

# Environmental Impact Assessment

---

Project Number: 37697-025  
July 2014

## Mongolia: Darkhan Wastewater Management Project

Prepared by Environ LLC for the Asian Development Bank.

This environmental impact assessment is a document of the borrower. The views expressed herein do not necessarily represent those of ADB's Board of Directors, Management, or staff, and may be preliminary in nature. Your attention is directed to the "terms of use" section on ADB's website.

In preparing any country program or strategy, financing any project, or by making any designation of or reference to a particular territory or geographic area in this document, the Asian Development Bank does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.



БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ  
“ЭНВАЙРОН” ХХК

# **“ДАРХАН СУМЫН ТӨВ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙГ ӨРГӨТГӨХ”**

**ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИНД НӨЛӨӨЛӨХ  
БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭНИЙ**

**ТАЙЛАН**



УЛААНБААТАР ХОТ 2014 ОН

Батлав:  
БОНХЯ-ны ерөнхий шинжээч

Шүүмж хийсэн:  
БОНХЯ-ны шинжээч



Д. Энхбат

С. Баярцэцэг



**“ДАРХАН СУМЫН ТӨВ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙГ ӨРГӨТГӨХ” ТӨСЛИЙН  
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН**

Нарийвчилсан үнэлгээ хийсэн  
Мэргэжлийн байгууллага:  
Энвайрон ХХК-ийн захирал



Н. Эрдэнэсайхан

Төсөл хэрэгжүүлэгч:  
Барилга хот байгуулалтын яамны  
Орон сууц, нийтийн аж ахуйн бодлогын  
хэрэгжилтийн зохицуулах газрын дарга



Р. Эрдэнэцэцэг

Төсөл хэрэгжих нутаг:  
Дархан- Уул аймгийн засаг даргын орлогч,  
Дархан сумын засаг дарга



Б. Азжаргал

Улаанбаатар хот  
2014 он

БҮЛЭГ 1. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, ХОЛБОГДОХ МЭДЭЭЛЭЛ	9
1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл	9
1.2. Дархан хотын ус хангамж, ариутгах татуургын үйл ажиллагааны өнөөгийн байдал	10
1.3. Технологийн хувилбаруудын харьцуулсан үнэлгээ	16
1.4. Төслийн хүчин чадал	24
1.5. Төсөл хэрэгжүүлэх хугацаа	27
1.6. Төсөл хэрэгжих орчны дэд бүтэц	27
БҮЛЭГ 2.ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛИЙН СУУРЬ СУДАЛГАА, ҮНЭЛГЭЭ	29
2.1. Газарзүйн ерөнхий байдал	29
2.2. Цаг уур, уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтүүд	29
2.2.1. Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд	29
2.2.2. Хур тунадас	30
2.2.3. Агаарын чийгшил, салхи шуурга	31
2.2.4.Уур амьсгалын улирлын солигдол	31
2.2.5. Дулаан, хүйтний горим	33
2.2.6. Нарны гийгүүлэл, цацраг	33
2.3. Газрын гадарга хэвлий	33
2.4. Агаар	33
2.5. Хөрсөн бүрхэвч	37
2.5.1. Хөрсний морфологи бичиглэл, шинж чанар	38
2.6. Гадаргын болон газрын доорхи ус	43
2.6.1. Гадаргын ус	43
2.6.2. Газар доорхи усны нөөц, чанар, горим	46
2.7. Ургамлан нөмрөг	51
2.7. Амьтны аймаг	54
БҮЛЭГ 3. ЗАВСРЫН БҮТЭЭГДЭХҮҮН, ХОГ ХАЯГДАЛ	65
2.8. Төсөл хэрэгжих орчны түүх, соёлын дурсгалт зүйлс	64
3.1 ӨРГӨТГӨЛИЙН ЯВЦАД ҮҮСЭХ ХОГ ХАЯГДАЛ	65
3.2 ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХОГ ХАЯГДАЛ	66
3.3. АХУЙН ХАЯГДАЛ	66
3.4. Хог хаягдал түүнийг цэвэрлэх, зайлуулах болон зохицуулах хэлбэр	66
БҮЛЭГ 4. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ, ТҮҮНИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	68
4.1. Судалгааны хамрах хүрээ	68
4.1.1. Төслийн болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг тодорхойлоход баримталсан аргагүй	68
4.2. Төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөлөл	68
4.3. Төслийн гол сөрөг нөлөөлөл	72
4.3.1. Агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл	75
4.3.2. Хөрсөнд үзүүлэх нөлөөлөл	76
4.3.3. Гадаргын болон газрын доорхи усанд үзүүлэх нөлөөлөл	76
4.3.4. Ургамалшилд үзүүлэх нөлөөлөл	77
4.3.5. Амьтанд үзүүлэх нөлөөлөл	77
4.3.6. Нийгэм, эдийн засгийн нөлөөлөл	77
ТАВ. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ЗӨВЛӨМЖ79	

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

5.1. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах талаар зөвлөмж .....	79
5.1.1. Агаарын чанар .....	79
5.1.2. Хөрс.....	80
5.1.3. Усны чанар .....	81
5.1.4. Ургамлан нөмрөг .....	82
5.1.5. Ан амьтан .....	83
5.1.6. Нийгэм эдийн засаг.....	83
5.1.7. Төслийн ажиллагсдын эрүүл мэндэд учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах,	
БҮЛЭГ 6. ТӨСЛИЙН ЭРСДЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ, МЕНЕЖМЕНТ .....	85
арилгах арга хэмжээ.....	84
6.1. Химийн хорт бодис болон аюултай бодисын эрсдлийн үнэлгээ.....	85
6.2. Болзошгүй аюул осол.....	85
6.3. Байгалийн хүчин зүйлээс үүдэн гарч болзошгүй осол .....	85
6.4. Байгалийн бус хүчин зүйлээс гарч болзошгүй осол .....	86
6.5. Болзошгүй ослоос учрах гол аюул хөнөөл.....	86
6.6. Болзошгүй аваараас гарч болох магадлалтай осол гэмтлүүд:.....	87
6.7. Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ.....	87
6.8. Эрсдлийн үнэлгээний анхан шатны анализ .....	88
6.8.1. Бохирдуулагчийг тодорхойлох .....	88
6.8.2. Өртөгчдийг тогтоох.....	90
6.8.3. Бохирдол дамжих замыг тогтоох .....	91
6.9. Байгаль орчинд нөлөөлөх асуудлыг тодорхойлох. ....	92
6.10. Хүний эрүүл мэндийн өртөлтийн үнэлгээ.....	93
6.11. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж .....	96
6.11.1. Химийн бодисын агуулахад тавигдах шаардлага .....	96
6.11.2. Химийн бодис хэрэглэх явцад анхаарах зүйлс .....	96
6.11.3. Химийн бодис ашиглалт, зарцуулалтын бүртгэл хөтлөх .....	97
БҮЛЭГ 7. Дүгнэлт.....	108
БҮЛЭГ 8. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ.....	109
6.11.4. Бусад зүйл.....	97
8.1. Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний хууль зүйн үндэс.....	110
8.2. Байгаль орчин, техник технологийн асуудал.....	110
8.3. Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө .....	110
8.4. Сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт .....	113
8.4.1. Нөлөөлөлд өртөх объект.....	114
8.4.2. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр.....	114
8.4.3. Ажиглалт, хяналт шалгалт явуулах шаардлага .....	114
8.5. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр .....	115
8.5.1. Агаарын бохирдол.....	117
8.5.2. Усны бохирдол.....	118
8.5.3. Хөрсний бохирдол .....	120
8.5.5. Үр дүнг тайлагнах .....	121
8.5.6. Бусад асуудлаар.....	122
8.6. Гомдол, санал хүсэлтийг барагдуулах механизм .....	122
8.7. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх хуваарь .....	125
БҮЛЭГ 9. ОЛОН НИЙТТЭЙ ЗӨВШИЛЦӨХ БА МЭДЭЭЛЛИЙГ ТҮГЭЭХ.....	126
Хавсралтууд.....	130

**ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ**

Зураг 1.Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл хийгдэх талбай .....	9
Зураг 2. Дархан хотын цэвэр, бохир усны системийн ерөнхий бүдүүвч (Схем-1).....	12
Зураг 3. Бохир усны насосны станцын байршил .....	13
Зураг 4. Дархан сумын орчмын агаарын температур .....	29
Зураг 5. Дархан сум орчмын хур тунадас.....	30
Зураг 6. Салхины зүгийн тохиолдлын тооны хурдны харьцуулалт, Салхины дундаж харьцуулалт .....	31
Зураг 7. Жилийн 4 улирлын уур амьсгалын солигдол .....	32
Зураг 8. Агаар дахь SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> жилийн дундаж агууламж (2000-2013) .....	34
Зураг 9. Шинэ Дархан хамгийн их бохирдолтой үед (2013.02.13).....	35
Зураг 10. Хуучин Дархан (Өглөөний галлагааны оргил үед) .....	35
Зураг 11. Агаар дахь SO <sub>2</sub> сарын дундаж агууламжийн явц /2011-2013/ .....	36
Зураг 12. Агаар дахь NO <sub>2</sub> сарын дундаж агууламж /2011-2013/.....	37
Зураг 13. Тосгон дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн хамгийн их агууламж (2002-2013 он).....	37
Зураг 14. Хойд мөсөн далайн ай сав, 2- Номхон далайн ай сав, 3- Төв Азийн гадагш урсацгүй ай сав.....	44
Зураг 15. Хараа гол 11 дүгээр сарын 10-ны үеээс захлан мөсөн хучилт үүснэ.....	44
Зураг 16. Хараа голын усны олон жилийн дундаж урсацын хуваариалалт .....	45
Зураг 17. Газар доорхи усны мужийн ангилал1-түр зуурын элбэг тэжээлтэй, 2- улирлын дунд зэргийн тэжээлтэй, 3- улирлын хомс тэжээлтэй.....	46
Зураг 18. Усны дээж авсан цэгүүд .....	47
Зураг 19. Дархан хот орчмын гүний усны түвшин .....	47
Зураг 20. Төсөл хэрэгжих орчмын ургамлын бүрэлдэхүүн хэсэг.....	52
Зураг 21. ЦБ-н хашаан доторхи ургамлын зүйлийн бүрдэл.....	53
Зураг 22. ЦБ-н орчмын ургамлын зүйлийн бүрдэл .....	54
Зураг 23. Цэвэрлэх байгууламжийн ерөнхий байдал .....	54
Зураг 24. 2-р эрэмбийн цэвэршсэн ус.....	54
Зураг 25. Хөх шишүүхэй [Г.Пүрэв] .....	57
Зураг 26. Өргөөнч оготно .....	57
Зураг 27. Дагуур огдой (зургийг С.Шар).....	57
Зураг 28. Сибирь алагдаага (зургийг С.Шар) .....	58
Зураг 29. Монгол чичүүл (зургийг С.Шар).....	58
Зураг 30. Гэрийн хулгана (С.Шар).....	59
Зураг 31 Итгэлцүүрийн зэрэглэл.....	69
Зураг 32 Тухайн орчны байгалийн хүчин зүйлүүдэд төслөөс үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн хэмжээ .....	70
Зураг 33. Сумын засаг дарга Б. Азжаргалтай уулзаж буй байдал .....	126
Зураг 34. 3 дугаар багийн засаг дарга Д. Туяа, нийгмийн ажилтан Мөнхцэцэг нартай уулзаж буй байдал.....	126
Зураг 35. Дархан сумын байгаль орчны мэргэжилтэн .....	126
Зураг 36. Цэвэрлэх байгууламжийн ойр орчим амьдарч буй иргэдээс санал асуулга авч буй байдал. ....	127



**ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ**

Хүснэгт 1. Дархан-Ус суваг ХК-ийн лабораторийн 2011-2013 оны шинжилгээний мэдээ	15
Хүснэгт 2. Цэвэрлэх байгууламжийн технологийн хувилбаруудын харьцуулсан үнэлгээ	17
Хүснэгт 3. Уур амьсгалын олон жилийн дундаж үзүүлэлтүүд	29
Хүснэгт 4. Жилийн 4 улирлын уур амьсгалын солигдол ба үргэлжлэх хугацаа	32
Хүснэгт 5. Азотын давхар исэл стандартаас давсан тоо	36
Хүснэгт 6. Хөрсний химийн үндсэн шинж	38
Хүснэгт 7. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	38
Хүснэгт 8. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	39
Хүснэгт 9. Хөрсний химийн үндсэн шинж	39
Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	39
Хүснэгт 11. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	40
Хүснэгт 12. Хөрсний химийн үндсэн шинж	40
Хүснэгт 13. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	40
Хүснэгт 14. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	40
Хүснэгт 15. Хөрсний химийн үндсэн шинж	41
Хүснэгт 16. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	41
Хүснэгт 17. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	41
Хүснэгт 18. Хөрсний химийн үндсэн шинж	42
Хүснэгт 19. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	42
Хүснэгт 20. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	42
Хүснэгт 21. Хөрсний химийн үндсэн шинж	43
Хүснэгт 22. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	43
Хүснэгт 23. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж	43
Хүснэгт 24. Хараа голын олон жилийн дундаж урсацын үзүүлэлтүүд	44
Хүснэгт 25. Усны бохирдлын үзүүлэлтүүдийг гадаргын усны стандарттай харьцуулсан харьцаа	45
Хүснэгт 26. Дархан хотын усны хэрэгцээний хэтийн төлөв	46
Хүснэгт 27. Дархан-Ус суваг ХК-ийн лабораторийн 2011-2013 оны шинжилгээний мэдээ	47
Хүснэгт 28. Бактериологийн хэсгийн шинжилгээний дүн	50
Хүснэгт 29. Дарханы районы хөхтөн амьтдын тойм	55
Хүснэгт 30. Цэвэрлэх байгууламжийн орчимд амьдардаг амьтадтай харьцуулсан амьтдын байршил	55
Хүснэгт 31. Амьтдын амьдрах орчин ба идэш тэжээл	56
Хүснэгт 32. Дархан -Уул аймгийн Дархан сумын нутаг дэвсгэрт, Цэвэрлэх байгууламж орчимд тэмдэглэгдсэн шувуудын зүйлийн жагсаалт	60
Хүснэгт 33. Хараа голын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, аж ахуйн холбогдол	62
Хүснэгт 34. Хараа голын сав газрын загасны ховордлын ангилал	64
Хүснэгт 35. Байгаль орчны нөлөөллийн эрэмблэлийн үнэлгээ	70
Хүснэгт 36. Төслийн нөлөөллүүд	71
Хүснэгт 37. Төслийн байгаль орчны үнэлгээ	72
Хүснэгт 38. Байгаль орчны нөлөөллийн үр дагавар	73
Хүснэгт 39. Эрсдлийн үнэлгээ хийхээр сонгож авсан бодис	88
Хүснэгт 40. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд оролцогч байгууллагууд	110
Хүснэгт 41. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	112
Хүснэгт 42. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	115
Хүснэгт 43. Хорт бодисын зөвшөөрөгдөх хэмжээ	117



## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

Хүснэгт 44. Цэвэрлэгдсэн бохир усан дахь бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд агууламж ба бусад үзүүлэлтийн хязгаар(Стандарт MNS 4943:2011)..... 118

### **ГРАФИКИЙН ЖАГСААЛТ**

График 1. 1-р асуултын үр дүн. Нийт оролцогчдын тоо 104.....	127
График 2 2-р асуултын хариулт. Нийт оролцогчдын тоо 104. ....	128
График 3 3-р асуултын хариулт. Нийт оролцогчдын тоо 104. ....	128

**Оршил**

“Азийн хөгжлийн банкны хөнгөлөлттэй зээлийн техник туслалцааны санхүүжилтээр “Барилга хот байгуулалтын яам”, “Дархан - Ус суваг” ХХК-аас Дархан–Уул аймгийн Дархан сумын нутагт хэрэгжүүлэх “Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх” төсөл боловсруулан холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээний 2013/В007 дугаар дүгнэлтийг БОНХЯ –аар гаргуулсан байна.

Тус компаниас байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийлгүүлэх талаар хүсэлт гарган “Энвайрон” ХХК хийж гүйцэтгэв.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний ажлын зорилго нь тус төслөөс байгаль орчинд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг тогтоох, түүнээс гарах үр дагаврыг тодорхойлон байгаль орчин, иргэдийн эрүүл мэнд, ахуйн нөхцөлд халгүйгээр үйлчилгээ явуулах ажлын шинжлэх ухааны үндэслэл боловсруулж, аливаа сөрөг нөлөөллөөс сэргийлэх, түүнийг бууруулахад чиглэсэн арга хэмжээний зөвлөмж өгөх, төсөл хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, Орчны хяналт – шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулан БОНХЯ-аар баталгаажуулж “Азийн хөгжлийн банк”, “Барилга хот байгуулалтын яам”, “Дархан-Ус суваг” ХХК-д хариуцуулан өгөхөд оршино.

Хэрэгжүүлэх төсөлтэй холбогдол бүхий анхдагч мэдээ, тоо баримт материал цуглуулж танилцсаны дараа уг төсөл хэрэгжих газар дээр нь манай компанийн эксперт, мэргэжилтнүүд ажлын баг нэмэлт судалгаа явуулж, сорьц дээж авч шинжилгээ хийх, тухайн бүс нутгийн удирдлага болон олон нийтийн санал бодлыг судлах ажил хийсэн бөгөөд эдгээр мэдээллээ нэгтгэн дүгнэсний үр дүнд тулгуурлан энэ тайланг боловсруулав.

Нарийвчилсан үнэлгээний тайланг Байгаль орчны Сайдын 2014 оны 01 дүгээр сарын 117-р тушаалаар баталсан “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийх аргачилсан заавар”, НҮБ-ын Ази-Номхон далайн комиссоос гаргасан аргазүй, өөрийн компанийн арга аргачлалыг үндэслэн боловсрууллаа.

Энэхүү тайлан 9 бүлэг, 189 хуудас, Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр, хавсралтаас бүрдэнэ.

1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл

**Төслийн нэр:** Дархан сумын бохир усны менежментийг сайжруулах төсөл

**Төслийн зорилго:** Дархан хотын хүрээлэн буй орчинг сайжруулах ажилд бодитой хувь нэмэр оруулах болон олон улсын гол, мөрний усны чанарын стандартыг хангах хэмжээнд Хараа голын усны чанарыг сайжруулах.

**Төслийг хэрэгжүүлэгч:**Барилга хот байгуулалтын яам,Дархан- Ус суваг ХХК

**Улсын бүртгэлийн дугаар:**

**Регистрийн дугаар:** 2051222

**Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг:** Дархан- Уул аймаг, Дархан сум

**Төслийн байршил:** Өргөтгөл барих газар нь Улаанбаатар хотоос хойш 240 км зайтай орших Дархан- Уул аймгийн Дархан суманд орших Дархан- Ус суваг ХХК-ийн Цэвэрлэх байгууламжийн талбайн урд ХӨ 49° 30' 24"; ЗУ 105° 55' 31.3"- д байрлана.

**Төсөл хэрэгжих орчмын тойм зураг:**



Зураг 1.Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл хийгдэх талбай

**Төслийн үр нөлөө:** Төсөл хэрэгжсэнээр илүү үр дүнтэй технологийг үе шаттайгаар нэвтрүүлж айл гэр, аж үйлдвэрийн бохир усны менежмент болон цэвэрлэгээ сайжирна.

**Төслийн орц:** АХБ-ны 15 сая ам.долларын санхүүжилт болон Монгол улсын Засгийн газрын санхүүжилтээр дараах ажлуудыг санхүүжүүлнэ. Үүнд: (i) одоогийн ЦБ-ийн зарим байгууламжуудыг шинэчлэн засварлаж дахин ашигласан шинэ ЦБ; (ii) насосны станцуудын насос, тоног төхөөрөмжийн шинэчлэл, бохир усны шугамын нэн шаардлагатай хэсгийн засвар; (iii) Ус сувгийн институцийн шинэчлэл болон чадавхийн хөгжилд үзүүлэх дэмжлэг болон (iv) төслийн менежмент, үйл ажиллагаанд үзүүлэх дэмжлэг орно.

**Төслийн хэрэгцээ шаардлага:** Дархан хот нь Улаанбаатар, Эрдэнэтийн дараа орох Монголын 3 дахь том хот бөгөөд үйлдвэрийн төв байх зориулалтаар байгуулагдаж, дулааны цахилгаан станц, төмөрлөгийн үйлдвэр, цемент, барилгын материалын

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

үйлдвэрлэл болон бусад жижиг аж үйлдвэрийн нэгжүүд баригдсан юм. Гэвч сүүлийн жилүүдэд Дархан хотын үйлдвэрлэл болон боловсруулалтын салбарт хийгдсэн хөрөнгө оруулалтын хэмжээ маш бага байсан. Үүний үр дүнд хотын эдийн засгийн үзүүлэлт улсын хэмжээний үзүүлэлттэй харьцуулахад бараг эн тэнцүү байсан боловч хотын хүн амын өсөлт зогсонги байдалтай байна. сүүлийн арван жилд бүртгэлтэй хүн амын тоо өөрчлөгдөөгүй бөгөөд 2010-2012 онд 7% буурсан байна.

Нийгэм, эдийн засгийн стратегийн бодлогын хүрээнд Монголын засгийн газар Дархан хотын аж үйлдвэрийн хөгжилд хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэхээр ажиллаж байна. Түүнчлэн Дархан хотыг Монголын загвар хотоор сонгосон ба “ухаалаг хот” болон “ногоон хот” болгон хөгжүүлэх Дархан хотын 2028 он хүртэлх хөгжлийн стратеги болон Дархан хотын хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөө боловсруулах ажилд засгийн газраас дэмжлэг үзүүлж байгаа болно. Мөн богино болон дунд хугацаанд томоохон аж үйлдвэрийн хөрөнгө оруулалт хийгдэх төлөвтэй байна. Дархан хотод Монгол, Японы хамтарсан санхүүжилтээр шинэ нефть боловсруулах үйлдвэр барихаар төлөвлөж байгаа бөгөөд аймгийн Засаг даргын тамгын газар одоогийн төмөрлөг болон барилгын материалын үйлдвэрүүдийг өргөтгөх саналыг дэмжиж байгаа юм.

Дархан хотын гэр хорооллын бүсэд амьдардаг хүн ам Монголын бусад хотуудтай харьцуулахад хамгийн бага буюу нийт хотын хүн амын 35% орчмыг эзэлдэг. Гэр хороололд оршин суух хүн ам бага хувийг эзэлдэг хэдий ч гэр хорооллын нөхцөл байдал тааруу- цэвэр усыг зөвхөн ус түгээх байрнуудаас авах боломжтой, бохир ус зайлуулах систем нь хашаан доторх модон жорлон ашиглах зэргээр хязгаарлагддаг ба төвлөрсөн дулааны системд холбогдоогүй байдаг. Бүх барилга, орон сууцнууд нь иж бүрэн үйлчилгээнд холбогдсон байдаг учраас төвийн бүсийн амьдрах нөхцөл харьцангуй сайн боловч цэвэр, бохир усны шугамууд нь элэгдэж хуучирсны улмаас шугамын алдагдал, системийн доголдол үүсэх нь элбэг байна. 3 төв бохир усны насосны станц болон төвлөрсөн цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа ерөнхийдөө сайн боловч эдийн засгийн ашиглалтын хугацаа дуусах дөхөж байгаа буюу бараг дууссан, улмаар хэт ачаалал, эвдрэлийн үед насосны станц, цэвэрлэх байгууламжийн ойр орчмыг бохирдуулах тохиолдлууд гардаг. Эдгээр нь хотын хүрээлэн буй орчны чанарыг бууруулж, цаашид эрчимтэй доройтуулах эрсдэлтэй.

Илүү анхаарал хандуулах ёстой асуудал бол төвлөрсөн цэвэрлэх байгууламжийн ашиглалтын хугацаа болон элэгдлийн түвшин юм. Системийн ихэнх бүрэлдэхүүн хэсгүүд ашиглах боломжгүй болсон байна. 3 ширхэг анхдагч тунгаагуурын 2 нь, 3 ширхэг хоёрдогч тунгаагуурын 2 нь ашиглалтаас гарч хаягдсан, аэротэнкийн зарим төмөр бетон дотор хананууд устсан байна. ашиглалтаас гарсан зарим хэсгүүдийн механик төхөөрөмжүүдийг авч одоо ажиллагаатай байгаа хэсгүүдэд ашиглаж байна. Дээж авсан тохиолдол бүрийн 20%-д цэвэрлэгдсэн бохир ус нь цэвэрлэгдсэн бохир усны үндэсний чанарын стандартыг хангадаггүй, улмаар Хараа голын тэжээллэг бодисын (nutrient) түвшин нэмэгдэж байна. 50000м<sup>3</sup>/хоног ажиллах хүчин чадалтай байгаа цэвэрлэх байгууламжийг 20000м<sup>3</sup>/хоног ажиллах хүчин чадалтай болгож хүчин чадалын бууруулснаар гарах зардлыг илүү ихээр хэмнэх юм.

### **1.2. Дархан хотын ус хангамж, ариутгах татуургын үйл ажиллагааны өнөөгийн байдал**

Дархан хотын хувьд цэвэр, бохир усны менежментийг хотын НААҮ-ний байгууллага болох Дархан Ус суваг ХК хариуцдаг. Дархан Ус суваг ХК нь 1965 онд байгуулагдсан ба одоогоор 192 ажилчинтай бөгөөд 40 нь инженерийн мэргэжилтэй. Дархан Ус суваг нь үйлчилгээний чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг бөгөөд хувьцаат компани юм. Тус компанийн 40%-ийг аймгийн ЗДТГ, 60%-ийг аймгийн Иргэдийн төлөөлөгчдийн хурал эзэмшдэг. Аймгийн цэвэр, бохир усны шугам сүлжээ, барилга байгууламж нь Дархан Ус

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

суваг ХК-д харъяалагддаг. Дархан хотын одоогийн цэвэр, бохир усны салбарын нөхцөл байдал асуудалтай боловч түгшүүртэй хэмжээнд хүрээгүй байна.

### **Ус хангамжийн систем**

Хараа голын хөндий болон Дархан хотоос 5км-ийн зайд байрлах худгийн системээр дамжуулан хотыг цэвэр усаар хангадаг. Нийт 18 худаг байдаг ба ойролцоогоор 70000м<sup>3</sup>/хоног гүний усаар хангах хүчин чадалтай.

Нийт 11000 м<sup>3</sup>/хоног усны 3000 м<sup>3</sup>/хоног усыг аж үйлдвэрийн зориулалтаар, үлдсэн 8000м<sup>3</sup>/хоног усыг орон сууц, худалдаа үйлчилгээний байгууллагууд ашигладаг. Энэ усны ихэнхийг шинэ болон хуучин Дарханы төвийн бүсд хэрэглэдэг ба үүнээс 500м<sup>3</sup>/хоног усыг ус түгээх байраар дамжуулан гэр хорооллын бүсийн 25000 оршин суугч хэрэглэдэг. Нийт 35 ширхэг ус түгээх байр байдаг. Цэвэр усны нийт 222,3км урт 100-1000мм-ийн диаметртэй шугам хоолойнуудаас бүрддэг. Нийт шугам хоолойны 59%-ийг 1965 онд, 33%-ийг 1990 онд, 5%-ийг 2005 онд, 3%-ийг 2010 онд тус тус угсарсан байна. Хэрэглэгчид хүрч буй усны чанарын асуудлын ихэнх нь 40 жилийн настай цэвэр усны шугам сүлжээний нөхцөлөөс хамаардаг ба шугмын алдагдал 2001-2013 онуудын судалгаагаар 30-40% байна. Цэвэр усны шугам сүлжээний шаардлагатай хэсгүүдийг засварлан шинэчилж, хэрэглэгчдийг тоолууржуулснаар шугмын алдагдал харьцангуй багасах боломжтой.

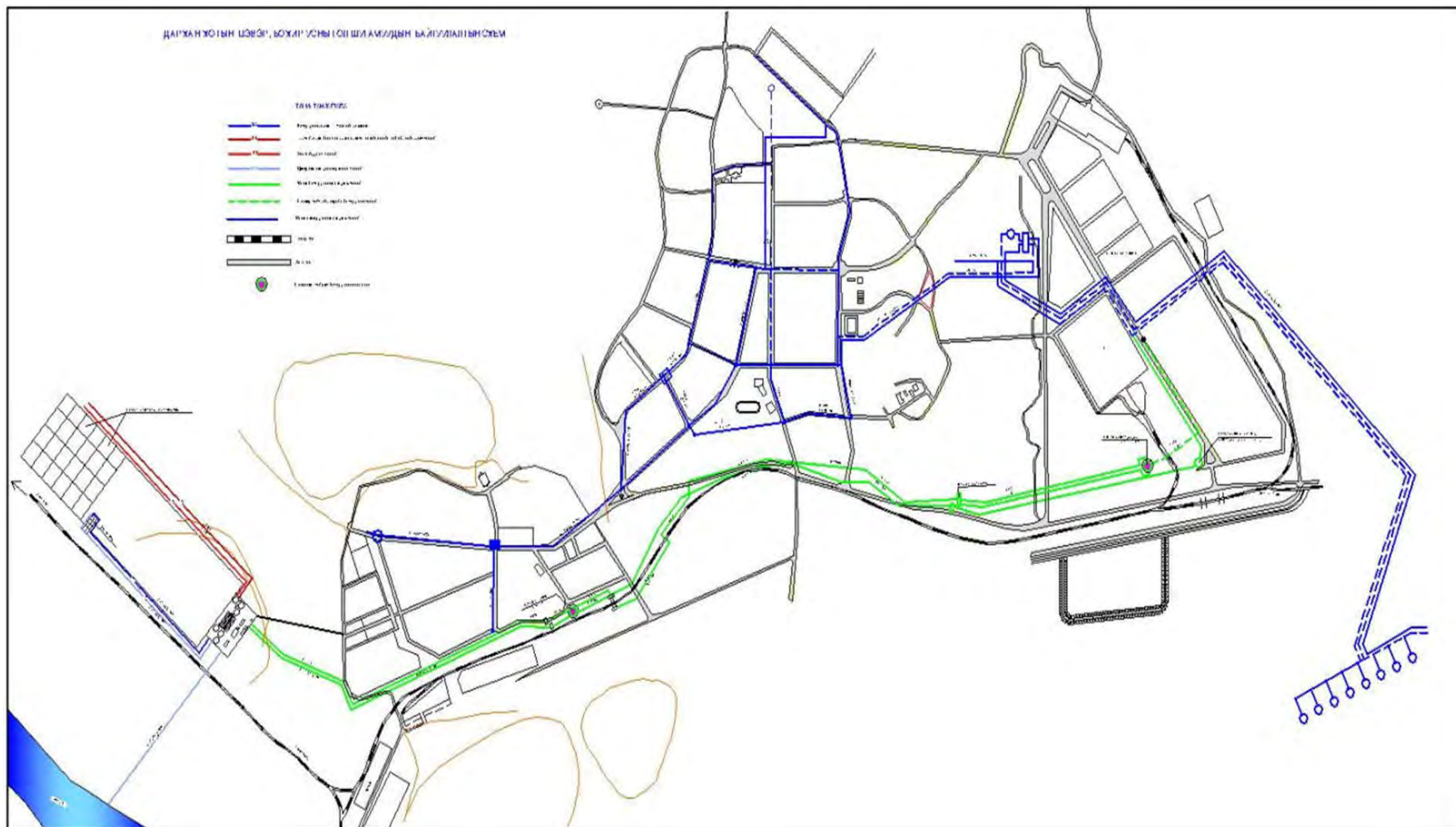
**Ариутгах татуургын систем:** Дархан хот нь салангид бохир ус зайлуулах системтэй . Дархан хотын бохир усны систем нь шинэ, хуучин Дархан болон аж үйлдвэрийн бүсээс гарсан бохир усыг хуучин Дарханы хойно буюу Хараа голоос 500м зайд байрлах төвлөрсөн ЦБ-д хүргэдэг. ЦБ нь хамгийн ойрын айл гэр, орон сууцнаас 650м зайтай байрладаг.

**Шугам сүлжээ, насос станц:** Бохир усны шугам хоолой нь 223,5км урттай ба үүнээс 97км нь гол шугам, 2км нь өгсөх гол шугам, үлдсэн нь салбар болон холбогч шугамууд байдаг. Шугам хоолойны ихэнх нь 50 жилийн настай тул нийт шугам сүлжээний нөхцөл янз янз байдаг. Бохир усны шугам сүлжээний 65% нь 1965 онд, 30%-ийг 1990 онд, 5%-ийг 2005 онд тус тус угсарсан байна. Цэвэрлэх байгууламжид бохир усыг хоёр насос станцаар дамжуулан хүргэх төлөвлөлтэй.

Одоо ашиглахгүй байгаа аж үйлдвэрийн бүсийн анхдагч насосны станц нь шугам сүлжээнд холбогдсон насосоор тоноглогдсон цахилгаан болон дизель генератортой боловч хэзээ ч ажиллаж байгаагүй. Энэхүү насосны станц нь 1000 м<sup>3</sup>/цагийн хүчин чадалтай боловч насоснууд болон бусад цахилгааны тоног төхөөрөмжүүдийг салгаж авсан учир ажиллуулахын тулд томоохон хөрөнгө оруулалт хийх шаардлагатай

Хоёрдогч насосны станц нь аж үйлдвэрийн бүсээс ирсэн бохир ус, шинэ болон хуучин Дарханы зарим хэсгээс өөрийн урсгалаар ирсэн бохир усыг цуглуулдаг. Насосны станцын бүтэц ерөнхийдөө сайн боловч насосны тоног төхөөрөмж болон цахилгааны холболтууд нь хуучирч муудсан байна.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл



Зураг 2. Дархан хотын цэвэр, бохир усны системийн ерөнхий бүдүүвч (Схем-1)



Зураг 3. Бохир усны насосны станцын байршил

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

### **Цэвэрлэх байгууламж**

Тус цэвэрлэх байгууламж нь 1965 онд Оросын зураг төсөл болон стандартын дагуу баригдсан. Энэ үед 2 анхдагч тунгааруураар механик цэвэрлэгээ хийдэг байсан байна.

1990 онд 50000м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай өргөтгөл хийн механик, биологи цэвэрлэгээний байгууламжийг бүрэн барьж дууссан. Үүнд:

#### Механик цэвэрлэгээний:

- Бохир ус хүлээн авах насос станц, сараалж, резерваурууд
- Эргэлдэх хөдөлгөөнтэй хэвтээ элс баригч 2ш
- 30 метр диаметртэй анхдагч цацраг тунгаагуур 3 ш

#### Биологи цэвэрлэгээний:

- Аэротенк 3 секц
- Агааржуулах станц
- 30 метр диаметртэй хоёрдогч цацраг тунгаагуур 3 ш
- Цэвэрлэгдсэн бохир усыг хлоржуулах байгууламж зэргийг нэмж барьсан.

Мөн лагийг хатаах талбай, гүн цэвэрлэгээний 80x50x1.5 метр хэмжээтэй 9 ш цөөрөм зэргийг нэмэлтээр хийсэн. Шинэ ЦБ-ийг ашиглалтанд оруулсны дараа хуучин анхдагч тунгаагууруудыг ашиглалтаас гаргасан. ЦБ-ийн нийт хүчин чадлын 1/5 буюу 10000м<sup>3</sup>/хоногоос илүү ачаалалтай ажиллаж байгаагүй байна.

Одоогийн байдлаар системийн ихэнх хэсгүүд ашиглалтаас гарсан ба анхдагч, хоёрдогч тунгаагуур тус тус нэгийг ашиглаж байна.

Хэдийгээр 1965 онд насос станцын барилгыг чанартай хийж гүйцэтгэсэн ч 1997 онд баригдсан байгууламжууд нь техник технологийн хувьд хоцрогдсон, анхнаасаа барилгын төмөр бетон бүтээцийн ажлыг чанаргүй гүйцэтгэсэнээс нилээд эвдэрч муудсан, ашиглалтын зардал ихтэй зэргээс үүдэн зайлшгүй өөрчлөлт, шинэчлэлт хийх шаардлагатай байна.

Одоогийн байдлаар зуны улиралд 7000м<sup>3</sup>/хоног, өвлийн улиралд дундажаар 10000 м<sup>3</sup>/хоног, хамгийн ихдээ 20000м<sup>3</sup>/хоног ачаалалтай ажиллаж байна.

Ийм учраас анхдагч болон хоёрдогч тунгаагуурын зөвхөн нэгийг ашиглахад хангалттай. Гэвч 3 аэротенкийг гурвууланг нь ажиллуулж байгаа учраас агааржуулалтын хугацаа хэтэрхий урт байна.

Ажиллагаагүй болсон тоног төхөөрөмж, байгууламжууд:

- ❖ хлоржуулах байгууламж
- ❖ анхдагч 2 ш цацраг тунгаагуур
- ❖ Хоёрдогч 2 ш цацраг тунгаагуур
- ❖ Удирдлагын тоног төхөөрөмжүүд
- ❖ Ихэнх насоснууд ажиллагаагүй болсон

Зарим үед анхдагч тунгаагуурт хэт ачаалал үүсэх, тоног төхөөрмжийн эвдрэлээс шалтгаадан үйл ажиллагааны доголдол үүсдэг ба хүрээлэн буй орчныг бохирдуулах тохиолдол гардаг байна.

Биологи цэвэрлэгээний аэротенк бүтцийн хувьд маш муу нөхцөлд байгаа буюу зарим төмөр бетон дотор хананууд элэгдэж дууссан байна. Агааржуулалт маш эрчимтэй явагддаг бөгөөд агааржуулалтын түвшин хэт өндөр байгаа нь цэвэрлэгээнд сөргөөр нөлөөлж, эрчим хүчний зарцуулалтыг нэмэгдүүлж байна.

Цэвэрлэх байгууламж нь энэ хэвээрээ үргэлжлүүлэн үйл ажиллагаа явуулахад хүндрэлтэй байгаа бөгөөд байнгын эвдрэл гардаг нь цэвэрлэгээний үр дүнг бууруулдаг ба ойр орчмыг бохирдуулах эрсдэлтэй.

Эдгээр асуудлууд байгаа хэдий ч ЦБ нь БХХ, ХХХ, умбуур бодисын цэвэрлэгээг сайн хийдэг байна.

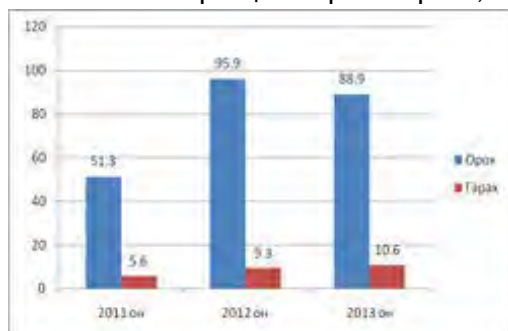


## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хүснэгт 1. Дархан-Ус суваг ХК-ийн лабораторийн 2011-2013 оны шинжилгээний мэдээ

Он сар	Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, мг/л			Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, мг/л			Умбуур бодис, мг/л			Аммони, мг/л		
	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %
2011-01	31	2.5	92	118	51	57	163.6	18	89	1.59	1.21	24
2011-02	32.5	4.5	86	143.5	66.5	54	133.5	27	80	1.03	0.91	12
2011-03	35.7	4.3	88	124.6	51	59	138.7	20.5	85	0.83	0.63	24
2011-04	48.7	6	88	140.3	60.3	57	157	22.6	86	0.89	0.65	27
2011-05	42.5	5	88	158	64.5	59	132.5	26	80	1.07	0.94	12
2011-06	59.6	7.3	87	137.3	57.3	58	173	27	84	0.99	0.32	68
2011-07	40	3.5	91	106	46	57	175	29.5	83	1.05	0.65	38
2011-08	38.3	3.7	90	102	44.7	56	167.3	26.7	84	0.66	0.37	44
2011-09	102.7	11.3	89	77	38.3	50	125	30	76	0.77	0.22	71
2011-10	65	10.4	84	131.5	64.5	51	138.3	28.7	79	1.35	0.32	76
2011-11	68.3	3.6	94	124.3	63.7	49	155	25.6	83	1.43	0.71	50
<b>Дундаж</b>	<b>51.3</b>	<b>5.6</b>	<b>89</b>	<b>123.8</b>	<b>55.3</b>	<b>55</b>	<b>150.8</b>	<b>25.6</b>	<b>83</b>	<b>1.06</b>	<b>0.63</b>	<b>41</b>
2012-01	93.7	10.6	88	83.3	41.6	50	118	20	83	0.73	0.19	74
2012-02	109.8	9.34	91	96	48	50	261.5	32	88	1.33	0.21	84
2012-03	89.1	12.6	86	115.2	44.8	61	183.3	28.7	84	1.09	0.38	65
2012-04	125.7	13.1	89	97	44.8	54	126.7	23.3	82	1.53	0.45	71
2012-05	129.7	11.5	91	79.8	41.7	48	117.3	25	79	1.53	0.53	66
2012-06	111.4	12.9	88	143.8	86.1	40	162	28.3	83	1.27	0.48	62
2012-08	55.8	6.1	89	99.1	41.4	58	135	24.3	82	1.05	0.62	41
2012-09	69	6.9	90	118	44.7	37	120	20.7	83	1.26	0.7	44
2012-10	152.7	9.7	93	95.9	38.2	60	148	18.3	87	1.63	1.1	33
2012-11	46.1	4.1	91	124.5	51.2	59	119.3	28.3	76	0.89	0.71	20
2012-12	71.8	5	93	124.5	43	65	161.5	27.5	83	1.59	0.99	38
<b>Дундаж</b>	<b>95.9</b>	<b>9.3</b>	<b>90</b>	<b>107</b>	<b>47.7</b>	<b>55</b>	<b>150.2</b>	<b>25.1</b>	<b>83</b>	<b>1.26</b>	<b>0.57</b>	<b>54</b>
2013-01	66.6	5.6	92	182.4	42	77	130	36.6	72	1.4	0.37	74
2013-02	100	8	92	96	48	50	95	27.3	71	1.62	0.69	57
2013-03	87	8.9	90	86.5	44.8	48	91	23	75	1.4	0.78	44
2013-04	62	24.2	61	124.8	44.6	64	87.7	25.7	71	1.39	0.43	69
2013-05	80	6.3	92	93	42	55	86	25	71	1.19	0.42	65
2013-06	81	7.3	91	141	25	82	134	33	75	1.24	0.37	70
2013-07	96.5	9.8	90	76.8	75	2	109.3	28	74	0.87	0.53	39
2013-08	60.5	9.13	85	105.6	51.6	51	128.3	34	73	1.06	0.55	48
2013-09	145.3	15	89	121.6	44.8	63	185	39.3	79	1.48	0.6	59
2013-10	122.6	14.5	88	140.8	38.4	73	179.6	31	82	1.05	0.96	8
2013-11	79.8	8.8	89	118.3	54.3	54	100	29.7	70	1.61	0.34	79
2013-12	85.1	9.69	89	149	52.8	64.5	91	30	67	1.38	0.44	68
<b>Дундаж</b>	<b>88.9</b>	<b>10.6</b>	<b>88</b>	<b>119.7</b>	<b>46.9</b>	<b>61</b>	<b>118.1</b>	<b>30.2</b>	<b>74</b>	<b>1.33</b>	<b>0.54</b>	<b>59</b>
2014-01	61.3	6.5	89	150.4	51.2	66	126	30.3	76	0.72	0.17	76

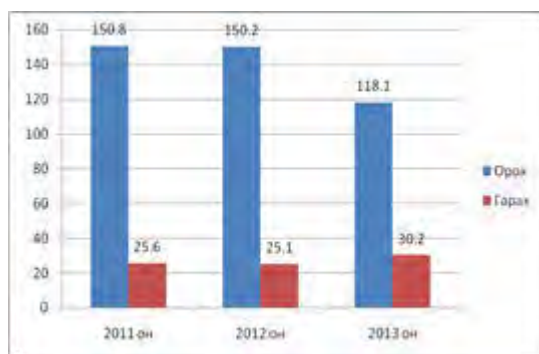
Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, мг/л



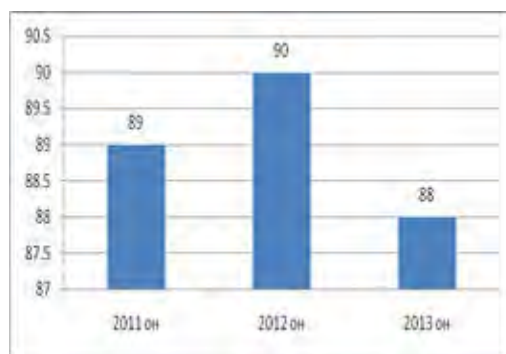
Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, мг/л



Умбуур бодис, мг/л



Цэвэршилтийн хувь



Сүүлийн 3 жилийн шинжилгээний үзүүлэлтүүдээс харахад хүлээн авч буй усны бохирдолтын хэлбэлзэл багатай цэвэршилтийн түвшин сайн байна.

### Дархан хотын менежментийг сайжруулах төсөл

Дархан хотын байгаль орчныг сайжруулах, Хараа голын усны чанарыг сайжруулах зорилгоор тус төсөл нь судалгаа хийсэн байна.

Дархан хотын цэвэрлэх байгууламжийн хувилбарын үнэлгээ нь 3 үе шаттай хийсэн байна.

Сүүлийн үе шатанд: Төслийн хүрээнд 4 хувилбар дэвшүүлсэн ба эдгээр хувилбаруудыг тус бүрд нь судласан байна.

Үүнд:

Хувилбар 1: Одоо байгаа идэвхит лагийн системийн зарим хэсгийг шинэчлэн засварлах

Хувилбар 2: Сайжруулсан идэвхижүүлсэн лагийн шинэ цэвэрлэх байгууламж (Шаталсан тэжээлт идэвхижүүлсэн лаг)

Хувилбар 3: Шаталсан биореакторт шинэ цэвэрлэх байгууламж

Хувилбар 4: Х Одоо байгаа идэвхит лагийн системийн зарим хэсгийг шинэчлэн 3 лагийн системийн хосолмол системт байгууламж барих

### Засгийн газрын зүгээс зөвлөмжийг авч үзсэн нь

2014 оны 4 дүгээр сарын 2-ны Лхагва гаригт БХБЯ-ын Удирдах хорооны уулзалтаар доорхи дүгнэлтийг хийсэн: (i) Санал болгосон өдөрт 20,000 шоо метр бохир ус цэвэрлэх хүчин чадлыг дахин хянан үзэж ирээдүйд бий болох бохир усны түвшний тооцоололд үндэслэн Зөвлөхүүд боломжыг бататгах; (ii) цэвэрлэх байгууламжийн зориулалтаар хамгийн оновчтой бөгөөд хамгийн сүүлийн үеийн технологийг ашиглах; (iii) Удирдах хороо Дархан хотын цэвэрлэх байгууламжид идэвхижүүлсэн лагийн сайжруулсан хувилбар буюу 3 лагийн системийг одоо байгаа байгууламжийн боломжтой хэсгүүдийг дахин ашиглах замаар цэвэрлэх байгууламжид хамгийн орчин үеийн технологийг нутагшуулах шаардлагатай гэсэн хувилбарыг дэмжжээ.

