны хяналт шинжилгээний бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Усны хяналт шинжилгээ нь ихэвчлэн усны түвшин болон усны чанарын асуудлыг хамардаг. Шаардлагатай бол усны ундрага, газрын доорх усны тэжээгдэл болон бусад чухал үзүүлэлтэнд мөн хяналт шинжилгээ хийж болно.

### Усны түвшний хяналт шинжилгээний ашиг тус:

- Гадаргын усны байгалийн төлөв байдал, усны нөөцөд гарах аливаа өөрчлөлтийг мэдэх.
- Байгалийн гидравлик градиент, газрын доорх усны системийг таньж мэдэх.
- Газрын доорх усны урсацын чиглэлийг бодож гаргах.
- Ус ихээр авч ашиглаж буй уст үе бүхий газрыг тодорхойлох.
- Газрын доорх усны түвшний байгалийн өөрчлөлт хэлбэлзэл (суурь төлөв байдал) болон ус ашиглалтаас үүсэх өөрчлөлтийг хянах.
- Гадаргын ус нэвчих эсвэл давсжилт үүсэж болзошгүй усны түвшин дээр байрлах газрыг тодорхойлох.
- Ус ашигласнаар усны нөөцөд үзүүлэх гөлөө, өөрчлөлтийг үнэлэх.

### Усны чанарын хяналт шинжилгээний ашиг тус:

- Ундны усанд тавигдах шаардлага зэрэг усны чанарын тодорхой шаардлагуудыг хангаж байгаа эсэхийг нягтлах.
- Усны байгалийн чанар (суурь нөхцөл) болон хэтдээ усны чанарт гарах өөрчлөлтийг үнэлэх.
- Усны бохирдол болон түүний хэмжээг тодорхойлох, хянан шинжлэх.
- Байгаль орчны үнэлгээ хийх.
- Ус ашиглалтын улмаас усны чанарт гарах өөрчлөлтийг үнэлэх.

## Усны хяналт шинжилгээний багаж төхөөрөмж

Усны хяналт шинжилгээнд ямар багаж төхөөрөмж сонгон ашиглах нь хяналт шинжилгээний хэрэгцээ шаардлага болон нарийн төвөгтэй байдал, зардал болон материал техник хангамж, боловсон хүчний чадавх, хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг дэмжих бусад боломжтой зүйлсээс хамаардаг.

- Гар ажиллагаатай багаж – Усны түвшин хэмжигч (хэрэглэхэд хялбар ба ажиллуулж сурахад хурдан, харьцангуй хямд)
- Автомат багаж – Даралт хувиргагч (өртөг өндөртэй ч нэг удаа суурилуулсаны дараа ашиглахад харьцангуй хялбар, гүний цооног болон урт хугацааны хяналт шинжилгээнд илүү тохиромжтой).

## Усны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Хяналт шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулахдаа ажлын зорилгоо сайн тодорхойлж, хяналт шинжилгээний эцсийн өгөгдөл мэдээ нь тавьсан зорилгод нийцэж байх явдлыг хангахын тулд сайн төлөвлөх шаардлагатай.

Усны хяналт шинжилгээний ажил нь 1) хяналт шинжилгээний зорилтуудыг тогтоох (зорилго, байршил, шаардлагатай өгөгдөл мэдээ) 2) хяналт шинжилгээний төлөвлөгөө боловсруулах (хяналт шинжилгээний арга зүй, өгөгдөл мэдээ цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх) 3) хяналт шинжилгээг хэрэгжүүлэх, 4) хяналт шинжилгээний төлөвлөгөөг үнэлэн, шаардлагатай өөрчлөлт ба сайжруулалтыг хийх зэрэг хэсгээс бүрдэнэ.



# Усны хяналт шинжилгээ ба олон нийтийн оролцоо

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

Талуудыг оролцуулах үйл явц хялбар зүйл биш боловч энэ нь эцсийн дүндээ төсөл болон нөлөөлөлд өртсөн талуудад илүү үр ашиг авчрах сайн талтай. Үүний тулд талуудыг оролцуулах үйл явцыг эртнээс төслийн зорилготой уялдуулан төлөвлөж, тухайн байгууллагын үйл ажиллагааны нэг хэсэг болгон хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Оролцоонд суурилсан усны хяналт шинжилгээ (ОСУХШ) нь уул уурхайн болон хөдөө аж ахуйн томоохон төслүүдийг хэрэгжүүлэх явцад үүсэж болзошгүй устай холбоотой зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэхэд чухал үүрэгтэй.

## Оролцогч талууд гэж хэнийг хэлэх вэ?

Оролцогч тал гэж аливаа төслийн шууд буюу шууд бус нөлөөлөлд өртөж буй, мөн тухайн төсөлд ашиг сонирхол агуулж буй юм уу, төслийн үр дүнд эерэг буюу сөргөөр нөлөөлж чадахуйц хувь хүн, бүлэг хүмүүсийг хэлнэ. Оролцогч талуудад нөлөөлөлд өртсөн иргэд эсвэл хувь хүмүүс, тэдгээрийн албан ёсны болон албан бус төлөөлөл, төрийн байгууллагууд, улс төрчид, иргэний нийгмийн байгууллагууд, онцгой ашиг сонирхол бүхий бүлэг хүмүүс, судалгааны байгууллагууд, бизнес эрхлэгчид зэрэг талууд орж болно.