### 1.3. Технологийн хувилбаруудын харьцуулсан үнэлгээ

**Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

**Хүснэгт 2. Цэвэрлэх байгууламжийн технологийн хувилбаруудын харьцуулсан үнэлгээ**

Зүйл	Үнэлгээний шалгуур	Одоогийн идэвхит лагийн системийг сайжруулах	Шинэ идэвхит лагийн систем	Шинэ биореакторын систем	“3 лагийн систем”
1	Нийт хөрөнгө оруулалтын зардал (ажил, тоног төхөөрөмж болон бусад зардал) – өдөрт 20,000 шоо метр бохир цэвэрлэх байгууламж /ам.доллараар	12.25	19.30	16.35	16.70
2	Жилийн үйл ажиллагааны зардал (Цахилгаан, ажиллах хүч, химийн бодис болон бусад), ам.доллараар/ жилд	0.592	0.631	0.541	0.567
3	25 жилийн ашиглалтын хугацаагаар тооцсон эдийн засгийн өртөг /1 шоо метр бохир цэвэрлэх зардал Монгол төгрөгөөр	4.724	5.664	5.358	5.278
4	Ашиглалтын хугацааны санхүүгийн өртөг /1 шоо метр бохир цэвэрлэх зардал Монгол төгрөгөөр	1.633	1.645	1.528	1.664
5	Эдийн засгийн дотоод өгөөжийн түвшин (EIRR)	40.0%	29.6%	32.1%	32.9%
6	Санхүүгийн дотоод өгөөжийн түвшин (FIRR)	3.2%	2.6%	3.7%	2.6%
7	Үйл ажиллагааны хялбар эсвэл нарийн төвөгтэй байдал Компьютерт суурилсан SCADA хяналтын систем шаардагдах эсэх, хөдлөгч хэсгүүдийн тоо хэмжээ, тоног төхөөрөмжийн байдал	Зөвхөн нэг нэг анхдагч болон хоёрдогч тунгаагуур ашиглавал үйл ажиллагаа жигдрэх ба 3 лагийн системийн дагуу биореактороор солих боломжтой. Бусад хэсгүүдийг ашиглахгүй хэвээр байна. Гадна реакторын холболт хэвээр байх ба ил гарсан тул үйл ажиллагааны эрсдэлтэй	Барилга байгууламжийн тоог багасгах зорилгоор реакторын тохируулгыг төлөвлөснөөр гадна шугам хоолойн шаардлагыг багасгах боломжтой. Энэхүү процесс нь нарийн төвөгтэй бөгөөд автомат удирдлага шаарддаг ч харьцангуй бат бөх	Энэ систем нь харьцангуй жижиг учир олон тооны гадна шугам хоолой шаардлагагүй. Систем нь автоматаар ажиллах тохируулгатай ба маш нарийн SCADA удирдлагын системээр ажилладаг. Автомат удирдлагын систем нь доголдох эрсдэлтэй бөгөөд энэ тохиолдолд	Идэвхит лагийн систем болон шаталсан биореакторын системийн адил гадна шугам хоолойг багасгах системийн тохируулга хийх боломжтой. Системийг автоматаар болон гараар ажиллуулах боломжтой. Үе шатуудын үргэлжлэх хугацаа тийм ч их чухал биш тул үйл

**Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

Зүйл	Үнэлгээний шалгуур	Одоогийн идэвхит лагийн системийг сайжруулах	Шинэ идэвхит лагийн систем	Шинэ биореакторын систем	“3 лагийн систем”
				цэвэрлэгдсэн бохир усны чанарт маш муугаар нөлөөлдөг. Back-up/ нөөц систем шаардлагатай	ажиллагааны удирдлага сайн биш нөхцөлд ч цэвэрлэгээний үр дүнг хадгалах боломжтой.
8	<b>Монголын аль нэг хэсэгт эсвэл цаг уур, нийгэм, эдийн засгийн нөхцөлд болон ижил бохир усны хэмжээ бага нөхцөлд амжилттай ажиллаж буй нотолгоо</b>	Одоогийн ЦБ-ийн үйл ажиллагаа хангалттай сайн бөгөөд Монголын өөр хот, сууринд хэрэглэдэг технологит суурилсан. (жиш: Эрдэнэт болон Улаанбаатар). Сайн ажиллуулбал хангалттай өндөр түвшинд цэвэрлэгээ хийдэг боловч тэжээллэг бодисын цэвэрлэгээ муу. Сайжруулсан идэвхит лагийн систем, 3 лагийн системээр ажиллах боломжтой ч одоо байгаа байгууламжийг ашиглах байдал нь үйл ажиллагааны эрсдэл үүсгэх магадлалтай.	Шаталсан тэжээлт ASP системийн өөр өөр үзүүлэлттэй хэд хэдэн хувилбар Монголд байдаг. ТТ-ны баг Сэлэнгэ аймгийн Сүхбаатар болон Төв аймгийн Зуунмод сумын ЦБ-ийг очиж үзсэн. Сүхбаатарын ЦБ тааруу ажиллаж байсан харин Зуунмодынх хэвийн ажиллаж байсан цэвэрлэгний чанар сайн байсан. Энэ ашиглалтын зөрүү нь зураг төслөөс бус харин ашиглалтын байдлаас үүдсэн байсан	Дарханы ЦБ-ийн SBR системийн туршилт нь сайн ажиллаж байгаа боловч гүйцэтгэлийн үр дүнгийн мэдээлэл Дархан-Ус суваг ХК-ид байхгүй байна. Өвлийн улиралд ашиглалтын зарим нэг хүндрэлүүд бий болсон. Эдийн засгийн хөгжил илүү сайн нөхцөлд өргөн хэрэглэгддэг систем бөгөөд бүс нутагт болон Монголд илүү өргөн тархах (хувийн жижиг системийг үл тооцвол) шинж тэмдэг одоохондоо илрээгүй байна.	3 лагийн системийг ОХУ-д өргөн хэрэглэдэг боловч энэ хэлбэрээр нь өөр улс оронд хэрэглэдэггүй. Жижиг байгууламжид ашиглах зорилгоор Монголд нэвтрүүлсэн. Төв аймгийн Зуунмодын ЦБ-д энэ системийг хэсэгчлэн ашигласан.
9	<b>Дархан хот шиг цаг уурын эрс тэс нөхцөлд үзүүлэх Цэвэрлэгээний чанарын үзүүлэлт</b>	БХХ=10.0мг/л ХХХ=20 мг/л УБ=10.0 мг/л NH4=0.4 мг/л	БХХ=20.0 мг/л ХХХ=50 мг/л УБ=50.0 мг/л NH4=6.0 мг/л	БХХ=20 мг/л ХХХ=50 мг/л УБ=50 мг/л NH4=6.0 мг/л	БХХ=6.0 мг/л ХХХ=15 мг/л УБ=6.0 мг/л NH4=0.4 мг/л
10	<b>Лагийг боловсруулах хэлбэр- лагийн хүндрэлийг бууруулах</b>	3 лагийн систем болгон ашиглавал хуурай лагийн үйлдвэрлэл идэвхит лагийн процессоос 1.5 дахин бага	Энэ системээс ялгарах Лагийн хэмжээ нь уламжлалт ASP системээс бага хэдий ч бас харьцангуй их лаг ялгаруулдаг	Хуурай лагийн үйлдвэрлэл уламжлалт идэвхит лагийн процессоор ялгардаг лагийн хэмжээний 2/3-тай тэнцүү	Хуурай лагийн үйлдвэрлэл уламжлалт идэвхит лагийн процессоор ялгардаг лагийн хэмжээнээс 1,5 дахин бага
11	<b>Ачаалал даах чадвар – ялангуяа урьдчилсан цэвэрлэгээ хийсэн аж</b>	Нийтийн шугамд гаргах стандартад нийцэж байгаа ямар ч бохир усыг цэвэрлэх хүчин	Нийтийн шугамд гаргах стандартад нийцэж байгаа ямар ч бохир усыг	Орж ирж буй усны шинж чанарт зохицуулан цэвэрлэгээний хүчийг	Нийтийн шугамд гаргах стандартад нийцэж байгаа ямар ч бохир усыг

Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Зүйл	Үнэлгээний шалгуур	Одоогийн идэвхит лагийн системийг сайжруулах	Шинэ идэвхит лагийн систем	Шинэ биореакторын систем	“3 лагийн систем”
	Үйлдвэрийн бохир усанд байдаг химийн бодисыг тэсвэрлэх	чадалтай	цэвэрлэх хүчин чадалтай	тохируулах боломжтой	цэвэрлэх хүчин чадалтай
12	Эрчим хүчний хэмнэлт (барилгын ажлын болон ашиглалтын шатанд метан хий үйлдвэрлэх замаар эрчим хүчээр хангах)	Барилгын ажлын явцад эрчим хүч хэмнэх боломжтой. Жилийн цахилгааны хэрэгцээ 0.123 сая ам.доллар	Жилийн цахилгааны хэрэгцээ 0.127 сая ам.доллар	Жилийн цахилгааны хэрэгцээ 0.122 сая ам.доллар	Жилийн цахилгааны хэрэгцээ 0.123 сая ам.доллар
13	Шаталсан өргөтгөл хийх боломж	Тохируулга одоогийн ЦБ-аар хийгдэх тул шинэ системтэй харьцуулахад өргөтгөл хийхэд хүндрэлтэй. Гэхдээ одоогийн ЦБ-ийн ашиглагддаггүй байсан хэсгүүдийг л зөвхөн шинэчилж ашиглах боломж бас бий	Параллель нэмэлт цэвэрлэгээний урсгал бий болгосноор хялбархан модулийн өргөтгөл хийх боломжтой ч шугам хоолойн ажлын хувьд нэлээд төвөгтэй	Параллель нэмэлт цэвэрлэгээний урсгал бий болгосноор хялбархан модулийн өргөтгөл хийх боломжтой.	Параллель нэмэлт цэвэрлэгээний урсгал бий болгосноор хялбархан модулийн өргөтгөл хийх боломжтой.
14	Өвлийн хүйтэн цаг уурт тэсвэртэй ажиллах байдал	Газар доорхи шугам хоолой ихтэй байдал нь цаг уурын эрс тэс нөхцөлд хөлдөх, цэвэрлэгээнд доголдол үүсэх өндөр эрсдэлтэй хэдий ч өнгөрсөн хугацаанд асуудал гарч байгаагүй	Газар доорхи шугам хоолой ихтэй учир хөлдөх, цэвэрлэгээнд доголдол үүсэх эрсдэлтэй ч шугам хоолойг зөв гүнд байршуулбал асуудал үүсэхгүй	Шугам хоолой бага ч Дарханы туршилтын систем өвөл үйл ажиллагааны асуудалтай байсан. Энэ нь овор хэмжээ жижиг учраас болсон байх магадлалтай	Энэ системийн хувьд дотоод шугам хоолойн шаардлага харьцангуй бага
15	Таагүй үнэр болон бусад уршиг	Зөв ажиллуулбал үнэргүй	Зөв ажиллуулбал үнэргүй	Зөв ажиллуулбал үнэргүй	Зөв ажиллуулбал үнэргүй
16	Барилгын ажил	Одоогийн барилга байгууламжийг засч шинэчлэх шаардлагатай учир төвөгтэй	3 лагийн системтэй харьцуулахад төвөгтэй ч Харьцангуй энгийн	Барилга байгууламж харьцангуй энгийн, механик тоног төхөөрөмж, удирдлага илүү төвөгтэй	Харьцангуй энгийн
17	“Design and Build” эсвэл “Design, Build, Operate and Transfer” аргыг ашиглан эрсдлийг бууруулах боломжтой эсэх	Зарим хийцийг шинэчлэх зэрэг нэмэлт ажилтай учир “Design, Build, Operate and Transfer” аргад тохиромжгүй	Зураг төсөл нь тусдаа хийгдэх ч “Design, Build, Operate and Transfer” аргад тохиромжтой	Зураг төсөл нь тусдаа хийгдэх ч “Design, Build, Operate and Transfer” аргад тохиромжтой	Зураг төсөл нь тусдаа хийгдэх ч “Design, Build, Operate and Transfer” аргад тохиромжтой
18	Хувилбар тус бүртэй холбоотой эрсдэл:	• Одоогийн барилга байгууламжийг ашиглах тул	• Их эсвэл бага ачаалалтай үед	• Үйл ажиллагааны төвөгтэй байдал нь	• Relatively untried technology increases

Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Зүйл	Үнэлгээний шалгуур	Одоогийн идэвхит лагийн системийг сайжруулах	Шинэ идэвхит лагийн систем	Шинэ биореакторын систем	“3 лагийн систем”
		<p>реактор болон бассейны бүтэц муудаж үйл ажиллагаа доголдох эрсдэлтэй</p> <p>Одоогийн байгууламжийн тохиргоог ашиглах тул шинэ ЦБ хамгийн оновчтой байршлыг сонгох боломжгүй</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холболтын олон тооны шугам хоолой нь өвлийн улиралд хөлдөх эрсдэлтэй</li> <li>• Өргөтгөл хийхэд хэцүү хэдий ч одоо байгаа ЦБ-ийн хэсгийг ашиглаж байгаа тул өртөг бага байх талтай</li> <li>• Барилгын ажлын үед цэвэрлэгээг одоо байгаа ЦБ-ийн ашиглагдаагүй хэсгийг ашиглах хийх зэрэг түр шийдэл шаардлагатай</li> <li>• Одоо байгаа ЦБ-ийн зарим бүтээц хэсгийг ашиглах учир гүйцэтгэгчид баталгаат хугацаанд татуу хандах магадлалтай</li> </ul>	<p>цэвэрлэгээний үр дүн буурах эрсдэлтэй</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шинэ хуучин байгууламжийн тохиргоо болон холболтын шугам хоолойны хэрэгцээ зэргээс үүдэн өргөтгөл хийхэд хэцүү</li> <li>• Олон тооны шугам хоолой нь өвлийн улиралд хөлдөх эрсдэлтэй</li> <li>• Шаталсан тэжээлийн систем нь үйл ажиллагааны нарийн төвөгтэй байдал болон өртгийг нэмэгдүүлнэ</li> </ul>	<p>үйл ажиллагааны доголдол үүсэх, цэвэрлэгээний чанар муудах эрсдэлтэй</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Урьдчилан ачаалал тэнцүүлэгч савыг хийхгүй нөхцөлд Бохир усны хэмжээнээс шалтгаалан цэвэрлэгээний чанар мууддаг</li> <li>• Нарийн тоног төхөөрөмжийн Засвар үйлчилгээг гадны мэргэжилтэнээр хийлгах шаардлагатай</li> <li>• Үе шатуудыг зохицуулахад автоматжуулсан удирдлагын систем шаардлагатай ба энэ чиглэлээр гаднаас дэмжлэг авах, ашиглалтын ажилчдыг сургах зэрэгт өндөр зардал шаардлагатай, хүндрэл үүсэх эрсдэлтэй</li> </ul>	<p>operational risks, although based on well-tried principles Барар ашиглаж байгаагүй технологи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Need for optimal treatment conditions requires the use of relatively sophisticated computer-based control system. Үе шатуудыг зохицуулахад автоматжуулсан удирдлагын систем шаардлагатай</li> </ul>
19	<b>Ажлыг гэрээлэхтэй холбоотой гарч болох эрсдэлүүд</b>	Одоо ашиглаж байгаа байгууламжийн бүтээцийн чанарт эргэлзэн гүйцэтгэгч ажлыг хийх болон баталгаа гаргахаас болгоомжлох	Нэлээн түгээмэл технологи учир гүйцэтгэгчид ихээхэн сонирхох боломжтой	Нэлээн түгээмэл технологи учир гүйцэтгэгчид ихээхэн сонирхох боломжтой	Харьцангуй түгээмэл биш тохологи учир олон улсын гүйцэтгэгчдийн зүгээс сонирхох байдал хязгаарлагдмал байж болзошгүй
20	<b>Цэвэр болон бохир усны дэд бүтцийн Техникийн</b>	Эрх бүхий байгууллагаас үнэлэлтийн гэрчилгээ авсан	Энэ технологийн талаар сайн ойлголттой болсон	Энэ хэмжээгээр өмнө нь Монгол улсад ашиглаж	Энэхүү систем нь идэвхжүүлсэн лагийн ASP

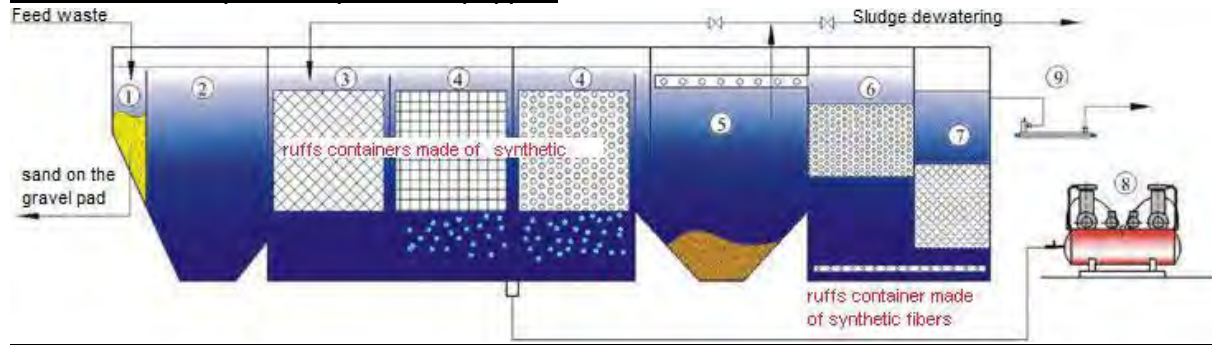
**Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

Зүйл	Үнэлгээний шалгуур	Одоогийн идэвхит лагийн системийг сайжруулах	Шинэ идэвхит лагийн систем	Шинэ биореакторын систем	“3 лагийн систем”
	зөвлөл ба Удирдах хорооны шинжээчдийн байр суурь	нөхцөлд одоо байгаа байгууламжийн боломжтой хэсгүүдийг дахин ашиглах	бөгөөд Монгол улсын нөхцөл хийгээд туршлагад үндэслэн алсдаа ашиглаж эхлэх	байгаагүй учир ашиглалтын шатанд хүндрэл гарч болзошгүй	системийн хялбар өргөтгөл тул Монгол улсын нөхцөлд тохирох хамгийн оновчтой хувилбар гэж үзсэн
21	<b>АХБ-ны RSDD-ны шинжээчдийн байр суурь</b>	Одоогийн ЦБ-г дахин ашиглах мөн шинэ ЦБ-г одоогийн ЦБ-ийн суурин дээр барих зэрэг боломжтой. Бүтээцийн хийцүүдийн чанарыг байгууламжийг бүрэн хоосолсны дараа л тогтоох боломжтой. ЦБ-ийн зарим хэсгийг газар дээр нь нураан буулгах замаар суурин дээр нь шинэчлэх хувилбар байж болох ч энэ нь эрсдлийг нэмэхийн зэрэгцээ, хүндрэл мөн өртгийг ч нэмэх талтай.	Шаталсан тэжээлт системийн хувьд гарааны хөрөнгө оруулалт болон ашиглалтын зардал аль аль нь өндөр. Шинэ ЦБ барих нь уг технологийг бүрэн нутагшуулах боломж олгох хэдий ч хуучин ЦБ-ийн суурин дээр барих асуудал нь сөрөг үр дагавар дагуулах талтай	Ашиглалтын нарийн төвөгтэй байдал нь гүйцэтгэлд сөргөөр нөлөөлж магадгүй гэсэн болгоомжлол байна Шинэ ЦБ барих нь уг технологийг бүрэн нутагшуулах боломж олгох хэдий ч хуучин ЦБ-ийн суурин дээр барих асуудал нь сөрөг үр дагавар дагуулах талтай	Сайн танигдаагүй технологи хэдий ч идэвхижүүлсэн лагийн ASP системд суурилан үр дүнтэй байх талтай. Шинэ ЦБ барих нь уг технологийг бүрэн нутагшуулах боломж олгох хэдий ч хуучин ЦБ-ийн суурин дээр барих асуудал нь сөрөг үр дагавар дагуулах талтай

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

### Идэвхит лагийн системийн шинэчилсэн хувилбар буюу гурван лагийн системийн тухай

#### Технологийн зарчмын ерөнхий бүдүүвч:



1. Босоо элс баригч (vertical sand traps)
2. Жигдрүүлэх сан (equalization tank)
3. Хиймэл замаг бүхий денитрификатор (Denitrifier with synthetic load)
4. Хиймэл замаг бүхий нитрификатор (Nitrifier with synthetic load)
5. Лаг барьцалдуулагч бүхий хоёрдогч тунгаагуур (Secondary settling tank with thin-layer module)
6. Анхдагч биореактор (primary bioreactor)
7. Гүн цэвэрлэгээний биореактор (bioreactor deep cleaning)
8. Агааржуулах төхөөрөмж (Blowers)
9. Халдваргүйжүүлэх хэт ягаан туяаны ламп (Disinfection lamp ultraviolet scanner)

#### Технологийн ажиллагааны зарчим

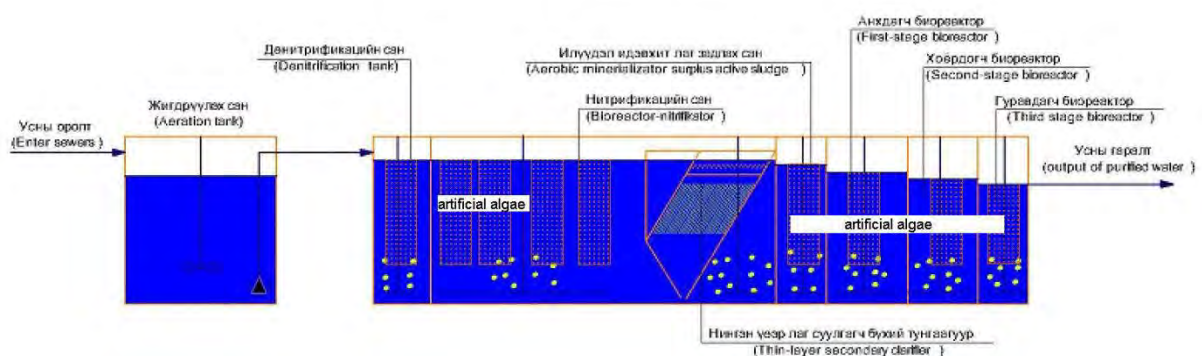
Жигдрүүлэх сангаас бохир ус дүүжин насосоор шахагдан гүн цэвэрлэгээ бүхий биологи цэвэрлэгээний блокд-д орно.

Гүн цэвэрлэгээ бүхий биологи цэвэрлэгээний блок нь дараах байгууламжуудаас бүрдэнэ:

- денитрификатор
- нитрификатор
- Нингэн үеийн модуль бүхий тунгаагуур
- Гүн цэвэрлэгээний биореактор
- Эцсийн

цэвэрлэгээний

ХЭСЭГ



Энэхүү системийн мөн чанар нь нэр бүхий бактер бичил биетнүүдээс эхлэн бичил биетнээр хооллодог махчин шинжийн олиготропууд, идэвхитэй филтратор, седиментаторуудаас бүрдсэн гидробионитуудын гинжин хэлхээг буй болгоход оршино. Технологийн органик гинжин хэлхээ бүхий энэхүү онцгой биоконвейрыг үүсгэх нь төрөл бүрийн микроорганизмуудын амилах болон түүнд ойрхон таатай нөхцлийг буй



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

болгоно. Үүний үр дүнд байгууламжийн ерөнхий эзэлхүүнийг эрс багасгаж, гарах лагийн хэмжээг бууруулна.

Анхдагч лагийн системд ихэнхдээ өндөр ачаалал бүхий бактерилаг идэвхит лаг үүснэ. Ийм төрлийн идэвхит лагийн наалдах (седиментаци) шинж чанар нь төдийлөн их биш байна. Тиймээс байгууламж дотор түүнийг хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн хиймэл замаг дээр тогтвортой суулгаж байх нь өндөр ач холбогдолтой. Ингэж хиймэл замаг дээр идэвхит лагийг суулгаж авах нь анхдагч лагийн системийн дараагаар тунгаагуур төлөвлөх шаардлагагүй болгоно.

Анхдагч лагийн систем дахь лаг исэлдэлтийн нэгж хурд нь 40 мг БХХ / 1 г хуурай үлдэц/ цаг , энэ системээс гарах бохир усны БХХ нь 40-60 мг/л орчим болно. Гурван лагийн системээр цэвэрлэгээ хийх нөхцөлд анхдагч лагийн системээс гарах бохир усны органик бохирдол дараачийн шатны денитрификац сайн явагдахад хүрэлцэхүйц байх ёстой.

Хоёрдогч лагийн систем нь бохир усны органик бодисын концентрацийг  $BXX_{20}=15\text{мг/л}$  хүртэл буулгахад зориулагдахаас гадна анхдагч лагийн системээс үлдсэн азотыг арилгахад оршино. Анхдагч денитрификаторт бохир усан дахь органик бодис ашиглагдах учраас бохир усны цэвэрлэгээнд шаардагдах агаарын зарцуулалт багасана. Хоёрдогч лагийн систем нь гетеротроф бактер бичил биетэн болон бактераар хооллогч копиотроф бичил биетний иж бүрдэл дээр үндэслэгдэнэ. Эдгээр нь мөн идэвхит лагийг бага хэмжээгээр эрдэсжүүлэх үүрэгтэй байна. Эрдэсжүүлэлт нь идэвхит лагийн их биш ачаалалтай нөхцөлд явагдах ба мөн нитрификацийн процесс давхар явагдаж байна. Энэ нь цэвэрлэгээний шат бүрт лагийн иж бүрдлийн гүйцэтгэх үүрэг өөр өөр байгааг харуулж байна. Тиймээс хоёрдогч лагийн системийг нэг ижил идэвхит лагийн иж бүрдэл дээр ажиллах денитрификаци ба нитрификацийн зориулалттай хоёр хэсэгтэй байхаар төлөвлөх нь илүү ашигтай байна. Денитрификацийн хэсэгт аноксик орчин хэрэгтэй учраас лагийн хольцийг агаараар хутгахдаа агаарын хэмжээг ууссан хүчил төрөгчийн концентраци 2 мг/л-аас ихгүй байхаар тохируулах шаардлагатай. Харин нитрификацийн хэсэгт агааржуулалтыг хийхдээ ууссан хүчил төрөгчийн хэмжээ 4 мг/л-аас багагүй байхаар төлөвлөх хэрэгтэй. Агааржуулалтыг байгууламжийн ёроолд байрлалтай агааржуулалтын нэн жижиг бөмбөлөг үүсгэгч диффузерээр гүйцэтгэнэ.

Гуравдагч лагийн систем (гүн цэвэрлэгээний биореактор ) нь БХХ –ийн агууламж бага нөхцөлд ажиллаж усыг бүрэн цэвэрлэхэд зориулагдана. Гуравдагч лагийн системийн үеийн бичил биетний исэлдэлт нь үлдэгдэл уусмал органик бодисыг арилгах, лагийн үлдэгдэл хэсгийн нитрификаци болон эрдэсжилтийг хангаж өгнө. Умбуур бодисын үлдэгдэл хэмжээ 3 мг/л, БХХбүрэн =2 мг/л , аммонийний азот 0,4 мг/л болсон байна. Гурван лагийн системийн үед фосфатийн хэмжээг идэвхит лагийн хөөрөлтийг ашиглан бууруулна.

Цэвэрлэгдсэн ус нь гүн цэвэрлэгээний биореакторын дараагаар эцсийн цэвэрлэгээний шүүлтүүрт орж цэвэрлэгдэх ба цаашид халдваргүйжүүлэгдэн байгалийн усанд нийлүүлэгдэнэ.

### Гурван лагийг системийн давуу талууд:

1. Гарах лагийн хэмжээг бууруулсан
2. Цэвэрлэгээний эцсийн үр дүнг дээшлүүлсэн
3. Автомат удирдлагаар ажиллуулахад тохиромжтой болсон
4. Байгууламжуудыг нэгдсэн блок болгон цомхотгосон нь ерөнхий эзэлхүүнийг багасгаж, ашиглалтын ажиллагааг хөнгөвчлөн зардлыг багасгаснаас гадна байгууламжийг шаталсан байдлаар өргөтгөхөд тохиромжтой модуль зохион байгуулалттай болсон.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

5. Ажиллагаа нь уян хатан учир бохирдлын янз бүрийн түвшинд ажиллах боломжийг олгодог.
6. Идэвхит лагийн систем, шаталсан багц биореакторын олон савтай хувилбар, IFAS системүүдийн аль алины шинж чанарыг агуулсан.

### Гурван лагийн системийн сул талууд:

1. Технологийн ажиллагаанууд тус бүрдээ зориулалтын сангуудад явагддаг учраас шаталсан биореакторын системтэй харьцуулахад байгууламжийн эзэлхүүн ихтэй усны чиглэлийн дагуу нилээд сунасан байдалтай төлөвлөгддөг
2. Агааржуулалтыг хугацаагаар зохицуулдаггүй учраас эрчим хүчний зарцуулалтаар шаталсан багц биореактороос илүү байдаг байна.

Ийнхүү дээрхи технологийн судалгаануудад тулгуурлан Дархан хотын цэвэрлэх байгууламжийг оновчтой төлөвлөхөд дараах зүйлийг зайлшгүй тооцож үзэх нь зүйтэй гэсэн дүгнэлтэд хүрч байна.

Үүнд:

1. Одоогийн цэвэрлэх байгууламж хоногт 10000-13000м<sup>3</sup> бохир ус хүлээн авч байгаа бөгөөд Дархан хотод дээр дурдсанчлан үйлдвэрүүд баригдан хүн ам өсөж бохир усны хэмжээ ихсэхэд хүрвэл цаашид шууд өргөтгөл хийх боломжтой модулийн зохион байгуулалттай барьж байгуулах
2. Монгол орны нөхцөлд цэвэрлэх байгууламжийн ашиглалтанд хүндрэл учруулдаг гол шалтгаан болох болзошгүй цахилгааны тасалдал, өвлийн улирлын бохир усны температурын бууралт, бохир усны урсацын жигд бус байдлын нөлөөллийг бууруулахаар тооцож төлөвлөх
3. Цэвэрлэгдсэн усан дахь азот, фосфорын агууламжийг зөвшөөрөгдөх хэмжээнд барьж байх, агааржуулалтын машины хүчин чадлыг ихэсгэхгүй байх үүднээс денитрификаци, нитрификаци хийх байгууламжтайгаар төлөвлөх
4. Өвлийн улиралд газар доорхи инженерийн шугам сүлжээ, тэдгээрийн худаг камериудад хөлдөлт гардаг, хаалтуудыг онгойлгож хаах зэргээр тохируулга хийхийн тулд хүмүүс гадаа хүйтэнд ажилладаг байдлыг халах үүднээс газар доорх инженерийн шугам сүлжээг цөөрүүлэх явдал юм.

### Төсөл хэрэгжсэнээр хүрэх үр дүн

Гадаргын болон газрын доорх усны бохирдол буурна. Дархан хотын ундны усны эх үүсвэр болсон Хараа голын усны чанарыг хамгаална.

Эдгээр үр дүнд хүрэх үндсэн нөхцөл нь төсөлд оролцогч талууд барилгын ажлын үед болон барилгын ажил дуусч ашиглалтанд орсноос хойш үргэлжлүүлэн хамтран ажиллах явдал юм. Мөн төслийн гүйцэтгэгчид, инженерүүд үйл ажиллагаагаа стандартад нийцүүлэх, барилгын ажил дууссаны дараа цэвэрлэх байгууламжийг зөв ажиллуулах, засвар үйлчилгээг хийх хэрэгтэй юм.

#### **1.4. Төслийн хүчин чадал**

Одоогийн байдлаар Дархан хот нь салангид бохир ус зайлуулах системтэй – эрүүл ахуйн бохир ус болон гадаргуун усыг бие даасан шугам сүлжээгээр зайлуулдаг. Дархан хотын бохир усны систем нь шинэ, хуучин Дархан болон аж үйлдвэрийн бүсээс гарсан бохир усыг хуучин Дарханы хойно буюу Хараа голоос 500 м зайд байрлах төвлөрсөн ЦБ-д хүргэдэг. ЦБ нь хамгийн ойрын айл гэр, орон сууцнаас 650м зайтай байрладаг. Төвлөрсөн ЦБ-ийн эхний үеийг Дархан хотын барилгажилтын үе буюу 1965 онд Оросын зураг төсөл болон стандартын дагуу барьсан. Анх 2 анхдагч тунгааруураар урьдчилсан болон үндсэн цэвэрлэгээг хийдэг байсан. 1990 онд өргөтгөл хийн ЦБ-ийг бүрэн барьж дууссан ба: (i) шинэ элс баригч, (ii) 3 шинэ анхдагч тунгаагуур (iii) идэвхит лагийн процесст суурилсан хоёрдогч биологийн цэвэрлэгээ, (iv) 3 хоёрдогч тунгаагуур, (v) цэвэрлэгдсэн бохир усыг хлоржуулах байгууламж зэргийг нэмж барьсан. Энэхүү

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

механик болон биологийн цэвэрлэгээ хосолсон байгууламжийн зураг төслийг 50000м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай байхаар хийсэн бөгөөд (i) тогтворжуулах цөөрөм, (ii) лагийг хатаах талбай, (iii) элс болон хайрга хаях цөөрөм зэргийг нэмэлтээр хийсэн. Шинэ ЦБ-ийг ашиглалтанд оруулсны дараа хуучин анхдагч тунгаагууруудыг ашиглалтаас гаргасан. ЦБ-ийн нийт хүчин чадлын 1/5 буюу 10000м<sup>3</sup>/хоногоос илүү ачаалалтай ажиллаж байгаагүй учир 1990 оноос хойш тэдгээр 3 анхдагч тунгаагуурыг дахин ашиглаагүй байна.

Одоогийн байдлаар системийн ихэнх хэсгүүд ашиглалтаас гарсан. 3 ширхэг анхдагч тунгаагуурын 2 нь, 3 ширхэг хоёрдогч тунгаагуурын 2 нь ашиглагдахаа больж хаягдсан. Ашиглалтаас гарсан хэсгүүдийн механик тоног төхөөрөмжийг авч үйл ажиллагаатай байгаа 1 хэсгийг ажиллуулахад ашиглаж байна. Хэдий тийм боловч хлоржуулах байгууламжаас бусдаар ЦБ нь бүрэн ажиллагаатай байгаа юм. Гэвч анх 50000м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай ажиллахаар төлөвлөсөн боловч одоогийн байдлаар зуны улиралд 7000м<sup>3</sup>/хоног, өвлийн улиралд дундажаар 10000м<sup>3</sup>/хоног, хамгийн ихдээ 20000м<sup>3</sup>/хоног ачаалалтай ажиллаж байна. Ийм учраас анхдагч болон хоёрдогч тунгаагуурын зөвхөн нэгийг ашиглахад хангалттай. Гэвч 3 идэвхит лагийн биологийн реакторыг гурвууланг нь ажиллуулж байгаа учраас агааржуулалтын хугацаа хэтэрхий урт байна. 2013 оны 8-р сард ЦБ-д ирж буй бохир усны хэмжээ 5100-10900м<sup>3</sup>/хоног буюу дундажаар 7100м<sup>3</sup>/хоног байсан. Өвлийн улиралд орж ирж буй бохир усны хэмжээ харьцангуй өндөр байдаг нь айл гэр, албан байгууллагуудад ашигладаг их хэмжээний халуун уснаас шалтгаалдаг.

Хэдийгээр ЦБ нь ихэнхдээ ажиллагаатай байдаг боловч засвар үйлчилгээ хийгдээгүй удаж байгаа. Ажиллагаанаас гарсан насоснуудын тоног төхөөрөмжүүдийг авч одоо ажиллагаатай байгаа насоснуудад ашиглаж байна. Ихэнх удирдлагын тоног төхөөрөмжүүд нь ажиллахгүй байгаа ба энэ нь ЦБ-ийн үйл ажиллагааны зардлыг нэмэгдүүлж, цэвэрлэгдсэн бохир усны чанарыг бууруулж байна. Ихэнх насоснууд нь ажиллагаагүй болсон боловч зарим насоснуудыг засах эсвэл шинэ насос суурилуулах замаар ЦБ-ийн үйл ажиллагааг явуулсаар байна. Заримдаа эвдрэл гардаг бөгөөд үүнээс шалтгаалж хүрээлэн буй орчныг бохирдуулах тохиолдол гардаг.

Шүүлтүүрийн доголдлын улмаас том хэмжээний хог хаягдал системд нэвтэрч шугам хоолой болон насоснуудыг гэмтээх эрсдэл үүсгэн механик цэвэрлэгээний үйл ажиллагааг доголдуулдаг. Элс болон тосны хаалтын үйл ажиллагааны үр дүн нь эргэлзээтэй буюу оролтын насосны үйл ажиллагааны үр дүнд элс, тосны хаалт болон анхдагч тунгаагуурт түр хугацаанд өндөр ачаалал өгдөг – хэт их ачааллын улмаас үйл ажиллагааны доголдол үүсдэг.

Анхдагч тунгаагуурт заримдаа хэт ачаалал үүсдэг ба энэ нь 3 ширхэг тунгаагуурын зөвхөн 1 нь ажилладагаас шалтгаалдаг байна. Биологи цэвэрлэгээний аэротэнк бүтцийн хувьд маш муу нөхцөлд байгаа буюу зарим төмөр бетон дотор хананууд элэгдэж дууссан байна. Агааржуулалт маш эрчимтэй явагддаг бөгөөд агааржуулалтын түвшин хэт өндөр байгаа нь цэвэрлэгээнд сөргөөр нөлөөлж, эрчим хүчний зарцуулалтыг нэмэгдүүлж байна.

ЦБ нь энэ хэвээрээ үргэлжлүүлэн үйл ажиллагаа явуулахад хүндрэлтэй байгаа бөгөөд байнгын эвдрэл гардаг нь цэвэрлэгээний үр дүнг бууруулдаг ба ойр орчмыг бохирдуулах эрсдэлтэй. Жишээ нь: 2012 оны зун, намрын улиралд байнгын агааржуулалтын доголдол үүсч байсан бөгөөд нэг удаад хамгийн уртдаа 7 хоног үргэлжилсэн. Үүний улмаас идэвхит лагийн алдагдалд орж цэвэрлэгээний үр дүнд сөргөөр нөлөөлсөн.

### **Дүгнэлт**

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Цэвэрлэх байгууламжийн шалгарч үлдсэн бүх хувилбарууд нь Монгол улсын бохир усны стандартыг хангах бөгөөд Дархан хотын бохир усыг шаардлагын түвшинд цэвэрлэх боломжтой.

Одоо байгаа цэвэрлэх байгууламжийн бүтээц хийцийг хүчитгэн бэхжүүлснээр наад зах нь дахин 30 жилийн ашиглалтын баталгаа өгч чадна гэж тооцох нөхцөлд өнөөгийн цэвэрлэх байгууламжийн зарим хэсгийг дахин ашиглаж тухайн реакторууд дах цэвэрлэх систем болон тоног төхөөрөмжид шинэчлэл хийх боломж үндэслэл их байна. Монгол улсын засгийн газрын Экспертизийн агентлаг<sup>1</sup> болон барилгын засвар шинэчлэл хийдэг хувийн салбарын компани<sup>2</sup> аль аль нь өнөөгийн цэвэрлэх байгууламжийг шинэчлэн өргөтгөх боломжтой гэж зөвлөсөн. Гэсэн хэдий ч байгууламжийн бүтээцийн үнэн бодит байдал цэвэрлэх байгууламжийг бүрэн хоослохоос нааш мэдэгдэхгүй. Ямар ч хувилбарыг сонголоо гэсэн реакторыг хөлдөлтөөс сэргийлж дээгүүр бүтээж битүүлэх шаардлагатай.

**Зардал:** хөрөнгө оруулалтын болон ашиглалтын хугацааны өртгийн хувьд тийм ч их зөрүү байхгүй байгаа бөгөөд одоо байгаа байгууламжийн зарим хэсгийг ашиглах хувилбар ч гэсэн ойролцоогоор 4 сая долларын хэмнэлт гаргаж байгаа ч ашиглалтын үе шатны хувьд ямар ч зөрүүгүй шахуу байна.

Эдийн засгийн өртөг талаас нь тооцоолж үзвэл одоогийн цэвэрлэх байгууламжийг шинэчлэн 3 лагийн системийг ашиглах нь хамгийн өртөг бага байна.

Санхүүгийн өртөг талаас нь авч үзвэл Шаталсан биореактор систем нь ашиглалтын зардал харьцангуй бага байдаг гэдгээрээ хамгийн өртөг багатай болж байна.

Одоогийн цэвэрлэх байгууламжийг дахин ашиглаж 3 лагийн систем нэвтрүүлэх нь эдийн засгийн дотоод өгөөжийн хамгийн их үзүүлэлтийг(40%) харин IFAS шинэ системийг нэвтрүүлэх хувилбар нь түүний дараагийн үзүүлэлтийг үзүүлж байна (32.9%).

Шинэ SBR систем нь санхүүгийн дотоод өгөөжийн хамгийн их үзүүлэлтийг (3.7%) үзүүлж байгаа бол одоогийн байгууламжийг ашигласан IFAS систем нь түүний дараагийн үзүүлэлтийг үзүүлж байна (3.2%)

Ашиглалтын үеийн зардлын хувьд зарим давуу талтай байгаа хэдий ч шинэ систем нь эрсдэлтэйд тооцогдож байгаа бөгөөд ийм хэмжээний SBR системийг Азийн болон дэлхийн бусад улсад ажиллуулсан туршлага байхгүй бөгөөд ашиглалтын хувьд нэлээн төвөгтэй.

Шаталсан тэжээлт идэвхижүүлсэн лагийн систем нь Монгол улсад өнөөгийн байдалд ашиглаж буй системүүдээс давуу талтай хэдий ч барьж байгуулах болон ашиглалтын зардал нь нэлээн нөдөр байна.

3 лагийн систем нь Монгол улсад одоогоор ашиглаж буй идэвхижүүлсэн дагийн системийн сайжруулсан хувилбар бөгөөд угсралт болон ашиглалтын тохиргоо хийх замаар нитратжуулах явцыг ихэсгэж илүүдэл лагийн хэмжээг бууруулдаг.

Шинэ цэвэрлэх байгууламж барих нь одоо байгаа байгууламжийг шинэ ЦБ-г ашиглалтанд ортол ашиглах давуу талтай ч: (i) одоо байгаа байгууламжийг шинэчлэх боломжтой бөгөөд түүний зарим ашиглагдаж байгаагүй хэсгүүдийг ашиглан цэвэршүүлэлтийг үргэлжлүүлэн хийх боломжтой (ii) шинэ ЦБ-г одоо байгаа байгууламжийн суурин дээр барих бололцоотой гэсэн тооцооллоор түр азнаад байна.

### **Үнэлгээтэй холбоотой зөвлөмжүүд**

Зөвлөмжийг гаргахдаа зөвлөхүүд: (i) дээр хураангуйлсан техникийн дүгнэлтүүд; (ii) техникийн зөвлөлийн байр суурь (iii) салбарын бусад мэргэжилтэнүүдийн үзэл бодол: зэрэгт тулгуурлан гаргасан

<sup>1</sup> авсралт хх-ийг үз

<sup>2</sup> Хавсралт -I-ийг үз

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Одоогийн байгууламжийг Монгол улсын Экспертизийн агентлагийн зүгээс шинэчилж сайжруулсан нөхцөлд дахин 30 жилийн ашиглалтын баталгаа гэргэж өгөх нөхцөлд одоо байгаа байгууламжийг 3 лагийн системийн шаардлагад нийцүүлэн өргөтгөж, хүчитгэж ашиглах.

Хэрэв ямар нэгэн шалтгаанаар шинэ цэвэрлэх байгууламж барих шийдвэр гарвал техникийн шийдлийн хувьд түүнийг одоо байгаа захиргааны байрны урд талд залгуулан барих нь зөв бөгөөд 3 лагийн системийг нэвтрүүлэх хэрэгтэй.

Хэрэв идэвхижүүлсэн лагийн болон биофилмийн технологи нь илүү уян хатан шийдлийг олгох юм байна гэж үзвэл нарийвчилсан зураг төслийг хийх зөвлөх үйлчилгээний Ажлын удирдамжинд энэхүү технологийг албан ёсоор оруулж Дархан хотын нөхцөл байдал тохируулан ашиглах зөвлөмжийг өгч байна. Мөн Ажлын удирдамжын хүрээнд зураг төсөл болон техникийн шаардлагыг тодорхойлох Зөвлөх баг нь төслийг барих, бараа материал нийлүүлэх, угсралт хийх, хүлээн авах болон ашиглалттай холбоотой тендерийн баримт бичиг нь олон улсын сонирхолыг татсан түвшинд хийх шаардлагыг мөн тавих нь чухал.

Мөн гэрээний баримт бичгүүдэд гүйцэтгэгч тухайн ажлыг болон одоо байгаа байгууламжын шинэчлэлийн ажлыг хийх тодорхой баталгааг оруулж өгөх. Өргөтгөн шинэчилсэн бүтээц хийцүүд нь техникийн шаардлагад заасан ашиглалтын хугацааг хангах ёстой гэсэн хариуцлагыг гүйцэтгэгчид хүлээлгэх.

Барилгын ажлыг гүйцэтгэх гүйцэтгэгч эсвэл консорциум нь цэвэрлэх байгууламжийн ашиглалтын зарчмыг Ус сувагт сургах зорилгоор урт хугацааны (3 жилийн) ашиглалтын хугацааны туслалцааг үзүүлэх.

### **1.5. Төсөл хэрэгжүүлэх хугацаа**

Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл, шинэчлэл хийх төсөл нь 2018 он гэхэд хэрэгжиж дуусна.

### **1.6. Төсөл хэрэгжих орчны дэд бүтэц**

Аймгийн төв Дархан хот нь Монгол улсын томоохон аж үйлдвэрийн төв юм. Дэд бүтэц сайн хөгжсөн, Улаанбаатар-Алтанбулагийн чиглэлийн олон улсын авто зам, Улаанбаатар-Сүхбаатарын олон улсын төмөр, замын зангилаан дээр оршдог, төвийн эрчим хүчний системд холбогдсон, өндөр хурдны шилэн кабель, тоон системийн радио релейны шугам, хөдөлгөөнт холбооны үйлчилгээтэй, бусад аймагтай харьцуулбал нийтийн найдвартай, тогтмол хямд тээврийн хэрэгсэлтэй, хүмүүсийн амьдралын өртөг багатай зэрэг давуу талуудтай.

### **Хүн ам**

Нийт 91093 хүн амтай, үүнээс 74526 хүн Дархан хотод амьдардаг. Нийт хүн амын 64.5%-ийг 35 хүртэлх насны залуус эзлэдэг. Аймгийн хэмжээнд 24989 өрх байгаагийн 67.5% нь нийтийн орон сууцанд амьдардаг.

Засаг захиргааны нэгжийн хувьд Дархан, Орхон, Хонгор, Шарын гол гэсэн 4 сум, 24 багтай.

### **Боловсрол**

Аймгийн хэмжээнд 29 ЕБС-д нийт 19813 сурагч, 17 цэцэрлэгт 4200 хүүхэд тус тус хүмүүждэг. ШУТИС, ХААИС, Техникийн дээд сургууль, Анагаах ухааны коллеж, Дархан дээд сургууль зэрэг улсын болон хувийн 10 их, дээд сургуульд 7447 оюутан, Мэргэжлийн сургалт, үйлдвэрлэлийн төв, Дархан өргөө зэрэг мэргэжил олгох төвүүдэд нийт 2861 оюутан тус тус суралцдаг.

### **Аж үйлдвэр**

Дархан- Уул аймаг нь анх Монгол улсын барилгын түүхий эд, материалаар хангах зорилгоор аж үйлдвэрийн бааз хотын статустай байгуулагдсан. Хар төмөрлөгийн

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

үйлдвэр, тоосго, бетон, цементийн болон хүнсний төрөл бүрийн үйлдвэрлэл, мах боловсруулах, ургамлын тос боловсруулах үйлдвэр зэрэг голлох үйлдвэрүүдтэй.

Үүнд: Дарханы дулааны цахилгаан станц, Дархан төмөрлөгийн үйлдвэр, Дархан нэхий компани, Эрэл цемент зэрэг томоохон үйлдвэрүүд үйл ажиллагаа явуулж байна.

### Хөдөө аж ахуй

Дархан-Уул аймгийн нийт газар нутгийн 70.7% буюу 231.7 мянган га талбайг ХАА-н эдэлбэр газар эзэлдэг бөгөөд үүний 81.5% буюу 188.5 мянган га газар нь бэлчээр, 3,9% буюу 9.1 мянган га талбай нь хадлан, 13.9% буюу 33.3 мянган га газар нь тариалангийн зориулалттай.

Тус аймаг нь Монгол улсын газар тариалангийн төв бүсэд оршдог. Нийт 345.3 мянган толгой малтай.

Аймгийн хөдөө аж ахуйн үйлдвэрлэл нь хүн амын мах, махан бүтээгдэхүүний хэрэгцээний 90% орчим, гурилын 100%, төмс, хүнсний ногооны хэрэгцээний 100%-ийг өөрийн үйлдвэрлэлээр бүрэн хагаж байгаа стратегийн чухал ач холбогдол бүхий салбар юм. Өнөөдөр Дархан- Уул аймагт хүнсний боловсруулах 90 гаруй үйлдвэр, цех үйл ажиллагаа явуулж, тэдгээрт нийтдээ 750 гаруй ажилтан ажиллаж байна.

**БҮЛЭГ 2.ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ НУТАГ ДЭВСГЭРИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ  
БАЙДЛИЙН СУУРЬ СУДАЛГАА, ҮНЭЛГЭЭ**

**2.1. Газарзүйн ерөнхий байдал**

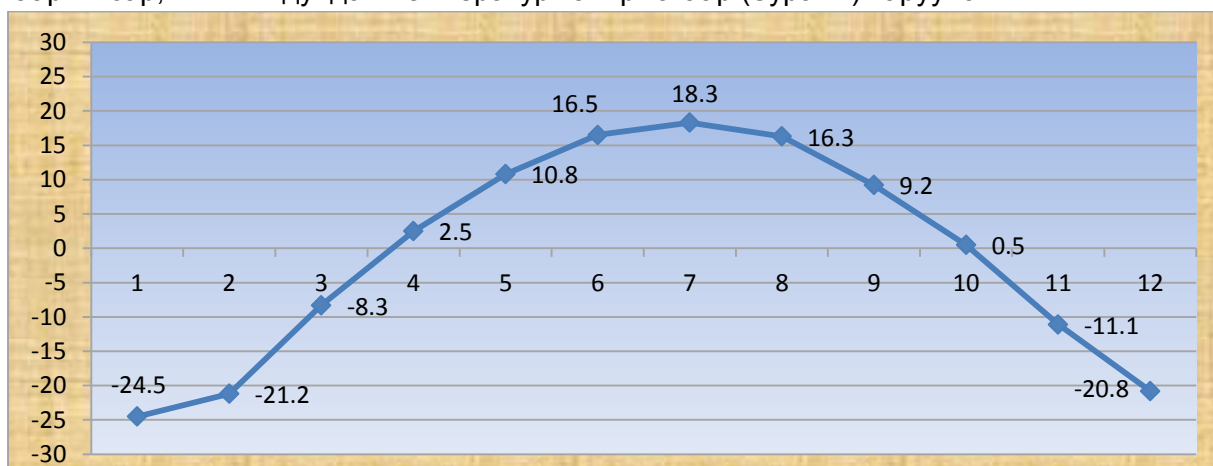
Дархан хот орчмын нутаг нь хөрс газарзүйн мужлалаар био-уур амьсгалын Хангайн мужийн холимог бүсшил бүхий Орхон-Туулын дэд мужийн 14 дүгээр тойрогт багтана. Энэ тойрогт хархүрэн, нимгэн хүрэн, нугын хүрэн, уулын ширэгт тайгын хөрс, Хараа голын татмаар аллювийн ширэгт хөрс тархана.

Дархан хот нь Хараа голын савын зүүн талд, нам ухаа гүвээрхэг, талархаг газар д.т.д 700-850м орчим өндрийн түвшинд байрлана. Хэнтийн нурууны баруун хойд хэсэгт Хараа, Шарын голын хооронд орших Цайдамын нурууны баруун урд талын дундаж нам уулсын толгод гүвээрхэг ландшафт, уулс хоорондын өргөн хөндийнүүдтэй. Энэ орчмын хамгийн өндөр уулсууд нь Углуу (1314м), Цогт өндөр (1214м) уулууд юм. Тэгш тал, гүвээрхэг хажуу гадарга нь Хараа, Шарын гол, Баянголын хөндийнүүдтэй нийлдэг. Дархан хотын орчимд Хараа голын хөндий 3км орчим өргөн байх бөгөөд Орхон голтой нийлэх үедээ 8-10 км өргөн болдог байна.

**2.2. Цаг уур, уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлтүүд**

**2.2.1. Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд**

Төслийн орчмын уур амьсгалын судалгаанд Дархан сумын станцын эх мэдээг ашигласан болно. Эх газрын эрс тэс уур амьсгалын шинж улирлаар тод илэрч байна. Уур амьсгалын үзүүлэлтүүдийн хоног ба жилийн явц нь үндсэндээ тэгш хэмтэй. Агаарын сар, жилийн дундаж температур тахирмагаар (Зураг 4) харуулав.



Зураг 4. Дархан сумын орчмын агаарын температур

Төсөлд хамрагдах бүсийн уур амьсгалын ерөнхий нөхцөл нь Хэнтийн нурууны баруун салбар уулст хамаарах бөгөөд өргөтгөл хийгдэх орчны уур амьсгалыг тодорхойлохдоо газрын гадаргын байдлаас үүсэх цаг агаарын бичил үзүүлэлтүүдийг авч үзсэн болно.

Агаарын температур, даралт, нарны гийгүүлэлт, хур тунадас, салхины хурд, чиглэлийн мэдээг энд ашиглав (Хүснэгт 3).

**Хүснэгт 3. Уур амьсгалын олон жилийн дундаж үзүүлэлтүүд**

Сар	Агаарын температур (°C)			Хур тунадас /мм/	
	Сарын дундаж	Үнэмлэхүй максимум	Үнэмлэхүй минимум	Сарын дундаж	Хоногийн хамгийн их дундаж
I	-24.5	1.9	-45.7	4.1	10.2
II	-21.2	7.8	-43.7	3.1	12.1
III	-8.3	20.6	-37.7	4.1	12.3
IV	2.5	29.8	-23.1	9.0	12.6
V	10.8	36.0	-9.8	25.8	25.8

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

VI	16.5	37.0	-6.7	54.7	57.4
VI	18.3	38.8	-8.7	82.7	76.6
VII	16.3	36.4	-2.3	76.1	43.4
IX	9.2	30.1	-10.2	38.0	34.8
X	0.5	27.0	-24.5	11.1	22.8
XI	-11.1	14.1	-37.4	6.0	17.7
XII	-20.8	8.4	-42.8	4.9	6.0
Жилийн дундаж	-1.0	38.8	-45.7	319.6	76.6

Хүснэгтээс үзэхэд, жилийн хүйтэн улиралд өндөрлөг газраа дулаан, нам газраа хүйтэн, зун эсрэгээрээ температурын өдрийн хуваарилалт өөрчлөгддөг нь харагдана.

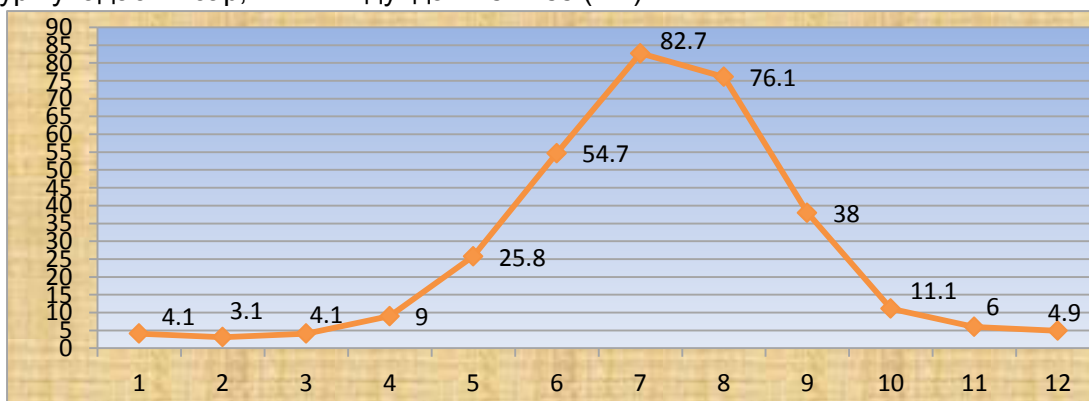
Олон жилийн дунджаас үзвэл, агаарын температурын хамгийн их нь 38-40 °C хүрч халдаг бол, хамгийн бага нь -45-47° C хүрэх тохиолдол гардаг байна. Тухайлбал, 1999 оны 7 дугаар сард сүүлийн 60 жилд үзэгдээгүй их халуун болж Дархан-Уул аймгийн орчим 43°С хүртэл халсан байна.

### 2.2.2. Хур тунадас

Хур тунадас, чийгшил нь орчныг цэвэршүүлж хөрсний ба гүний усны түвшнийг тодорхойлж байдаг. Энэ бүс нутагт жилдээ 320.0 мм орчим хур тунадас ордгийн 90% гаруй нь зөвхөн дулааны улиралд унана.

Жилд дунджаар 41 өдөр бороо, 8 өдөр мөндөртэй аадар бороо ордгийн хамгийн их 76 мм бороо орсон нь 7 дугаар сарын хэвийн хэмжээний нийт тунадсын 90% болж байна /Зураг 5/.

Хур тунадасны сар, жилийн дундаж хэмжээ (мм)



Зураг 5. Дархан сум орчмын хур тунадас

Агаарын харьцангуй чийгшил температурын эсрэг явцтай. Жилдээ 66% байгаа нь төсөл хэрэгжих орчмын нутаг манай орны чийглэгдүү нутгийн нэг болно. Харьцангуй чийг өвлийн саруудад хамгийн их 72-78%, дараагийн их хэмжээ зуны саруудад 56-66%, хавар 39.8- 49% байдаг.

Дархан хот орчимд агаарын харьцангуй чийгшил жилд дунджаар 65% байдаг. Харьцангуй чийг өвлийн саруудад хамгийн их 70-80%, хаврын саруудад 35-45%, зуны саруудад 55-65%, намрын саруудад 40-49% болдог.

### Цасан бүрхүүл

Жил бүрийн 10 дугаар сараас 4 дүгээр сард 150 гаруй хоног тогтвортой цасан бүрхүүл тогтож ихэвчлэн 7-10 см зузаантай, хамгийн зузаан үедээ 25-40 см хүрнэ. Хоногт 3-5 мм цас унадаг, дунджаар 0,13-0,30 г/см<sup>3</sup> нягттай, 20-38 мм орчим нөөц услагтай байна.



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

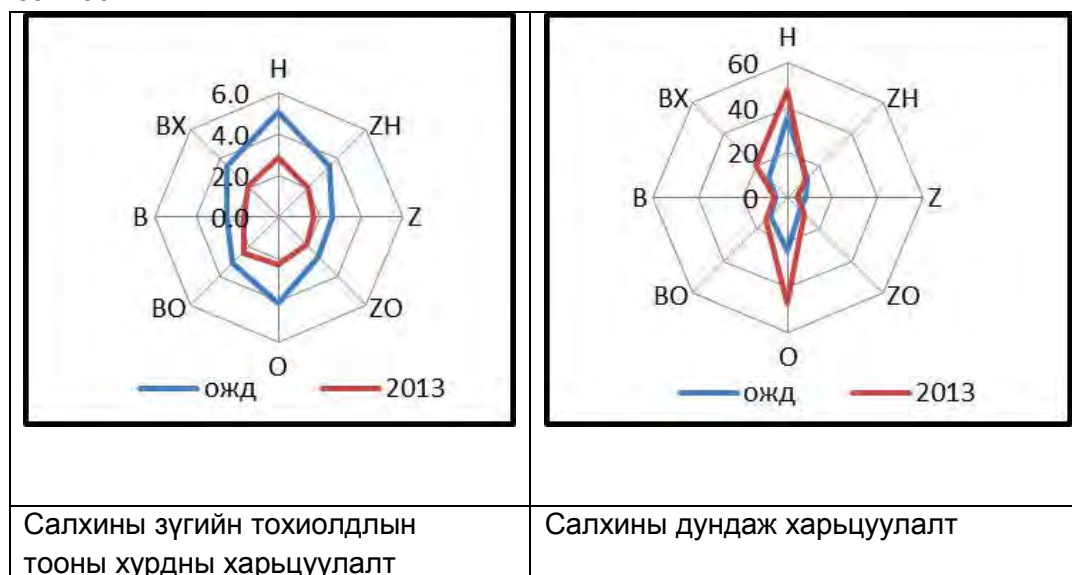
Цас нийтдээ их бус учраас хэвтээ гадарга дээрх цасны нормативт ачаалал 0,13-0,30 гр/см<sup>3</sup> буюу 70 кг/м<sup>2</sup>, 20-38 мм нөөц услагтай байна. Энэ нь хавар газар гэсэж, цөн түрэх үед шар усны үер болох магадлалтай юм.

### 2.2.3. Агаарын чийгшил, салхи шуурга

**Агаарын чийгшил.** Агаарын чийгшил жилдээ дунджаар 65 % хүрдэгч хавар 45-55%, хамгийн бага үедээ 30% байх бөгөөд үүнээс доошилж хуурайших тохиолдол бий. Өвлийн саруудад чийгшил 75-77 % хүрэх бөгөөд хур борооны улиралд 2 дахь ихсэлт (68 %) болж хоногт үүрээр хамгийн их чийгшиж, зуны саруудад 30-40 өглөө шүүдэр унадаг.

Агаар дахь усны уур буюу үнэмлэхүй чийгшил агаарын температурын хоног, жилийн явцыг дагаж жилдээ дунджаар 4.5 гПа, өвлийн саруудад 0.7-1.2 гПа, зуны саруудад 8.9-12.1 гПа болж бороотой халуун үед (7 дугаар сард) бүгчимдүүлэх өдөр цөөнгүй тохиолдоно.

**Салхи шуурга.** Судалгааны 30 жилийн хугацаанд салхины зонхилох чиглэл нь хойд зүгээсээ байдаг байна. Өмнө ба хойдийн салхи олон жилийн дунджаар 24-36 удаа байдаг бол 2013 онд өмнө ба хойдийн салхи 12-23 хоногоор илүү ажиглагдсан. Салхины хурд дундажаар 3,4 м/сек байдаг бол тус онд 2,1 м/сек болж 1,3 м/сек-ээр бага байлаа.



Зураг 6. Салхины зүгийн тохиолдлын тооны хурдны харьцуулалт, Салхины дундаж харьцуулалт

Салхины олон жилийн хамгийн их хурд 1998 оны 1 дүгээр сард 24м/сек, 1992 оны 2 дугаар сард 25м/сек, 1989 оны 3 дугаар сард 25м/сек, 1992 оны 4 дүгээр сард 30 м/сек, 1987 оны 5 дугаар сард 32м/сек, 1985 оны 6 дугаар сард 30м/сек, 1995 оны 7 дугаар сард 25 м/сек, 1996 оны 8 дугаар сард 30 м/сек, 1989 оны 9 дүгээр сард 26м/сек, 1991 оны 10 дугаар сард 30м/сек, 2003 оны 11 дүгээр сард 20м/сек, 1989 оны 12 сард 25м/сек салхи салхилжээ.

2013 оны 5,10 дугаар саруудад салхины хамгийн их хурд 20 м/сек хүрч салхилсан. Жилийн хугацааны 60.8% нь салхигүй намуун тогтуун байдаг ба салхины хурд гол төлөв 3-5 м/с байж үе, үе 15-25 м/с хүрч ширүүсч, заримдаа 28-32 м/с хүрэх тохиолдол ажиглагдана. Ихэвчлэн шөнө намуун тогтуун, өдрийн хугацаанд салхины хүч тодорхой хурдтай байдаг.

### 2.2.4. Уур амьсгалын улирлын солигдол

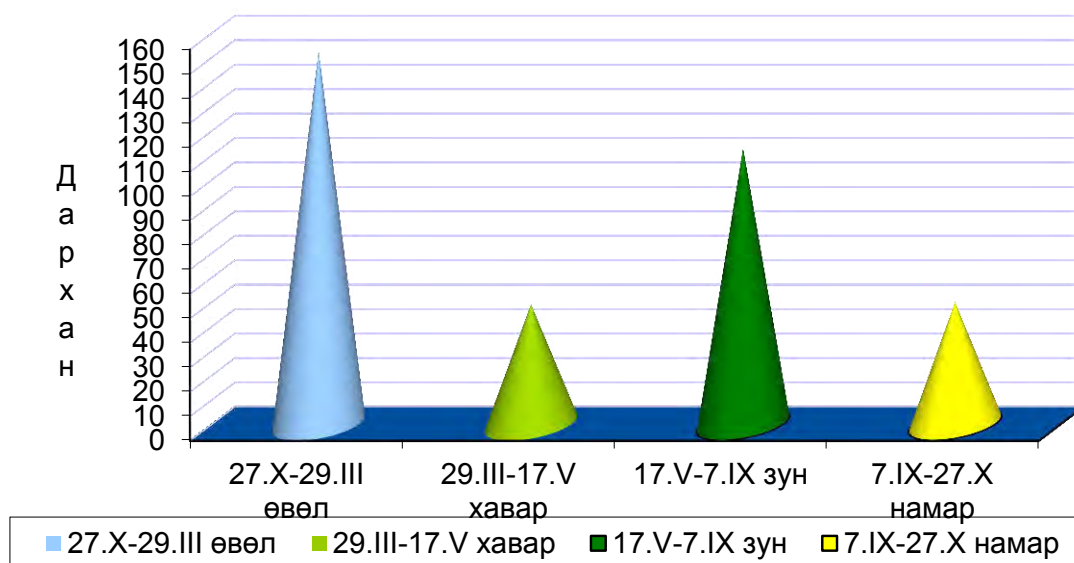
Уур амьсгалын нөхцлийг жилийн 4 улирлын ялгаагаар авч үзвэл, тэдгээрийн эхлэх, дуусах, үргэлжлэх хугацааг дараах хүснэгтээр харьцуулан үзүүлээ (Хүснэгт 4).

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хүснэгт 4. Жилийн 4 улирлын уур амьсгалын солигдол ба үргэлжлэх хугацаа

Улирал	Эхлэх	Дуусах	Хоног
Өвөл	27.X	29.III	153
Хавар	29.III	17.V	49
Зун	17.V	7.IX	113
Намар	7.IX	27.X	50

Улирлын уур амьсгалын нөхцлөөр хавар, намрын үргэлжлэх хугацаа бараг тэнцүү, харин зунаас өвлийн хоногийн үргэлжлэх хугацаа харьцангуй урт буюу нэг сар арав хоногоор илүү байгаа нь эх газрын уур амьсгалын хахир ширүүн шинжийг илтгэж байна. Жилийн улирлын хугацаа нь тухайн үеийн цаг агаар бүрэлдэн бий болох онцлогоос хамааран жилдээ 3-5 хоногоос илүүгүй хэлбэлзэнэ (Зураг 7).



Зураг 7. Жилийн 4 улирлын уур амьсгалын солигдол

**Өвөл.** Дархан Уул аймагт өвлийн улирал 10 дугаар сарын 27-оос дараа оны 3 дугаар сарын 29 хүртэл 153 хоног үргэлжилж байна. Энэ нь манай орны нутгийн дундаж хугацаанаас арай урт байна. Өвлийн улирлын гол онцлог нь цаг агаар тогтуун болж, нарны өндөр хамгийн бага болж нарны тусгалын илч багасан, цасан бүрхүүл зузааран, хунгарлана. Хүйтний эрч туйлдаа хүрч зарим үед  $-47^{\circ}\text{C}$  болох тохиолдол цөөнгүй.

**Хавар.** Хаврын улирал өвлийн төгсгөлөөс дунджаар 5 дугаар сарын 17 хүртэл 49 хоног үргэлжилдэг. Хаврын гол онцлог нь өвлийн цаг агаарын эсрэг циклонлог тогтоц задарч цаг агаарын шинж хувирамтгай болж хоног хоногоор дулаардаг ч хоногийн температурын агууриг бусад улирлынхаас ихсэж, хахиршил нэмэгдэж ялангуяа хаврын эхэн хэсэгт хүйтэн жавартай байдаг.

**Зун.** Зуны улирал дулааны шинжээрээ харьцангуй урт үргэлжилдэг. Манай орны бүс нутгуудын нэгэн адил зун 5 дугаар сарын 17-ноос эхлэн 9 дүгээр сарын 7 хүртэл 113 хоног үргэлжилнэ. Зуны улиралд агаар мандлын бага даралтын орон бүрэлдэх, хур нэмэгдэж жилийн нийт тундасны 75 орчим хувь нь унаж, ус чийг ихсэж зарим тохиолдолд аадар борооны нөлөөгөөр үер усны их буулт болж, замын далан болон гүүр гарцны зарим хэсэгт нөлөөлж болзошгүйг анхаарах шаардлагатай. Мөн дулааны хэмжээ туйлдаа хүрч хамгийн халуун нь  $+38^{\circ}\text{C}$  хөрсний гадаргад  $+65^{\circ}\text{C}$  хүрнэ. Заримдаа бүгчим халуун, аадар, аянга, ус, үер зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдэл гарах магадлалтай байдаг.

**Намар.** Намрын улирал зуны төгсгөлөөс өвлийн эхэн хүртэл(7.IX-27.X) 50 хоног үргэлжилж өвлийн эхэн үед аажимдаа шилжинэ. Намрын уур амьсгал байгаль орчны гол шинж нь хоног хоногоор сэрүүсч шүүдэр, хяруу унаж, цас мөсний үзэгдэл намрын эцсээр үүсч, хур татарч, газар шороо өнгөнөөсөө хөлдөж, өдөр богиносдог.

### **2.2.5. Дулаан, хүйтний горим**

Төсөл хэрэгжих орчимд өвлийн саруудад дунджаар -18-20 хэм байна. Хамгийн дулаан 7 дугаар сард 30 хэм, бусад саруудад 14 хэм дулаан, жилийн дундаж агууриг 33 хэм хүрнэ.

Харин хоногийн болон сарын дундаж агууриг хавар, намар ихсэж, өвөл, зун багасдагч дэлхийн зөөлөн уур амьсгалтай нутгаас их байдаг. Тухайлбал, хоногийн дундаж агууриг нь 14-15 хэм, үнэмлэхүй утгаар 37-39 хэм болдог нь эх газрын эрс тэс уур амьсгалын өөр нэгэн шинж юм.

Үнэмлэхүй бага температур 7 дугаар сард 0, бусад саруудад (-4)-(-48) хэм болдог бол үнэмлэхүй хамгийн халуун зарим жилийн 12,1 дүгээр сард (-1.3)-(-3.8) бусад саруудад 7.7-38 хэм дулаан болж үнэмлэхүй их агууриг 86 хэм хүрнэ.

### **2.2.6. Нарны гийгүүлэл, цацраг**

Нарны цацраг, гийгүүлэл, үүлшил, нарны өндрөөс ихээхэн хамааран жилдээ нийлбэр цацраг 4390 мДж/м<sup>2</sup>, шулуун цацраг 2676 мДж/м<sup>2</sup> тус тус ирдэг. Нарны цацраг нарны өндөр ихссэн, үүлшил бага байдаг 5, 6 дугаар саруудад хамгийн их, нарны өндөр хамгийн бага 12 сар болон өвлийн саруудад бага байдаг.

Нарны гийгүүлэл жилдээ 2733 цаг үргэлжилдэг нь боломжит хугацааны 60% орчмыг эзэлдэг. Орчны уулзүй, өглөө, оройн нарны халхагдал болон хот орчмын үүлшил, агаарын булингаршил, хотын цагагаартай холбоотой нарны гийгүүлэл буурдаг. Нарны гийгүүлэл хоног, сар, жилийн хугацаагаар цэлмэг үед нэн тодорхой явцтай байна. Нэг өдөрт дунджаар 7-8 цаг нар гийгүүлэхдээ үүлшлээс хамаарч хэлбэлзэх боловч зуны саруудад 8.5-9.5 цаг, өвлийн саруудад богиносч 5-6.5 цаг нартай байдаг.

## **2.3. Газрын гадарга хэвлий**

Төв цэвэрлэх байгууламж нь Хараа голын татмын дээрх дэнж дээр байрлана. Энд аллювийн хурдас тархсан ба түүний дээд хэсгээр делюви-пролювийн гаралтай маш нарийн ширхэгтэй элс, элсэнцэр, шавранцар хучжээ.

Хотын ус сувгийн үндсэн хэсгүүдийг холбосон цэвэр, бохир ус дамжуулах шугам хоолой, худаг, камерууд, бохирын дамжуулах станцууд, оршин суугчдад ус түгээх цэгүүд нь делюви-пролювийн, элювийн, эолын хурдас зонхилон тархсан талбайд байгуулагдсан. Делюви-пролювийн хурдас нь бараг бүх талбайд тархсан, элсэнцэр, элсэнцэр доторхи элсний мишэль, нимгэн үеэс тогтоно. Элсний зузаан үйлдвэрийн районд 0.2-0.4 м, заримдаа 5.2 м хүрнэ. Элс нь тоосорхог бөгөөд дунд зэргийн нягт, чийгтэй юм. Элсэнцэр нь нарийн ширхэгтэй элсэрхэг, карбонатлаг, нягт, зузаан нь 10м-ээс давна.

Элювийн хурдас нь элсэрхэг материалаар дүүргэгдсэн дайр дайргархаг, нягт, бага чийгтэй. Зузаан нь 0.50-2.20 м хүрнэ. Эолын элс нь цэвэрлэх төв байгууламжийн биоцөөрөм байгуулагдсан талбайгаар тааралдана. Жижиг ширхэгтэй, тоосорхог элсэн дов, сэрвэнгээс тогтоно. Зузаан нь 10-15м.

Тус бүсэд физик-геологийн үзэгдэл, үйл явц эрчимтэй хөгжсөн бөгөөд салхины гаралтай хурдас хуримтлал, хүйтний овойлт, хүйтний хагарал, голын идэгдэл, голын үер, намагшилт, талбайн угаагдал, физик өгөршил, хөрсний овойлт, халиа тошин зэрэг үйл явц, үзэгдлүүд үүсдэг.

## **2.4. Агаар**

Дархан-Уул аймгийн хувьд 1989 оноос Дархан суманд Агаарын чанарын Дархан-01 харуул, Шарын гол суманд Дархан-02 харуулууд агаарын чанарыг хяналтыг

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

хөтөлбөрийн дагуу тогтмол тавьж байна. 2013 оны 9 дүгээр сараас АЧХ Дархан-03 харуул (орон нутгийн төсвөөр нэмж байгуулан үйлдвэрийн район, шинэ Дарханы орчныг хянаж байна) нэмж байгуулагдсан. Дархан хотын агаар дахь азотын давхар исэл болон хүхэрлэг хийн агууламж бусад хотуудтай харьцуулахад бохирдолын түвшин өндөр байдаг.

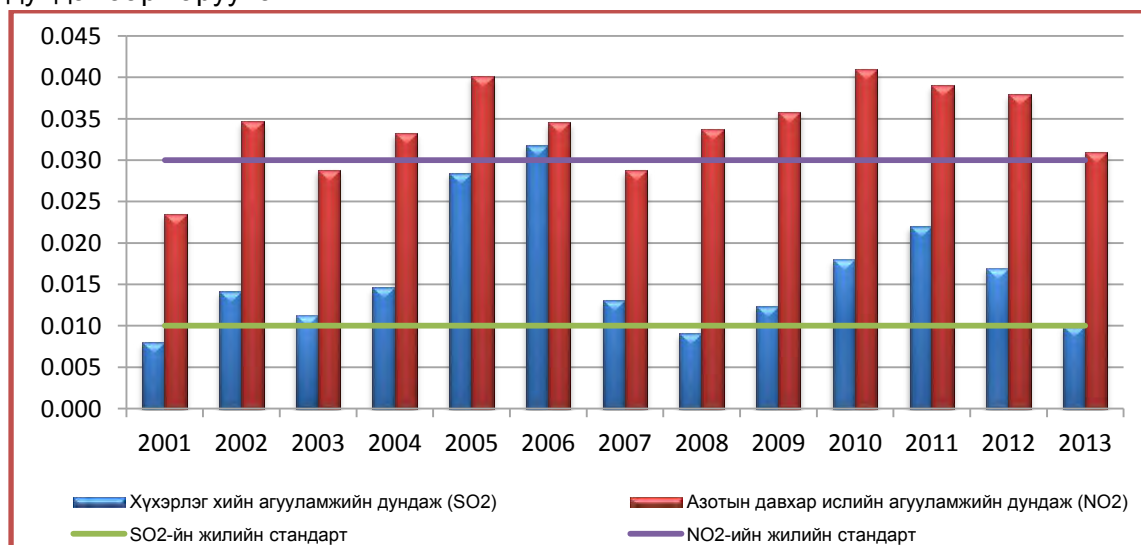
2007 оноос агаарын чанарын мэргэжлийн салбар албаны үүргээр хяналтын системийг бүрдүүлэн ажиллаж байна. Энэ хүрээнд Дархан суманд УЦУОШ Албаны БОШЛ нь агаар орчны бохирдлыг гадаад орчны түгээмэл бохирдуулагчид болох SO<sub>2</sub> (хүхэрлэгхий), NO<sub>2</sub> (азотын давхар исэл), CO (нүүрстөрөгчийн дутуу исэл), том ширхэглэгт тоос, цацраг идэвхийн түвшний өөрчлөлт зэрэгт агаар орчны шинжилгээний байнгын хяналт тавиж байна.

Дархан-Уул аймгийн агаарын бохирдол ихсэх гол шалтгаан нь

- Газарзүйн тогтоцын хувьд голын хөндийн нам дор газар байрладаг, өвлийн улиралд газрын гадаргуу орчимд их хүйтэн, өндөрсөх тутам дулаардаг температурын урвуу үе тогтдог учир агаарын солилцоо суларч, бохирдсон агаар удаан тогтох шалтгаантай байдаг.
- Бохирдлын эх үүсвэрийн хувьд гэр хороолол, тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт утаа, шатахуун түгээх станцууд, том үйлдвэрийн газрын уурын зуух, нам даралтын уурын зуух, элэгдэл эвдрэлд орсон газрын тоос, хог хаягдал гэх мэт нам эх үүсвэрийн нөлөө их зонхилдог.

### Агаарын чанарын шинжилгээ

Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын агаарын хяналт шинжилгээний харуулын сүүлийн 13 жилд хийгдсэн агаарын чанарын хяналт шинжилгээний дүнг жилийн дундажаар харуулав.



Зураг 8. Агаар дахь SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> жилийн дундаж агууламж (2000-2013)

Дээрх явцаас агаар дахь хүхэрлэг хий (SO<sub>2</sub>), азотын давхар исэл (NO<sub>2</sub>)-ийн агууламж ерөнхий хандлагаараа тус аймгийн хувьд ердийн галлагаатай гэр хороолол, автомашин, бага оврын уурын зуухны тоо олширч, хүйтний улиралд агаарын бохирдол харьцангуй ихсэн хүхэрлэг хийн агууламж өвлийн улиралд 3-5 дахин өсөж, азотын давхар ислийн агууламж “Агаарын чанарын стандарт”-аас давах тохиолдлын тоо ихэссээр байна.

Хүхэрлэг хийн агууламжийн хамгийн их нь 2006 онд жилийн дундаж агууламж 0.032 мг/м<sup>3</sup>, азотын давхар ислийн агууламж 0.041 мг/м<sup>3</sup> хүрсэн. Мөн сүүлийн жилүүдэд агаар

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

дахь тоосны агууламж харьцангуй ихсэн стандартаас давах тохиолдол нэмэгдсээр байна.



Зураг 9. Шинэ Дархан хамгийн их бохирдолтой үед (2013.02.13)



Зураг 10. Хуучин Дархан (Өглөөний галлагааны оргил үед)

2003 оны эцсээс эхлэн одоогийн байдлаар: Төсөл хэрэгжих хуучин Дархан орчимд хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, тоосны хэмжилтийг өдөр бүр 2 хугацаанд хийж байна.

Хүхэрлэг хийн агууламжийн дундаж-0.008мг/м<sup>3</sup>, хамгийн их-0.125мг/м<sup>3</sup>-д хүрч хүлцэх хэмхэмжээ (20 минутын дундаж, 450мкг/м<sup>3</sup>)-ээс даваагүй.

Азотын давхар ислийн агууламжийн дундаж-0.030мг/м<sup>3</sup>, хамгийн их-0.095мг/м<sup>3</sup> зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 14 удаа давж бохирдсон.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Том ширхэглэгт PM10 тоосны агууламжийн дундаж-0.189мг/м<sup>3</sup>, хамгийн их-2.460мг/м<sup>3</sup> жилийн дундаж агууламжаас 3 дахин давж бохирдсон, СО (нүүрстөрөгчийн дутуу исэл) стандарт хэмжээнд байна.

Нийт тоосны агууламжийг автомат багажит анализын аргаар хугацааны горимоор тодорхойлж эхэлсэн ба шинжилгээний дүнгээр тоосны агууламж хүйтний улиралд ихэсч сарын дундаж (2006-2009 оны) хамгийн их агууламж нь 543мкг/м<sup>3</sup> хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 150мкг/м<sup>3</sup>)-ээс 3.62 дахин давж бохирдсон байна.

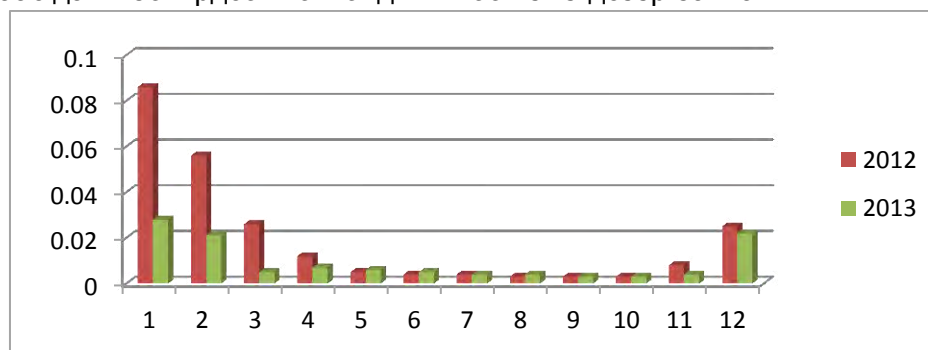
Нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн дундаж агууламж 100-5120мкг/м<sup>3</sup>, хамгийн ихагууламж нь үндсэн харуул (УЦУОШАлба) орчимд 5120мкг/м<sup>3</sup>-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (30 минутын дундаж, 60000мкг/м<sup>3</sup>)-ээс давсан тохиолдол ажиглагдаагүй ба хамгийн их бохирдолтой үе нь 17, 20, 23 цаг орчим байна.

Уур амьсгалын дулааралттай холбоотойгоор хүйтний улирлын (XI-II сар) агаарын дундаж температур олон жилийн дундажтай харьцуулахад 0.7-0.9<sup>0</sup>С дулаарсан, салхины хурдны хувьд агаарын урсгал тогтворгүй буюу бохирдол сарних нөхцөлтэй хурд бүхий салхины давтагдал олон жилийн дундажаас их тохиолдсон зэрэг хүчин зүйлийн өөрчлөлтөөр 2013 онд бохирдол багассан үзүүлэлт гарсан (2013 оны 12 сарын 16 наас өмнө цаг агаар маш дулаан, жилийн нийт салхины давтагдлын тоо өмнөх оноос 26 тохиолдлоор илүү).

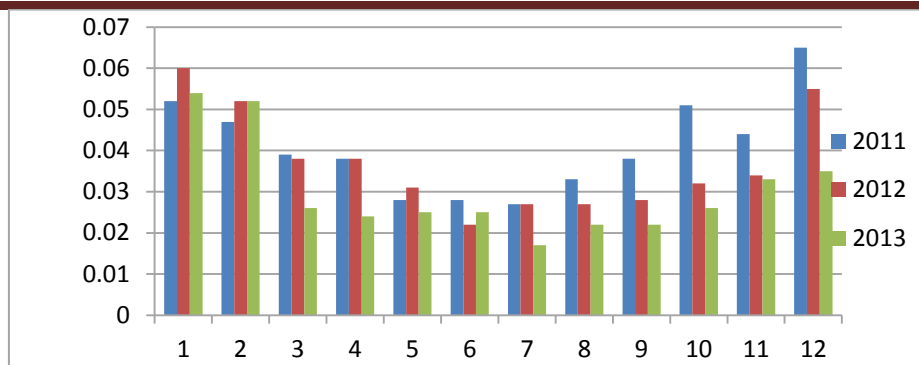
Хүснэгт 5. Азотын давхар исэл стандартаас давсан тоо

Он	Азотын давхар ислийн нэг удаагийн сорьц дахь /20 минутын дундаж, 85мкг/м <sup>3</sup> / стандартаас давсан тохиолдлын тоо
2008	14
2009	22
2010	53
2011	43
2012	38
2013	14

Тус аймгийн хувьд жил бүр ердийн галлагаатай гэр хороолол, автомашин, бага оврын уурын зуухны тоо олширч, хүйтний улиралд ачаалал ихэссэнээр агаар дахь хүхэрлэг хий (SO<sub>2</sub>), азотын давхар исэл (NO<sub>2</sub>)-ийн агууламж ихэсч ерөнхий хандлагаараа агаарын бохирдол нэмэгдэж, азотын давхар исэл (NO<sub>2</sub>)-ийн агууламж стандартаас давж бохирдсон тохиолдлын тоо нэмэгдсээр байна.



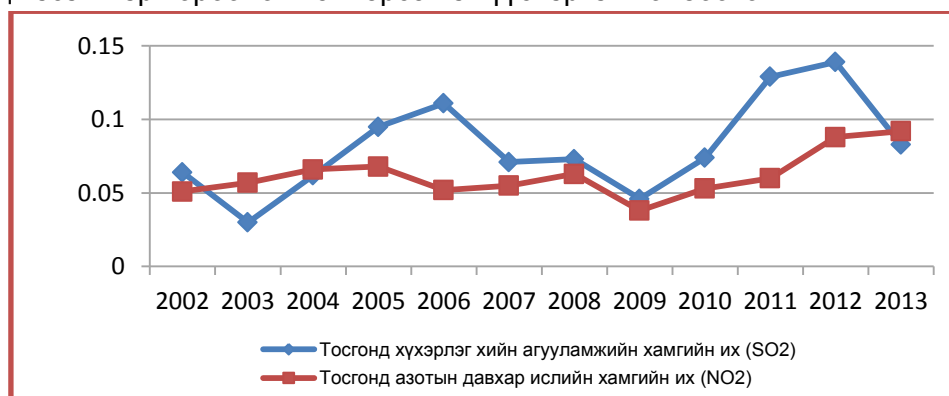
Зураг 11. Агаар дахь SO<sub>2</sub> сарын дундаж агууламжийн явц /2011-2013/



Зураг 12. Агаар дахь NO2 сарын дундаж агууламж /2011-2013/

Агаарын чанарт нөлөөлөхүйц бохирдол бүхий өвлийн улиралд агаарын бохирдлын явуулын судалгааг төсөл хэрэгжих орчин болон баруун хэсэгт орших Тосгон орчимд тогтмол хийж байна.

Тус шинжилгээний ажлын дүнгээр хүхрийн давхар исэл (SO<sub>2</sub>)-ийн агууламж Мангирт зэрэг бусад хорооллоос илүүндөр агууламжтай хэдий ч хүлцэх хэм хэмжээ (20 минутын дундаж, 450мкг/м3)-ээс даваагүй, 24 цагийн дундаж агууламжаар 38мкг/м3-д хүрч хүлцэх хэм хэмжээ (24 цагийн дундаж, 20мкг/м3)-ээс 1.9 дахин ихбохирдол илэрсэн, Азотын давхар исэл (NO<sub>2</sub>)нэг удаагийн сорьц дахь бохирдлын агууламж 1.2 дахин давсан байна. /2013.II.19/ Энэ нь тухайн төсөл хэрэгжих цэгийн баруун урд хэсэгт гэр хороолол төвлөрсөн эх үүсвэртэй холбоотой.



Зураг 13. Тосгон дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн хамгийн их агууламж (2002-2013 он)

## 2.5. Хөрсөн бүрхэвч

Дархан - Уул аймаг нь Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалаар Хэнтийн мужийн өргөргийн бүсшилийн хархүрэн, хүрэн хөрсний дэд бүсийн Хэнтийн захын тойрогт хамаардаг. Өндөр уулын нугат – хээрийн, Уулын тайгийн ширэгт, Уулын хархүрэн, Ухаа, толгод, тал, хөндийн хархүрэн хөрс зонхилон тархдаг (Монгол улсын үндэсний атлас).

**Хараа голын татмын хөрс.** Дархан хот орчим Хараа голын зүүн талын татам нь илүүргөн 2-3 км орчим, 3-5м өндөр мөрөгцөг бүхий тод илэрсэн дэнжтэй. Татмын төв хэсгээрээ тэгшивтэр, бага зэрэг хотгор гүдгэртэй, хаяа татмаар хуурай болон хар усан татуургатай. Голын хөвөө татмаар бургастай бусад хэсэгт нь улалж-алаг өвст нуга, үетэн-алаг өвс- улалжит нугат-хээр зонхилж, намгархаг нуга харьцангуй бага талбай эзэлнэ. Хараа голын татмын дэвсгэр газар дээр цэвэр, бохир усны шугам сүлжээнүүдийн багагүй хэсэг, дархан хотыг цэвэр усаар хангах 18 ширхэг гүний худгууд(хотын баруун урд хэсэг, Хараа голын гүүрнээс хойш), цэвэрлэх байгууламж, түүний картууд, цэвэрлэгдсэн ус хаях хоолойнууд (хотын хойд хэсэгт) байрлана.

### 2.5.1. Хөрсний морфологи бичиглэл, шинж чанар

Хөрсний шинж чанарыг тогтоох зорилгоор 2014 оны 2 сарын 27-ны өдөр нийт 6 цэгт хөрсний үндсэн зүсэлт хийж 6-н дээж авч, тухайн цэгүүдийн морфологи бичиглэл болон гадаргын төрх төлөв байдалд ажиглалт хийхийн зэрэгцээ зураглах, дээж авч, дээж авсан цэгийн байршилыг GPS-ээр тэмдэглэх зэрэг ажлуудыг хослуулан гүйцэтгэсэн. Судалгаа явуулсан орчмын хөрсний дээжийг ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэнгийн хөрс судлалын лабораторид доорхи аргаар тодорхойлсон. Үүнд:

- Ялзмаг - Тюрины аргаар
- Урвалын орчин - Потенциометрийн
- Карбонат - Эзэлхүүний
- Цахилгаан дамжуулах чанар - Иономерийн
- Хөдөлгөөнт фосфор - Мачигины
- Хөдөлгөөнт калий - Дөлт фотометрийн
- Механик бүрэлдэхүүн - Гидрометрийн
- Хүнд металл - Дөлт фотометрийн аргаар тус тус үзсэн.

**Зүсэлт ЦБ-1.** Зүсэлтийг төв цэвэрлэх байгууламжаас голын усанд хаяж байгаа цэгийн баруун урд хэсэгт, баруун тийш харсан голын татмын хажуугаас авсан. Ургамлан нөмрөг 15-20%.



Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (солбицол)

49°30'31.2"N105°54'11.2"E

h-680

**0-5см.** Чийгтэй, элсэнцэр хүрэн өнгөтэй, нягт, бутрамтгай жижиг бөөмөрхөг бүтэцтэй, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

#### Хөрсний нэр: Аллювийн хөрс

Аллювийн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 2.073% байна. Хөрсний урвалын орчин (pH)8.73 буюу дунд зэрэг шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали (K<sub>2</sub>O) 16.2мг/100г буюу тохиромжтой агууламжаас их хэмжээтэй байна. Хөдөлгөөнт фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 1.85мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнээс бага байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 0.628dS/m байна (хүснэгт 6).

Хүснэгт 6. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-1. Голын татам	49°30'31.3 105°54'11.5	8.73	0.00	2.073	0.628	1.85	16.2

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд элсэнцэр. Элсэнцэр механик бүрэлдэхүүн нь шавранцар болон хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнийг бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд их өртдөг сул талтай. 0-5см-ийн гүнд элс 55.7%, тоос 37.6%, шавар 6.7% байна.

Хүснэгт 7. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2- 0.05мм)	Тоос(0.05- 0.002мм)	Шавар(<0.00 2мм)	
ЦБ-1. Голын татам	49°30'31.3 105°54'11.5	55.7	37.6	6.7	Элсэнцэр



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хөрсөн дэх хром (Cr 15.5 мг/кг), хар тугалга (Pb 20.1 мг/кг), кадмий (Cd 0.23 мг/кг), никель (Ni 7.1 мг/кг), цайр (Zn 187.8 мг/кг) зэрэг хүнд металлыг агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 8. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металлын агууламж мг/кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-1. Голын татам	49°30'31.3	15.5	20.1	0.23	7.1	187.8
	105°54'11.5					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**Зүсэлт ЦБ-2.** Зүсэлтийг төв цэвэрлэх байгууламжаас голын усанд хаяж байгаа цэгийн цэвэрлэх байгууламжийн баруун урд хэсэгт, баруун тийш харсан голын хурдсан дотроос авсан.

Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (солбицол)

49°30'31.3"N105°54'11.5"E

h-680



**0-5см.** Чийгтэй, элсэнцэр хүрэн өнгөтэй, нягт, бөөмөрхөг бүтэцтэй, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

### Хөрсний нэр: Аллювийн хөрс

Аллювийн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 0.310% байна. Хөрсний урвалын орчин (pH)8.60 буюу дунд зэрэг шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали (K<sub>2</sub>O) 7.2мг/100г буюу тохиромжтой агууламжаас бага байна. Хөдөлгөөнт фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0.14мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнээс бага байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 0.230dS/m байна (хүснэгт 9).

Хүснэгт 9. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-2. Голын хурдас	49°30'31.2	8.60	0.00	0.310	0.230	0.14	7.2
	105°54'11.2						

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд элсэнцэр. Элсэнцэр механик бүрэлдэхүүн нь шавранцар болон хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнийг бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд их өртдөг сул талтай. 0-5см-ийн гүнд элс 74.7%, тоос 20.3%, шавар 4.9% байна.

Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2- 0.05мм)	Тоос(0.05- 0.002мм)	Шавар(< 0.002мм)	
ЦБ-2. Голын хурдас	49°30'31.2	74.7	20.3	4.9	Элсэнцэр
	105°54'11.2				

Хөрсөн дэх хром (Cr 7.9мг/кг), хар тугалга (Pb 5.5мг/кг), кадмий (Cd 0.04мг/кг), никель (Ni 4.7мг/кг), цайр (Zn 23.5мг/кг) зэрэг хүнд металлыг агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хүснэгт 11. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металлын агууламж мг\кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-2. Голын хурдас	49°30'31.2	7.9	5.5	0.04	4.7	23.5
	105°54'11.2					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**Зүсэлт ЦБ-3.** Зүсэлтийг төв цэвэрлэх байгууламжийн баруун урд хэсэгт, баруун урагш харсан өргөтгөл барих талбай дотроос авсан. Ургамлан нөмрөг 75-80%.



Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (солбицол)

49°30'24.3"N105°55'28"E

h-679

**0-5см.** Чийгтэй, элсэнцэр хүрэн өнгөтэй, нягт, бөөмөрхөг бүтэцтэй, Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

### Хөрсний нэр: Элсэнцэр хархүрэн хөрс

Элсэнцэр хархүрэн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 6.537% байна. Хөрсний урвалын орчин нь рН 8.40 буюу дунд зэрэг шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали (K<sub>2</sub>O) 31.4мг/100г буюу тохиромжтой агууламжаас их байна. Хөдөлгөөнт фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 2.38мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнд байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 2.512dS/m байна (хүснэгт 12).

Хүснэгт 12. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	рНН <sub>2</sub> O (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-3. Өргөтгөл барих талбай	49°30'24.3	8.40	0.00	6.537	2.512	2.38	31.4
	105°55'28						

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд хөнгөн шавранцар. Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүн нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнээ бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд бага өртдөг давуу талтай. 0-5см-ийн гүнд элс 26.4%, тоос 56.3%, шавар 17.2% байна.

Хүснэгт 13. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2-0.05мм)	Тоос(0.05-0.002мм)	Шавар(<0.002мм)	
ЦБ-3. Өргөтгөл барих талбай	49°30'24.3	26.4	56.3	17.2	Хөнгөн шавранцар
	105°55'28				

Хөрсөн дэх хром (Cr 21.7мг\кг), хар тугалга (Pb 18.7мг\кг), кадмий (Cd 0.08мг\кг), никель (Ni 150мг\кг), цайр (Zn 200.6мг\кг) зэрэг хүнд металлыг агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 14. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металлын агууламж мг\кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-3. Өргөтгөл барих	49°30'24.3	21.7	18.7	0.08	21.5	200.6

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

талбай	105°55'28					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**Зүсэлт ЦБ-4.** Зүсэлтийг төв цэвэрлэх байгууламжийн талбай дотроос авсан. Ургамлан нөмрөг 20-30%.



Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (солбицол)

49°30'28.3"N105°55'31.3"E

h-685

**0-5см.** Чийгтэй, элсэнцэр хүрэн өнгөтэй, нягт, бөөмөрхөг бүтэцтэй, Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

**Хөрсний нэр: Элсэнцэр хүрэн хөрс**

Элсэнцэр хүрэн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 2.488% байна. Хөрсний урвалын орчин(pH) 8.73 буюу дунд зэрэг шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали (K<sub>2</sub>O) 16.2мг/100г буюу тохиромжтой агууламжтай байна. Хөдөлгөөнт фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 1.954мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнээс бага байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 0.195dS/m байна (хүснэгт 15).

Хүснэгт 15. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-4. ЦБ-ийн талбайгаас	49°30'28.3	8.36	0.00	2.488	0.195	1.954	16.2
	105°55'31.3						

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд хөнгөн шавранцар. Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүн нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнээ бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд бага өртдөг давуу талтай. 0-5см-ийн гүнд элс 30.8%, тоос 53.3%, шавар 15.9% байна.

Хүснэгт 16. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2- 0.05мм)	Тоос(0.05- 0.002мм)	Шавар(< 0.002мм)	
ЦБ-4. ЦБ-ийн талбайгаас	49°30'28.3	30.8	53.3	15.9	Хөнгөн шавранцар
	105°55'31.3				

Хөрсөн дэх хром (Cr 73.9мг/кг), хар тугалга (Pb 12.3мг/кг), кадмий (Cd 0.05мг/кг), никель (Ni 12.9мг/кг), цайр (Zn 94.8мг/кг) зэрэг хүнд металлын агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 17. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металлын агууламж мг/кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-4. ЦБ-ийн талбайгаас	49°30'28.3	73.9	12.3	0.05	12.9	94.8
	105°55'31.3					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**Зүсэлт ЦБ-5.** Зүсэлтийг төв цэвэрлэх байгууламжаас хойд хэсэгт лагийн талбайгаас авсан. Ургамлан нөмрөг 80-90%.

Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (Координат)

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

49°30'33.1"N105°55'36.9"E

h-680



**0-5см.** Чийгтэй, хархүрэн өнгөтэй, нягт, шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

### Хөрсний нэр: Элсэнцэр хархүрэн хөрс

Элсэнцэр хархүрэн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 6.688% байна. Хөрсний урвалын орчин нь рН 8.73 буюу сул шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали ( $K_2O$ ) 42.7мг/100г буюу тохиромжтой агууламжаас 2 дахин их хэмжээтэй байна. Хөдөлгөөнт фосфор ( $P_2O_5$ ) 4.26мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнээс их байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 0.399dS/m байна (хүснэгт 18).

Хүснэгт 18. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	рНН <sub>2</sub> O (1:2.5)	СаСО <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	ЕС <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-5. Лагийн талбайгаас	49°30'33.1	7.59	0.00	6.688	0.399	4.26	42.7
	105°55'36.9						

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд шавранцар. Шавранцар механик бүрэлдэхүүн нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнээ бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд бага өртдөг давуу талтай. 0-5см-ийн гүнд элс 52.8%, тоос 37.0%, шавар 10.2% байна.

Хүснэгт 19. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2-0.05мм)	Тоос(0.05-0.002мм)	Шавар(<0.002мм)	
ЦБ-5. Лагийн талбайгаас	49°30'33.1	52.8	37.0	10.2	Шавранцар
	105°55'36.9				

Хөрсөн дэх хром (Cr 60.3мг/кг), хар тугалга (Pb 63.8мг/кг), кадмий (Cd 0.11мг/кг), никель (Ni 8.1мг/кг), цайр (Zn 192.7мг/кг) зэрэг хүнд металлын агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 20. Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металлын агууламж мг/кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-5. Лагийн талбайгаас	49°30'33.1	60.3	63.8	0.11	8.1	192.7
	105°55'36.9					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**Зүсэлт ЦБ-6.** Энэхүү зүсэлтийг бусад дээжнүүдийнхээ үр дүнг харьцуулах зорилгоор төв цэвэрлэх байгууламжийн зүүн хэсэгт, баруун урагш харсан уулын энгэрээс авсан. Ургамлан нөмрөг 80-90%.

Хөрсний зүсэлт хийсэн цэгийн байршил (солбицол)

49°30'22.9"N105°56'02"E

h- 741



**0-5см.** Чийгтэй, хархүрэн өнгөтэй, нягт, бөөмөрхөг бүтэцтэй, Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, чулуутай, карбонатгүй.

**Хөрсний нэр: Хархүрэн хөрс**

Хархүрэн хөрсний ялзмагийн агууламж 0-5 см-ийн гүнд 2.270% байна. Хөрсний урвалын орчин (pH) 7.95 буюу сул шүлтлэг байна. Хөдөлгөөнт кали (K<sub>2</sub>O) 30.8мг/100г буюу тохиромжтой агууламжаас их хэмжээтэй байна. Хөдөлгөөнт фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 1.86мг/100г буюу тохиромжтой хэмжээнээс бага байна. Карбонатгүй. Хялбар уусах давсны агууламж 0.840dS/m байна (хүснэгт 21).

Хүснэгт 21. Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	pH <sub>H2O</sub> (1:2.5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
ЦБ-6. Уулын энгэрээс	49°30'22.9	7.95	12.72	2.270	0.840	1.86	30.8
	105°56'02						

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд хөнгөн шавранцар. Хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүн нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнээ бодвол харьцангуй ус, салхины эвдрэлд бага өртдөг давуу талтай.0-5см-ийн гүнд элс 33.8%, тоос 50.6%, шавар 15.3% байна.

Хүснэгт 22. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Ширхэгийн хэмжээ, % ( мм-ээр)			Хөрсний механик бүрэлдэхүүн
		Элс(2- 0.05мм)	Тоос(0.05- 0.002мм)	Шавар(< 0.002мм)	
ЦБ-6. Уулын энгэрээс	49°30'22.9	33.8	50.6	15.3	Хөнгөн шавранцар
	105°56'02				

Хөрсөн дэх хром (Cr 16.9мг/кг), хар тугалга (Pb 15.2мг/кг), кадмий (Cd 0.07мг/кг), никель (Ni 10.6мг/кг), цайр (Zn 68.5мг/кг) зэрэг хүнд металын агууламж стандартаас даваагүй хэвийн хэмжээнд байна.

Хүснэгт 23. Хөрсөн дэх хүнд металын агууламж

Зүсэлтийн дугаар	Координат	Хүнд металын агууламж мг/кг				
		Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
ЦБ-6. Уулын энгэрээс	49°30'22.9	16.9	15.2	0.07	10.6	68.5
	105°56'02					
Стандарт (MNS 5850 : 2008)		150	100	3	150	300

**2.6. Гадаргын болон газрын доорхи ус**

**2.6.1. Гадаргын ус**

Хараа гол нь хүн ам ихтэй Дархан хотын усан хангамжийн хэрэглээнд шууд ба дам байдлаар эх үүсвэр болдог. Энэ нь голын усыг шууд хэрэглэхийн зэрэгцээ голын ус нь цэвэр усны үндсэн эх үүсвэрүүд болох гүний худгуудтай гидравлик холбоотой учраас тэдгээрийг тэжээгч орчин болж өгдөг зэрэг олон талын ач холбогдлыг агуулна. Ийм учраас Дархан хотын үйлдвэрлэлийн аливаа процесс, усны хэрэглээтэй энэ голын нөхцөл байдлыг холбон үзэх зайлшгүй шаардлага гарч байна. Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын нутаг цэвэрлэх байгууламжийн газрын орчин ямар нэг булаг шанд байхгүй хамгийн ойр Хараа гол 500м-т урсах бөгөөд ус зүйн хувьд Хойд мөсөн далайн ай савд багтана.



Зураг 14. Хойд мөсөн далайн ай сав, 2- Номхон далайн ай сав, 3- Төв Азийн гадагш урсацгүй ай сав

Хойд мөсөн далайн ай савд багтах Хэнтийн нурууны баруун урд хажуугийн салбар уулсаас эх авах Баянгол нь Хараа голын эх бөгөөд Сөгнөгөрийн голтой нийлж Хараа гол хэмээн нэрлэгдэнэ. Цэвэр тунгалаг устай бөгөөд тогтмол урсацтай, олон жилийн дундаж гадаргын урсац нь 100 мм-ээс их бүс нутагт хамаарагдана. Энд хаврын шар усны үер болон зуны хур борооны богинохон хугацаанд устай бусад үед нь тогтмол урсацгүй булаг, жижиг горхи бий (Зураг 15).



Зураг 15. Хараа гол 11 дүгээр сарын 10-ны үеээс захлан мөсөн хучилт үүснэ.

Хүснэгт 24. Хараа голын олон жилийн дундаж урсацын үзүүлэлтүүд

Харуул	Ус хураах талбай м <sup>2</sup>	Олон жилийн дундаж өнгөрөлт (м <sup>3</sup> /сек)	Урсацын модуль (л/сек*км <sup>2</sup> )	Урсацын эзэлхүүн (м <sup>3</sup> )
Хараа гол Хараа-Дархан харуул	15050	11.3	0.75	0.35 км <sup>3</sup>

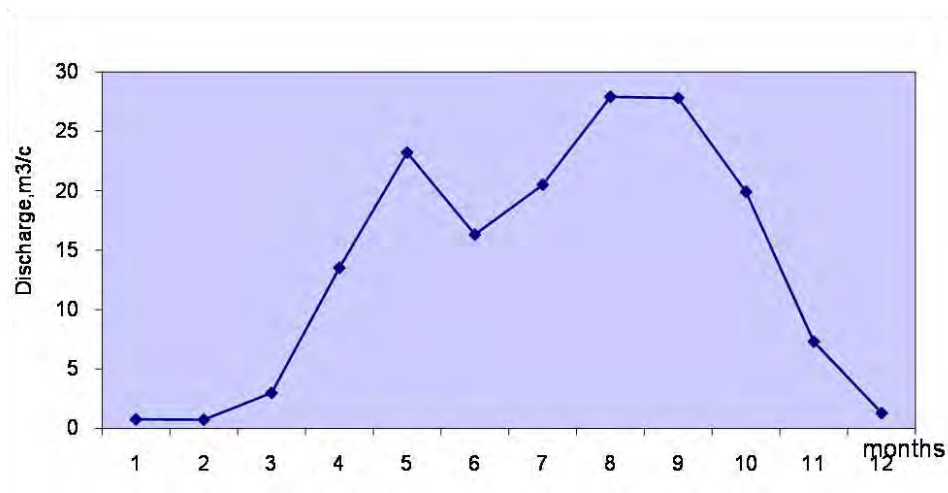
Хараа голын урсацын явцаас харьцангуй дундаж урсацтай 2007 оны урсацын хуваарилалтыг авч үзвэл:

Хараа гол нь хаврын шар усны болон зуны хур борооны үерийн горим бүхий хэв шинжтэй голд хамаарна. Хараа голын усны жилийн горимд шар усны үер (ШУУ), хур борооны үер (ХБҮ), өвлийн гачиг үе гэсэн урсацын үеүүд тод илэрдэг ба хаврын шар усны үер ерөнхийдөө IV сарын II-10 хоногоос эхэлдэг.

Зун, намрын хур борооны үед үерлэн хамгийн их устай байх ба ихэнхдээ 6 дугаар сарын сүүлээс 9 дүгээр сарын сүүлч хүртэл үргэлжилнэ. Гачиг үе хавар-зун, зун-намрын үед богино хугацаанд ажиглагдаж, мөсөн бүрхүүл тогтсон үеэс 4 дүгээр сар

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

хүртэл өвлийн гачиг үе удаан үргэлжлэн жилдээ хамгийн бага урсацтай байдаг. Жилийн урсацын хуваарилалтын хувьд хавар-зуны улиралд 84%, намар 14%, өвөл 2% буюу хамгийн их өнгөрөлт хавар-зуны үерийн үед ажиглагдана.



Зураг 16. Хараа голын усны олон жилийн дундаж урсацын хуваариалалт

Ус хураах талбай дахь урсацын алдагдал нь дулааны улиралд үерийн урсац уурших болон хөрсөнд шингэх, хүйтний улиралд цасны ууршилт зэргээс болдог.

Голын сав газарт жилд дунджаар 250-350 мм хур тунадас унадаг бөгөөд жилд унах хур тунадасны 65-70% нь VII-VIII сард унадаг. Дархан станцын олон жилийн дунджаар  $P=330$  мм байна. Харин усны балансын станцын судалгаанаас үзэхэд усны гадаргаас 600 мм хүртэл ууршилт явагддаг.

### Хараа голын усны чанар

Хараа голын усны чанар нь цэврийн зэргийн ангилалаар цэвэр, бага бохирдолтой ангилалд багтдаг.

Хараа голын усны чанарыг усны химийн шинжилгээний үзүүлэлтүүдээс бохирдлыг илэрхийлэх гол элементүүдийг авч гадаргын усны стандарттай харьцуулж үзлээ.

Хүснэгт 25. Усны бохирдлын үзүүлэлтүүдийг гадаргын усны стандарттай харьцуулсан харьцаа

№	Үзүүлэлтүүд	Хараа дээд гүүр	Хараа-Дархан харуул	Стандарт	Үнэлгээ
1	РН	8.12	8.14	6.5-8.5	Даваагүй
2	Ууссан $O_2$	9.63	9.67	6.00	Даваагүй
3	$NH_4$	0.2	<b>1.02</b>	0.50	Давсан
4	$NO_2$	0.009	0.019	0.02	Даваагүй
5	$NO_3$	0.029	1.22	9.00	Даваагүй
6	P	0.043	0.061	0.100	Даваагүй
7	ПИЧ исэлдэх	3.2	3.5	10.0	Даваагүй
8	БХХ5	2.39	<b>3.02</b>	3.00	Давсан

Аммоний азот нь голын усанд илрэх түгээмэл элементийн нэг юм. Түүний байгалийн усанд байх агууламжийн стандарт хэмжээ 0.5-аас хэтрэхгүй бөгөөд энэ хэмжээ Хараа-Дархан харуул дээр стандартаас 2 дахин давсан үзүүлэлт гарчээ. Үүнд Дархан хотын төв цэвэрлэх байгууламжаас гарч байгаа ус болон хайлсан цас, хур борооны усаар дамжин гадаргын урсацаар орж ирэх бохирдол мөн мал амьтны гаралтай бохирдуулагч эх үүсвэрүүд нөлөөлдөг. Түүнчлэн  $NH_4$  нь ахуйн хаягдал уснаас үүдэлтэй байдаг бөгөөд  $NH_3$ -ийг бодвол хор нөлөө багатай байдаг.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

БХХ<sub>5</sub> их байх нь азотын нэгдэл их байгаатай холбоотой байж болно. Учир нь азотын нэгдлүүдийн исэлдэлт нь биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчид хамаардаг. Органик бохирдол их байхад мөн БХХ<sub>5</sub> их байдаг. Хараа-Дархан харуул дээр БХХ<sub>5</sub> усны чанарын стандартаас давсан үзүүлэлттэй байна. Гэвч БХХ<sub>5</sub><4 тохиолдолд ус өөрөө цэвэрших чадвартай гэж үздэг.

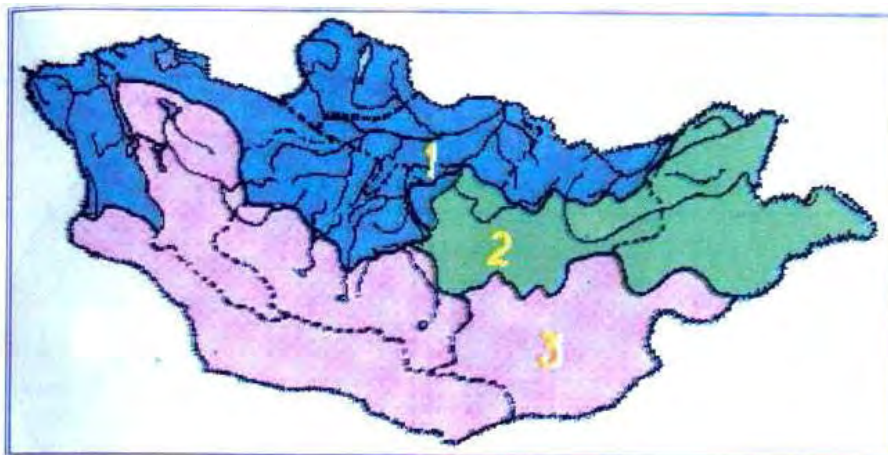
### 2.6.2. Газар доорхи усны нөөц, чанар, горим

Газар доорхи усны тэжээгдэл нь агаарын хур тунадас, агаарын чийгийн нийлбэрээс бүрдэнэ. Газар доорхи усны хамаатуулж тооцох хамгийн том гадаргын усан сүлжээний төлөөлөгч нь Хараа гол юм.

Тэжээгдэл авах цэвдэг, чулуулаг байхгүй учир Хараа голтой гүний гидравлик холбоотой. Гравитацийн шинжтэй ус хөрсөнд бүрэлдэх геологийн тогтоц бага юм. Ер нь газрын доорхи усны нөөцийн бүрэлдэх процесст хур тунадас, усны уурын өтгөрөл, тектоник хагаралын тогтоц, ялангуяа бүс нутгийн шинжтэй томоохон хагарал голлох нөлөө үзүүлдэг байна.

Харин гидрогеологийн үүднээс авч үзвэл Хараа голын хөндий нь:

1. Дээд Кембри- доод Ордовикийн настай Хараагийн серийн тунамал-хувирмал элсжин, алевролит, занар зэрэг үндсэн чулуулаг.
2. Газар доорхи усны нөөц бүхий багтах бөгөөд экологийн хувьд үндсэн чулуулгийн өгөршил, тектоникийн ан цаваар, шинэ төрмөлийн үеийн гагнагдаагүй сэвсгэр хурдсын хэв шинжид хамаарна (Зураг 17).
3. Газар доорхи усны мужийн ангилалаар авч үзвэл Хараа голын ай сав газар нь улирлын дунд зэргийн тэжээлтэйд багтаж байна.
4. Дархан хот орчмын Хараа голын сав газрын дагуух гүний 18 худгаас унд ахуйн хэрэглээний цэвэр усыг татан авч хэрэглэгчдэд түгээдэг бөгөөд хоногт 10000 м<sup>3</sup>–ээс хэтрэхгүй ус олборлодог.



Зураг 17. Газар доорхи усны мужийн ангилал 1-түр зуурын элбэг тэжээлтэй, 2- улирлын дунд зэргийн тэжээлтэй, 3- улирлын хомс тэжээлтэй

Дархан хотын усны хэрэглээ болон хэрэгцээг тооцсоныг үзвэл 2012 - 2040 онд усны хэрэгцээ 2 дахин нэмэгдэх хандлагатай байна. Дархан хотын цэвэр усны нийлүүлэх одоогийн хүчин чадал 70000м<sup>3</sup>/хоног буюу хэрэгцээний хэтийн төлвөөс 2 дахин их байна (хүснэгт 26).

Хүснэгт 26. Дархан хотын усны хэрэгцээний хэтийн төлөв

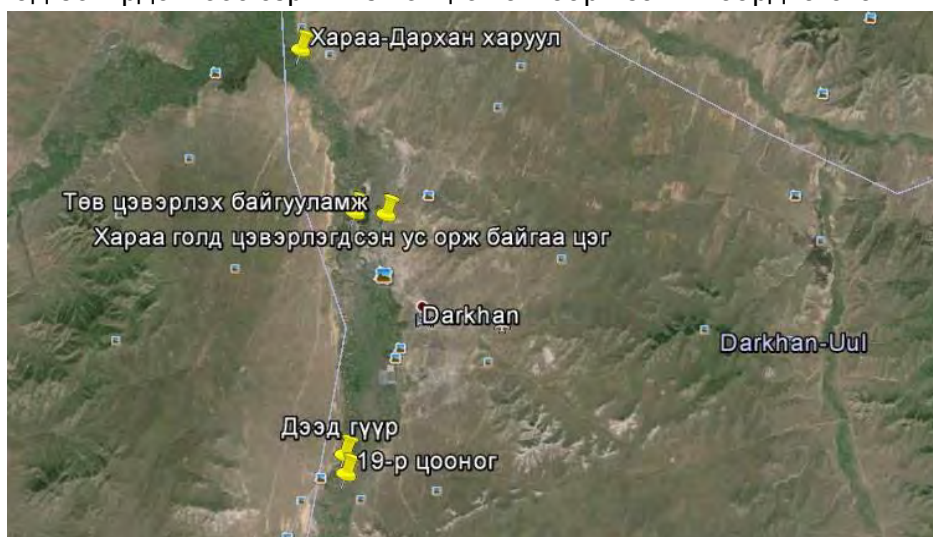
Он	2012	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Дархан сум	71.784	75.063	82.876	91.501	101.025	108.832	117.244
Төвийн бүс	46.660	52.544	60.085	68.626	78.294	87.066	96.726
Гэр хорооллын бүс	25.124	22.519	22.791	22.875	22.731	21.766	20.518
Цэвэр усны хэтийн төлөв							



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

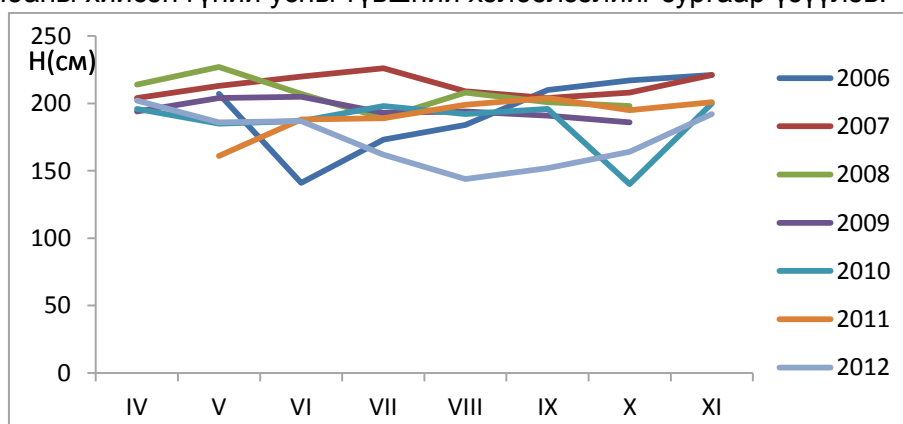
	Төвийн орон сууцны бүс						
Нэг хүний цэвэр хэрэглээ л/хүн/хоног	125	128	134	141	148	150	150
Алдагдал %	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28
Нэг хүний нийт хэрэглээ л/хүн/хоног	175	176	182	188	195	195	192
Нийт хэрэгцээ м <sup>3</sup> /хоног	8.165	9.245	10.940	12.927	15.254	16.978	18.571
	Аж үйлдвэрийн бүс						
Нийт хэрэгцээ	3.000	3.300	3.960	4.752	5.702	6.843	8.211
	Гэр хорооллын бүс						
Нэг хүний хэрэглээ л/хүн/хоног	20	21	23	24	25	27	28
Нийт хэрэгцээ м <sup>3</sup> /хоног	502	473	526	555	579	582	576
Нийт дүн м <sup>3</sup> /хоног	11.668	13.018	15.426	18.233	21.535	24.403	27.359

Сэвсгэр хурдсын нүх сүвээр дамжин оршдог газар доорхи ус нь бохирдолтод амархан өртөж болзошгүй эмзэг нөхцөлд хамаарагдах тул аливаа үйл ажиллагаа явуулахад бохирдолтоос сэргийлэн онцгой анхаарч байх шаардлагатай.



Зураг 18. Усны дээж авсан цэгүүд

Хараа голын хувьд гүний усны судалгаа хомс бөгөөд Дархан-Уул аймгийн УЦУОШАлбаны хийсэн гүний усны түвшний хэлбэлзэлийг зургаар үзүүлэв.



Зураг 19. Дархан хот орчмын гүний усны түвшин

Усны шинжилгээний үр дүнг доор харуулав.

Хүснэгт 27. Дархан-Ус суваг ХК-ийн лабораторийн 2011-2013 оны шинжилгээний мэдээ

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Он сар	Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, мг/л			Химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч, мг/л			Умбуур бодис, мг/л			Аммони, мг/л		
	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %	Орох	Гарах	Цэвэрлэгээ %
2011-01	31	2.5	92	118	51	57	163.6	18	89	1.59	1.21	24
2011-02	32.5	4.5	86	143.5	66.5	54	133.5	27	80	1.03	0.91	12
2011-03	35.7	4.3	88	124.6	51	59	138.7	20.5	85	0.83	0.63	24
2011-04	48.7	6	88	140.3	60.3	57	157	22.6	86	0.89	0.65	27
2011-05	42.5	5	88	158	64.5	59	132.5	26	80	1.07	0.94	12
2011-06	59.6	7.3	87	137.3	57.3	58	173	27	84	0.99	0.32	68
2011-07	40	3.5	91	106	46	57	175	29.5	83	1.05	0.65	38
2011-08	38.3	3.7	90	102	44.7	56	167.3	26.7	84	0.66	0.37	44
2011-09	102.7	11.3	89	77	38.3	50	125	30	76	0.77	0.22	71
2011-10	65	10.4	84	131.5	64.5	51	138.3	28.7	79	1.35	0.32	76
2011-11	68.3	3.6	94	124.3	63.7	49	155	25.6	83	1.43	0.71	50
<b>Дундаж</b>	<b>51.3</b>	<b>5.6</b>	<b>89</b>	<b>123.8</b>	<b>55.3</b>	<b>55</b>	<b>150.8</b>	<b>25.6</b>	<b>83</b>	<b>1.06</b>	<b>0.63</b>	<b>41</b>
2012-01	93.7	10.6	88	83.3	41.6	50	118	20	83	0.73	0.19	74
2012-02	109.8	9.34	91	96	48	50	261.5	32	88	1.33	0.21	84
2012-03	89.1	12.6	86	115.2	44.8	61	183.3	28.7	84	1.09	0.38	65
2012-04	125.7	13.1	89	97	44.8	54	126.7	23.3	82	1.53	0.45	71
2012-05	129.7	11.5	91	79.8	41.7	48	117.3	25	79	1.53	0.53	66
2012-06	111.4	12.9	88	143.8	86.1	40	162	28.3	83	1.27	0.48	62
2012-08	55.8	6.1	89	99.1	41.4	58	135	24.3	82	1.05	0.62	41
2012-09	69	6.9	90	118	44.7	37	120	20.7	83	1.26	0.7	44
2012-10	152.7	9.7	93	95.9	38.2	60	148	18.3	87	1.63	1.1	33
2012-11	46.1	4.1	91	124.5	51.2	59	119.3	28.3	76	0.89	0.71	20
2012-12	71.8	5	93	124.5	43	65	161.5	27.5	83	1.59	0.99	38
<b>Дундаж</b>	<b>95.9</b>	<b>9.3</b>	<b>90</b>	<b>107</b>	<b>47.7</b>	<b>55</b>	<b>150.2</b>	<b>25.1</b>	<b>83</b>	<b>1.26</b>	<b>0.57</b>	<b>54</b>
2013-01	66.6	5.6	92	182.4	42	77	130	36.6	72	1.4	0.37	74
2013-02	100	8	92	96	48	50	95	27.3	71	1.62	0.69	57
2013-03	87	8.9	90	86.5	44.8	48	91	23	75	1.4	0.78	44
2013-04	62	24.2	61	124.8	44.6	64	87.7	25.7	71	1.39	0.43	69
2013-05	80	6.3	92	93	42	55	86	25	71	1.19	0.42	65
2013-06	81	7.3	91	141	25	82	134	33	75	1.24	0.37	70
2013-07	96.5	9.8	90	76.8	75	2	109.3	28	74	0.87	0.53	39
2013-08	60.5	9.13	85	105.6	51.6	51	128.3	34	73	1.06	0.55	48
2013-09	145.3	15	89	121.6	44.8	63	185	39.3	79	1.48	0.6	59
2013-10	122.6	14.5	88	140.8	38.4	73	179.6	31	82	1.05	0.96	8
2013-11	79.8	8.8	89	118.3	54.3	54	100	29.7	70	1.61	0.34	79
2013-12	85.1	9.69	89	149	52.8	64.5	91	30	67	1.38	0.44	68
<b>Дундаж</b>	<b>88.9</b>	<b>10.6</b>	<b>88</b>	<b>119.7</b>	<b>46.9</b>	<b>61</b>	<b>118.1</b>	<b>30.2</b>	<b>74</b>	<b>1.33</b>	<b>0.54</b>	<b>59</b>
2014-01	61.3	6.5	89	150.4	51.2	66	126	30.3	76	0.72	0.17	76

Сүүлийн 3 жилийн шинжилгээний үзүүлэлтүүдээс харахад хүлээн авч буй усны бохирдолтын хэлбэлзэл багатай цэвэршилтийн түвшин сайн байна.

Үнэлгээний баг 2014 оны 02 сарын 27-нд цэвэрлэх байгууламжийн дамжлагуудаас дээж авч УСУГ-ын итгэмжлэгдсэн лабораториор химийн болон бактериологийн шинжилгээ хийлгүүлээ.

Шинжилгээний дүнгээс харахад:

1. Хүлээн авсан усаа химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчөөр 83.3 % цэвэрлэсэн боловч байгальд нийлүүлсэн ус нь 99 мг/л буюу найрлагын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 1.9 дахин ихбайна.
2. Биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгчөөр 94.5 % цэвэрлэж, найрлагын зөвшөөрөгдөх хэмжээг хангажээ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

3. Харин тэжээллэг бодисын хэмжээ нь хоёрдугаар тунгаагч, гүйцэт цэвэрлэгээний дараа нэмэгдсэн нь азот, фосфорын цэвэрлэгээ хийдэггүйтэй холбоотой ба энэ нь байгаль орчинд муугаар нөлөөлж байна. Тэжээллэг бодис ихэдсэнээс усны ургамал замаг ургаж eutrophiation процесс явагдаж загас гэх мэт усны амьтан, хүн, малд хортой нөлөө үзүүлнэ. Мөн усны хүчилтөрөгчийн хэмжээг багасгадаг. Дээрх байдлаас үзвэл азот, фосфорыг зайлуулах дэвшилтэт технологи байгууламжийг нэмж төлөвлөх шаардлагатай.

Шинжилгээний үр дүнг доор харуулав.



УС СУВГИЙН УДИРДАХ ГАЗАР

УСНЫ ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

WATER SUPPLY & SEWERAGE AUTHORITY

CENTRAL WATER LABORATORY



C-083

### ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС

/TEST REPORTS OF ACCREDITED LABORATORY/

Хэвлэсэн огноо /Printed date/: 2014 оны 03-р сарын 04

Дугаар No.:14/268, химийн хэсэг /chemical section/

Хуудас /page/ 1/2

Протоколын дугаар /Protocol number/	Бүтээгдэхүүний стандартын дугаар /ISO number/	Сорьцын тодорхойлолт /Sample specification/
32	MNS 4943 : 2011	Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус /Effluent treated wastewater/

Захиалагчийн нэр /Customer name/ “Дархан хотын цэвэрлэх байгууламж”

Сорьцын нэр /Sample name/: Б- 560 – ЦБ-д орж буй ус

Б- 561 – 1-р тунгаагуурын дараах ус

Б- 562 – 2-р тунгаагуурын дараах ус

Б-563 – гүйцэт цэвэрлэгээний дараах гарч буй ус

Сорьц авч ирсэн хүний нэр /Sample relinquished by/: Р.Сайжаа

Сорьцын хэмжээ /Sample volume/	Сорьц авсан огноо /Sampling date/	Хүлээн авсан огноо /Sample receiving date/	Шинжилсэн огноо /Analysing date/
Тус бүр 1.5 л	2014/02/27	2014/02/27	2014/02/27-2014/03/04

Шинжилгээний дүн /Results/:

Д/д	Шинжилгээний аргачлал /Standard method/	Шинжилсэн үзүүлэлт /Parameters/	Хэмжих нэгж /Unit/	Б-560	Б-561	Б-562	ЗДА /PL/	Б-563
1	MNS ISO 10523:2001	Усны орчин pH /pH value/		8.44	8	7.82	6 - 9	8.09
2	MNS ISO 4810:1999	Цахилгаан дамжуулах чанар /Electrical conductivity/	µS/cm µS/cm	896	1082	1219		1148
3	MNS ISO 11923:2001	Умбуур бодис /Suspended solids/	мг/л; mg/L	486	96	9.8	50	5.8
4	MNS ISO 6060:2001	Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч /Chemical	мгO <sub>2</sub> /л; mgO <sub>2</sub> /L	607.7	409	85.4	50	99

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

		<i>oxygen demand; COD-Cr/</i>						
5	MNS ISO 5815:2001	Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч / <i>Biochemical oxygen demand; BOD<sub>5</sub>/</i>	мгO <sub>2</sub> /л; <i>mgO<sub>2</sub>/L</i>	249	195	14.5	<b>20</b>	13.5
6	MNS ISO 6777:2001	Нитрит / <i>Nitrite/</i>	мгNO <sub>2</sub> /л; <i>mgNO<sub>2</sub>/L</i>	0.03	0.03	12.1		15.3
7	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат / <i>Nitrate/</i>	мгNO <sub>3</sub> /л; <i>mgNO<sub>3</sub>/L</i>	0.2	0	1.92		0.95
8	MNS 4428:1997	Аммонийн азот / <i>Ammonium nitrogen/</i>	мгNH <sub>4</sub> -N/л; <i>mgNH<sub>4</sub>-N/L</i>	65	54.3	29.4	<b>6</b>	<b>25</b>
9	MNS ISO 6878:2001	Нийт фосфор / <i>Total phosphorus/</i>	мгPO <sub>4</sub> -P/л <i>mgPO<sub>4</sub>-P/L</i>	7.61	4.09	0.86	<b>0.3</b>	<b>1.98</b>
10	MNS ISO 5663:2001	Кьелдалийн азот / <i>Kjeldahl nitrogen/</i>	мг/л; <i>mg/L</i>	92.19	40.33	37.27		34.47

### Хүснэгт 28. Бактериологийн хэсгийн шинжилгээний дүн

д/д	Шинжилгээний аргачлал / <i>Standard method/</i>	Шинжилсэн үзүүлэлт / <i>Parameters/</i>	Б-560	Б-561	Б-562	ЗДА / <i>PL/</i>	Б-563
1	MNS 5668:2008	1 мл усан дахь нийт нянгийн тоо / <i>Total bacterial count in 1 ml/</i>	174*10 <sup>4</sup>	112*10 <sup>4</sup>	32*10 <sup>3</sup>		21*10 <sup>3</sup>
2		Коли титр / <i>Coli-titr/</i>	0.00004	0.00004	0.0004		0.043
3		Коли индекс / <i>Coli-index/</i>	23800000	23800000	2300000		23000
4		1 мл усан дахь гэдэсний бүлгийн нян / <i>Coliform organisms in 1 ml/</i>	илрэв	илрэв	илрэв		илрэв
5		1 мл усан дахь гэдэсний бүлгийн эмгэгтөрөгч нянгийн тоо / <i>Pathogenic bacteria in 1 ml/</i>	илрээгүй	илрээгүй	илрээгүй	<b>илрэхгүй</b>	илрээгүй
6		1 мл усан дахь энтерококк / <i>Enterococcus in 1ml/</i>	илрэв	илрэв	илрэв		илрэв
7		1 мл усан дахь перфрингенс / <i>Clostridium perfringens in 1 ml/</i>	10 <sup>-3</sup> илрэв	10 <sup>-3</sup> илрэв	10 <sup>-2</sup> илрэв		10 <sup>-1</sup> илрэв

Шинжилгээний үр дүнгээс харахад цэвэрлэх байгууламжинд орж байгаа бохир усны pH-8,44 байхад голд нийлүүлэхээр гаргаж байгаа усанд pH-8,09 болж буурч байна. Ареотинкийн дараа 2-р тунгаагуураас авсан дээжинд pH-7,82 болтол буурсан нь агааржуулсаны дараа зарим исгэг бактериуд идэвхижиж усны pH-ийг нэмэгдүүлэх нөхцөл бүрдсэн байж болзошгүй.

Умбуур бодис Цэвэрлэх байгууламжинд орж байгаа усанд 486мг/л байсан бол голд нийлүүлэх усанд 5,8мг/л болж буурсанаасүзэхэд механик цэвэрлэгээний үр дүн нь 98,8%- тай байна. Умбуур бодисыг стандартад заасан хэмжээгээр нь авч үзэхэд цэвэрлэгээний үр дүн 88,4% байна.

Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч орж байгаа усанд 607,7мг/л байсан бол голд нийлэх усанд 99мг/л байгаа нь цэвэрлэгээний үр дүн 83,7%-тай байна.

Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч цэвэрлэх байгууламжинд орж байгаа усанд 249мг/л байсан бол голд нийлүүлэх усанд 13,5мг/л болж буурч байгаа нь 94,6%-ийн үр дүнтэй байна. Харин стандартад заасан хэмжээтэй харьцуулан үзэхэд 6,5 мг/л- ээр бага байна. Энэ нь органик бохирдуулагч сайн цэвэрлэгдсэн үзүүлэлт юм.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Нийт фосфор 1,68, Аммоны азот 19 мг/л ээр ихэссэн нь бохир ус цэвэрлээгээний явцад эрдэсжилт эрчимтэй явуулж байгааг харуулж байна.

Нян судлалын шинжилгээгээр 1мл усандах гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч нян илрээгүй болно.

Энэ удаагийн шинжилгээ зөвхөн нэг удаа хийсэн шинжилгээ тул цаашид хоногийн дундаж дээж авч олон удаа шинжилгээ хийж үнэлгээ өгч байх шаардлагатай.

### **2.7. Ургамлан нөмрөг**

Дархан хотын нутаг дэвсгэр, цэвэрлэх байгууламжийн бүс, түүний өргөтгөлийн хэсэг нь ургамал-газарзүйн тойргийн хувьд Монгол-Дагуурын уулын хээрийн бүсэд оршино. Хараа голын ай савд байгаа цэвэрлэх байгууламжийн бүс нь голын нэгдүгээр дэнж бөгөөд дэрс, түнгэ голлосон ургамалтай, мараархаг хөрстэй. Хараа гол, Сэлэнгэ мөрөнөөр дамжин Байгаль нуурт цутгадаг учир экологийн хувьд эмзэг экосистем юм. Одоогийн цэвэрлэх байгууламжийн цэвэрлэгдсэн ус Хараа голд шууд ордог. Зарим үзүүлэлтээрээ цэвэрлээгээний стандартыг хангадаггүй учраас голын тэжээллэг бодисын түвшин нэмэгдсэн үзүүлэлт нь өргөтгөл шинэтгэлийн асуудлыг зайлшгүй хөндөж байгаа юм. Төслийн үр дүнд: (i) Дархан хотын хүрээлэн буй орчинг сайжруулах ажилд бодитой хувь нэмэр оруулах болон (ii) олон улсын гол, мөрний усны чанарын стандартыг хангах хэмжээнд Хараа голын усны чанарыг сайжруулах давуу талтай.

Монгол-Дагуурын уулын ойт хээрийн тойргийн ургамлын нөмрөгийн мэдээлэл Хэнтийн нурууны захын салбар уулсыг хамрах бөгөөд Хэнтийн тойргийг тал цагираг байдлаар хүрээлэн оршино. Гадаргуугийн хувьд бэсрэг уул, толгодуулээлжлэн солигдоно. Тойргийн баруун хэсэгт Орхон Туулын бэлчир, Туулын тохой, Зэлтэр, Ерөө, Хараа, Шарын голуудын адаг, Ноён уул, Заамар, Жаргалантын нуруу; тойргийн зүүн хэсэгт Эрээн, Балж, Цэнхэрмандал, Биндэр орчмын бэсрэг уулс, Улз, Онон голууд энд хамаарна. Бэсрэг уулс 1400-1800 м хүрэх боловч зонхилох өндөр нь дунджаар 800-1500 м, хөндийнүүдэд нь 1100-1200 м-т, Шаамар хавьд 800-1000 м-т оршино. Ургамалжлын хувьд Өрнөд ба дорнод хэсэгтээ уулсын арыг дагасан элдэв өвст шинэсэн ой хэсгээр тохиолдохоос гадна, хус-нарсан, хус-шинэсэн холимог ой, хусан ой сөөгөн ширэнгэ тохиолдоно. Ононд мөн Шаамар, Алтанбулаг орчимд нарсан тужтай, өмнөд хэсэгтээ ой нэн ховор, хэсэгхэн шинэсэн төгөл, эргэн тойрондоо сөөгөн хусан торлогтой байна. Тойрогт голлож навчит ба холимог ой, хэсэгхэн саруул шинэсэн ой тохиолдох бөгөөд захын сэжүүр уулсад улиангаран төгөл бий.

Энэ тойрогт төрөл бүрийн хувилбараар тохиолдох уулын хээрийн ургамалжилт зонхилно. Зонхилох хээрийн хэвшлүүдэд, шивээт хялгана-хазаарганат, шивээт хялгана-хазааргана-элдэв өвст, хялгана-навтуулт хээр багтах бөгөөд дорно талдаа: түнгэ, шивээт-хялгана-түнгэт, шивээт хялганат, зүр өвст хээр гол байрыг эзэлнэ. Бас баялаг өвстэй нугат хээр, татмын нуга нэлээд тохиолдоно. Үйрмэг чулуурхаг хайргархаг хөрстэй газар их тул тийм газраараа хээрийн чулуурхаг хувилбар тохиолдоно. Элсэнцэр хөрстэй хэсгээр нь жижиг навчит харгана бүхий элдэв өвст хээртэй.

Ургамлын аймгийн хувьд гол нь Дагуурын ойн ба уулын хээрийн төлөөлөгчдөөс, өмнөд захаар нь монголын хээрийн төлөөлөгчдөөс бүрдэл болно.

Тойргийн захын битүү хотгоруудад бударгана, хэрс, дэрстэй цөлөрхөг хээрийн элементүүд ч ажиглагдана. Энэ тойрог монгол орны бүх дэвсгэр нутгийн 6.62%-ийг эзэлнэ. Одоогоор энд 946 зүйл гуурст ургамал бүртгэгдсэний дотор 115 зүйл модлог, сөөглөг ургамал (тойргийн ургамлын 87.85%) байна. Сөөг, сөөгөнцөр, заримдаг сөөгөнцрийн тоогоороо Хангай, Хэнтийгээс хавьгүй цөөн, сөөг, сөөгөнцрөөрөө хээрийн тойргийн Дундат Халх, Дорнод Монголоос ялимгүй давуу юм. Олон наст өвсний зүйлийн тоогоороо Хөвсгөл, Хэнтийтэй ойролцоо, нэг настны зүйлээрээ Хангай,

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Монгол-Алтайтай ойролцоо байна. Монгол-Дагуурын тойргийн ургамлыг экологийн бүлгээр нь ангилж үзвэл: чийгсэг 234 (24.74%), чийгсүү хуурайсаг 134 зүйл (14.16%), хуурайсаг 94 зүйл(9.94%), чийгсүү намарсаг 76 зүйл (8.03%), намагсаг 70 зүйл (7.4%), хуурайсуу-намагсаг 9 зүйл(0.95%, уссаг 26 зүйл (2.75%), хүйтсэг бүлгийн бүх ургамал 73 зүйл (7.72%), чулуусаг бүх бүлгийн бүх ургамал 145 зүйл (15.32%), давссаг 4 бүлгийн ургамал 6 зүйл (6.88%), элссэг ургамал 20 зүйл (0.21%) байгаа нь нэг талаас ойн ба нугын чийгсэг ургамлууд, нөгөө талаас чулуурхаг, хуурай хээрийн ургамал гол үүрэг гүйцэтгэж байгаа нь нотлогдож байна. Хотгорын нөлөөгөөр нэвтэрсэн цөлөрхөг хотос дагаж цөөн тоотой боловч давссаг элссэг ургамал тохиолддог нь тодорхой юм/Зураг 20/.