## Оролцогч талуудын оролцоо гэж юу вэ?

Бие даасан боловч харилцан уялдаатай зорилго, зорилтыг агуулсан бүлэг арга хэмжээг нэгтгэн оролцогч талуудын оролцоо хэмээн ойлгож болно. Оролцогч талуудын оролцоог хангах арга хэмжээнд оролцогч талуудыг тодорхойлох, мэдээллийг олон нийтэд ил тод болгох, зөвлөлдөх, зөвшилцөх, гомдол барагдуулах механизм, талуудыг татан оролцуулах, талуудад тайлагнах, менежментийн арга хэмжээг боловсруулж хэрэгжүүлэх зэрэг үйл ажиллагаа багтана.

## Оролцоонд суурилсан усны хяналт шинжилгээ (ОСУХШ)

Оролцоонд суурилсан хяналт шинжилгээ нь мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх, мэдээлэл солилцох замаар хамтдаа асуудлыг тодорхойлж, шийдвэрлэх үйл явц юм. Энэхүү үйл явц нь асуудлын талаар урьдчилсан үнэлэлт дүгнэлт хийх, санаа бодлыг баталгаажуулах гэсэн зорилгыг агуулдаггүй. Оролцоонд суурилсан хяналт шинжилгээ нь зөвхөн шинжлэх ухааны арга барил шаардсан үйл явц биш юм, энэ нь нийгэм, улс төр, соёлын асуудлыг давхар шаардсан үйл явц байдаг. Энэ нь үйл явцынхаа хүрээнд нээлттэй байх, бусад саналыг хүлээн зөвшөөрөх хүсэл эрмэлзэлтэй байх, олон талын оролцогчдын мэдлэг, үүрэг оролцоог хүлээн зөвшөөрөх, харилцан итгэлцлийг бэхжүүлэхийг шаарддаг.

## ОСУХШ яагаад чухал вэ?

ОСУХШ нь томоохон төслүүдийн хувьд устай холбоотой зөрчил үүсэхээс зайлсхийх, түүнийг багасгахад чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Эдгээр зөрчил нь хүсэн хүлээсэн үр дүндээ хүрээгүй, мэдээлэл байхгүй, талуудын оролцоо сул, эсвэл бодит сөрөг нөлөө бий болсон үед үүсэх хандлагатай байдаг. ОСУХШ нь талуудын оролцоог хангах, хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг боловсруулах, хэрэгжүүлэх үед тэдгээрийн санаа зовоосон асуудлыг шийдвэрлэх, найдвартай мэдээлэл цуглуулах, сөрөг нөлөөллийг бууруулах эсвэл шийдвэрлэх боломжийн талаар оролцогч талуудад мэдээлэл хүргэх зэргээр зөрчлийн шалтгааныг арилгах боломжтой.

Хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг үнэн зөв явуулах шаардлагатай. Ихэнх тохиолдолд компаниуд *мэргэжлийн* хувьд сайтар боловсруулсан хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт ихээхэн мөнгө зарцуулдаг ч эргээд энэхүү хөтөлбөр нь олон нийтийн дүнд *итгэлцлийг* бэхжүүлэхэд бага нөлөө үзүүлэх тохиолдол олон байдаг. Үүний нэг шалтгаан нь олон хяналт шинжилгээний хөтөлбөр дээрээсээ доошоо хэрэгждэг шинжтэй, өөрөөр хэлбэл олон нийт, орон нутгийн иргэдийн оролцоо хангалтгүй, төслийг санхүүжүүлэгч этгээд эсвэл компанийн сонгосон мэргэжилтнүүдийн цуглуулж боловсруулсан, ойлгоход хүндрэлтэй байдлаар тайлагнаж танилцуулсан мэдээллийг хүлээн авдагтай холбоотой байдаг. Иймээс ОСУХШ-ний төлөвлөгөөг орон нутгийн оролцогчдын хэрэгцээ шаардлагад тохируулан боловсруулах, тэдгээрт ойлгоход хялбар байдлаар мэдээллийг цуглуулах, дүн шинжилгээ хийх, тайлагнахад анхаарах нь зүйтэй.

## Ашигласан материал

ОУСК-ийн зөвлөмж, 2008 он. Оролцоонд суурилсан усны хяналт шинжилгээ. Зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх, зөрчлийг удирдах гарын авлага.

ОУСК, 2007 он. Оролцогч талуудын оролцоо: Шинээр гарч ирж буй зах зээл дээр бизнес эрхлэж буй компаниудад зориулсан сайн туршлагын гарын авлага.





# Худгийн арчилгаа засвар

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

## Худаг засварлах ажлын шаардлага

- Монгол орны говь, хээрийн бүсийн бэлчээрийн болон малчдын усны хэрэглээг энгийн гар худгууд хангаж байна.
- Гар аргаар гаргасан худгийн аманд хангалттай өндөрлөгөө хийгээгүй тохиолдолд худагт үерийн ус, элс шороо, шавар шавхай орж усны ундарга багасах, ахуйн бохирдол бактер үржих нөхцлийг бүрдүүлдэг.
- Худгийг удаан хугацаанд ашиглах явцад худгийн ёроолд төрөл бүрийн элс шавар хуримтлагдсанаар усны чанар, ундарга багасах тохиолдол мөн гардаг.
- Худаг лайдах болон худгийн усыг бохирдлоос хамгаалах бусад арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэх нь худгийн усны чанар болон худгийн ундаргыг хэвийн байлгахад тустай байдаг.

## Ашигласан материал

## Худгийн засвар, ашиглалт хамгаалалт

Гар худаг шинээр гаргахад тодорхой хүч хөдөлмөр, хөрөнгө зардаг хэдий ч гаргасан худгийг байнга тордож арчилж байх нь худгийг удаан хугацаанд ашиглах боломжийг бүрдүүлдэг. Худгийн арчилгааг тогтмол хийлгүй орхисноос худагт элс шороо, шавар шавхай орж лай болон хуримтлагдаж усны түвшин багасах, худаг дарагдахад хүргэдэг. Үүний зэрэгцээ гадны биетүүд (элдэв хог, жижиг мал амьтан унах) орсноос усыг бохирдуулах нь элбэг. Иймээс худгийн арчилгаа хамгаалалтын ажлыг тогтмол хийж байх нь чухал.

Худгийн арчилгаа засварын ажлын төрлүүдийг доорх хүснэгтэнд үзүүлэв.

| Худаг засварын ажил                                | Ач холбогдол                                                                                               |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Худаг лайдах, нэмж ухах                            | Усны түвшин багасч худаг ширгэхээс сэргийлнэ                                                               |
| Бетонон кольцогоор бүслүүрдэж, дотор хашлага хийх  | Худгийн бат бөх байдал дээшилж, худгийн дотор хана нурахаас сэргийлнэ.                                     |
| Худгийн амны тойргийг томсгох (1м орчим)           | Худгийн дотор ажиллах боломж бүрдэнэ                                                                       |
| Худгийн амыг хөрснөөс дээш өндөрсгөх (50 см орчим) | Худагт гадны зүйл орохоос сэргийлнэ. Үерийн улмаас худаг элс, шавар, шавхай орохоос сэргийлнэ.             |
| Худгийн ам болон онгоцны эргэн тойрныг бетондох    | Асгар хөрсөнд шингэхээс сэргийлнэ. Худгийн ам, онгоцны эргэн тойрны хөрс малын хөлөөр эвдрэхээс сэргийлнэ. |

## Худаг засах хугацаа

Худгийн засварын үйлчилгээг хавар, намрын улиралд буюу усны түвшин багассан үед гүйцэтгэх нь тохиромжтой юм.

## Худаг засах, арчлах ажлын дараалал

Худгийн засварын үйлчилгээг хийхдээ юуны түрүүнд сайтар төлөвлөж байж аюул осолгүй гүйцэтгэх нь чухал. Нийтээр хамтран ашигладаг худгийг засвар арчилгааг хийхдээ тухайн худгийг хамтран ашигладаг малчид болон бусад талууд хамтран хийх нь зохиомжтой. Худаг засварлах тогтсон нарийн дараалал байхгүй боловч дараах байдлаар төлөвлөн хийх нь зохимжтой байдаг. Үүнд:

1. Худгийн байдалд тухайн худгийг ашиглагч нар хамтран үнэлгээ хийж хийх шаардлагатай ажлуудыг тодорхойлох
2. Худаг засварын ажлын төлөвлөгөө гаргах, тухайлбал хэзээ гүйцэтгэх, хэн хийх, шаардагдах хөрөнгө зардлын хэмжээ хэд байх, зардлыг хэн хариуцах гэх мэт
3. Шаардлагатай материал, багаж хэрэгслийг бэлтгэх
4. Засвар арчилгааны ажлыг гүйцэтгэх

## Худаг засах ажлын аюулгүй ажиллагаа

Худаг засварлах үйл ажиллагаа нь эрсдэлтэй ажил юм. Тухайлбал худагт унах, худагт ажиллаж байгаа хүний дээрээс юм унах, түүнчлэн худгийн хана нурах зэрэг нь ажиллаж байгаа хүний амь насанд ч аюул учруулах боломжтой байдаг. Тиймээс засвар арчилгааны үед зайлшгүй баримтлах нэг зүйл нь аюулгүй ажиллагааг хангаж ажиллах шаардлагатай. Шаардлагатай бол мэргэжлийн хүнээс зөвлөгөө авах нь зүйтэй.

Монгол улсын Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам, Монгол улсын Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль, Өвөрхангай аймаг, Японы Хөдөө аж ахуйн шинжлэх ухааны Олон улсын судалгааны төвөөс Өвөрхангай аймагт хэрэгжүүлсэн судалгааны үр дүнд үндэслэсэн Технологийн заавар (2010).



## Усны хяналт шинжилгээний талаарх хууль тогтоомж, төрийн захиргааны байгууллагуудын үүрэг

### ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

#### УСНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТАЛААРХ МОНГОЛ УЛСЫН ХУУЛЬ ТОГТООМЖ

Усны хяналт шинжилгээ нь тодорхой нэг байршилд усны одоогийн болон өөрчлөлтийн төлөвийг ажиглах, хэмжих үйл явц юм. Усны хяналт шинжилгээгээр тодорхой цаг хугацааны явцад усны өгөгдөл мэдээ цуглуулж, бичиж тэмдэглэж, харьцуулдаг. Хяналт шинжилгээгээр цуглуулсан өгөгдөл мэдээ нь усны нөөцийн байгалийн төлөв байдал, үүнд байгалийн болон хүний үйл ажиллагаа хэрхэн нөлөөлдөг тухай ойлгоход ач тустай. Усны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хэрэгцээ, шаардлагыг зохицуулах талаар Монгол Улсын хууль тогтоомжид тусгагдаж эхэлсэн. Эдгээр хууль тогтоомжийг иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагууд бүгд дагаж мөрдөх шаардлагатай. Эдгээр зохицуулалт нь доорх хуулиудад тусгагдсан байдаг:

- Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль
- Усны тухай хууль
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль
- Ашигт малтмалын тухай хууль
- Ус цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний тухай хууль

Усны хяналт шинжилгээ явуулахад доорх гол журмуудыг баримтлана:

- Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам. Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын 2014 оны 01 дүгээр сарын 06-ны өдрийн А-05 дугаар тушаалын хавсралт.
- Ус ашиглалт, хэрэглээг тоолууржуулах журам батлах тухай Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын тушаал, 2013 оны 05 дугаар сарын 16 өдрийн А-156 дугаар тушаал.
- Улсын усны мэдээллийн сан бүрдүүлэх үзүүлэлт, хөтлөх журам батлах тухай Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яамны сайдын 2014 оны 03 сарын 17-ны өдрийн А-86 дугаар тушаалын хавсралт.