Зураг 20. Төсөл хэрэгжих орчмын ургамлын бүрэлдэхүүн хэсэг.

### Уулын хээрийн бүлгэмдэл

- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. <i>Agropyron cristatum</i> (L) P.B | - ерхөг салсан          |
| 2. <i>Artemisia Adamsii</i>           | - явган (үмхий ) шарилж |
| 3. <i>A. Changaica</i>                | - хангай шарилж         |
| 4. <i>A macrocephala</i>              | - царвай шарилж         |
| 5. <i>A. palustris</i>                | - алтан шарилж          |
| 6. <i>Bromus enermis</i>              | - соргүй согоовор       |
| 7. <i>C, enervis</i>                  | - улалж                 |
| 8. <i>C. caespitosa</i>               | - өлөн                  |
| 9. <i>Chamaerhodos altaica</i>        | - ягаан ботуул          |
| 10. <i>Chenopodium acuminatum</i>     | - лууль шорной          |
| 11. <i>Ch. album</i>                  | - цагаан лууль          |
| 12. <i>Ch. aristatum</i>              | - өргөст лууль          |
| 13. <i>Iris lactea</i>                | - цахилдаг              |
| 14. <i>Medicago falcata</i>           | - шар царгас            |
| 15. <i>Oxytropis sp</i>               | - цагаан ортууз         |

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 16. <i>Plantago major</i>      | - таван салаа       |
| 17. <i>Poa attenuata</i>       | - дагуурын биелэг   |
| 18. <i>P.pratensis</i>         | - нугын биелэг      |
| 19. <i>P.bifurga</i>           | - зангуу            |
| 20. <i>Puccinella ambigua</i>  | - үет өвс           |
| 21. <i>Salsola collina</i>     | - хамхуул           |
| 22. <i>Stipa capillata</i>     | - шивээт хялгана    |
| 23. <i>S. baicalensis</i>      | - байгалийн хялгана |
| 24. <i>S. sibirica</i>         | - Сибирийн хялгана  |
| 25. <i>Urtica angustifolia</i> | - халгай            |

Ургамлан нөмрөг нь уулын экосистемийн гол бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд эндхийн зарим амьтдын тэжээлийн эх үүсвэр болдог. Иймд тус уулын экосистемийн тэнцвэрт байдлыг хэвээр хадгалах, хамгаалахын тулд ургамлын бүлгэмдлүүдийг аль болох бага гэмтээх, хамгаалах арга хэмжээг явуулах нь ихээхэн ач холбогдолтой.

### Бичиглэл 1. 2014. 02.26.

Гадаргын төрх: цэвэрлэх байгууламжийн хашаан доторх талхагдалд их өртсөн, голлох зүйлийн ургамал нь шарилж, дэрс, халгай, таван салаа зонхилон ургасан. Тухайн үед хатаж үлдсэн ургамлууд жагсаавал: Шарилж, Хялгана, Ерхөг, Таван салаа, Сэдэргэнэ.

	
Таван салаа	Сэдэргэнэ
	
Халгай	Дэрс

Зураг 21. ЦБ-н хашаан доторхи ургамлын зүйлийн бүрдэл

### Бичиглэл 2. 2014.02.26.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хашааны ойролцоо, гольдрол дагуу татмын нуга, ахуйн хог, төмөр зам, автозамын ойролцоо байрлах тул шатах тослох материал, хүнд металлаар бохирлогдсон талбай. Зонхилох ургамлууд нь лууль, шарилж, урлиас, хайлас, хар лантанз.



Зураг 22. ЦБ-н орчмын ургамлын зүйлийн бүрдэл



Судалгааны явцад ашиглалтын талбай болон түүний ойр орчимд нэн ховор болон ховор ургамал тэмдэглэгдсэнгүй.

### 2.7. Амьтны аймаг

#### Хөхтөн амьтан

Банников (1954)-ын амьтны аймгийн газарзүйн мужлалаар Дархан-Сэлэнгийн районын ихэнх нутаг “Монгол - Дагуурын хээр” -т, нутгийн зүүн өмнөд багахан хэсэг (Шарын гол орчим) “Хэнтийн уулархаг муж” - ийн тойрогт хамаардаг. “Монгол орны хөхтөн амьтны Улаан данс” (Emma et al, 2006) бүтээл ёсоор Дархан-Сэлэнгийн районд тархсан, тохиолдож болох хөхтөн амьтдыг авч үзвэл:

1. Дагуурын зараа(*Eginaceus dauricus*)
2. Сахалт багваахай(*Myotis mistacinus*)



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

3. Жижиг соотон багваахай(Picotus auritus)
4. Бор туулай (Lepus tolia)
5. Орог зусар(Podopus sungorus)
6. Сибирийн алаг даага(Alactaga sibirica)
7. Үлийн цагаан огтоно(Microtus brandti)
8. Саарал чоно(Canis lupus)
9. Шар үнэг(Vulpes vulpes)
10. Хярс(Vulpes sorsac)
11. Мануул(Otocolobus manul)
12. Дорго(Meles meles)
13. Хээрийн солонго(Mustela altaica)
14. Хотны үен(M. nivalis)
15. Өмхий хүрнэ(M. eversmanni)
16. Усны булга(M. vison) зэрэг зэрлэг амьтад, мөн үхэр, адуу, хонь, ямаа, гахай, муур, нохой зэрэг гэрийн мал, тэжээвэр амьтад энэ аймгийн нутаг дэвсгэрийн хүрээнд байршина.

### Хүснэгт 29. Дарханы районы хөхтөн амьтдын тойм

№	Баг	Зүйлийн бүрдэл	Ховор амьтад
1	Мэрэгч - Rodentia	14 төрөл, 22 зүйл	Монгол тарвага
2	Туулайтан - Leporidae	2 төрөл, 3 зүйл	-
3	Шавьж идэштэн - Insectivora	4 төрөл, 9 зүйл	-
4	Гар далавчтан - Chiroptera	6 төрөл, 7 зүйл	-
5	Махчин - Carnivora	10 төрөл, 14 зүйл	Халиу, ойн булга, мануул
6	Туруутан - Artiodactyla	2 төрөл, 3 зүйл	Халиун буга

Төсөл хэрэгжих цэвэрлэх байгууламжийн (N49°30'31,3"; E105°55'20,0" alt:694м) шувуу, жижиг хөхтөн амьтдын судалгааг хийхийн урьд түүний зэргэлдээ орших биотопуудыг харгалзан үзэх шаардлагатай. Тухайлбал, Хараа голын эрэг, голын нуга, УГТСЭШХ(Ургамал газар тариалан, судалгаа, эрдэм шинжилгээний хүрээлэн)-ийн генофонд, туршлагын талбай, мод үржүүлгийн газар зэрэг хашаалсан зохиомол экосистемээс гадна, голын сав дагуу элсэн карьерууд, хар ус, төмөр замын дагуу хашаа юм. Дархан хотын хувьд эдгээр орчин нь жижиг хөхтөн амьтан төдийгүй, шувуудын орогнох үлдэгдэл орчин болоод байна.

Дараах байршил цэгүүдийн жижиг мэрэгчид, шувуудыг тэмдэглэн цэвэрлэх байгууламжийн орчмын амьтны судалгаатай харьцуулсан болно.

### Хүснэгт 30. Цэвэрлэх байгууламжийн орчимд амьдардаг амьтадтай харьцуулсан амьтдын байршил

№	Бичил амьдрах орчин	Байршил	
1	Дэрст атар	Мод үржүүлэг (Хот тохижуулах)	N 49°30'055" E105°53'880" alt:680м
2	Хагалсан талбай		N 49°30'068" E105°93'700" alt:680м
3	Улиаст талбай		N 49°29'090" E105°53'614" alt:679м
4	Чацарганы талбай	Генофонд, Жимсний сектор	N 49°29'151" E105°53'439" alt:683м
5	Таримал цэцэрлэг	Голын эргийн нөхөн сэргээж буй цэцэрлэг	N49°30'157" E105°52'981" alt:682м

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хоорондоо залгаа орших карьеруудад тогтсон томоохон усан санд усны шувууд цугларах, зусах, үүрлэж өндөглөхорчин болохоос гадна Хэлтэг, Алгана, Цурхай зэрэг загас амьдарна. Энэ орчноос усны болон ус намгийн шувууд цэвэрлэх байгууламжийн лагийн цөөрөмд шилжилт хийх нь бий. Цэвэрлэх байгууламж орчимд тэмдэглэгдсэн, байнга оршин амьдрах амьтдыг дараах байдлаар авч үзье. Үүнийтулд сүүлийн үед экологичдын өргөн хэрэглээд буй Sherman®- Шерман амьд баригч (8:9:23см), мөн занга (Vitor gorher), конусыг ашиглав.

### Жижиг хөхтөн амьтад

Дархан-Уул аймгийн ихэнх нутаг Монгол-Дагуурын хээр, зүүн урагш багахан хэсэг (Шарын голын зарим хэсэг) Хэнтийн тойрогт хамаардах ба энд хуурай хээрийн бүлгэмдлийн төлөөлөгч Дагуур огдой, Асганы огдой, Монгол чичүүл, Сүүлэрхэг зурам.Ойд- Ойн улаан болон хүрэн оготно, Ойн хөвхөлжин тохиолдоно (Дуламцэрэн, 1970; Соколов, Орлов, 1980; Emma et al, 2006).

Дарханы районд 13 зүйл мэрэгчтэн (Rodentia) 7 зүйл шавьж идэштэн (Insectivora), 2 зүйл туулайтан (Lagomorpha) буюу 22 зүйлийн жижиг хөхтөн амьтан тархсан байна. Тэдгээрийн хамгааллын статусыг авч үзвэл, устаж болзошгүй 1, мэдээлэл дутмаг 4, анхааралд өртөхөөргүй 17 зүйл гэж үнэлэгдсэн байдаг. Хээрт өргөн тархсан Сүүлэрхэг зурам, Сибири алагдаага, Хөх шишүүхэй, Дагуур огдой, Монгол чичүүл зэрэг амьтад энэ нутгийн экосистемийн жижиг хөхтний бүлгэмдлийг төлөөлж чадахуйц түгээмэл тархалттай зүйлүүд юм.

Цэвэрлэх байгууламжийн эргэн тойрон дэрс бүхий дэгнүүлт бут, голын хөндий, дов толгод, хар ус зэрэг амьдрах орчны алаг цоог байдал илрэх бөгөөд жижиг хөхтөн амьтдын үндсэн амьдрах орчин болдог ажээ. Дээрхи мэдээболон экспертийн судалгааг харьцуулан үзвэл төсөл хэрэгжих газарт Өргөөнч оготно, Дагуур огдой, Сүүлэрхэг зурам, Азийн хулгана, Заарт харх, Сибири алагдаага, Монгол чичүүл, Хөх шишүүхэй, Гэрийн хулгана, дагуур зараа зэрэг 11 зүйл жижиг хөхтөн, мөн бор туулай түгээмэл тохиолддог нь батлагдсан бөгөөд Улаан данс (2006)-ны ангиллал болон Монгол улсын болон олон улсын хууль тогтоомж, конвенцуудын хавсралтанд орсон ховор зэрэглэлийн болон агнуурын ач холбогдолтой хөхтөн амьтан байхгүй буюу анхааралд өртөхөөргүй зүйлүүд байна. Үүнд:

### Хүснэгт 31. Амьтдын амьдрах орчин ба идэш тэжээл

№	Зүйлийн нэр	Амьдрах орчин	Идэш тэжээл	Төслийн нөлөөлөл
1	Сүүлэрхэг зурам, ( <i>Spermophilus undulatus</i> )	Хээр, ойт хээрт голын хөндий, нуга	Ургамлын найлзуур	1
2	Сибири алагдаага ( <i>Allactaga sibirica</i> )	Хээр, ойт хээр	Үндэслэг иш, үр, шавьж, авгалдай	1
3	Өргөөнч оготно ( <i>Microtus fortis</i> )	Ой, ойт хээр, голын хөндий	Найлзуур, үндэс, холтос	1
4	Монгол чичүүл ( <i>Meriones unduiculatus</i> )	Хээр, ойт хээр, заримдаг цөл	Үр, найлзуур	2
5	Азийн хулгана ( <i>Apodemus peninsulae</i> ),	Ой, ойт хээр	Ургамал, модны үр	1
6	Дагуур огдой ( <i>Ochotona dauurica</i> )	Хээр, ойт хээр, заримдаг цөл	Найлзуур	2
7	Хөх шишүүхэй( <i>Cricetulus barabensis</i> )	Хээр, ойт хээр. Хад, элсэрхэг газар	Ургамлын найлзуур үр, шавьж,	2
8	Гэрийн хулгана ( <i>Mus musculus</i> )	Ой, ойт хээр, голын хөндий, өргөн тархсан	Элдэв идэштэн	0
9	Заарт харх ( <i>Ondatra zibethica</i> )	Ой, ойт хээр, хээр	ургамал	0
10	Бор туулай ( <i>Lepus tolai</i> )	Ой, ойт хээр, хээр	Шавьж, хорхой	2

11	Дагуур зараа ( <i>Mesechinus dauuricus</i> )	Ой, ойт хээр, голын хөндий	Шавьж, авгалдай	3
----	--	----------------------------	-----------------	---

**Цэвэрлэх байгууламж орчмын жижиг хөхтөн амьтад**

***Cricetulus barabensis* – Хөх шишүүхэй**

Биеийн зүс үнсэн саарал, чихний ирмэг цагаан эмжээртэй, сүүлний дээд тал бараан, доод тал цайвар өнгөтэй. Нурууны дагууд бараан судалтай байдгаараа содон. Тавхайн уланд сийрэг үстэй. жижиг, сүүл богиновтор (Зураг 25). Биеийн урт 85-124 мм, сүүлний урт 20-33 мм, хойт тавхайн урт 14-17 мм, чихний урт 13.5-18 мм. Биеийн жин 40-60 г. Олон амсартай гүн биш нүхэнд орогноно. Жилд 2-3 удаа (IV-X сарын хооронд) төрөх ба төрөх бүрдээ 6-8 гөлчгий төрүүлнэ..



**Зураг 25. Хөх шишүүхэй [Г.Пүрэв]**

Идэш тэжээл: Шөнийн идэвхтэй. Зүйл бүрийн өвслөг ургамлын үр, навч, шавьж иднэ. Өвөл ичээлэхгүй бөгөөд хөөө хураана. Зуны сүүлчээр зүйл бүрийн өвслөг ургамлыг нүхнийхээ ойролцоо бухалдаж хураана.

***Microtus fortis* – Өргөөнч оготно**

Голын хөндий бараадан ойн зах, голын хөндийн элдэв өвст нуга, хуурай энгэр зэрэг задгай газрыг шүтэн амьдарна. Тоо толгой элбэг жилүүдэд голын татмын ой, холимог ойд ч тохиолдоно. Том биетэй, нуруун талын өнгө бараан, бор, хэвлий мөнгөлөг саарал. Сүүлний дээд талын өнгө бараан, доод тал нь цайвар. Хөлийн тавхайд ихэвчлэн 5, хааяа 6 төвгөртэй (Зураг 26).



**Зураг 26. Өргөөнч оготно**

Биеийн урт 155 мм, сүүл 60 мм, биеийн жин 100 гр хүрнэ. Шүдний томъёо: үүдэн шүд 1/1, соёо 0/0, бага араа 0/0, их араа 3/3 х 2 = 16. Уур амьсгал тохиромжтой жилд 3 хүртэл төллөж (III-X сарын хооронд), төллөх бүртээ 2-10 гөлчгий гаргана. Хээлээ тээх хугацаа 21-23 хоног. Манай орны нөхцөлд 2 удаа өвөлжих бодгаль цөөн.

Идэш тэжээл: Хялгана, хиаг, ботууль. Ургамлын ногоон хэсгээр хооллоно. Хуурай газарт нийлмэл нүх ухаж орогноно. Нүхэндээ идэш тэжээл бага зэрэг нөөцлөнө.

***Ochotona daurica* – Дагуур огдой**

Монгол орны хээр, ойт хээрт тархсан, Зуны зүс бор саарал, өвлийн зүс илүү цайвар бөгөөд хэвлий нь саарал. Сүүлгүй. Том чихтэй бөгөөд хэлбэр нь дугариг, ирмэгээрээ цайвар эмжээртэй. Өдөр, бүрэнхийд идэвхтэй. Өвөл ичээлэхгүй, хавар тэжээл дутагдалтай үед өглөөнөөс орой болтол идэвхтэй идэшилнэ (Зураг 27). Биеийн урт 170-220 мм, тавхайн урт 25-29 мм, биеийн жин 130-260 г хүрнэ. Ороо нийллэг 4-р сарын дунд үед болж, эм огдой 25 орчим хоног хээлээ тээдэг. Жилд 2 удаа, тааламжтай жилд 3 удаа төллөх ба нэг



**Зураг 27. Дагуур огдой (зургийг**

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

удаа дунджаар 5-7, заримдаа 8-10 зулзага төрүүлнэ. Түүний зулзагыг бөмбөөлэй гэж нэрлэх явдал бий. Нэг настай үржилд ордог.

Идэш тэжээл: Харин зуны халуун өдөр нүхэндээ байх ба өглөө эрт, оройн сэрүүнд гарч, шөнө дөл болтол идэшлэнэ. Намар VIII-IX сараас хөөө хурааж эхлэх ба хөөөндөө буурцагт урагмал, тарваган шийр голдуу цуглуулна. Ургамлыг хөөөний гадаа дэлгэж, хатаагаад дотогш нүхэндээ ихэнхийг оруулах ба 80 гаруй зүйл урагмлаар хооллоно (Д.Цэнджав нар, 1986). Бэлчээрийн зонхилох үетэн болох хялгана, ботууль, хиаг, сонгины төрлийн ургамалд дуртай. Энэ зүйл мэрэгч нь бэлчээрт нөлөөтэй боловч соргог бэлчээрт элбэг, талхилагдсан бэлчээрт арай цөөн тохиолдоно. Элдэв үетэн, улалж, алаг өвсний ургал болон цэцэгт хэсгээр голчлон хооллодог. Харин зуны халуун өдөр нүхэндээ байх ба өглөө эрт, оройн сэрүүнд гарч, шөнө дөл болтол идэшлэнэ. Ихэвчлэн өглөө, орой бүрэнхийд исгэрч дуут дохио өгөх нь түгээмэл. Олон нүхтэй үлий ухаж бүлээр амьдарна. Байгалийн нөхцөлд 4 хүртэл жил наслана.

### **Allactaga sibirica-Сибири алагдаага**

Монгол оронд өргөн тархацтай, элбэг мэрэгчдийн нэг. Биеийн ерөнхий төрхөөрөө бусад алагдаагатай төсөөтэй боловч хэмжээний хувьд арай том(Зураг 28). Биеийн урт 125-180 мм, сүүлний урт 172-230 мм, тавхайн урт 64-81 мм, чихний урт 36-55 мм, биеийн жин 85-170г. Биеийн нуруун тал саарал туяа бүхий цайвар өнгөтэй. Гуяны цагаан толбо нь том. Сүүлний үзүүрийн цацаг үсний хар өнгөтэй хэсгийн өмнө талд цагираг маягийн цайвар үстэй, сүүлний цацгийг доод талаас нь харахад хар өнгийн үсний дундуур сүүлний дагууд байрласан нарийн цагаан зурвастай зэрэг содон шинжээр нь бусад алагдааганаас ялган таниж болно. Сүүлний үзүүр тод цагаан. Шөнийн идэвхтэй. 70-150 см-ийн гүнд 500 см урт нүх ухаж орогноно. Нүхний гаднах амсрын диаметр 6 см орчим. Ичээнээс гарсаны дараа үржилд орно. Жилд 1 удаа төрөх ба төрөх бүрдээ 3-6 зулзага төрүүлнэ. Монгол орны өндөр уулын хээрээс заримдаг цөлд хүртэлх уудам орон зайд байршин амьдарна. Богд уул, түүний орчмын хээр, ойт хээр, хуурай хээрт голдуу байршин амьдарна.



**Зураг 28. Сибирь алагдаага (зургийг С.Шар)**

Идэш тэжээл: Ургамлын ногоон навч, үр, буурцаг, шавьж иднэ.

### **Meriones unguiculatus - Монгол чичүүл**

Манай орны говь хээрийн бүсийн зөөлөн хөрстэй, нөмөр дулаан, харгана, шаваг, дэрстэй хотгор, голын хөндийгөөр элбэг тархсан мэрэгч бол монгол чичүүл юм (Зураг 29). 1-1.5м гүн, олон амсар бүхий нүхэнд амьдарна. Биеийн урт 130 мм, сүүл 100 мм, жин 60-73 г хүрнэ. Хул шаргал зүстэй, хэвлий цайвар, сүүл урт, өвс ногоогоор хэвтэш засна. Нуруун тал элсэн шаргал, хэвлий саарал. Хэвлийн үсний уг нь хар өнгөтэй. Хумс нь бараан. Сүүлний дээд тал богино хар бараан үстэй,



**Зураг 29. Монгол чичүүл (зургийг С.Шар)**

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

төгсгөлдөө хар, хар бор өнгийн цацагтай. Хоногийн турш идэвхитэй. Бүлээр амьдарна. Өвөл өвслөг ургамлын иш навч, үр тариагаар (боловсорсон түрүүнд халтай) хөө хураана. Үржлийн хугацаа III - X сар хүртэл, эмэгчин 2-3 удаа, 3-8 гөлчгий гаргана. Хүчирхэг, шаламгай хөдөлгөөнтэй тул үр тарианы агуулах, тариан талбайд хохирол учруулж болно (10 шуудай тариа хураасан тохиолдол бий). Манай орны Орхон, Сэлэнгийн савд өргөн тархалттай.

Идэш тэжээл: Ургамлын янз бүрийн хэсгээр хооллох боловч зуны улиралд ургамлын ногоон хэсгээр, харин өвөл, хавар үр голчлон иднэ. Өвөл ичихгүй. Хээлээ тээх хугацаа 25-30 хоног. Жилд 1-2 удаа төллөх ба төрөх бүрдээ 3-8 гөлчгий гаргана. Байгалийн нөхцөлд 1-2 жил наслана. Хот суурин газрын ойролцоо ч тохиолдоно.

### **Mus musculus - Гэрийн хулгана**

Монголд хамгийн өргөн тархсан, тооны хувьд элбэг амьтан (Зураг 30). Биеийн урт 70-110 мм, сүүлний урт 38-102 мм, хойт тавхайн урт 13-19 мм, чихний урт 10-15 мм. Биеийн жин 20-40 г хүрнэ. Биеийн нуруун тал харьцангуй цайвар, саарал. Бүрэнхий ба шөнийн идэвхтэй боловч өдөр тохиолдоно. Байгалийн нөхцөлд гүехэн нүхэнд амьдарна. Жилийн туршид идэвхтэй. Хээл тээх хугацаа 20 хоног. Жилд хэд хэдэн удаа төрж, төрөх бүрдээ ихэвчлэн 5-7, хааяа түүнээс олон гөлчгий төрүүлнэ. Байгалийн нөхцөлд 2 жил хүртэл насална. Байгалийн нөхцөлд амьдрахаас гадна гэр сууц, агуулахад газар сайгүй элбэг тохиолдоно



**Зураг 30. Гэрийн хулгана (С.Шар)**

Идэш тэжээл: Ихэвчлэн өвслөг ургамлын үр иднэ

### **Mesechinus dauricus - Дагуур зараа**

Монгол улсын Улаан номонд ховор зүйлээр бүртгэгдсэн шавьж идэштэй амьтны нэг. Биеийн урт 230-270, сүүлний урт 24-38, тавхайн урт 33-45, биеийн жин 600-800г. Биеийн нурууны болон хажуу хэсэг нь өргөсөөр хучигдсан. Богино мөчидтэй. Чих харьцангуй богино бөгөөд түүний урт 29-34 мм. Шөнө болон бүрэнхийн идэвхтэй. Өвөл ичээлнэ. Тарвага, зурам, огдойн нүхэнд орогноно. 6-р сарын дунд үеэр үржилд орно. Эмэгчин 6-7-р сард зулзагалж 5-7 зулзага төрүүлнэ. Хээл тээх хугацаа 35-40 хоног. Байгалийн нөхцөлд 7 жил орчим насална. Монгол орны зүүн хойт болон хойт нутгийн хээр, ойт хээрийн бүсэд тархжээ. Богдхан уулын ойт хээрийн бүсийн үетэн, алаг өвст хээр, голын хөндий, уулын бэл болон хажуугийн ам жалга, шинэсэн ойн цоорхой, шугуй зэрэг газруудад тохиолдоно.

Идэш тэжээл: Голдуу шавьж, газар дээр үүрлэдэг шувуудын өндөг, жижиг хөхтөн амьтдаар хооллоно.

Дархан хотын орчимд Хараа голын дагуу хүний нөлөөнд харьцангуй эрт автсаныг тодотгох нь зүйтэй.

### **Шувуу**

Монгол оронд 480 гаруй зүйл тэмдэглэгдсэн ба үүний 75% нь нүүдлийн шувууд юм. Дархан-Сэлэнгийн районд шувуудын 322 зүйл тэмдэглэгдсэний [Цэвээнмядаг, 2005] дотор амьдралын хэлбэрээр дараах байдлаар хувагдаж байна. Үүнд:

1. Ус намгийн Хөх дэглий (*Ardea cinerea*), Зэрлэг нугас (*Anas platyrhynchos*), Улаанхүзүүт шумбуур (*Aythya ferina*), Отгот шунгуур (*Podiceps cristatus*), Тугаг гогой (*Phalacrocorax carbo*), Халбаган хошуут (*Platalea leucorodia*), Хар өрөвтас (*Ciconia nigra*), Хээрийн галуу (*Anser indica*), Хошуу галуу (*Anser cygnoides*), Ангир (*Totanus*)

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

ferruginea), Гангар хун (*Cygnus cygnus*), Саарал сахиа (*Circus cyaneus*), Мөнгөлөг цахлай (*Larus argentatus*), Умардын хавтгаалж (*Vanellus vanellus*), Өвөгт тогоруу (*Anthropoides virgo*), Цэн тогоруу (*Grus vipio*) зэрэг 80 зүйл

2. Мод бутны Морин харцага (*Accipiter nisus*), Тарлан сар (*Buteo lagopus*), Бор бүргэд (*Aquila clanga*), Начин шонхор (*Falco tinnunculus*), Хур (*Lyrurus tetrix*), Сойр (*Tetrao parvirostris*), Номин хөх бух (*Parus cyaneus*), Их хөх бух (*Parus major*), Өрнийн тоншголжин (*Sitta europaea*), Дөлөн цэгцүүхэй (*Acanthis flammea*), Хөхөлт хөх болжмор (*Coccothraustes coccothraustes*) зэрэг 80 зүйл

3. Хээр талын Шилийн сар (*Buteo hemilasius*), Хээрийн бүргэд (*Aquila nipalensis*), Идлэг шонхор (*Falco cherrug*), Дагуур ятуу (*Tetrix dauurica*), Эгэл бөднө (*Coturnix coturnix*), Хонин тоодог (*Otis tardo*), Цэвдгийн ууль (*Nyctea scandiaca*) зэрэг 21 зүйл

4. Хотын төв, хүний суурьшил дагаж Оронгийн болжмор (*Passer domesticus*), Алаг шаазгай (*Pica pica*), Хар хэрээ (*Corvus corone*), Хон хэрээ (*Corvus corax*), Хүнхэл тагтаа (*Columba oenas*), Цэнхэр тагтаа (*Columba livia*), Өвөөлж (*Uropy eops*) түгээмэл тохиолоно.

Судлаач С.Баттулга [2005] Мухрын гол орчмоос ой, ойт хээрийн 22 зүйл шувуу, Г.Пүрэв /2007-2012/ Дархан хот, ялангуяа төв цэвэрлэх байгууламж, Хот тохижуулах газрын харьяа мод үржүүлгийн газар, хотын төвийн ногоон байгууламж, элсэн карьер-усан сан, Хараа голын орчмоор 50 гаруй зүйл шувууд тэмдэглэгдсэний харуулав. Үүнд:

Хүснэгт 32. Дархан -Уул аймгийн Дархан сумын нутаг дэвсгэрт, Цэвэрлэх байгууламж орчимд тэмдэглэгдсэн шувуудын зүйлийн жагсаалт

№	Зүйлийн нэршил		Нөлөөлөл
	Монгол	Латин	
1	Банхар болжуухай	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0
2	Начин шонхор	<i>Falco tinnunculus</i>	0
3	Шилийн сар	<i>Buteo chemilasius</i>	0
4	Алтан цэгцүүхэй	<i>Acanthis flamea</i>	0
5	Оронгийн бор шувуу	<i>Passer domesticus</i>	0
6	Шунхан зулайт бужирга	<i>Acanthis hornemanni</i>	0
7	Хээрийн бор шувуу	<i>Passer montanus</i>	0
8	<b>Нарийн хиазат</b>	<i>Charadrius dubius</i>	2
9	<b>Өвөгт тогоруу</b>	<i>Anthropoides virgo</i>	1
10	<b>Хавтгаалж</b>	<i>Vanellus vanellus</i>	1
11	<b>Хөх дэглий</b>	<i>Ardea cinerea</i>	2
12	<b>Мөнгөлөг цахлай</b>	<i>Larus argentatus</i>	2
13	Дорнын хүүрэгэнэ	<i>Streptopelia orientalis</i>	0
14	<b>Гэээгт шумбуур</b>	<i>Aythya fuligula</i>	2
15	<b>Улаан хүзүүт шумбуур</b>	<i>Aythya ferina</i>	2
16	<b>Цагаан хөмсөгт нугас</b>	<i>Anas querquedula</i>	1
17	Дагуур ятуу	<i>Perdix dauurica</i>	0
18	Цагаан хэвэлт хөмрөг	<i>Emberiza pallasi</i>	0
19	Их хөх бух	<i>Parus major</i>	0
20	Савагт ууль	<i>Aegolius funereus</i>	0
21	Дорнын бүгээхэй	<i>Glaucidium passerinum</i>	0
22	Соотон гуйванга	<i>Asio otus</i>	0
23	Боролзой болжмор	<i>Alauda arvensis</i>	0
24	Бялзуумар	<i>Calandrella rufescens</i>	0

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

25	Өдөрч хөх бух	Parus ater	0
26	Алагтуу хэрээ	Corvus daurica	0
27	Цагаан элэгт	Circus cyaneus	0
28	<b>Хөх цэгцгий</b>	Motacilla alba	0
29	Жунгаа	Pyrhocorax pyrrhocorax	0
30	<b>Хошуу галуу</b>	Anser cygnoides	3
31	<b>Зэрлэг нугас</b>	Anas platyrhynchos	2
32	<b>Ангир</b>	Todarno ferruginea	3
33	<b>Хүрэн толгойт цахлай</b>	Larus ridibundus	2
34	Бор бүргэд	Aquila clanga	0
35	Өвөөлж	Upupa epops	2
36	Алаг хөөндэй	Zoothera sibiricus	2
37	<b>Сүүл цагаан хөгчүү</b>	Tringa ochropus	2
38	Ухаа дунхаа	Lanius cristatus	0
39	<b>Шанаа цагаан хараалай</b>	Chlidonias hybridus	2
40	Мяраан чогчого	Oenanthe oenanthe	0
41	<b>Хондлой цагаан ураацай</b>	Apus pacificus	2
42	<b>Тураг гогой</b>	Phalacrocorax carbo	1
43	<b>Хар хэрээ</b>	Corvus corone	1
44	<b>Хон хэрээ</b>	Corvus corax	1
45	Эгэл хөхөө	Cuculus canorus	0
46	Цэнхэр тагтаа	Columba livia	0
47	Хүнхэл тагтаа	Columba oenas	0
48	Сохор элээ	Milvus migrans	0
49	Амарын шонхор	Falco amurensis	0
50	<b>Шаазгай</b>	Pica pica	1
51	Шивэр энхэт бялзуухай	Bombycilla garrulous	0

**Тайлбар.** Тодоор тэмдэглэсэн нь цэвэрлэх байгууламж орчимд шилжилт хийдэг усны болон хагас усан сангийн амьдралтай шувуудыг тэмдэглэв.

Төсөл хэрэгжих газарт 20 гаруй зүйл шувууд тодорхой байдлаар бохирын болон лагийн цөөрмөөс элсэн карьерийн усан сан, Хараа голын хооронд шилжилт хийх боломжтой зүйлүүд тохиолдож байгаа боловч ховор зүйлийн Улаан данс, Улаан ном, олон улсын конвенцид бүртгэгдсэн зүйл байхгүй байна. Харин Дархан орчимд бор бүргэд, хошуу галуу Хараа голын саваар тэмдэглэгдсэн бөгөөд цэвэрлэх байгууламжийн төслийн ажлын үед сөрөг нөлөөнд автахыг тодорхойлох боломжгүй. Гэхдээ шувууны улаан данс (2006) –ны мэдээгээр амьдрах орчны алдагдал, хүний нөлөө, мал аж ахуй, уул уурхайн сөрөг нөлөөлөл шууд болон дам нөлөөлж байгаа тодотгосон байдаг. Цэвэрлэх байгууламжийг бараадан амьдрах, байрших зүйлүүд гэвэл хар хэрээ, шаазгай, бор шувуу, хон хэрээ зэрэг ажиглагдав. Жижиг шувуудын хувьд дайран өнгөрөх, мод бут бараадан зуны улиралд элбэг таарах боломжтой тул ажлын явцад дуу чимээ, тоос шороог аль болох бага гаргах талд анхаарах нь зүйтэй.

### Загас

Хараа гол нь Хан Хэнтийн баруун хойт салбар уулсын дундаас эх авч урсаад Орхон голын баруун гар талаас нь цутгана. Голын дагууд хэд хэдэн төв суурин газрууд суурьшсан байдаг ч үйлдвэрлэлийн зориулалттай загас агнуур хийдэггүй. Гэвч хулгайгаар загас баригчид болон хүн амын суурьшилын нягтаршил ихсэж үүнийгээ дагаад малын хөлийн нөлөөсөж байгаа юм.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хараа голд 9 төрөлд хамаарагдах 15 зүйл загас амьдрана.Тэдний амьдрах амьдралын биотоп харилцан адилгүй. Тухайлбал: голын чулуу, хайрга, элсэн хурдас бүхий урсгал сайтай хэсгээр зэвэг, хадран, гутаарь, варлангийнхан; усны урсгал тогтуун, гүнзгийвтэр, ургамал бүхий хэсгээр цурхай, булууцагаан, хэлтэг, бух сугас; шаварлаг хурдастай, урсгал дөлгөөн хэсгээр цулбуурт; усны ёроолын чулуу, элс, шаваран доогуур шургаж амьдардаг сахалт эрээлж, чимхүүр загаснууд гэж байна. Үүнээс үзэхэд голын аль ч хэлбэрийн биотопод загас амьдарч байдаг. Дээрхи загаснуудын 73.3 хувийг агнуурын ач холбогдол бүхий загас эзлэх ба нуурын варлан, ердийн варлан, сахалт эрээлж, чимхүүр загас гэсэн 4 зүйл нь бусдын идэш хоол болдог жараахайн загаснууд юм. Тул загас үржлийн үедээ Хараа голыг өгсөж үржээд буцдаг байж болно (Хүснэгт 33).

Хараа голын дээд хэсгээр Германы санхүүжилтээр хэрэгжсэн МоМо I ба II төслийн хүрээнд Хараа голын шивэр чимхүүр загасны биологи экологийн судалгаа хийсэн бөгөөд судалгааны дүнгээр алт олборлолтын үйл ажиллагааны явцад үүсэх бохирдолын хэмжээ шивэр чимхүүр загасны сүргийн бүтцэд нөлөөлөөгүйг гэрчилж байна(Чантуу, Эрдэнэбат, 2010) гэжээ. Үүнээс өөрөөр Хараа голын загасны нарийвчилсан судалгаа ховор юм. Харин голын бохирдолын шалтгаан, түүнд хийсэн судалгаа шинжилгээний ажлын дүгнэлтүүдээс үзвэл Бороо болон Хараа голын сав газарт алт олборлож ёроолын хагшаасанд мөнгөн ус, хүнцэл хуримтлагдсан байдагч Хараа гол уртынхаа дагууд хүний хүчин зүйлийн нөлөөгөөр үүссэн бохирдол нь урсгалынхаа явцад өөрөө өөрийгөө цэвэршүүлж, булингар нь ёроолын хагшааст тунаж үлдэн, Орхон голд цутгаж байна (Эрдэнэцэцэг, Жавзан, 2013) гэх мэтчилэн дүгнэсэн нь одоогоор загас усны бусад амьтадад усан саваас үзүүлэх сөрөг нөлөө харьцангуй бага байгаа гэсэн ойлголтыг төрүүлж байна.

Хараа голын загас 4-р сарын дунд үеэс эхлэн идээшлэлт ба үржлийн гүйдэл хийж эхлэх ба үржил нь 5-р сарын дунд үеэс 7-р сарын эхний хугацаанд явагдана.Үржих газраа сонгож олох, үржлийн үеийн ус тохиромжит температуртай болохыг хүлээх, элдэв сөрөг нөлөөлөлийг даван туулах зэрэг нь загасны амьдралын чухал үе байдаг. Ялангуяа энэ чанарууд тохирохгүй бол загас сувайрах үзэгдэл ч гардаг. Иймд бид голын аль ч хэсгийг байгаль дахь байдлаар нь хайрлан хамгаалж, цэвэр сайхан байлгах ёстой юм.

Загасны тэжээлийн организмуудын амьдрах орчин мөн харилцан адилгүй. Усны ёроол орчмын амьдралтай ба хөвөгч амьтан ургамал нь загасны үндсэн хоол тэжээл болохоос гадна усны цэвэр ба бохирдолтын илтгэгчүүд болж өгнө. Хараа голын дээд хэсгээр усны манцуйт шавьж, өдөрч ба хаварч шавьжийн авгалдайнууд зарим зүйл сонын авгалдай зонхилж, голын доод хэсгээр зөөлөн биетэн-дун, шаамий хавч, хануур хорхой элбэгдүү байна.

Хүснэгт 33. Хараа голын загасны зүйлийн бүрэлдэхүүн, аж ахуйн холбогдол

Загасны нэр			Агнуурын үнэт загас	Агнуурын загас	Агнуурын бус жараахайн загас	Спорт агнуурын
Монгол	Түгээмэл	Англи				
<b>Овог I. Хулдынхан – Salmonidae</b>						
1.Зэвэг	Brachymystax lenok P	Lenok	+			+
<b>Овог II. Цурхайнхан - Esocidae</b>						
2.Ердийн цурхай	Esox lecius Linnaeus	Pike		+		+
<b>Овог III. Цулбууртынхан – Siluridae</b>						



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

3.Амарын цулбуурт	Silurus asotus L.	East aAsian catfish		+		+
<b>Овог IV. Алганыхан – Odontobutidae</b>						
4.Алгана	Perca fluviatilis L	Perch		+		+
<b>Овог V. Гутаарынхан – Gadidae</b>						
5. Гутаарь				+		
<b>Овог VI Мөрөгийнхөн - .Cyprinidae</b>						
6. Бух сугас	Leuciscus idus L.	Ide		+		
7. Булууцагаан	Cyprinus rubro fuscus Lacepede	Asian common carp.		+		
8.Мөнгөлөг хэлтэг	Carassius gibelio Bloch	Prussian carp		+		
9. Шивэр сугас	Leuciscus baicalensis Dybowski	Siberian dace		+		
10. Улааннүдэн	Rutilus rutilus L.	Roach		+		
11.Нуурын варлан	Eupallasella percnurus P	Lake minnow			+	
12.Ердийн варлан	Phoxinus phoxinus L.	Common minnow			+	
<b>Овог VII. Хадрангийнхан – Thymallidae</b>						
13.Шивэр хадран	Thymallus arcticus P.	Arcticus grayling	+			+
<b>Овог VIII. Эрээлжийнхэн – Balitoridae</b>						
14.Сахалт эрээлж	Orthrias toni /Barbatula toni Dyb /	Siberian stone loach			+	
<b>Овог IX. Яралжийнхан – Cobitidae</b>						
15.Чимхүүр загас	Cobitis melanoleuca Nichols	Siberian spinny			+	

**Хараа голд хөвөгч амьтан, ургамал маш ядмаг.** Хүрд хорхойноос *Brachionus quadridentatus cluniorbicularis* Skorikov, ургамал *Euchlanis dilatata* Ehrenberg, *Keratella cochlearis* Gosse, Салаа сахалт хавчнаас *Acroperus harpae* Baird, *Alonella excise* Fischer, *Chydorus gibbus* Sars, *Chydorus sphaericus* Muller, *Macrothrix laticornis* Fischer, Сэлүүр хөлт хавчнаас *Acanthocyclops viridis* Jurine гэсэн цөөн зүйл амьтад зонхилох бөгөөд эдгээр нь өсвөр насны загасны хоол болдог.

Дарханы цэвэрлэх байгууламжийн ус Хар усны голтой нийлж буй задгай хэсэгт шаамий хавч, дун хоёрдугаар сард байгаа нь тэр хэсгээр хавч хорхойнууд илүү нягтшилтай байгаагийн шинж юм. Энэ хэсэгт ахуйн болон малын хөлийн бохирдуулалт маш их байлаа. Цэвэрлэх байгууламжийн ус нийлүүлэх цэгээс доош бактериологи үзүүлэлтээр цэвэр, эмгэг төрүүлэгч бактери илрээгүйгээс үзвэл хаягдал ус голын устай холилдон шингэрч, голын усны өөрөө цэвэрших чадамж, голын ус, бохир усны харьцаа стандартын хэмжээндээ тохирч байгаагаас цэвэрших боломжтой юм (Төмөрсүх, 2009).

Хараа голын загасны үржлийн үед үржлийн газрын усны температур, ус төрөгчийн ионы концентрац, хүчилтөрөгчийн хангамж зэрэг нь харилцан адилгүй чанартайгаар шууд нөлөөлж байдаг. Эдгээрийн үзүүлэлт улирал, цаг агаар, усны цэвэр тунгалаг ба бохирдолын байдлаас хамаарч ялгаатай байна. Тухайлбал: 4 дүгээр сарын сүүлчээс 5 дугаар сард эзвэг, хадран, цурхай загас үржих ба үржлийн үеийн усны температур 9.8-16.4<sup>0</sup>С, дундажаар 13.1<sup>0</sup>С; усан дахь хүчилтөрөгчийн хангамж 7.73-12.10 мг<sub>0</sub>/л, дундажаар 10.14 мг <sub>0</sub>/л; рН 7.42-8.60, дундажаар 8.35 буюу арай шилтлэг чанартай байна. Алгана, цулбуурт, булууцагаан, бух сугас, шивэр сугас, улаан нүдэн загасны үржил 6 дугаар сар, 7 дугаар сарын эхны хугацаанд явагдана. Энэ үед усны температур 15.67 -22 <sup>0</sup>С, дундажаар 17.83<sup>0</sup>С; хүчил төрөгчийн хангамж 7.64-9.40

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

мгО<sub>2</sub>/л, дундажаар 8.50 мгО<sub>2</sub>/л; рН 7.99-8.60, дундажаар 8.33 байна. Үүнээс үзэхэд загасны үржлийн үеийн хүчилтөрөгчийн хангамж сайн, устөрөгчийн ионы концентрац ялимгүй шүлтлэг тал руугаа байгаа ч загасны амьдралд онцгой нөлөөгүй юм. Харин гутаарь загас 12 дугаар сарын дунд үеээс 1 дүгээр сард үржидэг бөгөөд энэ үед усны температур 1-3.8<sup>0</sup>С, дулаантай, хүчилтөрөгчийн хангамж 8.02-14.4 мгО<sub>2</sub>/л, дундажаар 10.56 мгО<sub>2</sub>/л; рН 7.77-8.90, дундажаар 8.26 байна.

Хараа голын амьтан ургамлын амьдралд байгаль цаг уур, хүний зүгээс үзүүлэх нөлөө ихсэж, загасны тоо толгой ихээхэн ядуурч байгаа юм. Үүнээс үндэслээд загасны хомсдолыг дараах байдлаар ангилдаг (34-р хүснэгт).

Хүснэгт 34. Хараа голын сав газрын загасны ховордлын ангилал

Устажбайгаа CR	Устаж болзошгүй EN	Эмзэг VU	Ховордож болзошгүй NT	Анхааралд өртөхөөргүй LC
Шивэрхилэм	Тул	Зэвэг	Шивэр хадран	Цурхай
		Бух сугас	Булууцагаан	Алгана
			Гутаарь	Мөнгөлөг хэлтэг
				Шивэр сугас
				Улаан нүдэн
				Нуурын варлан
				Ердийн варлан
				Сахалт эрээлж
				Чимхүүр загас
				Цулбуурт
				Элсний эрээн живэрт
				Шивэр эрээн живэрт

**Тайлбар:** Шивэр хилэм, тул загас Хараа голын цутгал Орхон голд одоогоор байгаагаар бүртгэгддэг учир энд хамруулав.

### **2.8. Төсөл хэрэгжих орчны түүх, соёлын дурсгалт зүйлс**

Энэ орчимд одоогоор түүх соёлын дурсгалт зүйл бүртгэгдээгүй бөгөөд хэрэв илэрсэн тохиолдолд Соёлын өвийг хамгаалах тухай Монгол улсын хуулийн 16 дугаар зүйлийн 6-д “Эртний хот, суурины үлдэгдэл, барилга байшин, цогцолбор зэрэг түүх, соёлын үл хөдлөх дурсгалт зүйлийн сүр барааг хадгалах зорилгоор эргэн тойронд нь 0.1-3 км-ийн хамгаалалтын бүсийг Засгийн газар тогтоож болно. Хамгаалалтын бүсэд байшин барилга, түүх, соёлын дурсгалт зүйлд хохирол учруулахуйц үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.”Мөн энэ зүйлийн 7-д “Түүх, соёлын дурсгалт зүйл, археологийн дурсгал хадгалагдаж байгаа нутаг дэвсгэр, газрын хэвлийг хамгаалалтын бүсэд хамруулах болно.” гэсний дагуу хамгаалалтын арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай болно.