Энэхүү нэмэлт мэдээллийн хуудаст одоогийн хүчин төгөлдөр хууль тогтоомжийн зүйл заалтууд, үндэсний хөтөлбөрүүд, зохицуулалт, усны хяналт шинжилгээнд хамааралтай хуулийн зохицуулалт болон хөтөлбөр хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагуудын тухай үндсэн мэдээллийг агуулсан.

#### Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, 2012

Тус хуулийн 31.2-т зааснаар аж ахуйн нэгж, байгууллага нь эрх бүхий байгууллагаас баталсан байгаль орчны холбогдолтой стандарт, хэм хэмжээ, дүрэм, журмыг чанд сахин биелүүлж, дотоодын хяналтыг хэрэгжүүлэх үүрэгтэй. Түүнчлэн энэ хуулийн 31.3-т зааснаар аж ахуйн нэгж, байгууллага нь үйлдвэр, үйлчилгээ эрхлэх явцад байгаль орчинд гаргаж байгаа хорт бодис, физикийн хортой нөлөөлөл, хог хаягдлын хэмжээг бүртгэж, тэдгээрийг багасгах, цэвэрлэх талаар авсан арга хэмжээ, хянах төхөөрөмжийн ажиллагааны тухай тайлан мэдээг хугацаанд нь гаргаж холбогдох байгууллагад өгөх үүрэгтэй, мөн 31.7-д өөрийн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчинд ялгаруулж байгаа хатуу, шингэн, хийн хаягдлыг хянах ажлыг зохион байгуулж ажиллуулах үүрэг бүхий дотоод хяналтын нэгжтэй байна хэмээн заажээ.

#### Усны тухай хууль, 2012

Усны тухай хуулийн 30.1.2-т зааснаар хоногт 50 шоо метрээс их ус ашиглагч Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 31.7-д заасны дагуу дотоод хяналтын цэг, техник хэрэгсэлтэй байхаас гадна усны хэрэглээ хариуцсан ус ашиглалтын менежер ажиллуулах үүрэгтэй. Тус хуулийн 30.1.4-т зааснаар ус ашиглагч нь ус авах цэг, газар доорх усны цооног, шугам хоолой бүрийг тоолууржуулах үүрэгтэй.

#### Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль, 2012

Энэ хуулийн 9.5-д заасны дагуу төслийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэнэ. Байгаль орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд ус, агаар, хөрс зэрэг чиглэлээр хяналт шинжилгээ явуулах ба тус хөтөлбөрт хяналт шинжилгээ явуулах байршил, давтамж, зардал зэргийг тусгасан байна.

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ашигт малтмалын тухай хууль, 2006</b></p>                                                                                                                                         | <p>Уг хуульд зааснаар (38-р зүйл. Байгаль орчныг хамгаалах талаар хайгуулын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн хүлээх үүрэг, 39-р зүйл. Байгаль орчныг хамгаалах талаар ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн хүлээх үүрэг) тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулан батлуулах үүрэгтэй бөгөөд энэхүү төлөвлөгөөнд төслийн үйл ажиллагаанаас хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг тусгахыг заасан байдаг. Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуулийн дагуу тусгасан байгаль орчны хяналт шинжилгээний шаардлагууд багтсан байх ёстой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам</b></p> <p><b>“УС” ҮНДЭСНИЙ ХӨТӨЛБӨР, Монгол Улсын Их Хурлын 2010 оны 24 дүгээр тогтоол</b></p> | <p>Энэ журам Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн Сайдын 2014 оны А-05 тушаалаар батлагдсан бөгөөд уг журамд төслийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний шаардлагууд болох ажиглалт, хэмжилт хийх арга зүй, дээж авах байршил, дээж авах давтамж, хариуцах албан тушаалтан, дүн шинжилгээ хийх арга зүй, төлөвлөгөө болон хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай зардлын тооцоо зэргийг тодорхой зааж өгсөн байдаг.</p> <p>“Ус” үндэсний хөтөлбөр нь 2010-2021 хооронд олон зорилтыг хэрэгжүүлэх замаар Монгол орны усны нөөцийн хамгаалал, ашиглалтыг сайжруулахад чиглэдэг. Энэ хөтөлбөрийн нэг тодорхой зорилт нь Үндэсний усны хяналт шинжилгээний сүлжээг бий болгоход оршдог. Хөтөлбөрийн хүрээнд дор дурдсан гол үйл ажиллагааг хэрэгжүүлснээр энэхүү зорилтод хүрэх юм:</p> <p><b>Эхний үе шат (2010-2015):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монгол орны ус, цаг уур, орчны хяналт шинжилгээний сүлжээг сайжруулах.</li> <li>• Усны нөөц бүхий газруудад хяналт шинжилгээний цэгүүдийг байгуулж Монгол улсын хэмжээнд газрын доорх усны хяналт шинжилгээний сүлжээг бий болгох, эдгээр хяналт шинжилгээний цэгүүдийг улсын хяналт шинжилгээний сүлжээтэй холбох.</li> <li>• Одоогийн гадаргын усны хяналт шинжилгээний сүлжээг өргөжүүлэх.</li> <li>• Гадаргын болон газрын доорх усны хяналт шинжилгээний сүлжээг орчин үеийн дэвшилтэт автомат хэмжигч, мэдээ дамжуулагч систем нэвтрүүлэн сайжруулах.</li> </ul> <p><b>Хоёрдугаар үе шат (2016-2021):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Гадаргын усны хяналт шинжилгээний 60 харуулын станц байгуулах.</li> <li>• Одоо байгаа цооногуудаас хамгийн багадаа 200 цооногийг сонгож газрын доорх усны хяналт шинжилгээний багаж суурилуулах замаар үндэсний усны хяналт шинжилгээний сүлжээнд нэмж оруулах.</li> <li>• Хамгийн багадаа 40 метрийн гүнтэй наад зах нь 150 цооног шинээр өрөмдөж, тэдгээрт хяналт шинжилгээний багаж суурилуулан үндэсний усны хяналт шинжилгээний сүлжээг өргөжүүлэх.</li> </ul> |
| <p><b>УСНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АСУУДАЛ ХАРИУЦСАН БАЙГУУЛЛАГУУД</b></p>                                                                                                                  | <p>Монгол Улсад усны хяналт шинжилгээний асуудал хариуцсан дараах гол байгууллагууд үйл ажиллагаа явуулж байна. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам (БОАЖЯ) нь усны менежментийн бодлогыг илүү өргөн хүрээнд эсвэл тогтвортой усны менежментийг хангасан байхаар боловсруулж, хэрэгжүүлэхийг хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллага юм. Үүнээс гадна Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль (2012)-д заасны дагуу БОАЖЯ нь уул уурхайн бүх төслүүд, хүнд аж үйлдвэрийн төслүүд, бусад томоохон төслүүдийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хянаж, баталдаг.</li> <li>• Усны сав газрын захиргаа (УСГЗ) нь сав газрын усны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж хэрэгжүүлэх, усны нөөцийн бүртгэл тооцоог хариуцаж ажилладаг.</li> <li>• Аймгуудын Байгаль орчны газар нь төслүүдийн боловсруулж ирүүлсэн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө (үүнд орчны хяналт шинжилгээний төлөвлөгөө багтдаг) -г хянах, батлах ажлыг хариуцдаг.</li> <li>• Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар хуулийн хэрэгжилт, тэр дундаа Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангуулах гол байгууллага юм.</li> <li>• Цаг уур, орчны шинжилгээний газар нь гадаргын усны улсын хяналт шинжилгээний сүлжээг хариуцан ажилладаг.</li> </ul> <p>“Монгол ус” төрийн өмчит үйлдвэрийн газрын гол үүрэг нь усны хяналт шинжилгээ, тэр дотроо усны тооллого, усны хяналт шинжилгээ явуулах, усны хэмжилтийн журмыг боловсруулах юм.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Эх сурвалж</b></p>                                                                                                                                                                | <p><a href="http://www.legalinfo.mn">www.legalinfo.mn</a>; <a href="http://www.estandard.mn">www.estandard.mn</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



## Усны хяналт шинжилгээ ба мэдлэгт суурилсан зохицох менежмент

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

Мэдлэгт суурилсан зохицох менежмент гэдэг нь менежментийн арга хэмжээ болон бусад үйл явдал илүү ойлгомжтой болсны үр дүнд тодорхой бус зүйлсийг өөрчлөн тохируулах боломжтой, уян хатан шийдвэр гаргахыг дэмжих үйл явц юм.

Энгийнээр тайлбарлавал гарах үр дүн нь тодорхойгүй ч суралцах явцдаа хэрэгжүүлэх үйл явцыг зохицох менежмент хэмээн ойлгож болно.

Сайтар боловсруулсан усны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлснээр олж авсан шинэ мэдлэг ойлголт нь усны нөөцийн асуудал хариуцсан төрийн байгууллага болон ус ашиглагчдад тодорхой нэг усны нөөц, ус ашиглалтанд илүү тохирсон усны менежментийн системийг тасралтгүй хэрэглэж, боловсруулахад тусалдаг.

### Мэдлэгт суурилсан зохицох менежмент гэж юу вэ?

Үр дүнтэй шийдвэр гаргахад хэрэгтэй мэдээ баримт дутагдалтай үед мэдлэгт суурилсан зохицох менежментийг ашиглах шаардлага гардаг. Мэдлэгт суурилсан зохицох менежмент гэдэг нь хийж буй ажлаасаа суралцах үйл явц ба ингэснээр удирдлагууд менежментийн арга хэмжээний үр дүнг хянаж, системийн талаар илүү мэдлэг мэдээлэлтэй болсноор авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээгээ өөрчлөн тохируулах юм. Менежментийн арга хэмжээнд системийн үзүүлэх хариу үйлдэл мэдэгдэж тодорхой болох үед хамгийн оновчтой шийдвэр гаргах боломжтой болно.

Мэдлэгт суурилсан зохицох менежментийг ерөнхийдөө зургаан үе шатаас бүрддэг:

- 1) нөхцөл байдлыг үнэлэх
- 2) зорилго, зорилтууддаа хүрэхийн тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээгээ төлөвлөх. Тодорхой бус байдлын эх үүсвэрийг хүлээн зөвшөөрч илүү дээр гэж үзсэн арга хэмжээг сонгох.
- 3) сонгосон арга хэмжээг төлөвлөсний дагуу хэрэгжүүлэх.
- 4) менежментийн арга хэмжээний үр дүнд хяналт шинжилгээ хийх.
- 5) зорилго, зорилтуудтай холбоотой менежментийн хариу үр дүнг үнэлэх.
- 6) шаардлагатай бол зорилгодоо хүрэхэд чиглэсэн үйл явцын үр дүнгээс олж авсан мэдлэг, туршлагадаа үндэслэн менежментийн арга хэмжээг өөрчлөх, сайжруулах.