### **БҮЛЭГ 3. ЗАВСРЫН БҮТЭЭГДЭХҮҮН, ХОГ ХАЯГДАЛ**

Тухайн ус цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөлийг хийх явцад болон төсөл дуусч байнгын үйл ажиллагаанд шилжих хоёр үе шатанд дараах төрлийн завсарын бүтээгдэхүүн болон хог хаягдал гарна.

Үүнд:

Өргөтгөлийн үед

- Өргөтгөлийн үед зарим хуучин байгууламжийн ханыг буулгах, нураах, метал байгууламжийг тастан буулгах үед үүсэх хатуу хог хаягдал, тоос
- Өргөтгөлийн шинэ барилга байгууламж барих үед барилгын материалын хатуу хог хаягдал
- Энэ үе шатанд ажиллах машин механизмаас ялгарах хий, шатах тослох материалын болон техникийн засвар үйлчилгээний хаягдал шингэн, хатуу хаягдал
- Өргөтгөлийн барилга угсралт, технологийн шинэчлэлийг хийх барилгачид, техникийн ажилчдын түр байрлах, үүнтэй холбогдсон үйлчилгээнээс ялгарах ахуйн хий, шингэн, хатуу хог хаягдал

Технологийн шинэчлэл хийж, хүлээн авсны дараа ЦБ ажиллах явцад:

- Технологийн явцад үүсэх хатуу болон хийн (үнэр) хог хаягдал
- ЦБ-ийн ажиллагсадын ахуйн хог хаягдал

Эдгээр ялгарах завсарын бүтээгдэхүүн, хог хаягдлыг үе шат бүрээр нь авч үзье.

#### **3.1 ӨРГӨТГӨЛИЙН ЯВЦАД ҮҮСЭХ ХОГ ХАЯГДАЛ**

Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөлийн барилгын ажлыг гүйцэтгэх явцад үүсэх бүх хог хаягдал хамаарна. Үүнд:

##### **1.Хатуу хог хаягдал**

Барилгын материалын хог хаягдал /хагархай тоосго, бетон зуурмагийн үлдэгдэл, цементийн уут, сав гэх мэт/, машин тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслийн хайрцаг сав, баглаа боодол, металлын болон хуванцар эдлэлийн тайрдас, үлдэгдэл, ажиллагсдын ахуйн хог хаягдал тодорхой хэмжээгээр гарна.

##### **2.Шингэн хог хаягдал**

Өргөтгөлийн барилга байгууламж барих явцад тэнд ажиллагсдын ахуйн хэрэглээнээс гарсан бохир уснаас өөр шингэн хаягдал гарахгүй юм.

##### **3.Хийн хог хаягдал**

Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөлийн барилгын ажлын явцад техноген үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй шороо тоос босон тоосонцрын бохирдол үүсэх бөгөөд мөн барилгын үйл ажиллагаанд ашиглагдах хүнд даацын машин механизм болон хөнгөн тэрэгнүүдээс үүссэн хорт хий болон шороо тоос зэрэг орно.

### **3.2 ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХОГ ХАЯГДАЛ**

Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны явцад үүсэж байгаа хог хаягдал энд хамаарна. Үүнд:

#### **1.Хатуу хог хаягдал**

Механик цэвэрлэгээний эхний байгууламж болох шүүр нь бохир усанд агуулагдах хатуу хог, бөс даавуу гэх мэт 16 мм-ээс том хэмжээний хогийг шүүж авна. Хоногт шүүж авах хаягдлын хэмжээ 0.2 м<sup>3</sup>/х-с хэтрэхгүй. Эндээс гарч байгаа хогийг бутлагчид хийж бутлах ба бутлагдахгүй үлдсэн хэсгийг хуурай хог хаях талбайд асгаж хлорын шохой асгаж ариутгадаг. Бутлагдаагүй үлдсэн хатуу хог хаягдал ойролцоогоор өдөрт 10-15кг орчим ялгардаг.

Үүнээс гадна цэвэрлэх байгууламжийн бохир шингэнээс тунгаагдан үлдсэн лаг нь үндсэн хаягдал болно. Хоногт нийт 834 м<sup>3</sup>/ орчим түүхий лаг ялгаж байна.

#### **2.Шингэн хог хаягдал**

Цэвэрлэх байгууламж одоогийн байдлаар хоногт 7000-13000м<sup>3</sup>/хоног ус цэвэрлэж 80-92%-ийн цэвэршилттэй 6300м<sup>3</sup>/хоног орчим усыг эс тооцвол шингэн хог хаягдал үүсэхгүй. Үйлдвэрийн гэмтэл саатлын үед бохир ус аваарын шугамаар шууд Хараа голд хаягддаг учир үүнийг зогсоох талаар арга хэмжээ, техник технологийг хайж олох, нэвтрүүлэх шаардлагатай.

#### **3.Хийн хог хаягдал**

Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны явцад агаарт тархах үнэрийг дурьдаж болно. Энэ нь салхины чиглэл зэрэгээс хамааран ойр орчимд нөлөөлдөг.

### **3.3. АХУЙН ХАЯГДАЛ**

Цэвэрлэх байгууламжийн ажиллагсадын хэрэглээнээс дараах төрлийн хог хаягдлыг гарна. Үүнд:

#### **1.Хатуу хог хаягдал**

Ахуйн үйл ажиллагаанаас үүсэх хог хаягдал нь гол төлөв усны хуванцар сав, хоол хүнсний бүтээгдэхүүний сав баглаа боодол, бохир цаас, арчих материал, угаалга, цэвэрлэгээний бодисын сав болон хоол, хүнсний үлдэгдэл байна.

#### **2.Шингэн хог хаягдал**

Одоогийн байдлаар УЦБ 52 ажиллагсадтай ба ерөнхий инженер 1 техникийн ажилтан, 7 лаборант, болон 42 тенхик шуурхай үйлчилгээний ажилчинтай. Ээлжийн тогтолцоонд 24 цагаар тасралтгүй ажилладаг. Нэг ээлжинд 20 хүн ажилладаг. 15 хүн өдрийн цагаар ажилладаг байна. ЦБ ажилчдын хэрэгцээнд ундны болон ахуйн ус, угаалтуур, 00-ын өрөө зэрэг хэрэглээний цэгүүд ажилладаг. Өргөтгөл хийснээр ажиллагсадын тоо хэвээр, шингэн хаягдлын цэгийн тоо хэвээр байх юм. Ажиллагсадын хэрэглээнээс ялгарах шингэн хог хаягдал нь үйлдвэрлэлийн процессийн нэг хэсэг болон цэвэрлэгдэх учир, ямар нэгэн сөрөг нөлөө байхгүй.

### **3.4. Хог хаягдал түүнийг цэвэрлэх, зайлуулах болон зохицуулах хэлбэр**

Өргөтгөлийн ажлыг гүйцэтгэх явцад гарах хатуу хог хаягдлыг төвлөрүүлэн цуглуулж зориулалтын хамгаалалтын хашаа, функерт хийж дараа нь нэгдсэн журмаар хогийн цэгт тогтмол зайлуулна. Энэхүү хатуу хаягдал материал нь шороо, чулуу, бетон, асфальт, дулаан, цэвэр бохир усны хоолойн хамгаалалт, дулаан тусгаарлах материалын үлдэгдлээс бүрдэх ба өргөтгөлийг гүйцэтгэгч нь эдгээр хог хаягдлыг тухайн төсөл хэрэгжих нутаг дэвгэрийн захиргаа болох Дархан сумын ЗДТГ-тай гэрээ байгуулсаны үндсэн дээр Дархан хотын хатуу хог хаягдлын нэгдсэн цэгрүү зайлуулах ёстой.

Хог хаягдал хадгалах хашаа болон функерт сар тутам ариутгал, цэвэрлэгээ хийх бөгөөд ажиллах талбайн салхины доод талд байрлах хэрэгтэй.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Харин машин техник болон тоног төхөөрөмжийн эвдрэл, гэмтлийн үед хийсэн засвар үйлчилгээнээс гарсан хог хаягдлыг зохих журмын дагуу цэвэрлэж зайлуулан ажлын байр болон орчныг бохирдуулахаас сэргийлэх хэрэгтэй.

Цэвэрлэх байгууламжийн хувьд Дархан хотын суурьшлын бүсээс зайдуу, хүн амын хөлхөх хөдөлгөөнөөс ангид, хязгаарлагдмал орон зайд, үйлдвэрлэлийн дотоод дэг журамд захирагдан үйл ажиллагаагаа явуулдаг.

- Цэвэрлэх байгууламжийн орчим байгаа ахуйн болон барилгын хог хаягдлыг цэвэрлэж хотын төвлөрсөн хогийн цэгт хаяж ахин хог хаяхгүй байхад хяналт тавих.
- Үйлдвэрийн гэмтэл саатлын үед бохир ус аваарийн шугамаар шууд Хараа голд хаягддаг үйл явцыг зогсоох талаар арга хэмжээ, техник технологийг хайж олох, ашиглах
- Хог хаягдлын асуудлыг цогцоор шийдвэрлэх арга хэмжээг боловсруулж хэрэгжүүлэх
- Хатуу хог хаягдлыг цуглуулж зориулалтын хогийн саванд хийж хот тохижилтын газартай гэрээ хийж төвлөрсөн хогийн цэгт хаях.
- Хуучин лагийг талбайгаас нь цэвэрлэж, бордоо болгон хэрэглэх боломжтой эсэхийг судлаж хэрэглэж болохыг нь хэрэглэж хор хохирол учруулж болзошгүйг зөвшөөрөгдөх газарт асгах, зайлуулах.

Шинэ цэвэрлэх байгууламжаас гарах лагийг бүрэн боловсруулж цахилгаан эрчим хүч гарган дотоодын хэрэгцээндээ хэрэглэх, эсвэл сайтар эрдэсжүүлсэн лагийг усгүйжүүлж, хатаах талбайд хатаан органик бордоо болгон дахин ашиглах боломжтой юм.

Төслийн өргөтгөлийн барилгын ажлын явцад болон ЦБ ажиллах явцад үүсэн гарах ахуйн хог хаягдлыг дараах журмаар зохицуулахаар төлөвлөсөн байна. Барилгын талбайд, төсөл дууссаны дараа ЦБ-н дотоод орчинд гурван өнгийн хог ангилан цуглуулах савыг байрлуулна. Доорх хүснэгтэнд үзүүлсэн хаяг болон зааврыг сав болгон дээр наасан байна. Энэхүү хогийн саванд хогийг зааврын дагуу ангилан хийж байгаа эсэхэд тухайн төслийн байгаль орчны асуудал хариуцсан ажилтан байнга хяналт тавина.

Хатуу хог хаягдлын ангилал:

Хогийн сав (ногоон)	Өнгийн шил, гэрлийн шил, толь цонхны шил хийхгүй
Хогийн сав (цэнхэр)	Цаас болон бусад сонин сэтгүүл, цаасан хайрцаг, уут гэх мэт цаасан бүтээгдэхүүн, ус үл нэвтрэх хайрцгууд. Эдгээрийг саванд хийхийн өмнө хавтгайлж нугалж эвхэнэ.
Хогийн сав (шар)	Төмөр, хуванцар сав баглаа боодол ус үл нэвтрэх цаасан хайрцаг болон хуванцар сав хийнэ. Резин болон гялгар эдийг хийхгүй.

Ангилсан хог хаягдлыг хоёрдогч түүхий эдийн цэгүүдтэй гэрээ байгуулсаны үндсэн дээр тогтмол тушаана. Энд заагдсан хог хаягдлын менежмент, гүйцэтгэлийн байдалд орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн дагуу байнга хяналт тавьж ажиллах шаардлагатай.

**БҮЛЭГ 4. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ, ТҮҮНИЙГ БУУРУУЛАХ,  
АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭ**

**4.1. Судалгааны хамрах хүрээ**

**4.1.1. Төслийн болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, түүнийг тодорхойлоход баримталсан аргазүй**

Төслийн байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээг дараах ерөнхий арга зүйг баримтлан гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- Нөлөөллийг тогтоох ба эрэмбэлэх арга хэмжээг хэрэгжих төслийн цар хүрээний хязгаар дотор гүйцэтгэнэ.
- Байгаль орчны үзүүлэлтүүдийг байгалийн төрөл зүйлийн өөрчлөлт; байгалийн нөөцийн ашиглалт; байгаль орчны өөрчлөлт; нийгэмд үзүүлэх нөлөөлөл; байгалийн цогцолбор газар, түүх соёлын дурсгалт зүйл, археологи, палентологийн олдвор; эдийн засаг байгаль орчин зэрэг өргөн хүрээнд хамруулан авч нөлөөллийг шинжлэнэ.
- Нөлөөллийг хэлбэрээр нь шууд ба шууд бус, үргэлжлэх хугацаагаар нь урт ба богино хугацааны, эрчмээр нь хүчтэй, дунд зэрэг ба бага зэрэг гэж ангилан үзэж тогтооно.
- Нөлөөлөлд төслийн үзүүлэх сөрөг болон эерэг хүчин зүйлийг хоёуланг нь тооцно.
- Нөлөөллийг үнэлэхдээ үнэлгээний багийн шинжээчдийн гаргасан өгөгдөл, дүгнэлтүүд дээр тулгуурлахын зэрэгцээ ТЭЗҮ-ийн судалгааны багийн гаргасан урьдчилсан үнэлгээний үр дүнгийн холбогдох хэсгийг харьцуулан үзэж системийн хандлагын аргыг өргөн ашиглана.
- Нөлөөллийг эрэмбэлэх ажиллагааг өргөтгөл баригдах үеийн болон баригдсаны дараах гэсэн 2 чиглэлээр нөлөөллийн хэлбэр, үргэлжлэх хугацаа, эрчмийг нь харгалзан тодорхой үнэлгээ тавьсны үндсэн дээр гүйцэтгэнэ. Үнэлгээг тооцохдоо систем сонголтын нормчилсон дундажийн аргыг ашиглана.

Системийн хандлагаар нөлөөллийг үнэлэхдээ магадлан жагсаах арга болон матрицын аргыг хэрэглэнэ. Магадлан жагсаах арга нь нөлөөллийг “байна”, “байхгүй” гэсэн зарчим дээр тулгуурладаг бөгөөд сөрөг нөлөөлөл байвал “х” – ээр, эерэг нөлөөлөл байвал “+” – ээр тус тус тэмдэглэнэ.

**4.2. Төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөлөл**

Тухайн цэвэрлэх байгууламжийн ашиглалтын болон шинэчлэлийн ажлын явцад байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлийг нарийвчлан тодорхойлж, тэдгээрийг бууруулах,

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

арилгах ажлын төлөвлөгөөг боловсруулах зорилгоор НҮБ-ын Ази Номхон далайн орнуудын нийгэм эдийн засгийн комиссын болон Азийн хөгжлийн банк, Дэлхийн банк, Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яамнаас шинэчлэн боловсруулсан нөлөөлөх байдлын үнэлгээний шинэчлэсэн заавар, гарын авлагыг ашиглан магадлан жагсаах аргаар голлох нөлөөллүүдийг тогтоож үнэлгээг гарган хүснэгтлэн харуулав.

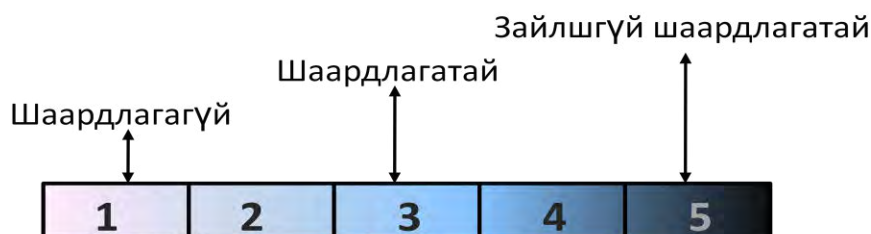
### 4.3 Байгаль орчны нөлөөллүүдийг эрэмбэлэх

Систем сонголтын аргад өргөн хэрэглэдэг нормчилсон дундажийн аргаар нөлөөллүүдийн эрэмбэлэх үнэлгээг хийлээ. Энэхүү аргын мөн чанар нь дараах илэрхийлэлээр тодорхойлогдоно.

$$S = \frac{\sum I_i}{\sum I_i * R_i}$$

Энд, S – Сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ буюу үнэлгээний онооны тоон хэмжээ. Энэ нь 1-10 хооронд утга авах бөгөөд тооцооны утга 4-өөс бага бол сөрөг нөлөөлөл бага, 4-7 байвал сөрөг нөлөөлөл дунд, 7-оос их байвал сөрөг нөлөөлөл их байх ба их оноотойгоос эхэлж сөрөг нөлөөллийн эрэмбийг тогтооно.

I - Төслийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны нөлөөлөх байдлын үнэлгээг тухайн үйл ажиллагаанд хийх шаардлагатай, эсвэл үгүй эсэхийг илэрхийлсэн итгэлцүүрийн зэрэглэл. Итгэлцүүрийн зэрэглэлийг үнэлгээ хийж буй мэргэжилтэн өөрийн туршлага дээр үндэслэж бусад үйл ажиллагаануудтай харьцангуйгаар 1-5 хооронд аль нэг утгыг дараахь зурагт үзүүлсэн тоон ба чанарыг илтгэсэн онооны зэрэглэлээр олгоно.



Зураг 31. Итгэлцүүрийн зэрэглэл

R– Тухайн орчны хүчин зүйлүүдэд төслөөс үзүүлэх сөрөг нөлөөлөлийн хэмжээ. Сөрөг нөлөөллийн хэмжээ 1-10-ын хооронд байх бөгөөд тоон утгыг үнэлгээ хийж буй мэргэжилтэн өөрийн туршлага дээр үндэслэж дээрхитэй адилаар тодорхойлно.



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Зураг 32. Тухайн орчны байгалийн хүчин зүйлүүдэд төслөөс үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн хэмжээ

Байгаль орчны нөлөөллүүдийг эрэмбэлсэн үнэлгээг хүснэгт 35-д үзүүллээ.

Хүснэгт 35. Байгаль орчны нөлөөллийн эрэмблэлийн үнэлгээ

Дэс дугаар	Сөрөг нөлөөлөлд өртөх хүчин зүйлүүд	Цэвэрлэх байгууламжийн ашиглалтын болон шинэчлэлийн ажлын үйл ажиллагаанаас гарах сөрөг үр дагаварууд:						Нийлбэр үнэлгээ	Нөлөөлөлд өртөх эрэмбэ
		Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын газар шорооны ажлын үед	Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын ажлын явцад гарах хог хаягдал	Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын ажлын үед гарах дуу чимээ	Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын ажлын явцад гарах тоосжилт	Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын ажлын явцад гарах үнэр	Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн болон ашиглалтын ажлын явцад гарч болзошгүй осол		
1	Гадаргын усны чанарын өөрчлөлт	1	1	-	-	-	16	18	1
2	Гүний усны чанарын өөрчлөлт	1	-	-	-	-	9	10	6
3	Хөрс элэгдэл, эвдрэлд орох, бохирдох	8	2	-	1	1	2	14	2
4	Агаарын бохирдол үүсэх	2	1	-	6	3	1	13	3
5	Ургамлан нөмрөг устгах	2	1	-	1	1	1	6	8
6	Шувуу, амьтан устгах, дайжих	1	1	3	1	1		7	7
7	Үйлчилгээний салбарын үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөөлөл	1	-	-	-	-	1	2	9
8	Оршин суугчдын эрүүл мэнд	-	-	2	1	13	-	12	4
9	Ажиллагсдын эрүүл мэнд	-	-	2	2	4	3	11	5
10	Автозамын хөдөлгөөн	-	-	-	-	-	1	1	10
Нийлбэр үнэлгээ		16	6	7	12	23	34		
Нөлөөллийн эрэмбийн дугаар		3	6	5	4	2	1		

Хүснэгт 35-д үзүүлсэн шинжээчдийн өгсөн үнэлгээн дээр тулгуурласан тооцооноос нөлөөллийг дараах байдлаар эрэмбэлэх нь зүйтэй болох нь харагдаж байна.

Үүнд:

1. Цэвэрлэх байгууламжийн шинэчлэлийн барьж байгуулах болон ашиглалтын явцад сөрөг нөлөөлөлд өртөх байгаль орчин, нийгмийн хүчин зүйлийг өртөх зэргээр нь эрэмбэлсэн байдал:

-Хамгийн их өртөх объект нь 18 оноотой буюу гадаргын усны чанарт өөрчлөлт орж бохирдохоор байна. Мөн хоёр дахь өртөгч нь тухайн орчны хөрс элэгдэх, эвдрэх (14 оноо) болох ба цэвэрлэх байгууламжийг барих явцад илүү нэмэгдэх магадлалтай. Өөрөөр хэлбэл, эдгээр нь хамгийн анхаарал татсан асуудал байна.

- Түүний араас агаарын бохирдол 13, оршин суугчдын эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө 12, ажиллагсдын эрүүл мэнд 11 зэрэг хүчин зүйлүүд эрэмбэлэгдэж байна.

**Байгаль орчны төлөв байдалд үзүүлж болзошгүй нөлөөллийн үнэлгээ**



**Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

**Хүснэгт 36. Төслийн нөлөөллүүд**

№	Нөлөөлөлд өртөгч	Нөлөөлөх байдал									
		Шууд	Шууд бус	Өөрөө зохицуулагдах	Богино хугацааны	Урт хугацааны	Буцаж нөлөөлөх	Буцалтгүй нөлөөлөх	Бага зэрэг нөлөөлөх	Дунд зэрэг нөлөөлөх	Хүчтэй нөлөөлөх
<b>Байгаль орчны өөрчлөлт</b>											
1	Агаарын бохирдол	x			x				x		
2	Хөрсний бохирдол, эвдрэл	x			x			x	x		
3	Чимээ шуугиан (физик нөлөөлөл)		x						x		
4	Хүн амд мэдэрхүйн тааламжгүй нөлөөлөл	x			x					x	
5	Гадаргын усны нөөц, горим	x				X				x	
6	Гадаргын усны чанар	x				X					x
7	Газрын доорх усны нөөц, горим	x				X			x		
8	Газрын доорх усны чанар	x				X				x	
9	Уур амьсгалын өөрчлөлт		x			X				x	
10	Геологийн тогтоц		x						x		
<b>Байгаль орчны аюул осол</b>											
11	Үер, шар усны үер нэмэгдэх магадлал нь ихсэх шалтгаан бий болох		x						x		
12	Усаар дамжин халдварт өвчин, шимэгчид тархах	x			x						
<b>Нийгэмд үзүүлэх нөлөө (ээрэг нөлөө)</b>											
13	Хүн амын орлого нэмэгдэхэд	+				+		+		+	
14	Цахилгаан болон ус хангамж, зам тээвэр, эмнэлэг, сургууль гэх мэт дэд бүтэцэд		+			+			+		
<b>Байгаль орчин, эдийн засаг (ээрэг нөлөө)</b>											
15	Орон нутгийн орлого нэмэгдэхэд	+						+	+		
16	Ажлын байр нэмэгдэхэд	+					+		+		
17	Ядуурлыг бууруулахад дэмжлэг болох					+				+	
Нөлөөлөлд хамрагдах тоо		11	5		4	9	1	3	9	6	1

**Шууд нөлөөлөл** –Болзошгүй нөлөөллийн ихэнх нь шууд нөлөөлөлд хамаарч буй бөгөөд бохир усыг цуглуулан татаж цэвэршүүлэн байгальд хаях болон шүүгдэж ялгагдсан лагийг байгаль дээр хатаах явцад агаарт хорт хий дэгдэж улмаар сөргөөр нөлөөлөхөөс гадна тоног төхөөрөмжийн эвдрэл, санамсаргүй үйл ажиллагааны улмаас бохир шингэн асгарах, гоожих, шүүрэх явцад тэр орчмын хөрсийг бохирдуулах эх үүсвэр болно. Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны үр дүнд нийгэм эдийн засагт үзүүлэх эерэг нөлөөлөл нилээд байна. Жишээлбэл: дэд бүтцийн хөгжил, ажлын байр бий болох, орлого нэмэгдэх гэх мэт.

**Шууд бус нөлөөлөл**-Тухайн цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны явцад ойр орчим амьдрагчдад дуу чимээний нөлөө, машин механизмын хөдөлгөөн нэмэгдэж ямар нэгэн байдлаар шууд бус нөлөө үзүүлэх болно. Тухайн нутаг орчимд агаарын бохирдол дулааны улиралд ихсэх шалтгаан болно.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

**Богино хугацааны нөлөөлөл**-Ихэнх тохиолдолд агаар, хөрсний бохирдолт бохир ус асгаж алдсанаас болон шугам сүлжээ угсралтын явцаас болж богино хугацаанд нөлөөлнө. Төслийн хэрэгжих орчим машин механизмын нөлөөгөөр агаарт хорт утаа, хий хаягдахаас гадна тоос, шороо босож богино хугацаанд бохирдол үүсэх магадлалтай. Иймд машин техникийн бөөгнөрөл үүсгэхгүй, олон салаа зам гаргахгүй, дулааны улиралд хуурайшилттай үед замыг услах, тоосжилтыг багасгах, ажиллагсадыг хөдөлмөр аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааны дагуу сонор сэрэмжтэй ажиллуулах.

**Урт хугацааны нөлөөлөл**-Тус цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаа нь экологийн тогтолцоонд зарим үзүүлэлтээр удаан хугацаагаар нөлөөлөл үзүүлнэ. Үүнд: Агаараар дамжин хорт хий хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх, асгарсан бохир ус хөрсний нүх сүвээр шүүрч ул хөрсөнд нөлөөлөл үзүүлнэ. Иймд бохирдсон хөрсийг тэр даруй цэвэрлэх арга хэмжээг цаг тухайд нь авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Орон нутгийн дэд бүтцийн хөгжилд аажмаар эерэг нөлөө үзүүлж болно.

**Нөлөөллийн эрч хүч**-Дээрх хүснэгтээс үзэхэд бараг бүх нөлөөлөл нь бага эрчтэй болохоор байна. Гэвч аюул осол гарах буюу үйл ажиллагааны явцад эрч хүч нь нэмэгдэх магадлалтай байхыг байнга санаж үйл ажиллагаа явуулах хэрэгтэй. Харин эерэг нөлөөлөл дунд зэрэг эрчимтэй байгаад уг объектын үйл ажиллагааны ач холбогдол оршиж байна.

### 4.3. Төслийн гол сөрөг нөлөөлөл

Хүснэгт 37. Төслийн байгаль орчны үнэлгээ

№	Орчин	Эх үүсвэр шалтгаан	Хамрах хүрээ	Үнэлгээ			
				их	дунд	бага	нөлөөгүй
1	Агаар	-Лагийн ялзралын өмхий үнэр -Тоосжилт	-ЦБ-лагийн талбай, түүний эргэн тойрон 1500 метрт -Шугам сүлжээ шинэчлэлтийн үед орчны 50 метрт	х	х		
2	Газрын гадарга, хөрс	-Лаг -Хуурай хог хаягдал -Бохир шингэн шүүрч, нэвчих, асгарах үед хөрс бохирдох	Лагийн талбай болон сараалж, анхдагч тунгаагуур, насос станцуудын резервуар	х х	х		
3	Хөрсний ус	-Асгарах бохир шингэн -Хур борооны ус	Төслийн ажлын бүсэд		х х		
4	Гүний ус	-Бохир шингэн нэвчин орох	Шугам сүлжээ			х	
5	Ургамалд нөлөөлөх	-Лаг хуурай хог хаягдал, бохир шингэн асгарах -Газар ухах булах	Ажлын бүсэд болон шугам усралтын үед		х	х	
6	Ургамлын бүрхэвч	-Хөрс хуулагдах -Хөрсний талхлагдалт -Ой мод сөөг алга болох	Ажлын бүсэд болон орох гарах зам		х х		х
7	Амьтан	-Амьтад дайжих -Жижиг амьтад хордож устах	Ажлын бүсэд			х х	
8	Суурин объект	-Нүүлгэн шилжүүлэх -Газар эзэмших эрхийг хасах	Ажлын ба эрүүл ахуйн бүсэд ойр суурин объект				х х

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

		байвал					
9	Дуу чимээ чичиргээ	Барилгын ажил, тоног төхөөрөмжийн угсралтын үе	Ажлын бүсэд			x	
10	Хог хаягдал	-Хатуу хог хаягдал -Шингэн хог хаягдал	Ажлын бүсэд хог хаягдал хуримтлагдах үед			x x	
11	Эрүүл мэнд	Байгууламжуудаас бохир шингэн алдагдалт, ууршилт -Тоног төхөөрөмжүүдийн дуу чимээ	Ажлын бүсэд		x x		
12	Зам талбай	-Нийтийн замд тусгаарлалт хийх -Бусдын эзэмшлийн талбайг эзэмших	Ажлын бүсэд			x	x
13	Түүх соёлын дурсгалт зүйлс	-Зөөх, устгах, үнэ цэнэ алдагдуулах	Төслийн орчим түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй				x
14	Эдийн засгийн нийгмийн нөлөө	-Эдийн засгийн үр ашиг -Тухайн бүс нутагт үзүүлэх нөлөө -Ажлын байр	Орон нутгийн төсөвт тодорхой хувь оруулна Ажлын байр нэмэгдүүлнэ	+		+	
15	Аваар ослын эрсдэл	-Байгалийн гамшгийн улмаас -Хүний санамсаргүй үйл ажиллагаанаас	Үерийн аюулаас барилга байгууламжуудад нөлөөлөх		x x		

Хүснэгтээс харахад эерэг нөлөөлөл: их-2, дунд-1, сөрөг нөлөөлөл: их-3, дунд-11, бага-8, нөлөөгүй-5 байгаа бөгөөд сөрөг нөлөөллөөс дунд, бага зэргийн нөлөөллүүд нь гол төлөв хүний санамсаргүй үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй байгаа тул урьдчилан сэргийлэх боломжтой юм.

### Төслийн байршилтай холбоотой нөлөөллийн үр дагавар

Энэ нөлөөллийг тооцохын тулд магадлан жагсаах аргыг хэрэглэж үр дүнг нь дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

#### Хүснэгт 38. Байгаль орчны нөлөөллийн үр дагавар

Байгаль орчны асуудлууд	Нөлөөллийн үр дагавар			
	нөлөөлөлгүй	Бага	Дунд	Их
1.Төслийн байршилтай холбоотой байгаль орчны асуудал				
Голын голидрол эвдэх, өөрчлөх, эрэг эвдрэн үерийн ус тавих нөхцөл бүрдэх	x			
Төслийн байршилтай холбогдох хүн амын нүүдэл бий болох, хүн амыг зөөж байршуулах шаардлага гарах		x		
Ой модыг огтлох явдал гарах	x			
Түүх соёлын дурсгалт газрыг эвдэхэд хүрэх	x			
Ус хангамж, ус хэрэглээний асуудлаар өөр байгууллагын үйл ажиллагаатай зөрчилдөх	x			
Гал түймрийн улмаас ойр орчмын хүн ам, эд баялгийг устгах аюул гарах эсэх		x		
2.Үйл ажиллагааны болон ашиглалтын чанарын талаарх төсөөллийг багтаасан төслийн шийдэл,				

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

төлөвлөгөөтэй холбоотой байгаль орчны асуудал				
Төслийн үйл ажиллагааны явц нь тухайн орон нутагт нийцтэй эсэх, технологийн шат дамжлагуудын үеийн бохирдлын хяналтын төхөөрөмжийн байдал			x	
Үйлдвэрлэлийн осол, мэргэжлийн өвчнөөс сэргийлэн хамгаалах болон ажилтнуудыг хорт хий, гал түймрээс хамгаалах асуудлын төлөвлөлт			x	
Бохир ус асгарах явцад хөрс, гадаргын болон гүний усыг хамгаалах асуудал хэр нийцтэй тусгагдсан, үр ашигтай ажиллах боломж			x	
Тусгай анхаарал тавих шаардлагатай шороо, тоос, утаа, хий гардаг эсэх		x		
Технологийн үйл ажиллагааны үед ус, агаар, хөрс бохирдох, хатуу хог хаягдал гарах, их дуу чимээ гарах				x
3.Барилга байгууламжийн хийц, тоног төхөөрөмж, шугам сүлжээ угсрахтай холбогдож гарах байгаль орчны асуудал				
Барилга байгууламж барих үед усны булингар бий болох	x			
Барилга байгууламж барих үеийн болон барьсны дараах үеийн хөрсний элэгдэл, эвдрэл		x		
Ажиллагсдын төрөл бүрийн аюул осолд өртөх байдал, хортой нөхцөл, халдварт өвчин гарах нөхцөл	x			
4.Төслийн үйл ажиллагааны үеийн байгаль орчны асуудал				
Төслийн үйл ажиллагааны болон ашиглалтын чанарын талаарх төлөвлөгөө, санхүүжилт бодитой эсэх				x
Мэргэжлээс шалтгаалах өвчин болон аюулгүй ажиллагааны төлөвлөгөө санхүүжилт бодитой эсэх			x	
Хөрсний элэгдлийг бууруулах, орчныг тохижуулах асуудал төлөвлөгөөнд тусгагдсан байдал (нүхийг буцааж тэгшлэх, хөрсжүүлэх, ургамал тарих)		x		
Үйл ажиллагааны явцад аюул осол гарсаны улмаас хөрс, гүний ус бохирдох, улмаар голын усны чанарт нөлөөлөх			x	
Шуурхай хяналтын асуудал (төсөлд шуурхай хяналтын хугацаа, мөнгө зардал тусгагдсан эсэх)			x	
Төслийг хэрэгжүүлэх явцад байгалийн бусад олдошгүй нөөц баялгийг зөвтгөх аргагүйгээр гарздах	x			
Төслийг хэрэгжүүлэхдээ ядраг нөөцийг удаан хугацааны туршид ашиглах эдийн засгийн зорилтыг хэт түргэн хугацаанд үндэслэлгүйгээр ашигалах	x			
Төслийн үр дүн нь биологийн төрөл зүйлд осолтой аюулд хүргэх (генефондод нөлөөлөх, ховор нэн ховордсон амьтан ургамал устах гэх мэт)	x			

Байршлын нөлөөлөл-Уг цэвэрлэх байгууламж нь Дархан хотын нутаг дэвсгэрт үйл ажиллагаа явуулж байгаа бөгөөд Дархан Ус ХК-ын зүгээс төслийн байршилтай холбоотой байгаль орчны асуудалд асар их анхаарч ажиллах шаардлагатай.

Төслийн шийдэл, төлөвлөгөөтэй холбогдсон байгаль орчны асуудал-Уг төслийн өргөтгөл шинэчлэлийн техник эдийн засгийн үндэслэлээс үзвэл үйл ажиллагаанд шаардлагатай тоног төхөөрөмжүүд нь стандартын шаардлага хангасан дэвшилтэт технологи нь ажлын явцад бохир ус ихээр алдагдаж хөрс, хүрээлэн буй орчныг бохирдуулах байдал ажиглагдсангүй.

Барилга байгууламжийн хийц, шугам сүлжээ угсрах, насос станцуудыг шинэчлэхтэй холбогдох байгаль орчны асуудал-Тухайн төслийн шинэчлэлтээр цэвэрлэх байгууламжийн технологийн шийдэл эцсийн байдлаар гараагүй байгаа. Харин насос станцын шинэчлэл, шугам сүлжээний өргөтгөл нь өөрийн эзэмшил дотор байгаа учраас байгаль орчны асуудалд харшлах зүйлгүй гэж үзэж болохгүй юм.

Төсөл хэрэгжүүлэх үеийн байгаль орчны асуудал-Бохир ус татан цуглуулж цэвэршүүлэх, лагийг хатаах зэрэг үйл ажиллагааны явцад орчинд ямарваа нэг байдлаар нөлөөлөх тул агаар орчны мониторинг судалгааг тогтмол хийх, хөрс бохирдсон тохиолдолд хөрсийг хуулж авч цэвэрлэх ажлыг байгаль хамгаалах

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

төлөвлөгөө, санхүүжилтэндээ тусгаж бодит ажил болгож байх явдал нэн чухал болно. Зарим тохиолдолд нөхөн төлбөрийг тусгаж байх нь зүйтэй.

Төслийн технологийн ажлын үе шаттай холбогдсон болзошгүй нөлөөлөл-Уг төсөл нь Дархан хотын хэрэглэгчдээс ирэх бохир усыг хүлээн авч механик биологи цэвэрлэгээ хийн халдваргүйжүүлж байгаль руу хаях, лагийг байгалийн аргаар хатаах эсвэл бүрэн боловсруулан цахилгаан эрчим хүч гаргах зэрэг технологийн үе шаттай байна. Эдгээр үйл ажиллагааны үед:

- Санамсаргүй байдалаас болж бохир ус алдагдаж гоожих
- Цахилгаан багаж хэрэгсэл эвдэрсэнээс болж галын аюулд хүргэх
- Ажилчдын буруу үйлажиллагаанаас гал түймрийн аюул осол гарах
- Технологийн үндсэн төхөөрөмжийн эвдрэлээс болж их хэмжээний бохир ус асгарах
- Байгалийн гэнэтийн аюул ослоос (газар хөдлөлт, үер, хүчтэй салхи гэх мэт) гал түймэр, дэлбэрэлт гэх мэт асуудал гарч болно.

Төслийн хэрэгжих явцад дээр дурдсан болзошгүй аюул ослын төрлүүд гарахыг үгүйсгэж болохгүй.

### **Дүгнэлт**

Цэвэрлэх байгууламжаас байгаль орчинд үзүүлэх голлох нөлөөллүүд нь байгууламжийн байршил, хүчин чадлын ачаалал хэтрэх, технологийн доголдол осол аваарын шалгаанаас болж учирч болно. Цэвэрлэх байгууламжийн технологийн горим, найдвартай ажиллагааг бүрэн хангаж ажиллаагүйгээс дараах сөрөг нөлөөллүүдийг үзүүлнэ. Үүнд:

- Дутуу цэвэршүүлсэн буюу цэвэршүүлээгүй бохир усаар гадаргын болон газрын доорх ус бохирдох
- Лаг хаягдлаар хөрс бохирдох, эвдрэх, тахлагдах
- Усанд шим болон эрдэс бохирдол үүсэх
- Хөрсний усны түвшин өөрчлөгдөх, халиа тошин, намагшилт үүсэх
- Усны организмын төрөл, зүйлд өөрчлөлт орох, бохир усны организм, өвчин үүсгэгч нян, шимэгчид үржих, тархах
- Орчны бохирдол үнэр нэмэгдэх
- Лаг, хуурай хог хаягдлаас бохирдол нэмэгдэх
- Шугам хоолой солих засварлах үед дулаалгын материал агаарт тархах
- Шугам хоолой солих, насос станц шинэчлэх үед дуу чимээ их гарах, агаарт тоосжилт буй болсноос хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх гэх мэт

### **Ослоос сэргийлэх**

- Байгалийн гамшигт үзэгдэл, үерийн улмаас тухайн орчинд ихээхэн хохирол учруулахуйц аюул гарч болзошгүй тул аюул осол гаргахгүй ажиллахыг байнга анхаарах нь зүйтэй.
- Тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагаанд байнга хяналт шалгалт хийж гэмтэл дутагдалуудыг тухайн цаг хугацаанд нь дүрэм журмын дагуу илрүүлэнзасаж ажилласан тохиолдолд байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл нь буурч болохыг байнга санаж үйл ажиллагаагаа явуулах хэрэгтэй
- Аюул ослоос байнга сэргийлэх, засвар, угсралтын ажлын үед (гагнуур хийх явцад) гал түймрийн аюулаас болгоомжлох бүх арга хэмжээг авч ажиллахаас гадна аюул ослоос сэргийлсэн удирдлага зохион байгуулалт, сургалт сурталчилгааны ажлыг тогтмол явуулж байх шаардлагатай

#### **4.3.1. Агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл**

Төсөл хэрэгжилтийн явцад агаарын бохирдлыг үүсгэх эх үүсвэр:

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

- Хатуу хучилтгүй зам дээрх тээврийн хөдөлгөөн, олон салаа зам гарган зорчих
- Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл, шинэчлэл барих, барилга байгууламжийн угсралт, тоног төхөөрөмжийг угсрах үед хөрсний эвдрэл элэгдэл үүсэн сул шороо тоос агаарт тоосжилт бохирдол үүсгэнэ Материалын овоолго
- Техник ашиглалт /машин техник/
- Хөрс хуулалт зэрэг газар шорооны ажил /тоос/
- Хог хаягдал, завсрын бүтээгдэхүүн
- Нүүрсийг боловсруулаагүй шууд шатаах /магадгүй тусгай уурын зуух/ гэх мэт
- Цаашид лагийн талбай, бохир ус хадгалах картаас гарах үнэр

### **4.3.2. Хөрсөнд үзүүлэх нөлөөлөл**

“Цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөл, шинэчлэл” төслийн талбайн хэмжээ нь 2га, одоо байгаа цэвэрлэх байгууламжийн талбай 3га, лагийн талбай нийт 120 га ба нийт талбайн хөрс нь үржил шим муутай, ахуйн хог хаягдал ихтэй, элэгдэл эвдрэлд өртсөн хөрс байсан.

Төсөл хэрэгжилтийн явцад хөрсөнд үүсэх сөрөг нөлөөлөл. Үүнд:

- Шугам сүлжээний гэмтэл гарах нь хөрсийг их хэмжээгээр эвдрэлд оруулж гэмтээдэг.
- Шугам сүлжээнээс ус алдахад хөрсний суулт үүсэж ойролцоох барилга байгууламжид хэв гажилт, эвдрэл үүсгэнэ.
- Цэвэр ус шахах станц, өндрийн усан сан зэргээс ус алдахад хөрсийг элэгдэл эвдрэлд оруулна.
- Бохир ус халих, гэмтэл саатлын улмаас алдагдах, орчинд хаях зэргээс орчны хөрс, ургамалд химийн болон биологийн бохирдол үүснэ.
- Засвар үйлчилгээний ажлын үед хөрс эвдэрч ургамал устах, талхагдалд орох нөлөөлөл үүснэ.
- Цэвэрлэх байгууламж орчим ухагдсан гуу жалга, олон салаа замууд, ахуйн болон барилгын хог хаягдал ихээр хаясан зэрэг нь хөрсний үржил шим, эрүүл ахуй, цаашлаад ус, ургамал түүгээр хооллогч мал амьтадад сөрөг нөлөө үзүүлэх магадлалтай.
- Цэвэрлэх байгууламж болон лагийн талбайн хашаа муудаж эвдэрч унасан зарим газраа хашаагүй байгаа ньмалын хөлөөр хөрс элэгдэл эвдрэлд орох эх үүсвэр болж байна.
- Цэвэрлэх байгууламжинд гэмтэл гарсан үед аваарын хаалтаа шууд хаадаг ба тэр үед нь үерийн далангаар бохир ус ил задгай урсаж тухайн орчмын хөрсийг бохирдуулдаг.
- Хаягдал бохир усыг цэвэршүүлэх явцад гарах лаг, хуурай хог хаягдлыг цуглуулж зайлуулах үед болон байгууламжаас бохир ус шүүрч нэвчих, хальж асгарах үед хөрс бохирдож болзошгүй юм. Хуучин цэвэрлэх байгууламжийн лагийн талбай дахь хур лаг нь хөрсийг бохирдуулах голлох нөлөөтэй.

### **4.3.3. Гадаргын болон газрын доорхи усанд үзүүлэх нөлөөлөл**

- Өргөтгөлийн ажил хийх явцад зарим системийг түр зогсоох, системийн тохируулга хийх зэргээр цэвэрлэгээний горим зөрчигдвөл дутуу цэвэрлэгдсэн ус Хараа голд шууд хаягдаж усны чанарт сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.
- Гадаргын усны чанарт барилгын ажлын хаягдал бага зэрэг сөрөг нөлөө үзүүлнэ
- Төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа голын усны чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөө багасаж цаашид экосистемийн тогтвортой байдлыг хангахад чухал нөлөө үзүүлнэ
- Төсөл хэрэгжих орчин дахь гадаргын ус нь Хараа гол болно. Тухайн төслийг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа нь Хараа голын бохирдлын үндсэн эх үүсвэрүүдийн

томоохон голомт юм. Усны эх үүсвэр бохирдсоноор тухайн хүрээлэн буй орчны хүн, амьтан, ургамал, усны амьтдын амьдрах орчин доройтож, хүний эрүүл мэндэд шууд ба шууд бусаар нөлөөлж болзошгүй.

- Төслийн багийн зүгээс цэвэрлэх байгууламжийн уснаас дээж авч шинжилгээ хийлгэсэн үзүүлэлтүүдээс харахад голд нийлүүлж байгаа усны тэжээллэг бодис их байна. Азот, фосфор зэрэг тэжээллэг бодисын нөлөөнөөс шалтгаалан усны ургамал замаг ихээр ургаж байгаа нь загас, хүн амьтанд хортой нөлөөлөл үзүүлнэ.
- Дархан хотын төв цэвэрлэх байгууламжаас гарах хаягдал ус нь чанарын стандартын шаардлага хангахгүй байх мөн технологийн горимд /тог тасрах, биологийн цэвэрлэгээ хийгдэхгүй байх/ доголдол гарах тохиолдолд гадаргын усыг бохирдуулах нөлөө үзүүлж болзошгүй.
- Шинэчлэх ажил хийх явцад зарим системийг түр зогсоох, системийн тохируулга хийх зэргээр цэвэрлэгээний горим зөрчигдвөл дутуу цэвэрлэгдсэн ус Хараа голд шууд хаягдаж усны чанарт сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.

### **4.3.4. Ургамалшилд үзүүлэх нөлөөлөл**

Төсөл хэрэгжих талбай нь биологийн төрөл зүйлийн хувьд ядмаг, суваг хоолой барьж байгуулах болон авто зам барих явцад эвдэрсэн тогтоцтой бүсэд байрлана.

Ургамлын нөмрөгийн болзошгүй хувьсал өөрчлөлт нь дараах хүчин зүйлээс үүсэх магадлалтай.

- Ашиглалтын улмаас хүн, техникийн нөлөөгөөр ургамлын нөмрөг талхлагдаж, ургамлын нөхөн төлжих чадвар хумигдах.
- Хэт хуурайшилт, усан хангамж багасах, үер усны аюул нэмэгдэх.
- Урьд нь харьцангуй цөөн хүн ам суурьшиж байсан бол ирээдүйд олоноор суурьших болсоноор ахуйн хог хаягдал, авто машины хорт утаагаар бохирдол ихэснэ.
- Төмөр зам, төв замд ойрхон байгаа болохоор ахуйн хог хаягдлаар бохирлогдож, зам харгуй гарч, жалга, хонхор, хотос газраар ургах зарим ургамлын нөхөн төлжилт, сэргэн ургалтанд нөлөөлөх магадлалтай.