Эдгээр үе шатууд нь бусад менежментийн тогтолцоотой төстэй боловч хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, өөрчлөн тохируулах алхамууд нь энэ тогтолцоог тохируулан сайжруулах боломжтой болгодог. Олон нийтийн оролцоо, хэлэлцүүлэг нь зохицох менежментийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд байнга чухал хувь нэмэр болдог.

### Усны менежментийн зохицох менежмент

Мэдлэгт суурилсан зохицох менежментийн арга барил нь менежментийн арга хэмжээнд үзүүлэх системийн хариу үйлдэл тодорхойгүйн улмаас байгалийн нөөцийн менежментийн төслүүдэд өргөн хэрэглэгддэг. Энэ арга барил нь менежментийн арга хэмжээний үр дүнг бүрэн мэдэх боломжгүй үед тохиромжтой ба харин өмнөх хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний хяналт шинжилгээ, үнэлгээний үр дүнд үндэслэн менежментийн арга хэмжээг шинэчлэн сайжруулж болдог.

Усны нөөцийн менежмент дэх зохицох менежмент нь том болон жижиг хэмжээний төслүүдэд тохиромжтой. Үүнийг усны сав газрын усны нөөцийн менежмент, эсвэл компанийн усны менежментийн арга туршлагад арай жижиг цар хүрээнд ашиглаж болно. Төслийн хэмжээнээс үл хамааран төсөл хөтөлбөрийн тогтолцоог өөрчлөн тохируулахуйц байлгах болон тавьсан зорилгодоо хүрэхийн тулд дараах зарчмуудыг заавал дагаж мөрдөнө:

- Төсөл хөтөлбөрийн арга хэмжээнүүд уян хатан байх;
- Байнгын хяналт шинжилгээгээр цуглуулсан мэдээллийг тодорхой бус байдлыг үнэлэх, удирдан зохицуулахад ашиглах;
- Судалгаа шинжилгээний мэдээллийг шийдвэр гаргахад ашиглах, төслийн хэрэгжилтийн явцад болон дууссаны дараа удирдлагуудыг чиглүүлж байх;
- Төсөл хөтөлбөрийг тодорхой үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх, ингэснээр шаардлагатай өөрчлөлт, сайжруулалтыг цаг алдалгүй хийх боломж олгох;

Бүх үйл явцад салбар нэгж хоорондын хамтын ажиллагаа, оролцогч талуудын оролцоог хангаж байх.

### Ашигласан бүтээл

1. Мэдлэгт суурилсан зохицох менежмент гэж юу вэ? Америкийн нэгдсэн улсын Дотоод явдлын яам. <http://www.doi.gov/ppa/upload/Chapter1.pdf>
2. Фишенихт К., Фогт К. ба бусад. 2012. Экосистемийг нөхөн сэргээх төслүүдэд мэдлэгт суурилсан зохицох менежментийн хэрэглээ.



# Усны ашиглалт ба менежмент цаашдын бэрхшээлтэй асуудлууд

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

## Өмнөд говийн бүс нутаг дахь усны ирээдүйн эрэлт хэрэгцээнд нөлөөлөх хүчин зүйлс

Өмнөд говийн бүс нутагт уламжлалт ёсоор хөдөө аж ахуй нь усны хамгийн ихээр ашигладаг салбар байсан. Хөдөө аж ахуйн усны эрэлт хэрэгцээ нь ойролцоогоор жилд 9.9 сая м<sup>3</sup> байсан.

Төлөвлөгдөж буй байгалийн нөөц ашиглах төслүүд болон одоогийн уул уурхайн өргөжилт зэргийн өсөн нэмэгдэж буй усны эрэлт хэрэгцээ нь ойрын ирээдүйд Өмнөд говийн усны нөөцөд илүү ихээр ачаалал үзүүлэх төлөвтэй байна.

Жишээлбэл, Өмнөговь аймагт үйл ажиллагаагаа явуулдаг уул уурхайн компаниудын усны эрэлт хэрэгцээ 2010 онд жилд 1.44 сая м<sup>3</sup> байсан бол энэ нь 2015 он гэхэд жилд 11.2 сая м<sup>3</sup> болж өсөх тооцоотой ба эдийн засгийн дундаж өсөлтийн үед жилд 16.4 сая м<sup>3</sup> болно гэж үзжээ (БОНХЯ, 2012).

## Өнөөгийн болон тооцоолж буй уур амьсгалын өөрчлөлт

Монгол орны жилийн дундаж хэм 1940-2008 оны хооронд 2 °C -р нэмэгджээ. Өвлийн хэм зуны хэмээс илүү нэмэгдсэн ба говь болон хээрийн бүсээс илүү уулархаг нутагт нэмэгджээ. Дээрх хугацаанд Монгол оронд жилд унадаг дундаж хур тунадас 10%-р буурчээ.

Хатаж ширгэсэн уст цэг, гол мөрөн, горхины тоо нэмэгдсээр байна. 2011 онд хийсэн ус цэгийн тооллогын үр дүнд дурдсанаар хатаж ширгэсэн 551 гол, 483 нуур цөөрөм, 1,549 булаг шанд бүртгэгджээ.

Дэлхийн уур амьсгалын загварчлалаар Монгол оронд энэ зууны төгсгөл гэхэд зуны улиралд 6.3 °C, нийт 3.9 °C хүртэл дулаарна гэж тооцоолж байна. Жилд унах хур тунадасны хэмжээ 2080 он гэхэд 14%-р нэмэгдэх төлөвтэй ба харин энэ зууны эхний хагас гэхэд нийт ууршилт хур тунадаснаас 6-10 дахин нэмэгдэх магадлалтай байна.

## Ашигласан материал

## Өмнөд говийн бүс нутаг дахь ирээдүйн усны эрэлт хэрэгцээ

Доорх хүснэгтэнд Өмнөговь, Дорноговь, Дундговь аймгуудын зарим уул уурхайн төслийн усны эрэлт хэрэгцээг харуулав.