### **4.3.5. Амьтанд үзүүлэх нөлөөлөл**

- Цэвэрлэх байгууламж барих үед тус замын чиглэлийн нэмэгдэж буй замын хөдөлгөөн ба замын дундаж хурд зэргээс амьтад авто машинд дайрагдах эрсдэл нэмэгдэнэ.
- Барилгын ажлын дуу шуугиан, тоос шорооны улмаас ихэнх хөхтөн амьтад дайжин үргэх зэргээр нөлөөлнө.
- Цэвэрлэх байгууламж болон лагийн талбайн хашаа муудаж эвдэрч унасан зарим газраа бүр хашаагүй байсан тул мал амьтад орж шигдэх болон бохир уснаас өвчин тараах нөлөөтэй.
- Дархан хотын орчимд Хараа голын дагуу хүний нөлөөнд харьцангуй эрт автснаас томхон хөхтөн амьтдын амьдрах орчин тохиромжгүй, тоо толгой хэт бага, нөхөн төлжих чадвар муу байгаа нь харагддаг боловч жижиг мэрэгчид, нүхний амьдралтай амьтдын хувьд төсөл хэрэгжих ажлын явцад дуу чимээ, тоос шороосөрөг нөлөөүзүүлэх магадлалтай.

### **4.3.6. Нийгэм, эдийн засгийн нөлөөлөл**

Дархан хотын оршин суугчид, албан байгууллагуудын ахуйн хэрэглээнээс гарч байгаа бохир усыг татан цуглуулж цэвэршүүлэх байгууламжийн хувьд нийгэм эдийн засагт эерэг, сөрөг бүхий л нөлөөллийг үзүүлж байна. Үүний дундаас эерэг нөлөөлөл ихтэй дэд бүтэц гэж хэлэхэд болно. Яагаад гэвэл хэрэглэгчийн хэрэглээнээс гарч байгаа бүх бохир шингэнийг нэг дор цуглуулж цэвэршүүлж байгальд хоргүй байдлаар зайлуулах

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

байгууламж юм. Энэ байгууламж нь хэрэглэгчийн хэрэглээнээс гарсан бохир усыг тасралтгүйгээр хүлээн авч цэвэршүүлэн байгальд нийлүүлнэ.

Нөгөө талаас авч үзвэл хуучин цэвэрлэх байгууламжийн технологи шинэчлэлийн ажил төдийлөн олон удаа хийгээгүйн улмаас ихэнх тоног төхөөрөмж мараалын элэгдэлд орж зогсоход хүрсэн.

Цэвэрлэх байгууламжийг шинэчилснээр нийгэм эдийн засагт нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг буруулна.

- Одоогийн ЦБ болон тоног төхөөрөмжийн эдийн засгийн ашиглалтын хугацаа дуусах дөхөж байгаа ба бүр мөсөн ашиглах боломжгүй болохоос нь өмнө одоогийн ЦБ-ийг шинэчилсэнээр хотын оршин суугчдын амьдралын чанар ирээдүйд сайнаар нөлөөлнө.
- Хүн амын тодорхой хэсэг төсөлд ажиллах боломж нээгдэнэ.
- Усны цэвэрлэгээний түвшин нэмэгдэнэ.
- Орон нутгийн татварын орлого нэмэгдэнэ.
- Ажиллагсдын хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны заавар, шаардлагыг биелүүлээгүйн улмаас тэд осол аваарт орж, гэмтэж болзошгүй.



**ТАВ. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ЗӨВЛӨМЖ**

**5.1. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах талаар зөвлөмж**

Тус төслийн үйл ажиллагааны байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийх явцад холбогдох нарийн мэргэжлийн экспертүүд, цэвэрлэх байгууламж орчмын байгаль орчны суурь нөхцөлийг судалсан дүн болон өргөтгөлийн барилгын үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлж болох сөрөг нөлөөллийг тодорхойлсон дүн зэрэгт тулгуурлан төсөл хэрэгжүүлэгчдэд дараах зөвлөмжийг өгч байна.

- Энэхүү зөвлөмж ба “Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө”, “Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр” зэргийг төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг аль болох бага байлгахад чиглэсэн тулгуур хэрэглэгдэхүүн бөгөөд байгаль хамгаалах ажлыг жил бүр нарийвчлан тогтоож хэрэгжүүлэх
- Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр зэрэгт тусгагдсан арга хэмжээнд шаардагдах зардлыг тооцож жил бүр байгууллагынхаа төсөвт тусгаж байх
- Төслийн үйл ажиллагааг өөрчилж, шинэчлэх тохиолдолд байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг “Энвайрон” ХХК-иар нарийвчлуулж байх
- Нийт ажиллагсдад байгаль хамгаалах талаар хууль тогтоомжийг танилцуулан энэ талын мэдлэг эзэмшүүлэх, амьдрал дээр хэрэгжүүлэх талаар байнга зөвлөж байх
- Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах ажлыг дараах чиглэлээр нарийвчлан хийж гүйцэтгэх нь зүйтэй.

**5.1.1. Агаарын чанар**

- Жил бүрийн байгаль хамгаалах төлөвлөгөөндөө агаарын чанарыг сайжруулах болон одоогийн түвшинд байлгах талаар авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулж тусгах, хэрэгжүүлэх.
- Цэвэрлэх байгууламж дахь агаарт нөлөөлөх бохирдлын эх үүсвэрүүдийн хяналт, шалгалтыг сайжруулж агаар орчинд үзүүлэх бохирдлыг бууруулах арга хэмжээ авах /лаг, хог хаягдлын асуудал стандартын дагуу шийдэгдсэн байх гэх мэт/
- Агаарын бохирдлын нэг тогтмол эх үүсвэр болох үнэрийг сааруулах арга хэмжээ авах, бага өртөгтэй технологийн судалгаа явуулах, хэрэгжүүлэх  
Үүнд: - Анхилам үнэрт ургамал орчин тойрондоо болон лагийн талбай картууд тойруулан тарих.
- Технологийн горимын тоног төхөөрөмжүүдийн битүүмжлэл /Аэротенк болон тунгаагуур зэрэг төхөөрөмжүүд тодорхой хаалттай битүү байх /Агаарт шууд ууршихааргүй /
- Агаарын тухай Монгол улсын хууль, холбогдох дүрэм, журмыг хэрэгжүүлж ажиллах. Агаарын тухай Монгол улсын хуулийн 13 дугаар зүйлийн 1-д зааснаар “Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ашиглалтанд орсон хугацааг харгалзахгүйгээр агаарт бохирдуулах бодис гаргадаг, физикийн хортой нөлөө үзүүлдэг эх үүсвэр ашиглаж үйлдвэрлэл эрхлэхдээ эх үүсвэр нэг бүрээ хянах, агаар бохирдуулах бодисыг цэвэрлэх, физикийн хортой нөлөөг бууруулах тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгслээр тоноглоно” гэсэн заалтыг хэрэгжүүлэн ажиллах.
- Бохир ус цэвэрлэх байгууламжид ирж буй бохир усны чанарыг сайжруулах талаар бохир ус нийлүүлж буй тухайн үйлдвэрүүдийн өөрсдийн дотоод ус цэвэрлэх байгууламжийн чанарт анхаарч технологийн шинэчлэл хийлгүүлэх зэргээр үйлдвэрийн хаягдал бохир усны стандарт хангасан ус хүлээн авах шаардлага тавих.
- Байгаль орчны хууль, тогтоомжийг хэрэгжүүлэх ажлыг эрчимжүүлэх

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

- Агаар бохирдуулах суурин эх үүсвэрүүдэд тогтмол хяналт тавиулах, хариу арга хэмжээ авах.
- Шинэ шахуурга насос бүхий технологи нэвтрүүлэх.
- Барилгын дулааны алдагдал, багаж тоног төхөөрөмжийн угсралтыг чанартай гүйцэтгэхэд анхаарч хяналт тавих.
- Эрх зүйн хүрээнд эдийн засгийн хөшүүрэг хэрэглэх.
- Боловсрол танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа явуулж, мэдээлэл сурталчилгааг өргөжүүлэх
- Орчныг цэцэрлэгжүүлэх, усан сангууд бий болгох
- Хог хаягдлын асуудлыг цогцоор шийдвэрлэх зэрэг арга хэжээг авч хэрэгжүүлэх нэн шаардлагатай.

### **Агаарт өмхий үнэр тархахыг багасгах**

Төслийн үйл ажиллагаанаас гарч байгаа лагийг байгалийн аргаар хатаах явцад лагийн ялзралын өмхий үнэр ялангуяа дулааны улиралд тухайн орчны оршин суугчдад таагүй байдал үүсгэдэг. Мөн цэвэрлэгээний явцад уснаас үнэр гардаг. Иймээс энэ үнэрийн түвшинг аль болох бууруулах тал дээр бүх талын арга хэмжээ авах шаардлагатай. Үүний тулд:

- Лагийг техник тоног төхөөрөмж ашиглан түргэвчилсэн байдлаар хатаах
- Тоног төхөөрөмж ашиглан хатаах явцдаа ялзралын үнэрийг байгасгах саармагжуулах бодис хийх судалгаа, туршилт явуулах
- Задгай талбайнуудыг сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологи ашиглан хөрсжүүлэх, ургамалжуулах
- Өмнөх жилүүдийн хатсан лагийг тухайн талбайгаас зөвшөөрөгдөх хэсэг рүү тээвэрлэн зайлуулах
- Байгууламжуудад үнэр цэвэрлэх төхөөрөмж суурилуулах
- Лагийг бүрэн боловсруулах тоног төхөөрөмжийг угсарч цахилгаан эрчим хүч, био түлш, бордоо зэрэг гарган дотоодын хэрэгцээндээ хэрэглэх
- Үнэрийгдотоодын хэрэгцээндээ хэрэглэх үлш, бордоо зэрэг гдөх хэсэг рүү тээвэрлэн зайлуулахсбайна. Цэвэрлэгээний процесст үнэрийг хязгаарлах байгууламж нэвтрүүлэх асуудлыг дизайны явцад авч үзэн тааламжгүй үнэр, ялангуяа бага концентрацитайгаар илэрдэг хүхэрт устөрөгчийг багасгах арга хэмжээг авах ёстой. Үнэр гаргах эх үүсвэрийн байршил, үнэр гаргаж буй бодисууд, тухайн үнэрийг багасгах хамгийн сайн технологийг авч үзсэн үнэр багасгах стратегийг боловсруулах хэрэгтэй. Үнэрийг багасгах дараах технологиуд байдаг. Үүнд: тоног төхөөрөмжийг битүүлэх, химийн цэвэрлэгч ашиглах, биологийн цэвэрлэгч ашиглах, хими/биологийн систем ашиглах зэрэг багтана. Мөн дизайн хийх явцад үнэр багасгах төхөөрөмжийг ирээдүйд хялбархан нэмж болох боломжийг бүрдүүлэх хэрэгтэй.

### **5.1.2. Хөрс**

Төслийн үйл ажиллагаанаас үе шат бүрээс өөрөөр хэлбэл хаягдал бохир усыг цэвэршүүлэх технологийн үйл ажиллагаанаас гарах лаг, хуурай хог хаягдлыг цуглуулж зайлуулах үед хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулж болзошгүй байдал судалгаанаас харагдаж байна. Иймд эх үүсвэр тус бүр дээр нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ авах шаардлагатай. Үүнд:

- Төслийн үйл ажиллагааны явцад зарим системийг түр зогсоох, системийн тохируулга хийх зэргээр цэвэрлэгээний горим зөрчигдвөл дутуу цэвэрлэгдсэн ус Хараа голд шууд хаягдаж хөрсний чанарт сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэлтэй.

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

- Өмнөх жилүүдийн хатсан лаг, байгууламж барих талбайд хуримтлагдсан хур хог хаягдлыг орон нутгийн зөвшөөрөгдсөн тусгай хогийн цэгт гэрээ байгуулан хаях
- Хатсан лагийг хоёрдогч түүхий эд болгон дахин ашиглаж болох гарц олох
- Хур тунадасны бохир ус зайлуулах суваг шуудууг байнгын ажиллагаатай байлгаж, хог хаягдлыг цэвэрлэх
- Цэвэрлэх байгууламж орчим ухагдсан нүх, гуу жалга үүссэн, олон салаа замууд гарсан, хөрс ургамлан бүрхэвч талхлагдаж эвдрэлд орсон, ахуйн хог хаягдал ихээр хаясан байдал ажиглагдаж байгаа тул энэ орчныг зориуд цэвэрлэж, нөхөн сэргээх шаардлагатай.
- Байгууламжуудыг шинэчлэх үед бохир усыг хүлээн авч механик биологи цэвэрлэгээ хийгдэнэ. Шугам сүлжээг өөрчлөх бетонон байгууламжуудыг нураах үед бохир ус хөрсөнд асгарч хөрсийг бохирдуулах магадлалтай. Иймд шинэчлэлтийн ажиллагааны горим, графикайг гарган мөрдөн ажиллах хэрэгтэй.
- Цэвэрлэх байгууламж болон лагийн талбайн хашаа муудаж эвдэрч унасан зарим газраа хашаагүй байснаасмал амьтад орж хөрсийг элэгдэл эвдрэлд оруулж байна. Ийм учраас цэвэрлэх байгууламж орчмын талбайг хашаажуулах шаардлагатай.
- Хөрсний дээж тогтмол авч хяналт тавьж байдаг цэгүүдтэй болох
- Өргөтгөлийн барилга байгууламжийг барих явцад тухайн хэсгийн элэгдэл эвдрэлд орсон газрын хөрсийг ургамалжуулах замаар биологийн нөхөн сэргээлттэй дүйцэхүйц хэмжээний ажлыг гүйцэтгэн орчны ландшафтын төрхийг эрс сайжруулахаар төлөвлөх хэрэгтэй. Биологийн нөхөн сэргээлт хийхдээ:
  - MNS 5914:2008 Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлтийн нэр томъёо тодорхойлолт
  - MNS 5918:2008 Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах техникийн шаардлага
  - MNS 5916 : 2008 Газар шорооны ажлын үеийн үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт
  - MNS 5850:2000 Хөрсний чанарыг үнэлэх зэрэг стандартуудыг мөрдөж ажиллах шаардлагатай.

### **5.1.3. Усны чанар**

Төсөл хэрэгжүүлэх талбайд гадаргын ус ил байхгүй боловч үйлдвэрлэлээс гарч байгаа цэвэршүүлсэн усыг Хараа голд нийлүүлдэг тул гадаргын усны бохирдолд сөрөг нөлөөзүүлж буй эх үүсвэрүүдийн нэг юм. Мөн хур тунадас ба үерийн усаар бохир зөөгдөж тархан газрын гадаргыг бохирдуулах бас нэг эх үүсвэр болдог. Иймээс эдгээр эхүүсвэрүүдээс үүдэн гарах усны бохирдлыг багасгах тал дээр дараах арга хэмжээг авбал зохино. Үүнд:

- Үерийн усны далан сувгийг байнга цэвэрлэн, хог хаягдал цугларч бөглөө үүсгэхгүй байх тал дээр арга хэмжээ авах
- Шинэ цэвэрлэх байгууламжийн цэвэрлэсэн усны далан суваг шуудууг зураг төслийн дагуу хийж гүйцэтгэх
- Сүүлийн үеийн дэвшилтэт технологитой ЦБ барьж хүлээн авсан бохир усаа гадаргын усанд нийлүүлэх зөвшөөрөгдөх хэмжээнд нь хүртэл цэвэршүүлэх, хэрэгжилтэнд хяналт тавин ажиллах
- Үйлдвэрүүдээс ирж байгаа бохир усанд шинжилгээ хийж байнгын хяналт тавьж, зөрчлийг арилгуулж байх
- Хатуу хог хаягдлыг усны эх үүсвэрээс хол байлгах
- Гүний усны бохирдлыг хянах, шинжилгээний дээж авах худаг байрлуулах шаардлагатай

- Хурын болон дахин ашиглагдах боломжтой ахуйн хэрэглээнээс гарсан бохир усыг цуглуулан ногоон байгууламжийг услах
- Барилгын ажлын явцад хөрсний гадарга болон гадаргын усанд хамгийн их бохирдол үүсдэг. Хэрвээ цэвэрлэх байгууламжийн ус хаях эцсийн цэгийн шугам хоолойг солих барилгын ажил хийгдвэл гадаргын усанд тодорхой хэмжээний умбуур бодис орж механик бохирдол үүсгэснээр тэнд амьдрах амьтад, тухайлбал загас, макро сээр нуруугүйтний амьдралын орчинг устгах нэг хүчин зүйл болно. Иймд барилгын ажил гүйцэтгэх явцад талбайн дүрэм журмыг чанд баримтлаж мэргэжлийн хүнээс зөвлөгөө аван ажиллах шаардлагатай.
- Цэвэрлэх байгууламж барих явцад буурь суурийн суурьлах гүнээс хамаарч хөрсний усыг зайлуулах үйл ажиллагаа явагдах боломжтой. Хэрэв буурь суурь гүний усны толионоос доош байрлахаар бол хөрсний ус зайлуулах тохиолдолд газрын доорхи усныурсгалын чиглэл өөрчлөгдөх боломжтой. Мөн буурь суурийн угсралтын ажлын явцад ямар нэгэн химийн бодис хэрэглэх тохиолдолд түүнийг хөрсний усанд алдахаас болгоомжлох шаардлагатай.
- Усны бохирдолтод юуны өмнө хүний зохисгүй үйл ажиллагаа нөлөөлдөг. Голын хөвөөгөөр амарч зугаалаад элдэв хогоо хаях, зүлгэн дээр гал түлэх, бургас модыг хугалж түлэх, сүйтгэх, машин тэргээ угаах, угаадас ялгадасыг гол руу урсгах зэргээр байгальтай буруу харьдаг үзэгдэл ялангуяа төв суурин газрын ханд маш түгээмэл байдлыг хянаж, болиулах талаар анхаарч, зохицуулалтын арга хэмжээ авах.

### **5.1.4. Ургамлан нөмрөг**

Өргөтгөлийн ажил дуусмагц орчны нөхөн сэргээлт зайлшгүй хийгдэнэ. Орчмын бүс нутгийн ургамалжилт, ургамлын зүйлийн бүрдэлийн хувьд нуга, эргийн ургамлууд, хөл газрын ургамлууд тохиолдож байгаа болохоор ашиглалтын улмаас ургамлын нөмрөг хялбар өөрчлөгдөх магадлалтай. Үүнд:

Ургамлын аймгийн хувьд

- Тухайн бүс нутгийн ургамлын зүйлийн бүрдэлийг нарийвчлан гаргаж нөхөн сэргээлтийн үед нуга, намгийн ургамал, тэдгээрийн үрийг их хэмжээгээр цуглуулж ашиглах
- Орчмын ургамлын үр, вегетатив эрхтэнээр нөхөн сэргээлтийг хийх
- Тухайн бүс нутгийн хог болон бохирын асуудлыг зохистой байдлаар шийдвэрлэх
- Сайтар цэвэрлэгдсэн хаягдал уруу нийлэх усаар модлог, сөөглөг ургамлын үржүүлгийн талбай байгуулж, төмөр зам, автозамын дагуу тарих тарьц, суулгацыг бойжуулах боломжийг судлах
- Дээрхи тарьц, суулгацаар ашиг орлого олж ажиллагсдын нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэх боломжийг эрж хайх
- Төслийн талбайд байгаа хорт ургамлыг устгах. Үүнд: Хар лантанз – *Hyoscyamus niger* L, Овог: Чэсэнцэр – *Solanaceae*
- Нийт 2 га талбай ЦБ-ийн барилгын ажилд ашиглалгдах бөгөөд ургамалжилтад түр зуурын нөлөө үзүүлнэ. Иймд барилгын ажилтай зэрэгцээд ургамал ургахыг дэмжих ажил, зарим газруудад ургамалжуулах ажил хийх шаардлагатай болно. Төсөл хэрэгжүүлэх явцад хөрс нь эвдэрч, элэгдэлд орсон талбайг нөхөн сэргээх, ургамалжуулах, бут, мод, тарьц суулгах ажлыг мэргэжлийн байгууллага, хүмүүсийн тусламжтайгаар технологийн дагуу дээрх стандартуудын шаардлагын дагуу хийж гүйцэтгэх

### 5.1.5. Ан амьтан

- Жижиг хөхтөн амьтдыг барих, тоо толгойг судлахын тулд тэдгээрийг алахгүй байх шаардлагатай
- Дархан хотын орчимд Хараа голын дагуу хүний нөлөөнд харьцангуй эрт автсаныг тодотгох нь зүйтэй болов уу. Ийнхүү амьдрах орчин тохиромжгүй, тоо толгой хэт бага, нөхөн төлжих чадвар багатайг илэрхийлдэг боловч жижиг мэрэгчид, нүхний амьдралтай амьтдын хувьд төсөл хэрэгжих ажлын явцад дуу чимээ, тоос шороог аль болох бага гаргах талд анхаарч, хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг сахин ажиллах шаардлагатай.
- Цэвэрлэх байгууламж барих үед замын хөдөлгөөн нэмэгдэх ба замын дундаж хурд зэргээс амьтад авто машинд дайрагдах эрсдэл нэмэгдэнэ мөн барилгын ажлын дуу шуугиан, тоос шорооны улмаас ихэнх хөхтөн амьтад дайжин үргэх зэргээр нөлөөлнө. Энэхүү нөлөөллийг багасгахын тулд авто машинуудыг тусгайлан зассан замаар, хурдны хязгаарыг баримлан зорчуулах хэрэгтэй.
- Цэвэрлэх байгууламжийн байршил нь Хараа голтой ойр тул Хараа голоос ундаалдаг амьтад усны эх үүсвэртээ хүрэхэд саад учруулж болзошгүй. Иймд ЦБ-н газрыг тойрон амьтад явах боломжтой зам гаргаж голд хүрэх замыг хаахгүй байх арга хэмжээ авна. Шаардлагатай тохиолдолд зам гаргах, хашаа барих ажил хийж болно.
- Төсөл хэрэгжих газар орчмын хөрсөнд нүх сүв гаргаж, хөрсний агааржилтын хэмжээг сайжруулж, ургамлын хортон, өвчин тараагч шавьжийн авгалдай, өндгийг идэж цөөрүүлдэг, байгаль экологийн тогтолцоонд чухал ач холбогдолтой шавьжууд нэлээд байх тул ургамал, ашиглалт, олборлолтод өртөхөөс бусад хэсгийг хамгаалах арга хэмжээг байнга анхаарлын төвд байлгавал зохино.
- Цэвэрлэх байгууламж болон лагийн талбайн хашаа муудаж эвдэрч унасан зарим газраа бүр хашаагүй байсан тул мал амьтад орж шигдэхээс хамгаалж талбайг хашаажуулах хэрэгтэй.

### 5.1.6. Нийгэм эдийн засаг

- Галын аюулгүй байдлыг дээд зэргээр хангаж үйл ажиллагаа явуулах
- Нийт ажиллагсдыг үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэхийн тулд жилд 2-оос доошгүй удаа нарийн мэргэжлийн эмчийн үзлэгт хамруулах шаардлагатай бөгөөд хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг байнгын хяналттай байлгаж шаардлагатай тоног төхөөрөмжөөр тасралтгүй хангах
- Зураг төслийн дагуу эзэмшил талбайд ногоон байгууламжийг барьж байгуулах, байнгын арчилгаатай байлгах
- Байгалийн гамшигаас үүдэн гарч болзошгүй гал түймэр, үерийн аюулаас урьдчилан сэргийлж байнгын дадлага сургалт зохион байгуулж хяналт тавьж байх
- Ажиллагсдад техникийн аюулгүй байдлийн дүрмийг чанд мөрдүүлэхийн зэрэгцээ мөрдөж буй хууль тогтоомжийн дагуу хөдөлмөр хамгааллын арга хэмжээ байнга авч явуулах
- Ажиллагсдын эрүүл мэндийн үзлэгийг мэргэжлийн эмч нараар жил бүр хийлгэж эрүүлжүүлэх, чийрэгжүүлэх арга хэмжээ авч байх
- Хлоржуулах байранд болон лабораторит химийн бодисын хордлого, түлэгдэлтээс сэргийлж хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийг цаг ямагт мөрдөж байх
- Лаборатори болон хортой аюултай нөхцөлд ажиллаж байгаа ажилчдад аарц, тараг, сүү зэрэг хор гадагшлуулах бүтээгдэхүүн тогтмол хэрэглүүлж байх.

**5.1.7. Төслийн ажиллагсдын эрүүл мэндэд учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээ**

Цэвэрлэх байгууламжийн тоног төхөөрөмжүүд нь байнгын ажиллагаатай байдаг тул тэнд ажиллагсад тусгай зориулалтын багаж төхөөрөмжтэй ажиллах, цахилгаан хэрэгсэлтэй харьцахдаа ажлын байрандаа аюулгүй ажиллагааны дүрмийг чанд баримтлах шаардлагатай. Тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэлтэй буруу харьцсанаас хүчдэлд цохиулах, түүнчлэн амь насаа алдахад хүрэх зэрэг болзошгүй гэмтэл, осол гарч болох талтай. Усан орчинд ажиллаж байгаа учраас байнга чийглэг орчин бүрдсэн байдаг. Үйлдвэрлэлийн үндсэн байрууд нь байнгын тасралтгүй ажилтай, технологи нөхцлөөс шалтгаалан ажлын байранд дуу чимээ өндөртэй, харьцангуй чийглэг их байх зэрэг таагүй нөхцөлд сөрөг нөлөөлөл үүсэх магадлалтай.

Ажлын байрны хэм, чийгшил, шуугиан ихсэх, гэрэлтүүлэг муу зэрэг нь ажиллагсдын хөдөлмөрийн чадварыг бууруулаад зогсохгүй, осол гаргах эрсдэл нэмэгдэж улмаар эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлнө.

Шинэчлэлтийн ажлын явцад байгууламжийг нураах, барих явцад ажиллагсдын эрүүл мэндэд муугаар нөлөөлөх магадлалтай.

**Ажлын байрны шуугиан нь:**

- Тархины эд эсүүдийг гэмтээж төв мэдрэлийн системд нөлөөлснөөр түргэн ядрах, анхаарал сулрах, нойргүйдэх, тавгүйдэх байдал үүсгэн хөдөлмөрийн бүтээмжийг бууруулна
- Зүрх судасны үйл ажиллагаанд өөрчлөлт орох улмаар даралт ихэхгэх, бодисын солилцоо, ходоод гэдэсний хэвийн ажиллагааг алдагдуулж, хоол шингэлтэнд сөргөөр нөлөөлдөг байна.
- Сонсголын эрхтэнийг муутгаж аажимдаа сонсголоо бүрмөсөн алдах аюулд хүргэж болзошгүй юм.
- Шуугиан нь бас нөлөө үзүүлнэ. Өөрөөр хэлбэл шуугианаас болж хүмүүсийн хоорондын хэвийн харьцаа алдагдаж мэдээлэл ба дохио санамж, анхааруулга зэрэгт саад болдог. Ингэж анхаарал сулруулснаас аваар ,осолд ч хүргэж болзошгүй юм. Хүний сонсголын эрхтэн нь 16-20 мян. Гц хүртэлх давтамж бүхий дууг сонсдог байна.

Машинистын өрөөний битүүмжлэлийг сайн байлгах, шинээр суурилагдсан тоног төхөөрөмжүүдийн тосолгоо, засвар үйлчилгээг заавар журмын дагуу хийж, дуу шуугианыг багасгах хэрэгтэй.

## **БҮЛЭГ 6. ТӨСЛИЙН ЭРСДЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ, МЕНЕЖМЕНТ**

### **6.1. Химийн хорт бодис болон аюултай бодисын эрсдлийн үнэлгээ**

Дархан-Уул аймгийн Дархан- Ус суваг ХК нь цэвэр, бохир ус шинжлэх зориулалт бүхий өөрийн 2 лаборатортой. Цэвэр усыг Дархан хотын унд, ахуйн ус авдаг худгуудаас дээж аван шинжилдэг. Бохир усыг цэвэрлэх байгууламж руу орж байгаа болон гарч байгаа уснаас дээж аван шинжилдэг. Судалгааны баг тус лабораторт цэвэр, бохир усны чанарыг судлахад хэрэглэгдэх нийт 48 бодист эрсдлийн үнэлгээ тооцлоо (Хавсралт 4).

### **6.2. Болзошгүй аюул осол**

Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны явцад нарийн дэг журам, дүрэм заавар баримтлан ажиллах шаардлагатай болдог бөгөөд осол авааргүй ажиллах нөхцлийг урьдчилан бүрдүүлэх асуудал чухал байр эзэлдэг. Үйлдвэрлэлийн осол аваар тохиолдож болзошгүй технологийн шат дамжлагын үеийн нөхцөл байдал нь хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөлтэй байж болох үр дагавартай юм.

Нөгөө талаар осол аваар нь хэрэглэгчдийн үйл ажиллагааг тасалдуулах, ажиллах амьдрах нөхцлийг хэвийн бус болгох зэргээр эдийн засаг, нийгмийн хохирол сөрөг нөлөө бий болгодог онцлогтой юм.

### **6.3. Байгалийн хүчин зүйлээс үүдэн гарч болзошгүй осол**

Цэвэрлэх байгууламж нь голын татам орчмын газар гутагт оршдог бөгөөд хур тунадас ихтэй жил үер усны аюулд өртөж болзошгүй юм. Хараа голын сав газрын голидрол нь хэвгий учраас их урсац үерийн хүч их байх магадлалтай юм. Энэ нь үер усны аюулаас хамгаалах арга хэмжээнд анхаарал хандуулах шаардлагатай болохыг харуулж байна. Мөн хаврын шар усны үер, аадар бороо ихтэй байгаа үед цэвэрлэх байгууламжийн, ялангуяа ил задгай азротенк, тунгаагуурууд, лагийн талбай зэрэг нь үерт автаж болзошгүй. Ийм тохиолдолд цэвэрлэх байгууламжийн бохир шингэн тухайн орчинд тархах улмаар Хараа гол уруу бохир шингэн их хэмжээгээр нийлж бохирдуулах, халдварт өвчин дэгдэх аюул үүсэх болоомж бүрдэнэ. Иймээс тухайн объектийг үерийн хамгаалалт, далан шуудуу гаргаж бүрэн хамгаалах шаардлагатай юм.

Галын аюул: Технологи үйл ажиллагааг байнгын тасралтгүй явуулж байдаг гол тоног төхөөрөмжүүд нь насосны станцууд байдаг. Ажиллагааны үед цахилгаан үүсгэврээс ямар нэгэн байдлаар оч үсрэх, богино холбоо үүсч гал гарах магадлал ихтэй юм. Тиймээс гал хамгаалагч болон галын анхан шатны багаж хэрэгслийг байнгын ажиллагаатай байлгаж, яаралтай тохиодолд авч хэрэглэхэд ойрхон гарын дор стандартын шаардлага хангасан байрлалд байрлуулсан байвал зохино.

**6.4. Байгалийн бус хүчин зүйлээс гарч болзошгүй осол**

Үйл ажиллагаанаас гарч болзошгүй үйлдвэрлэлийн ослыг бүрэн хэмжээгээр сэргийлэн зогсоох техникийн нөхцөл, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг иж бүрнээр авч хэрэгжүүлэх явдал хамгийн чухал юм.

Үйлдвэрлэлийн ослын талаарх асуудлууд:

1. Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны онцлог
  - Өндөр хүчдэл бүхий тоног төхөөрөмж дээр ажиллах
  - Цэвэрлэгээний байгууламжууд, эргэлтийн механизмууд дээр ажиллах
  - Халдваргүйжүүлэх тоног төхөөрөмжтэй ажиллах
  - Байгууламжийн шат тавцан дээр ажиллах
2. Осол гэмтэл гарч болзошгүй үйлдвэрлэлийн шат дамжлага
  - Өндөр хүчдэл бүхий хөдөлгүүр , тоног төхөөрөмжийн ажиллагаа
  - Бохир ус хүлээн авах сан, сраалжийн ажиллагаа
  - Жигдрүүлэх сан, азротенк, тунгаагуур, анхдагч биореактор, гүн цэвэрлэгээний био реактор, агааржуулах төхөөрөмжийн ажиллагаа
  - Засвар үйлчилгээний үед хүнд механизм дээр ажиллах
3. Осол гарах нөхцөл
  - Өндөр хүчдэлтэй ажиллах
  - Олон жил ажилласан цахилгааны болон механик хөдөлгүүрүүд, тоног төхөөрөмжүүд, холбох хэрэгслүүд, шугам кабель зэрэг хуучирсан тоноглолуудын эвдрэл гэмтэл
4. Осол гарах шалтгаан
  - Үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм, журам зөрчих
  - Анхаарал болгоомжгүй байдал
  - Цахилгааны байгууламж хөдөлгүүр, тоног төхөөрөмжийн ажиллагааны өөрчлөлт, гэмтэл, элэгдэл
  - Чийгтэй орчинд цахилгаан тоног төхөөрөмжид богино холбоо үүсч гал түймэр гарах
  - Хэмжих хэрэгсэл, багаж тоног төхөөрөмжийн эвдрэл гэмтэл
  - Техник тоног төхөөрөмжийн олон жилийн ашиглалтын элэгдэл
  - Ажлын байрны таагүй орчин /гэрэлтүүлэг муу, шуугиантай/ зэрэг осол гарч болох олон шалтгаан нөхцөл байхаар байна.

**6.5. Болзошгүй ослоос учрах гол аюул хөнөөл**

Болзошгүй осол аварийн шалтгаан нь ажиллагсдын анхаарал болгоомжгүй, хайхрамжгүй байдлаас шалтгаална.

- Шугамын даралтын нөлөө үгүй болсон эсэхийг анхааралгүйгээр засвар үйлчилгээний ажил эхлүүлэх
- Цахилгаан хэрэгслийн хүчдлийг таслалгүй засвар үйлчилгээ хийж хүчдэлд цохиулах
- Засвар үйлчилгээ хийж буй үед техник хэрэгслийг залгах
- Тоног төхөөрөмж, тавцан, шат зэргээс хальтирч гулгаж унах
- Эргэх механизмд орооцолдох
- Суваг шуудуунд унах зэргээр осол гэмтэлд хүргэх нөхцөл нь болно.

Түүнчлэн:

- Мэдэхгүй зүйлээ дур мэдэн гүйцэтгэх



- Туршлагадаа найдаж хялбарчилж ажлыг гүйцэтгэснээс осолд өртөх
- Тоног төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдал, ажиллагааны доголдлыг хянаж шалгахгүй байх
- Аюулгүй ажиллагааны дүрмийг мөрдөхгүй байх зэрэг нь осол эндэгдлийн үндсэн шалтгаан болох талтай

### **6.6. Болзошгүй аваараас гарч болох магадлалтай осол гэмтлүүд:**

- Өргөх, зөөх механизмыг ажиллаагүй үед ажил үүрэг гүйцэтгэж овор ихтэй хүнд зүйлийг гараар өргөх, зөөх байдлаас болж унагах цохиулах
- Толгой дээрээс юм унах, юм мөргөх
- Хүчдэлд цохиулах, түлэгдэх
- Техник хэрэгсэлд орооцолдох, даруулах, хавчигдах зэргээр бие эрхтэнээ гэмтээх
- Усан сан, шуудуу, худагт унаж бэртэх
- Халитарч гулгаж унах, гэмтэх
- Байгууламжид хуримтлагдсан хортой хий үнэрлэх, хордох гэх мэт

Ийм учраас осол авааргүй ажиллахад нэг талаас ажиллагсад хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны дүрмийг чанд сахих шаардлага тавигдаж байгаа юм. Нөгөө талаас байгууллагын зүгээс хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангуулах, ажиллагсад сургалт, зааварчилгаа өгөх болон дотоодын хяналт тавьж ажиллах нь чухал юм.

### **6.7. Үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ**

Үйлдвэрлэлийн болзошгүй ослоос сэргийлэхийн тулд хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны асуудал хариуцсан ажилтаныг ажиллуулах бөгөөд байгууллагын өмнө дээрх асуудлыг бүрэн хариуцаж ажиллахдаа дараах үүргийг онцлон анхаарна. Үүнд:

- Үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагааны журам зөрчигдсэн болон хүний амь нас, эрүүл мэндэд сөрөг, аюултай нөхцөл байдал бий болсон тохиолдолд тэдгээрийг нэн даруй арилгах
- Ажиллагсад хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны талаар мэдлэг олгох сургалт явуулахдаа энэ талаар мэдлэгийг нь системтэй дээшлүүлэхээр зааварчилгаа, сургалт зохион байгуулах, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг урьдчилсан, ажлын байран дахь анхан шатны, давтан гэсэн байдлаар өгч биелэлтэнд хяналт тавих
- Ажиллагсдыг ажилд ороход эмнэлгийн үзлэг хийлгэж, эрүүл мэндийн хувьд тэнцэх эсэхийг тодорхойлуулсан байх ба эрүүл мэндийн үзлэгт жилд 1 удаа хамруулахын зэрэгцээ эрүүлжүүлэх арга хэмжээ зохион байгуулах
- Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны нөхцлийг хангуулах арга хэмжээнд шаардагдах хөрөнгийг жил бүрийн төсөв, төлөвлөгөө, хамтын гэрээнд тусгаж зарцуулах
- Шаардлагатай ажлын хувцас, бие хамгаалах хэрэгслийн жагсаалтыг батлуулж мөрдүүлэн тэдгээрээр хангах
- Үйлдвэрлэлийн ослын тухай тогтоосон журмын дагуу мэдээлэх, судлах, бүртгэх, осол гарсан тохиолдолд тусламж үзүүлэх арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх
- Цахилгаан болон бусад механик тоног төхөөрөмжүүд, өргөх тээвэрлэх механизм, даралтат сав, шугам хоолойн бүрэн бүтэн найдвартай байдлыг хянуулж баталгаажуулалтыг цаг хугацаанд нь хийлгэж байх
- Тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааны нөхцөл шаардлагыг хангуулах, батлагдсан стандартыг мөрдүүлэх
- Тоног төхөөрөмжийг дэс дараатай шинэчлэх бодлого баримталж хэргэжүүлэх

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- Хөдөлмөрийн хэвийн бус нөхцөлд ажиллагсад тогтоосон журмын дагуу нөхөн олговор, хөнгөлөлт үзүүлж байх
- Аюулгүй ажиллагааны горимыг зөрчсөн ажиллагсад хөдөлмөрийн хууль, дотоод журамд заасан хариуцлагыг хүлээлгэж байх
- Аваар ослоос урьдчилан сэргийлэх үүднээс хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйг хангах хөтөлбөртэй ажиллаж түүнийг хэрэгжүүлж, мэдээлж хэвших
- Хүн бүрт ажил мэргэжлийн онцлогтой нь уялдуулж тус тусд нь аюулгүй ажиллагааны дүрэм бичиж мөрдүүлэх
- Ажлын байрны аюулгүй ажиллах нөхцлийг бүрдүүлэх, таслан зогсоох, плакат тэмдэг өлгөх зэрэг зайлшгүй арга хэмжээнүүдийг авч хяналт тавьж байх
- Ус сувгийн системийн хэмжээнд гарсан ижил төстэй ослоудын мэдээллийн дагуу зохиож байгаа ажлын чанарыг сайжруулж ялангуяа хичээл сургалт, сурталчилгаа хийж техникийн аюулгүй нөхцөл бүрдүүлэх талаар хүмүүст бүрэн ойлголт өгч, шалгалт авч дүгнэж байх
- Ажилтанууддаа техник технологийн шинэчлэлтэй уялдуулж тэдгээрт аюулгүй харьцах ажиллагаанд сургах

### 6.8. Эрсдлийн үнэлгээний анхан шатны анализ

#### 6.8.1. Бохирдуулагчийг тодорхойлох

Дархан- Ус суваг ХК-ийн химийн лабораторт хэрэглэгдэх бодисуудыг “Цэцүүх трейд” ХК БНХАУ-аас импортлон оруулж ирж нийлүүлдэг ба лабораторийн хэмжээнд 2008 оноос 56 бодис ашиглан шинжилгээгээ боловсруулдаг байсан ба тэдгээр бодисоос байнга ашиглагддаггүй, тохиолдлын байдлаар ашигладаг 8 бодисыг хасч 2014 оноос эхлэн нийт 48 бодис хэрэглэхээр болж эрсдлийн үнэлгээ тооцуулахаар тусгасан болно. Манай судалгааны баг эдгээр 48 нэр төрлийн бодисуудаас хамгийн хортой, аюултай ангилалд багтах 3 бодисыг төлөөлүүлэн эрсдлийн үнэлгээ тооцлоо.

Хүснэгт 39. Эрсдлийн үнэлгээ хийхээр сонгож авсан бодис

№	Монгол нэр	Олон улсын нэгшил	Томъёо	Хор аюулын лавлах (ХАЛМ) байгаа эсэх
1	Хүхрийн хүчил	Sulphyric acid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+
2	Аммиак	Ammoni	NH <sub>3</sub>	+
3	Эфир	Ether	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> O	+

Дээрх хүснэгтэд жагсаасан химийн бодисууд нь хэдийгээр хортой, аюултай бодисын ангилалд багтах боловч тэдгээрийг зөвхөн усны шинжилгээнд олон дахин шингэрүүлэн, тодорхой харьцаагаар сулруулж хэрэглэдэг.

Эдгээр 3 бодисын ерөнхий болон лабораторт ашиглаж байгаа нөхцөл байдлын мэдээлэл:

**Хүхрийн хүчил**- Sulphyric acid

**Химийн томъёо:** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Физик, химийн онцгой шинж чанар:

1. Буцлах температур (°C) 304
2. Хөлдөх температур (°C) -10
3. Физик шинж чанар зууралдсан шингэн
4. Өнгө өнгөгүй
5. Нягт /агаарт 1-тэй тэнцүү/ 1.84г/см<sup>3</sup>
6. Усанд уусах чанар Усанд сайн уусаж 1,2,4 молекул устай гидратуудыг үүсгэнэ.
7. Молекул жин 98.08
8. Шинж чанар Онцгой исэлдүүлэх шинж чанартай хортой бодис
9. Ажлын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ 1мг/м<sup>3</sup>

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Хэрэглээний зориулалт: Хүхрийн хүчлийг усанд агуулагдах нитрат, химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч, биохимийн хэрэгцээт хүчил төрөгч, исэлдэлт, хромын хольц зэргийг тодорхойлоход хэрэглэдэг.

Хоруу чанар: Хүхрийн хүчил нүд арьсыг цочрооно. /R36/38/ , түлэлт үүснэ. /R35/ Концентрацтай хүхрийн хүчил нүд арьсыг хүчтэй түлнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчлийн уураар амьсгалвал хүчтэй хордолт өгнө.

Ус цэвэрлэх байгууламжийн лабораторт хэрэглэж байгаа нөхцөл: Хүхрийн хүчлийг ханган нийлүүлэгчээс 0,5 мл хэмжээтэй шилэн баллонтой нийлүүлдэг. 96% усан уусмал хэлбэрээр сард 250 мл, жилд 3000 мл-ээр хэрэглэдэг бөгөөд уусмал хэлбэрээр шингэрүүлэн хэрэглэдэг учраас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд шууд үзүүлэх сөрөг нөлөө маш бага.

**Аммиак- Ammoni**

**Химийн томъёо:** NH<sub>3</sub> , NH<sub>4</sub>OH

Физик, химийн онцгой шинж чанар:

1. Буцлах температур (°C) -33.3
2. Хөлдөх температур (°C) -77.7
3. Физик шинж чанар ихэнхи тохиолдолд усан уусмал хэлбэрээр хэрэглэнэ. Шингэрүүлсэн хий байдлаар зөөвөрлөнө.
4. Өнгө өнгөгүй, амьсгал давхцуулам хурц үнэртэй
5. Нягт /агаарт 1-тэй тэнцүү/ 0.908г/см<sup>3</sup>
6. Усанд уусах чанар усанд сайн уусдаг.
7. Молекул жин 25%
8. Шинж чанар Онцгой исэлдүүлэгч, идэмхий, түлэмтгий, ууршимтгай шинж чанартай, хортой бодис.
9. Ажлын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ 1мг/м<sup>3</sup>

Хэрэглээний зориулалт: Аммиакийг усанд агуулагдах хатуулагийг тооцохын тулд хэрэглэдэг.

Хоруу чанар: аммиакийн хүчил нүд арьсыг цочрооно. /R36/38/ , түлэлт үүснэ. /R35/ Концентрацтай хүчил нүд арьсыг хүчтэй түлнэ. Концентрацтай аммиакийн хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ. Концентрацтай аммиакийн хүчлийн уураар амьсгалвал хүчтэй хордолт өгнө.

Цэвэрлэх байгууламжийн лабораторт хэрэглэж байгаа нөхцөл: Аммиакийг ханган нийлүүлэгчээс 25%-ийн усан уусмал хэлбэрээр шилэн баллонд савлан нийлүүлдэг. Аммиак нь тус лабораторит сард 50 мл, жилдээ 600 мл орчим хэрэглэгддэг. Сар, жилд хэрэглэгдэх хэрэглээ маш бага, уусмал хэлбэрээр хадгалаж хэрэглэдэг тул хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд нөлөөлөх шууд нөлөө багатай бодис юм.

**Эфир- Efhер**

**Химийн томъёо:** (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O

Физик, химийн онцгой шинж чанар:

1. Буцлах температур (°C) 39-37
2. Хөлдөх температур (°C)
3. Физик шинж чанар өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн
4. Өнгө өнгөгүй
5. Нягт /агаарт 1-тэй тэнцүү/ 0.714г/см<sup>3</sup>
6. Усанд уусах чанар усанд сайн уусдаг.
7. Молекул жин 74,12 , уснаас хөнгөн, агаараас хүнд
8. Шинж чанар онцгой шатамхай, ууршимтгай, тэсрэмтгий, юманд мөргүүлэх ба ялимгүй үрэлт үүсэх зуур асах буюу тэсэрч дэлбэрэх аюултай.

9. Ажлын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

1мг/м<sup>3</sup>

Хэрэглээний зориулалт: Эфирийг усанд агуулагдах өөх тосны хэмжээг тодорхойлохын тулд ашигладаг.

Хоруу чанар: Хүний төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлж, арьс нүд амьсгалын системийг цочрооно/R36-37-38/ унтуулах болон мэдээ алдуулах нөлөө үзүүлдэг.

Цэвэрлэх байгууламжийн лабораторт хэрэглэж байгаа нөхцөл: Эфир нь ханган нийлүүлэгчээс 0.5 мл-ийн шилэн баллонд, 74,12%-ийн усан уусмал хэлбэрээр нийлүүлэгддэг. Лабораторт сард 315 мл, жилд 3780 мл-ээр хэрэглэгддэг. Эдгээр бодис нь бүгд ханган нийлүүлэгчээс шингэрүүлсэн усан уусмал хэлбэрээр тус тусдаа савлагаатай ирдэг тул бодисуудтай харьцахдаа анхаарал болгоомжтой байж, тус бүрийн хамгаалах хэрэгсэлтэй байж хөдөлмөр аюулгүй байдлын дүрмийг ягштал баримтлан ажиллахад хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөө бага байх юм.