**Өмнөд говийн бүс нутаг дахь аймгуудын усны одоогийн ба төлөвлөгдөж буй эрэлт хэрэгцээ (сая м<sup>3</sup>/жил)**

| Зориулалт        | 2010        | 2015        | 2021        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ундны ус         | 1.2         | 1.9         | 2.5         |
| Хот суурин газар | 0.2         | 0.3         | 0.3         |
| Эрчим хүч        | 1.1         | 1.4         | 2.0         |
| Уул уурхай       | 1.4         | 11.2        | 16.4        |
| Мал аж ахуй      | 8.3         | 7.8         | 7.3         |
| Газар тариалан   | 1.5         | 3.3         | 6.0         |
| Хөнгөн үйлдвэр   | 0.1         | 0.2         | 0.3         |
| <b>Нийт</b>      | <b>13.9</b> | <b>26.1</b> | <b>34.8</b> |

Эх сурвалж: 2012 он БОНХЯ

## Тооцоологдож буй уур амьсгалын өөрчлөлтөөс усны нөөцөд үзүүлэх болзошгүй нөлөө

Өмнөд говийн бүс нутгийн усны нөөцөд, ялангуяа газрын доорх усанд уур амьсгалын өөрчлөлтөө үзүүлэх нөлөө нь тодорхойгүй байна. Хамгийн сүүлийн дэлхийн уур амьсгалын загварын таамаглалаар Монгол орны нийт хэмжээнд хур тунадас нэмэгдэснээр нь голын урсац ялимгүй нэмэгдэнэ хэмээн үзжээ. Гэсэн ч агаарын хэт нэмэгдэснээс үүдэлтэй ууршилт нэмэгдэх нь голын урсац нэмэгдэснээс илүү хэмжээтэй байх шинжтэй ба энэ ерөнхийдөө илүү хуурай уур амьсгалтай болохоор байна.

Доорх хүснэгтэнд Монгол орон дахь Төв Азийн гадагш урсгалгүй голын ай савын усны нөөцөд уур амьсгалын тооцоолж буй өөрчлөлтөөс үзүүлэх нөлөөллүүдийг харуулав.

## Төв Азийн сав газрын усанд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс үзүүлэх нөлөөлөл

|      | Голын урсац нэмэгдэх (мм) |     | Ууршилтын өсөлт (мм) |     |
|------|---------------------------|-----|----------------------|-----|
|      | B1                        | A2  | B1                   | A2  |
| 2020 | 2                         | 1.8 | 89                   | 279 |
| 2050 | 2.6                       | 2.3 | 138                  | 422 |
| 2080 | 2.7                       | 3.1 | 203                  | 643 |

Эх сурвалж: 2012 он БОНХЯ

## Усны нөөцөд үзүүлэх болзошгүй нөлөөлөл

Бага гүний уст давхаргад нөлөөлөх хүчин зүйлс:

- Ууршилт нэмэгдэсний улмаас хөрсний чийг багасах
- Хэт ширүүн, хүчтэй бороо орсоны улмаас хөрсөнд шингэхгүй газрын гадарга дээгүүр урсаж алга болох магадлал өндөр
- Тэжээгдэл багасах, ялангуяа бага гүний уст давхаргад.

Их гүний уст давхаргууд:

- Усны тэжээгдэл/алдагдалын үйл явц хангалттай судлагдаагүй, ойлголт байхгүй.
- Их гүний уст давхарга бага гүний ус давхаргатай холбоогүй учраас түүнд нөлөө үзүүлэх магадлал бага.

- Дагвадорж, Д. 2012. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлтийн үндэсний бодлого. Уур амьсгалын өөрчлөлтийн бууруулах шинэ механизмын хурал.
- Доржсүрэн, Д., Сэрчмаа, Б. 2012. Өмнөд говь дахь уул уурхайн усан хангамжийн тулгамдсан асуудлууд. МУИС, Газарзүйн дугаар.
- Гомболүүдэв, П. 2012. Монгол орны уур амьсгалын өөрчлөлт ба цаашдын хандлага.
- БОНХЯ. 2012. Усны балансын гарын авлага.



# Уул уурхайн салбарын Үйл Ажиллагааны Сайн Дурын Кодекс

ГАЗРЫН ДООРХ УСНЫ МЕНЕЖМЕНТ, МОНИТОРИНГ СУРГАЛТ

Уул уурхайн салбар нь Монгол улсын эдийн засгийн томоохон хөдөлгөгч хүч болж, улсын экспортын нийт бүтээгдэхүүнийг дангаараа шахам бүрдүүлж байна.

Монгол улсад үйл ажиллагаа явуулж байгаа уул уурхайн томоохон төслүүдийн ихэнх нь усны нөөцөөр хомс говь нутагт байгаа нь орон нутгийн уламжлалт ус хэрэглэгч, ашиглагч нарын усны хангамжид сөргөөр нөлөөлнө гэсэн болгоомжлол үүсгэж, ард иргэдийн болон уурхайн компаниудын хооронд усны талаар зөрчил маргаан гарах явдлыг үүсгэж байна.

Дээрх асуудлыг шийдвэрлэхэд хувь нэмрээ оруулах зорилгоор Монгол улсын уул уурхайн 10 компани Үйл Ажиллагааны Сайн Дурын Кодекс-т нэгдэн ороод байна.

Энэхүү Кодекс-т нэгдэн орсноор сайн дурын үндсэн дээр усны менежментийн хариуцлагатай, үр ашигтай тогтолцоог бий болгохын зэрэгцээ өөрсдийн усны хэрэглээний талаар ил тод мэдээлэл тайлан гаргах, орон нутгийн иргэдтэй усны хяналт шинжилгээг хамтран хийх, усан хангамжийн хүртээмжтэй байдлыг дээшлүүлэхэд орон нутагт дэмжлэг үзүүлэх зэрэг амлалтуудыг компаниуд авч байгаа болно.

Сайн Дурын Кодекс-т нэгдэж орсон талууд дараах амлалтуудыг авч байна.

## 1. Хариуцлагатайгаар ил тод байх

1.1 Усны эрсдэл, менежментийн арга хэмжээ үйл ажиллагааны гүйцэтгэлийг хүлээн зөвшөөрөгдсөн үзүүлэлтийн дагуу олон нийтэд тайлагнах

1.2 Төслийн талбайг орон нутгийн иргэдэд танилцуулах, төсөл хэрэгжүүлэгчид орон нутагтай танилцах арга хэмжээ авч байх

1.3 Орон нутгийн иргэдээс гомдол хүлээн авч барагдуулах механизмыг бий болгох, уг механизмыг иргэдэд хүртээмжтэй байлгах

## 2. Үндэсний хууль тогтоомж болон олон улсын стандартад нийцэж ажиллах

2.1 Усны менежменттэй холбоотой Монгол Улсын хууль тогтоомж, сав газрын засаглалтай (СГЗ/СГЗХ) холбогдох процесс процедур, шаардлага, олон улсын норм стандартуудад нийцсэн үйл ажиллагаа явуулах

2.2 Усны нөөцийн менежментийн хууль эрхзүйн болон зохицуулалтын орчинг бий болгож хэрэгжүүлэхэд ЗГ-т дэмжлэг үзүүлэх

2.3 Бизнесийн үйл ажиллагаанд уурхайн усны менежментийн талаарх олон улсын сайн туршлага нэвтрүүлэн хэрэгжүүлэх

## 3. Санаачлагатай харилцаж, оролцоог хангах

3.1 Хайгуул болон олборлолт явагдаж байгаа сайтын ойр хавьд амьдардаг нутгийн иргэдийн оролцоотой хамтын мониторингийн хөтөлбөр боловсруулах

3.2 Олон нийтийн хэлэлцүүлэг болон мэдээлэл солилцох арга хэмжээ зохион байгуулах, мөн аливаа мониторингийн хөтөлбөрийн үр дүнг мэдээлэх

3.3 Харилцаа холбооны ойлгомжтой, дөхөм арга хэрэгслүүдийг ашиглан тухайн асуудлаар олон нийтийн ойлголт, мэдлэг боловсролыг дээшлүүлэхэд дэмжлэг

## 4. Усны нөөцийн үр дүнтэй менежмент ба хамгаалал

4.1 Орон нутгийн иргэдийн уламжлалыг хүндэтгэсэн усны мониторингийн тайланд худгийн усны түвшин болон чанарын талаарх мэдээлэл тусгасан байх

4.2 Уурхайн үйл ажиллагаан дахь ус ашиглалтыг үр ашигтай хэрэглээ, хэмнэлттэй болгон сайжруулах, мөн ус хаягдлыг багасгах/ус хэмнэх

4.3 Уснаас хамааралтай ховордсон биологийн төрөл зүйл тодорхойлж, хяналт шинжилгээ хийн хамгаалах, тогтвортой ашиглах

4.4 Жил бүр усны байдлын үзүүлэлтээр тайлагнах, уурхайн үйл ажиллагааны урт хугацааны төлөвлөлт болон хаалтын тухай мэдээлэх зориулалтаар сайтын усны баланс хадгалах

## 5. Эерэг нөлөөллийг бий болгох

5.1 Нөлөөлд өртсөн нутгийн иргэдэд усны эх үүсвэрийг хадгалах мөн усны хүртээмжийг сайжруулахад нь дэмжих

5.2 Худаг хамгаалах уламжлалт арга хэмжээг сайжруулахад нутгийн иргэдэд дэмжиж туслах

5.3 Хүнд үед мал амьтан усны эх үүсвэрт хүрэх боломжийг дэмжиж туслах

## 6. Орон нутгийн усны дэд бүтэц ба холбогдох үйлчилгээг дэмжих

6.1 Бэлчээрийн талбайд нөлөөлд өртсөн усны нөөцийн дэд бүтцийг уурхай эхлэхээс өмнө байсан байдал руу сэргээн засварлах буюу сайжруулах

6.2 Бэлчээр дэх усны менежментийг сайжруулахад орон нутгийн иргэдийг татан оролцуулах

6.3 Нөлөөлд өртсөн бүсэд тогтвортой усан хангамжийг бий болох зорилгоор орон нутгийн хөгжилд чиглэсэн төслүүдийг дэмжих

### Кодекс-д нэгдэн орсон компаниуд (2017 оны 5 сарын байдлаар)

1. Энержи Ресурс
2. Говь Коал энд Энержи
3. Эрдэнэс Монгол
4. Эрдэнэс Таван Толгой
5. Оюу Толгой
6. Терра Энержи
7. Эрдэнэ Ресурс Девелопмент
8. Саус Гоби Сэндс
9. Баян Айраг
10. Монголын Алт Корпораци

### Сайн дурын Кодексын эрхэм зорилго

Усаар хангагдах нь хүний үндсэн эрх гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, усыг хариуцлагатай, хууль журмыг баримтлан тогтвортой ашиглах талаар сайн дурын үүрэг амлалт авч байна. Бид усыг үр ашигтай ашиглан, усны мониторинг шинжилгээг ил тод хийж, усны чанарыг хадгалах, усны менежментийг өргөн хүрээний оролцоонд суурилан хийх болно.