### **6.8.2. Өртөгчдийг тогтоох**

Дархан- Ус ХК-ийн химийн лабораторууд нь зориулалтын байгууламжинд, хүн ам төвлөрөн оршин суудаг Дархан сумын нутагт Хуучин дарханд болон хуучин дарханы хойно 650м орчимд байрладаг. Лабораторуудийн үйл ажиллагаа орчны хөрс, ус, агаараас тусгаарлагдсан зориулалтын байшинд явагддаг. Лабораторт хэрэглэгдэх зарим химийн бодисыг хэрэглэх явцад өртөх өртөгчдийг химийн бодис ашиглан шинжилгээ хийх явцад химичид, болон химийн бодисыг тээвэрлэн лабораторит авч ирэх, хадгалах явцад өртөж болзошгүй өртөгчдийг дараах байдлаар тодорхойллоо. Үүнд:

Химийн бодисыг тээвэрлэх, зөөж буулгах явцад:

Дархан- Ус суваг ХК-ийн лабораторт хэрэглэгдэх нийт 48 бодисыг Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд” ХК-с худалдан авч ашиглана. Улаанбаатар хотоос Дархан-Уул аймаг руу зөөж тээвэрлэх явцад химийн бодис тээвэрлэх, хадгалах дүрэм журам баримтлаагүй, анхаарал болгоомж суларснаас осол, аваар гарсан тохиолдолд өртөгчид нь ачигч, жолооч, тухайн тээврийн хэрэгсэлд сууж явсан хүмүүс, тус осол аваар гарсан орчмын ард иргэд, мал амьтад болон осол аваар гарсан орчмоор дайран өнгөрөгчид өртөхөөр байна. Мөн хүрээлэн буй орчны зүгээс өртөгч нь осол гарсан талбайн химийн бодисоор бохирдсон хөрс, ус, ургамал болон тус талбай орчимд идээшлэх мал, амьтан зэрэг болно.

Химийн бодисыг агуулахад хадгалах үед:

Химийн бодистой ажиллахад анхаарал болгоомж, журам дүрмийг ягштал мөрдөх шаардлагатай байдаг. Тус лабораторт хэрэглэгдэх бодисуудыг Улаанбаатар хотоос зөөвөрлөн ирж Дархан- Ус суваг ХК-ийн төв байрны 3 давхарт байрлах төв лабораторийн дэргэдэх агуулах өрөөнд хадгаладаг. Зарим шүлт зэрэг онцгой хадгалалт шаардсан бодисыг татуурганд хийж хадгаладаг. Агуулах өрөөнөөс хэрэглэх хэмжээгээрээ таслан авна. Цэвэрлэх байгууламжийн дэргэдэх лабораторт хэрэглэх химийн бодисуудыг төв лаборатороос хэмжиж тухай бүрт нь хүргүүлдэг.

Агуулахын өрөөн доторхи агаарын температур, чийгшил бодис тус бүрийн заасан хадгалах нөхцөл зэргийг ягштал баримтлаагүйгээс агуулахад ажиллаж байгаа болон лабораторит ажиллаж байгаа ажилчид хордох эрсдэлтэй. Гэхдээ агуулахад ажилдаг тусдаа ажилчин гэж байдаггүй ба лабораторийн эрхлэгч бүхэлд нь хариуцаж ажилладаг тул агуулахад осол аваар гарсан нөхцөлд эрхлэгч болон агуулахад орж гарах лаборант өртөх магадлалтай.

Химийн бодисыг лабораторт хэрэглэх үед:

Лаборатор бүр гадны хүн орохыг хориглосон байдаг тул өртөгч нь лаборант, химич (инженер), эрхлэгч нар болно. Химийн бодистой харьцах үедээ анхаарал болгоомж

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

алдах, химийн бодистой харьцах дүрэм, журмыг мөрдөөгүй, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглээгүй тохиолдолд өртөгч нь лабораторт ажиллаж байсан ажилчид болно. Лаборатор тус бүрд 2 лаборант, 1 химич (инженер), төв лабораторт 1 эрхлэгч ажилладаг. Нийт 7 ажилтантай.

### **6.8.3. Бохирдол дамжих замыг тогтоох**

Химийн бодис хүний биед хүрч нэвтрэх зам нь амьсгал, арьс, хоол хүнс ба тохиолдлын байдлаар амаар нэвтэрч болзошгүй. Химийн бодисын бохирдол дамжих зам нь тухайн лабораторийн хувьд бохирдсон дотор агаараар ажиллагсадын амьсгалын эрхтэн бохирдох, арьсанд шингэх, хүрэх, мөн лабораторт байгаа хүнс, ундны усаар дамжих зэргээс үүдэлтэй юм. Гадагшаа цонх, хаалгаар ажилчдын хөдөлгөөнөөр зөөгдөн бохирдуулах нөлөөтэй.

Үүнд:

- Ажлын байрны нөхцөл стандарт хангахгүй байх нөхцөлд бохирдол тархах (агааржуулалтын системийн хүчин чадал хангалтгүй байх, нэгбүрийн хамгаалах хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдал, хэмжээ, тухайлбал хошуувчны хэмжээ хэт жижиг байх г.м).
- Лабораторийн техник тоног төхөөрөмжийн эвдрэл гарах, шаардлага хангахгүй болсон тохиолдолд (эвдэрч, битүүмжлэл алдагдах, нэрэгч аппаратны хөргөгч ажиллахгүй болох зэргээс үүдэн) химийн бодисын уур агаарт тархах явдал гарч болзошгүй. Лабораторийн техник хэрэгсэл хуучирч муудсан тул энэ мэт осол аваар гарах магадлал өндөр байна.
- Байгалийн гамшиг, давагдашгүй хүчин зүйлийн улмаас хортой аюултай химийн бодисууд, тухайлбал концентраци ихтэй эрдэс хүчил болон бусад бодис норохдоо дулаан, хорт хий ялгаруулж орчны агаарт химийн бодисын уур хорт хий тархах эрсдэл үүснэ. Жишээ нь: Хүчтэй аадар бороо орсны улмаас агуулахын дээврээс ус гоожиход хадгалагдаж байгаа бодисууд норох. Мөн салхиар зөөгдөх зэрэг эрсдэлт хүчин зүйлүүд гарч болно.
- Химийн бодисын агуулахын дээврээр хур тунадасны ус орохоос хамгаалж, бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол шалгаж байх, бодис бүхий сав руу ус болон бусад шингэн нэвтрэхээс сэргийлэн сайтар битүүмжлэн, хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасны дагуу хадгалах нь энэ замаар химийн бодисын бохирдол тархахаас сэргийлэх найдвартай арга болно.

Хүний хүчин зүйл: Лабораторийн ажиллагсдын болгоомжгүй байдлаас шил савтай химийн бодисыг нэг байрлалаас нөгөөд шилжүүлэн зөөх үед санамсаргүйгээр алдаж, хагалан химийн бодис асгарах эрсдэл тохиолдох магадлалтай. Энэ үед тухайн химийн бодисын шинж чанараас шалтгаалан бохирдол тархах замууд нь агаараар, хөрсөөр, усаар гэх мэтчилэн өөр өөр байх болно. Энэ эрсдлийг бууруулах гол арга зам ажлын зохион байгуулалтыг сайжруулахад байнга хяналт тавих, лабораторид ажиллах химичдийн аюулгүй ажиллагааны болон химийн бодистой ажиллах заавар, дүрмүүдийг таниулах ажлыг системтэйгээр давтан хийх, ажиллагсдын мэдлэг боловсролыг байнга дээшлүүлэн, давтан сургалтад хамруулах, сахилга батыг сайжруулах явдал юм. Гэхдээ ихэнх бодис усаар шингэлэсэн уусмал хэлбэртэй байх бөгөөд концентраци багатай учраас бодис бүрээсээ хамааран гарах сөрөг нөлөө харьцангуй бага байна. Бодисуудыг төлөөлөн дараах 3 бодисын бохирдол дамжих замын эрсдлийн шинж чанарыг тодорхойлов.

#### **Бохирдол дамжих замын эрсдлийн шинж чанар:**

Хүхрийн хүчил: Хэрэв хүхрийн хүчил нүдэнд орвол их хэмжээний усаар яаралтай угааж, эмнэлгийн тусламж яаралтай авах, хүхрийн хүчлийг зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай, хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх хэрэгтэй. Хүхрийн хүчил

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

асгарсан тохиолдолд 60%-ийн кальцуулсан сод, 30%-ийн шингэн шил, 10%-ийн сульфенолын уусмалаар саармагжуулна. Хүхрийн хүчлийг шүлтээр саармагжуулж болох бөгөөд харин энэ үед нүүрсхүчлийн хий их хэмжээгээр ялгардаг учир түүнд хордох аюултайг анхаарах хэрэгтэй. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай ажиллана.

### **Аммиак:**

Аммиакийн хүчлээр амьсгалын замаар хордсон үед цэвэр агаарт гаргаж содын уусмалаар утна. Бага зэргийн спиртийн уураар амьсгалуулж болно. Содтой халуун сүү рашаан уулгана. Ухаан алдсан тохиолдолд зохиомлоор амьсгалуулж эмнэлэгт яаралтай хүргэнэ. Арьс түлэгдвэл их хэмжээний усаар угаана. Түлэгдсэн шарханд ривонал болон фурацилний аль нагийн 1:1000 шингэрүүлсэн уусмал, содын 2-3% уусмалаар шавшина. Синтомицин стрептоцидтой тос, вышневскийн тос, түүнийг орлуулагч бусад адил төрлийн тос түрхэн эмнэлэгт хүргэнэ.

### **Эфир:**

Амьсгалсан тохиолдолд хүний төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлдөг тул цэвэр агаарт гаргана. Хиймэл амьсгал хийлгэнэ. Кордиамин боромт гавар зэрэг эм хэрэглэж болно. Мөн өтгөн цай буюу кофе өгнө. Арьс, нүдэнд хүрсэн тохиолдолд яаралтай эмнэлэгийн тусламж авна. Мөн унтуулах болон мэдээ алдуулах нөлөө үзүүлдэг. Гэвч эдгээр бодисыг маш бага хэмжээгээр хэрэглэдэг/Хүснэгт 37/.

Хүснэгт 39. Сонгогдсон бодисын хэрэглэгдэх хэмжээ

№	Хүчлийн нэр	1удаа	сард	жилд
1	Хүхрийн хүчил	-	250мл	3000мл
2	Аммиак	-	50мл	600мл
3	Эфир	-	315мл	3780мл

## **6.9. Байгаль орчинд нөлөөлөх асуудлыг тодорхойлох.**

### **Экологийн өртөгчийг тогтоох**

Дархан- Ус ХК-ийн химийн 2 лаборатортой ба төв лаборатор нь Дархан- Ус суваг ХК-ийн төв байрны 3 давхарт байрладаг. Цэвэрлэх байгууламжийн дэргэд байрлах бохир ус шинжлэх зориулалттай лаборатор нь зориулалтын байгууламжинд, хүн ам төвлөрөн оршин суудаг Дархан сумын нутагт Хуучин дарханы хойно 650м орчимд байрладаг. Тус лабораторийн үйл ажиллагаа байгаль орчны суурь төлөв байдал болох хөрс, ус, агаараас тусгаарлагдсан зориулалтын 2 давхар байшинд явагддаг ба химийн бодисын ашиглалтаас байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл нь бохир ус, бохирдсон агаар, бохирдсон хатуу хог хаягдлаар дамжих магадлалтай. Тус 2 лабораторт хэрэглэгдэх 48 нэр төрлийн химийн бодисыг усны шинжилгээ хийх зориулалтаар шингэрүүлэн, тодорхой харьцаагаар бага багаар хэрэглэдэг/Хүснэгт 37/. Хэрэглэх болон хадгалах явцад ямар нэг байдлаар байгальд ил задгай хаягдах боломжгүй. Импортлогч Цэцүүх ХК-аас лабораторийн агуулах хүртэл Дархан- Ус суваг ХК-ийн машинаар зөөгдөж ирэн агуулахад хадгаладаг. Харин химийн бодисуудыг тээвэрлэх болон буулгах явцад осол аваар гарсан тохиолдолд байгаль орчинд тэр дундаа агаар, хөрс, ургамал, осол гарсан орчимд амьдрагч амьтад, шавж, хорхой, осол гарсан орчимоор дайран өнгөрөгч амьтад зэрэг өртөгч болно. Гэвч бодисууд нь тодорхой харьцаагаар шингэлсэн уусмал хэлбэрээр савлагдан ирэх учир гарах сөрөг үр дагавар харьцангуй бага юм. Болзошгүй бохирдлын эх үүсвэр бүрээр хүлээн авагчийг тодорхойлж, бохирдлын түвшин, цар хүрээнд үнэлэлт дүгнэлт өглөө.

### **Ус:**

Лабораторит хэрэглэгдэж буй бодисууд усаар дамжих нөхцлийг дараах байдлаар тогтоолоо. Үүнд:

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

Хувилбар 1: лабораторт хэрэглэгдэх бодисуудыг Улаанбаатар хотод байрлах Цэцүүх ХК-н агуулахаас зөөвөрлөн авч ирэх ба авч ирэх зам Улаанбаатараас Дархан –Уул аймгийн төв цэвэрлэх байгууламж хүртэл 232 км ба зам дугуу Хараа гол, Баян гол зэрэг гадаргын ус тааралдана. Хэрэв тээвэрлэлтийн явцад осол аваар гарсан тохиолдолд гадаргын болон өнгөний ус бохирдох магадлалтай.

Хувилбар 2: лабораторийн шинжилгээнд ашигласан бодисыг бохирын шугамруу шууд асгадаг. Энэ үед цэвэрлэгдэж буй ус химийн бодисуудаар бохирдох магадлалтай. Гэвч лабораторит хэрэглэдэг бодисууд нь уусмал маягаар олон дахин шингэрүүлсэн байдаг тул бохирын шугамаар дамжин цэвэрлэгдэж буй усанд орсон ч бага тунгаар байх ба бохир усанд орон ахин шингэрэх тул аюул багатай.

Хувилбар 3: бодисуудыг санаандгүй, анхаарал, болгоомжгүй байдлаар бохирын хоолойруу асгасан тохиолдолд (хэрэв бодис өндөр концентрацтай байх үед) цэвэрлэгдэж буй усанд их хэмжээний, концентраци өндөртэй бодис орон цэвэрлэгээнд ашигладаг идэвхит лагийг гэмтээн цааш голын усруу цутгагдан усыг бохирдуулах, хордуулах магадлалтай.

### **Хөрс:**

Хувилбар 1: Бодисуудыг Улаанбаатраас Дархан- Уул аймагруу тээвэрлэх явцад тээвэрлэлтийн дүрэм журмыг нарийн мөрдөөгүй, тээврийн хэрэгсэлийн гэмтэл зэргээс үүдэн осол аваар гарсан тохиолдолд хөрсөнд асгарах магадлалтай осол гарсан тохиолдолд бодис тус бүрийн цэвэрлэх зааврийн дагуу ажиллах шаардлагатай.

Хувилбар 2: Химийн бодисуудыг тээвэрлэж ирсний дараа агуулахад хадгална. Бодисуудыг хадгалах агуулах тоосгон 2 давхар байшин ба хадгалах явцад ямар нэг байдлаар хөрстэй үйлчлэлд орохгүй.

Хувилбар 3: Бодисыг лабораторит хэрэглэх явцад мөн хөрстэй ямар нэг шууд байдлаар үйлчлэлд орохгүй. Харин лабораторт асгарсан тохиолдолд хүний гутал, хувцас зэргээр зөөгдөх, эсвэл цэвэрлэх явцад хөрсөн дээр ил задгай хаяснаас үүдэн хөрс бохирдуулах магадлалтай.

### **Агаар:**

Хувилбар 1: Улаанбаатараас-Дархан-Уул аймагруу бодисыг зөөх явцад осол гарч бодисуудыг унагаж асгах зэрэг болгоомжгүй, санамсаргүй аваараас үүдэн агаарт дэгдэх эрсдэлтэй.

Хувилбар 2: Лабораторийн үйл ажиллагаанаас гадна агаарыг бохирдуулах магадлал тун бага ба лабораторт хэрэглэгдэх үед осол гарч тэсэрч, дэлбэрсэн, унагаж хагаласан тохиолдолд хаалга, цонхоор гадна агаарт цацагдах магадлалтай.

### **6.10. Хүний эрүүл мэндийн өртөлтийн үнэлгээ**

Эдгээр 48 бодисыг(хавсралт 4) цэвэрлэх байгууламж руу орж байгаа, цэвэрэгдэж байгаа, цэвэрлэгдэж гарсан уснаас дээж аван бохирдлийн түвшинг тогтооход шингэрүүлэн, тодорхой харьцаагаар хэрэглэдэг ба бодистой зөвхөн мэргэжлийн хүмүүс харьцдаг тул өртөгч нь тодорхой хэдэн ажилчид болно. Гэхдээ лабораторт ажиллаж буй ажилчид бодис бүртэй харьцахдаа зориулалтын багаж хэрэгсэл, бээлий, маск хэрэглэдэг тул одоогоор илэрсэн сөрөг нөлөө бага байна. Хэрэв зориулалтын багаж, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл (бээлий, маск, хувцас) хэрэглэхгүй, анхаарал болгоомж алдсан, химийн бодистой харьцах дүрэм журмыг мөрдөөгүйн улмаас осол аваар гарч бодис хүний биед хүрэх, асгарах эсвэл ууршсан уураар амьсгалах, тохиолдлоор залгих үед гарах нөлөөллүүдийг 3 бодис тус бүрдээр үнэлэн, дүн шинжилгээ хийлээ.

Бохирдсон хөрсөөр дамжин хүний биед нэвтрэхэд:

Хүхрийн хүчил

Усаар дамжих:

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

$$T_{\text{ус}} = \frac{\text{ШХ} \times K_{\text{ус}} \times \text{ШФ}_{\text{GIT}} \times \theta\theta 1 \times \theta\theta 2}{\text{БЖ}} = 1.8568393042 \times 10^{-7}$$

$T_{\text{ус}}$  – Усаар дамжин биед шингээгдэх химийн бодисын тун хэмжээ;

ШХ – Шимэгдэх хэмжээ (л/өдөр); ШХ = 1.5

$K_{\text{ус}}$  – Усан дахь химийн бодисын концентраци;  $K_{\text{ус}} = 0.001$  мг/кг

$\text{ШФ}_{\text{GIT}}$  – Хоол боловсруулах эрхтнээр дамжин хүний биед шингээгдэх фактор;  $\text{ШФ}_{\text{GIT}} = 1$

$\theta 1$  – Өртсөн өдрийн тоо/ долоо хоног хоног;  $\theta 1 = 5$

$\theta 2$  – Өртсөн 7 хоногийн тоо/ 52 долоо хоног;  $\theta 2 = 23$  (жилийн 2/3-д ажиллана, ээлжийн амралтыг хасна)

$\theta 3$  – тухайн газарт өртсөн нийт хугацаа, жилээр;  $\theta 3 = 25$

БЖ – Өртөгч/хүлээн авагчийн биеийн жин; БЖ = 70.7

ДН – Дундаж наслалт; ДН=72

Бохирдсон хөрсөөр дамжин хүний биед нэвтрэхэд:

$$T_{\text{хөөрс}} = \frac{K_{\text{хөөрс}} \times \text{ШХ} \times \text{ШФ}_{\text{ХБ}} \times \text{Ц} \times \theta 1 \times \theta\theta 2}{\text{БЖ}} = 1.547366 \times 10^{-11}$$

$T_{\text{хөөрс}}$  – Хөрсөөр дамжин шингээгдэх химийн бодисын тун хэмжээ;

$K_{\text{хөөрс}}$  – Хөрсөнд агуулагдах химийн бодисын концентраци;  $K_{\text{хөөрс}} = 0.001$  мг/кг

ШХ – Тохиолдлоор химийн бодисоор бохирдсон хөрс залгих тун (литр/өдөр) насанд хүрэгчийн хувьд; ШХ = 0.00002

$\text{ШФ}_{\text{ХБ}}$  – Хоол боловсруулах эрхтнээр дамжин хүний биед шингээгдэх фактор;  $\text{ШФ}_{\text{ХБ}} = 1$

Ц – нэг өдөрт өртсөн цаг, цагаар; Ц = 8

$\theta 1$  – Өртсөн өдрийн тоо/ долоо хоног хоног;  $\theta 1 = 5$

$\theta 2$  – Өртсөн 7 хоногийн тоо/ 52 долоо хоног;  $\theta 2 = 23$

$\theta 3$  – нийт тухайн газарт өртсөн хугацаа, жилээр  $\theta 3 = 25$

БЖ – Өртөгч/хүлээн авагчийн биеийн жин; БЖ = 70.7

ДН – Дундаж наслалт ДН= 72

Тухайн бодисоор бохирдсон хүнс /хүнсний ногоо, загас/ хэрэглэхэд:

$$T_{\text{хүнс}} = \frac{K_{\text{хүнс}} \times \text{ШФ}_{\text{ХБ}} \times \theta\theta_{\text{ж}}}{\text{БЖ}} = 0.0001344190192$$

$T_{\text{хүнс}}$  – Хүнсээр дамжин шингээгдэх химийн бодисын тун хэмжээ

$K_{\text{хүнс}}$  – Хүнсэнд агуулагдах химийн бодисын концентраци;  $K_{\text{хүнс}} = 0.001$  мг/кг

И- Хоол хүнсийг идсэн тохиолдолд; И=111

$\text{ШФ}_{\text{ХБ}}$  – Хоол боловсруулах эрхтнээр дамжин хүний биед шингээгдэх фактор;  $\text{ШФ}_{\text{ХБ}} = 1$

$\theta_{\text{ж}}$  – Жилд бохирдсон хүнс хэрэглэсэн өдрийн тоо;  $\theta_{\text{ж}} = 90$

Т – Нийт өртсөн жил;  $\theta 3 = 25$

БЖ – Өртөгч/хүлээн авагчийн биеийн жин; БЖ=70.7

ДН – Дундаж наслалт; ДН=72

Бохирдсон хөрсний нарийн тоосонцороор амьсгалахад:

$$T_{\text{хөрс-амьс}} = \frac{K_{\text{хөрс}} \times \text{Пагаар} \times \text{АХ}_A \times \text{ШФ}_{\text{амьс}} \times \theta\theta 1 \times \theta\theta 2 \times \theta\theta 3 \times \theta\theta 4}{\text{БЖ} \times \text{ДН}} = 9.97494 \times 10^{-11}$$

$T_{\text{хөрс-амьс}}$  – Бохирдсон Хөрсний тоосонцороор дамжин амьсгалаар химийн бодисын тун хэмжээ;

$K_{\text{хөрс}}$  – Хөрсөнд агуулагдах химийн бодисын концентраци;  $K_{\text{хөрс}} = 0.001$

$\text{Пагаар}$  – Агаар дахь тоосонцрын агууламж;  $\text{Пагаар} = 510$  мг/м<sup>3</sup>

$\text{АХ}_A$  – амьсгалын итгэлцүүр м<sup>3</sup>/цаг;  $\text{АХ}_A = 15.8$  (насанд хүрэгч)

$\text{ШФ}_{\text{амьс}}$  – Хоол боловсруулах эрхтнээр дамжин хүний биед шингээгдэх фактор;  $\text{ШФ}_{\text{амьс}} = 1$

$\theta 1$  – Өдөрт өртсөн цагийн тоо, цаг;  $\theta 1 = 8$



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Ө2 – долоо хоногт өртсөн өдрийн тоо;  $\Theta_2 = 5$

Ө3 – Өртсөн 7 хоногийн тоо/ 52 долоо хоног;  $\Theta_3 = 23$

Ө4 – нийт тухайн газарт өртсөн хугацаа, жилээр;  $\Theta_3 = 25$

БЖ – Өртөгч/хүлээн авагчийн биеийн жин;  $БЖ = 70.7$

ДН – Дундаж наслалт ;  $ДН = 72$

Бохирдсон хөрсөнд арьсны гадаргуугаар хүрэлцэхэд:

$$T_{\text{хөрс-арьс}} = \frac{K_{\text{хөрс}} \times AX_x \times AB_x \times ШФ_{\text{арьс}} \times \Theta_{\Theta Д} \times \Theta_{\Theta 1} \times \Theta_{\Theta 2} \times \Theta_{\Theta 3}}{БЖ \times ДН} = 1.3771558173 \times 10^{-7}$$

$T_{\text{хөрс-арьс}}$  – Бохирдсон хөрсөөр дамжин арьсаар өртөх химийн бодисын тун хэмжээ

$K_{\text{хөрс}}$  – Хөрсөнд агуулагдах химийн бодисын концентраци;  $K_{\text{хөрс}} = 0.001$  мг/кг

$AX_x$  – Бохирдсон буюу өртсөн арьсны талбайн хэмжээ,  $см^2$ ;  $AX_x = 890$   $см^2$  (гарын шууны арьсны талбайн хэмжээ)

$AB_x$  – Бохирдуулагч бодисын арьсанд ноогдох хэмжээ,  $кг/см^2$ ;  $AB_x = 0.0001$   $кг/см^2$

$ШФ_{\text{арьс}}$  – Арьсаар дамжин биед шингээгдэх фактор;  $ШФ_{\text{арьс}} = 1$

ӨД – өртөлтийн давтамж (өртөлтийн тоо/өдөрт);  $\Theta Д = 1$

Ө1 – Өртсөн өдрийн тоо/ долоо хоног;  $\Theta 1 = 5$

Ө2 – Өртсөн 7 хоногийн тоо/ 52 долоо хоног;  $\Theta 2 = 23$

Ө3 – Нийт өртсөн жилийн тоо;  $\Theta 3 = 25$

БЖ – Биеийн жин /кг/ $БЖ = 70.7$

ДН – Дундаж наслалт  $ДН = 72$

Дээрх бүх үнэлгээг нэгтгэвэл:

$D_{\text{нийт}} =$  Үнэлгээний нийт тун мг/кг-өдөр

$$D_{\text{нийт}} = T_{\text{ус}} + T_{\text{хөрс}} + T_{\text{хүнс}} + T_{\text{хөрс-амьс}} + T_{\text{хөрс-арьс}} = 1.547366 \times 10^{-11} + 1.8568393042 \times 10^{-7} + 0.0001344190192 + 9.97494 \times 10^{-11} + 1.3771558173 \times 10^{-7} = 0.00013474253393656 \text{ мг/кг өдөр}$$

Хүхрийн хүчлийн хоруу чанарын үнэлгээ

- Хүхрийн хүчлийн хоруу чанарын мэдээлэл: Залгисан тохиолдолд үхлийн тун ( $LD_{50}$ ) 2140 мг/кг (харх), 320 мг/кг (хулгана),
- Арьсанд хүрэх тохиолдолд үйлчлэх хорын тун: 510 мг/ $м^3$  (харх) гэж хүхрийн хүчлийн хор аюулын лавлахын хоруу чанарын хэсэгт тэмдэглэгдсэн байна.
- Хүхрийн хүчил агуулсан уур бүхий бүх төрлийн неорганик хүчлүүдийг хорт хавдар үүсгэх чадвартайд тооцно. Уураар амьсгалсан тохиолдолд хүчтэй хордолт өгнө. Концентрацтай хүхрийн хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож улмаар үхэлд хүргэнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчил нүд, арьсыг цочрооно.

Хүхрийн хүчлийн эрсдэлийн шинжилгээ

Агаар, ус, хөрс, хүнс, арьсаар лабораторийн ажиллагсдад үзүүлэх химийн бодисын бохирдлын нөлөөллийг тооцон үзсэний үндсэн дээр тухайн бодисын хоруу чанарын лавлах хэмжээг оруулан хавдар үүсгэдэг хүхрийн хүчлийн хор аюулын итгэлцүүрийг дараах томъёогоор тооцон гаргалаа.

$$HQ = \frac{D_{\text{нийт}}}{TRV} = (T_{\text{ус}} + T_{\text{хөрс}} + T_{\text{хүнс}} + T_{\text{хөрс-амьс}} + T_{\text{хөрс-арьс}}) / TRV = 0.00013474253393656 / 3 \times 10^{-3} = 0.449141766(6)$$

HQ = хор аюулын итгэлцүүр

$D_{\text{нийт}}$  = Үнэлгээний нийт тун мг/кг-өдөр

TRV = хоруу чанарын лавламж утга, мг/кг-өдөр

Олон улсад баримталж буй эрсдэлийн ангилалаас үзэхэд:

- $HQ < 0.2$  байвал эрсдэлгүй
- $0.2 > HQ \leq 10$  байвал эрсдэл маш бага буюу эрсдэлгүй байх магадлал өндөртэй

- $HQ > 10$  эрсдэлтэй гэж ангиладаг.

Үүнээс дүгнэхэд хүхрийн хүчлээс лабораторийн ажиллагсдад учрах эрүүл мэндийн эрсдэл  $0,2 > HQ \leq 10$  хооронд буюу  $HQ = 0.44$  байгаа нь эрсдэл маш бага буюу эрсдэлгүй байх магадлал өндөртэй байна.

### **6.11. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

Болзошгүй аюул, ослын үед ашиглах зориулалтын, бүрэн ажиллагаатай гал унтраах, анхан шатны багаж, хэрэгсэл, хор саармагжуулах бодис, уусмалыг ажлын байранд байрлуулах ба химийн бодистой харьцаж буй ажиллагсдыг арьс, нүд болон амьсгал хамгаалах зориулалт бүхий, стандартын шаардлага хангасан хүн нэг бүрийн хамгаалалтын хэрэгслэлээр хангасан байх шаадлагатай.

Болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулахад дараах зөвлөмжийг өгч байна. Үүнд:

#### **6.11.1. Химийн бодисын агуулахад тавигдах шаардлага**

Химийн бодисын агуулахад хадгалж байгаа химийн бодисуудыг агуулахын шалнаас тусгаарласан тавцан хийж тус тусад нь нэр хаягийг нь бичиж тавина. Агуулахын бүх цонхоор нар тусахааргүй битүүлнэ. Агуулахад агааржуулагч болон бусад хяналт, дохиоллын хэрэгслүүд байрлуулна. Галын хор, элс, хөөс, цохиж унтраах зүйлс бэлэн тавина. Бие, гар, гутал угаах шүршүүр нь цэвэр, бохир усны системтэй холбогдсон байх ба хувцас солих тасалгаа хийх шаардлагатай. Мөн янз бүрийн аваар осол гарсан үед анхны тусламж үзүүлэх яаралтай тусламжийн эм, спиртийн уусмал, хөвөн, марль бүхий эмийн сантай байна. Химийн бодисууд нь халаалтын системээс хол, тавиурт тавигдсан байх ба тавиур нь урдуураа хаалт, тусгаарлагчтай байна. Мөн агуулахын гадна талд “ХОРТОЙ”, “АЮУЛТАЙ”, “ИЛ ГАЛ ГАРГАЖ БОЛОХГҮЙ” гэх мэт анхааруулах пайз, тэмдэг тавина. Агуулахыг цоожилж, гадны хүн, хүүхэд, мал амьтан орохоос сэргийлэх арга хэмжээ авах. Химийн бодисын агуулах суурин газарт хэт ойр учир хашаа, харуул хамгаалалт зэргийг тавих шаардлагатай. Химийн бодисыг шалан дээр хурааж хадгалах тохиолдолд хүн явах зам гарган байрлуулах ба гарцыг хааж болохгүй.

#### **6.11.2. Химийн бодис хэрэглэх явцад анхаарах зүйлс**

Хүхрийн хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч, хамгаалах хувцас, резинен бээлий, гутал хэрэглэнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчил дээр ус хийж хэзээч болохгүй. Нүдний шил, нүүрний хаалт хэрэглэнэ.

Хүхрийн хүчлийг усаар шингэлэхдээ усан дээр хүхрийн хүчлийг бага багаар нэмж хийнэ. Хүхрийн хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах шаардлагыг заавал биелүүлнэ. Тэсрэх, шатамхай болон амарахан исэлдэх бодистой хадгалж үл болно. Хүхрийн хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгалана.

Аммиакийн хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинен бээлий гутал хэрэглэнэ. Концентрацтай аммиакийн хүчил дээр ус хийж хэзээч болохгүй. Нүд: нүдний шил нүүрний хаалт хэрэглэнэ.

Аммиакийн хүчлийг усаар шингэлэхдээ усан дээр хүчлийг бага багаар нэмж хийнэ. Аммиакийн хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах шаардлагыг заавал биелүүлнэ. Тэсрэх, шатамхай болон амархан исэлдэх бодистой хадгалж үл болно. Хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгалана.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Диэтил Эфиртэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Юманд мөргүүлэх ба ялимгүй үрэлт үүсэх зуур асах буюу тэсрэн дэлбэрэх явдал тохиолдож болдог учир маш болгоомжтой хандах хэрэгтэй.

Диэтил Эфир нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтэнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул аюулгүй ажиллах зааврыг биелүүлнэ. Диэтил Эфирийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд татах шүүгээнд хадгална.

Эдгээрээс гадна бусад бодисын мэдээллийг хавсралт 4 –д хавсаргасан болно.

### **6.11.3. Химийн бодис ашиглалт, зарцуулалтын бүртгэл хөтлөх**

- Дархан- Ус суваг ХК нь химийн бодис бүрийг тус компанийн мөрддөг тусгай маягтын дагуу бүртгэж хөтөлдөг .
- Бүртгэгдсэн химийн хорт, аюултай бодисын хор, аюулын тухай лавлах мэдээг бодис нэг бүрээр бүрдүүлж, байнга ашиглах бөгөөд түүний хэрэгжилтэнд карт нээж хяналт тавина.
- Тухайн бодис шошгогүй, үйлдвэрлэсэн он саргүй, хор, аюулын тухай лавлах мэдээгүй бол үйлдвэрлэсэн, нийлүүлсэн байгууллагаас мэдээлэл иртэл бүртгэхгүй бөгөөд бүртгэл ороогүй бодисыг хэрэглэж үл болно.
- Бүртгэл хөтлөх, бодисын хор, аюулын тухай лавлах мэдээлэл бүрдүүлэх, тэдгээрийн оролт, гаралтын хөдөлгөөнийг болон устгалт, алдагдлын тухай мэдээллийг бүртгэх ажлыг Дархан- Ус суваг ХК-ийн агуулахын нярав болон байгаль орчны асуудал хариуцсан ажилтан хариуцаж хийх хэрэгтэй.

### **6.11.4. Бусад зүйл**

Химийн бодисын сав баглаа боодлыг ахуйн зориулалтаар ашиглахыг хориглох ба хоосон сав, баглааг нэгдсэн журмаар хадгалж устгалд оруулна.

**ЭРСДЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ, БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮРТГЭЛ**

тогтолцооны бүрэлдэхүүн		Учрах эрсдэл	Нөлөөллийн гол шалтгаан	Урьдчилан таамагнах боломж (1=мэдэх боломжтой, 5=мэдэх боломжгүй)	Гарах үр дагавар	Авах арга хэмжээ	давтагдах магадлал
нэгжийн дугаар	Нэгжийн нэр						
1	шилэн савтай химийн бодисуудыг зөөж тээвэрлэх явцад унагаж асгах, тээвэрлэж явсан авто машин осолдох	хөрс, гол, урсгал усанд алдагдах, агаарт дэгдэх	тээвэрлэх үеийн зам тээврийн осол, ачигч ажилчны болгоомжгүй байдал	3	гол мөрөн урсгал усанд асгарвал задрахдаа загас, усны ургамал сээр нуруугүй амьтад, хөрсөнд алдагдах, хөрсний чанарт өөрчлөлт оруулах улмаар ургамал ургах боломжгүй болох үүгээр хооллогч амьтдад дам байдлаар нөлөөлөх, осол гарсан газарт байх ажилчид, түүгээр дайран өнгөрөгчид бодисын уураар амьсгалж хордох зэрэг үр дагавар гарах магадлалтай.	химийн бодис тээвэрлэх зам маршрутыг нарийвчлан тогтоох, зам тээврийн дүрмийг ягштал мөрдөх, хурдыг хязгаарлах, техникийн бүрэн бүтэн байдал, аюулгүй байдлыг хангах, ачигч, ажилчдыг анхаарал болгоомжтой ажиллахыг цаг бүрт нь сануулах, ажилчдыг нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэлээр хангах.	2
2	лабораторт дэгдэмхий бодистой ажиллах үед агаарт дэгдэх	тоосонцор үүсэх, арьсанд хүрэлцэх, нүдэнд орох	усны шинжилгээ авахаар бодистой ажиллах	4	өндөр тунгаар 4 эсвэл үүнээс удаан цагаар амьсгалвал хордоно. амьсгалын эрхтэнд их загатнаа үүсгэнэ. Арьсанд их хэмжээгээр шингэдэггүй, удаан хугацаагаар байнга хүрэлцвэл загатнах түлэгдэх магадлалтай. Нүдэнд орвол маш их хорсоно, загатнана,	лабораторт ажиллаж байгаа химич, лаборант нарыг хөдөлмөр хамгааллын сургалтанд хамруулах, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэлээр хангаж, хамгаалах хэрэгслийг байнга ашигладаг болгох, журмыг мөрдөж буй эсэхэд хяналт тавих	2

Давтагдах магадлалын индекс	
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар
> 1	5. байнга
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага

Нөлөөлөлд өртөгчийн ангилал	үр дагаварын цар хэмжээний индекс				
	(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
Лабораторт ажиллагсадын эрүүл мэнд				2	
Орон нутгийн иргэдийн эрүүл мэнд			1		
Байгаль орчинд учрах нөлөө			1		

тайлбар: Учрах эдийн засгийн хохирлыг тоймчлон авсан, цаашид нарийвчлан тодруулах шаардлагатай

Тохиолдлын давтамжийн индекс		Лабораторт ажиллагсадын эрүүл мэнд: үр дагаварын цар хэмжээ				
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар	(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
> 1	5. байнга					
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана					
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно				2	
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага					
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага	1.0				

Тохиолдлын давтамжийн индекс		Экологид учрах нөлөө: үр дагаварын цар хэмжээ				
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар	(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
> 1	5. байнга					
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана					
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно					
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага			1.0		
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага	2.0				

Тохиолдлын индекс давтамжийн		Орон нутгийн иргэдийн эрүүл мэндэд: үр дагаварын цар хэмжээ				
Тохиолдол/ жил	давтагдах магадлалын тайлбар	(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
> 1	5. байнга					
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана					
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно					
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага			1		
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага	2.0				

Эрсдэлийн түвшний ангилал	харьцуулах	Эрсдэлийг удирдах стратеги
	үл мэдэгдэм эрсдэл	эрсдэлийн түвшин маш бага учир, тоохгүй байж болно. Бууруулах арга хэмжээ хэрэггүй, гэхдээ эрсдэлийн түвшин тогтвортой байгаа эсэхэд байнга хяналт тавьж, баримтжуулж байх
	хүлцэх эрсдэл	Эрсдэлийн түвшин хүлцэх хэмжээнд. Бууруулах арга хэмжээ хэрэггүй, гэхдээ эрсдэлийн түвшин тогтвортой байгаа эсэхэд байнга хяналт тавьж, баримтжуулж байх
	эрсдэлийг бууруулах боломжит арга хэмжээг авах	Эрсдэлийн түвшин их өндөр учир, хайхрахгүй өнгөрөөж болохгүй. Тодорхойгүй зүйлүүдийг нягтлан шалгаж, эрсдэлийг хүлцэх түвшинд хүртэл бууруулах арга хэмжээний сонголтуудыг гаргах
	эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг зайлшгүй авах	Эрсдэлийн түвшин их өндөр. Эрсдэлийг хамгийн багаар хүлцэх түвшинд хүртэл бууруулахын тулд бууруулах арга хэмжээний жагсаалт гаргаж, үүний дотроос нэн хэрэгтэйг зайлшгүй авч хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг гаргах

Давтагдах магадлалын индекс		Лабораторт ажиллагсадын эрүүл мэнд: үр дагаварын цар хэмжээ				
		(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар	анзаарагдахгүй	бага зэрэг загатнана	нилээд загатнаатай	нүднээс нулимс гоожиж, хүчтэй хорсож өвдөнө.	ажлын чадвар бүрэн алдана
> 1	5. байнга*	0	0	0	0	0
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана*	0	0	0	0	0
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно*	0	0	0	0	0
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага*	0	0	0	2	0
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага*	1	0	0	0	0
Notes:						
 үл мэдэгдэм эрсдэл		* төслийн цаг хугацааны туршид				
 хүлцэх эрсдэл						
 эрсдэлийг бууруулах боломжит арга хэмжээг авах						
 эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг зайлшгүй авах						

Орон нутгийн иргэдийн эрүүл мэнд: Үр дагаварын цар хэмжээ



Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Давтагдах магадлалын индекс		(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар	алдагдал <\$1000**	алдагдал \$1000 - \$10000**	алдагдал \$10000 - \$30000**	алдагдал \$30000 - \$300000**	алдагдал >\$300000**
> 1	5. байнга*	0	0	0	0	0
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана*	0	0	0	0	0
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно*	0	0	0	0	0
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага*	0	0	1	0	0
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага*	2	0	0	0	0

Notes:

үл мэдэгдэм эрсдэл	<p>* төслийн цаг хугацааны туршид</p> <p>** - тоймчлон авсан тоо</p>
хүлцэх эрсдэл	
эрсдэлийг бууруулах боломжит арга хэмжээг авах	
эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг зайлшгүй авах	

Экологид учрах нөлөө: үр дагаварын цар хэмжээ

Давтагдах магадлалын индекс	(A) анзаарагдахгүй	(B) бага	(C) дунд зэрэг	(D) өндөр	(E) маш өндөр
-----------------------------	-----------------------	-------------	-------------------	--------------	------------------

Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

		й				
Тохиолдол/жил	давтагдах магадлалын тайлбар					
> 1	5. байнга*	0	0	0	0	0
1/10 to 1	4. нилээд давтагдана*	0	0	0	0	0
1/100 to 1/10	3. Цөөхөн тохиолдоно*	0	0	0	0	0
1/1000 to 1/100	2. Тохиолдох магадлал бага*	2	0	0	1	0
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал маш бага*	0	0	0	0	0
<b>Notes:</b>						
	үл мэдэгдэм эрсдэл	* төслийн цаг хугацааны туршид				
	хүлцэх эрсдэл					
	эрсдэлийг бууруулах боломжит арга хэмжээг авах					
	эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг зайлшгүй авах					

Автоматаар өмнөх хүснэгтээс орсон мэдээлэл						Эрсдэлийн бодит байдал, эрсдэлийн удирдлагын асуудлууд					
нэгжийн дугаар	нэгжийн нэр	учрах эрсдэл	шалтгаан	Урьдчилан таамагнах боломж (1=мэдэх боломжтой, 5=мэдэх боломжгүй)	Гарах үр дагавар	Авах хэмжээ арга	давтамжийн индекс	хүн ам, ажилчны эрүүл мэнд	экологид үзүүлэх нөлөө	төслийн үйл ажиллагаа	зөвлөмж
1	шилэн савтай химийн бодисуудыг зөөж тээвэрлэх явцад унагаж асгах, тээвэрлэх	тээвэрлэх үеийн зам тээврийн осол, ачигч ажилчны болгоомжгүй байдал	шилэн савтай химийн бодисуудыг зөөж тээвэрлэх явцад унагаж асгах, тээвэрлэх	3	гол мөрөн урсгал усанд асгарвал задрахдаа загас, усны ургамал сээр нуруугүй амьтад, хөрсөнд алдагдах, хөрсний чанарт өөрчлөлт оруулах улмаар ургамал ургах боломжгүй болох	химийн бодис тээвэрлэх зам маршрутыг нарийвчлан тогтоох, зам тээврийн дүрмийг ягштал мөрдөх, хурдыг хязгаарлах, техникийн бүрэн	2	A	E	C	усны шинжилгээний лабораторт хэрэглэгдэх бодисууд нь тээвэрлэх явцад осол гарсанаас үүдэн гадаргын ус, гол нууранд алдагдвал загас, усны ургамал, амьтад хөнөөлтэй боловч тээвэрлэж буй бодисууд бүгд тодорхой харьцаагаар шингэлсэн усан уусмал хэлбэрээр тээвэрлэгддэг тул маршрутын дагуух болон төсөл хэрэгжиж буй нутаг

Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

	ж явсан авто машин осолдох		ж явсан авто машин осолдох		үүгээр хооллогч амьтдад дам байдлаар нөлөөлөх, осол гарсан газарт байх ажилчид, түүгээр дайран өнгөрөгчид бодисын уураар амьсгалж хордох зэрэг үр дагавар гарах магадлалтай.	бүтэн байдал, аюулгүй байдлыг хангах, ачигч, ажилчдыг анхаарал болгоомжтой ажиллахыг цаг бүрт нь сануулах, ажилчдыг нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэлээр хангах.				дэвсгэр орчим байх гол горхи гадаргын усанд хүчтэй сөрөг нөлөө үзүүлэх эрсдэл бага юм, Гэхдээ химийн бодис тээвэрлэх журмыг чанд баримтлах, маршрутыг нарийвчлан тогтоох, жолоочид хөдөлгөөний аюулгүй байдлын талаар зааварчилгаа өгөх, химийн бодис асгарсан үед авах арга хэмжээний талаар зөвлөмж, сургалтыг тогтмол өгч байх шаардлагатай.	
2	лабораторт дэгдэмхий бодистой ажиллах үед агаарт дэгдэх	тоосонцор үүсэх, арьсанд хүрэлцэх, нүдэнд орох	лабораторт дэгдэмхий бодистой ажиллах үед агаарт дэгдэх	4	усны авахаар ажиллах шинжилгээ бодистой	лабораторт ажиллаж байгаа химич, лаборант нарыг хөдөлмөр хамгааллын сургалтанд хамруулах, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслээр хангаж, хамгаалах хэрэгслийг байнга ашигладаг болгох, журмыг мөрдөж буй эсэхэд хяналт	2	D	A	A	лабораторт ажиллаж байгаа химич, лаборант нар нь мэргэжлийн, дадлага туршлагатай, ажлаа сайн мэддэг ажилчид боловч анхаарал болгоомж алдан нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэлгүйгээр бодистой харьцсан тохиолдолд өөрийгөө болон хамт ажиллаж байгаа хүмүүстээ эрсдэл учруулах магадлалтай. Иймээс эрсдэлийг бууруулахын тулд хөдөлмөр хамгааллын сургалтанд хамруулах, нэг бүрийн хамгаалах хэрэгслээр хангаж, хамгаалах хэрэгслийг байнга ашигладаг болгох, журмыг мөрдөж буй эсэхэд хяналт тавих шаардлагатай.



**БҮЛЭГ 7. Дүгнэлт**

Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын нутаг дэвсгэрт байрлах Дархан-Ус ХХК-ийн Цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл шинэчлэлийн төслийн “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ”-г байгаль орчны зөвлөх үйлчилгээний “Энвайрон” ХХК хийж гүйцэтгэлээ.

Дарханы төв цэвэрлэх байгууламж анх 50000 м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай ажиллахаар төлөвлөсөн боловч одоогийн байдлаар зуны улиралд 7000 м<sup>3</sup>/хоног, өвлийн улиралд дундажаар 10000 м<sup>3</sup>/хоног, хамгийн ихдээ 20000 м<sup>3</sup>/хоног ачаалалтай ажиллаж байгаа юм. Ийм учраас 50000 м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай цэвэрлэх байгууламжийг 20000 м<sup>3</sup>/хоног ачаалалтай ажилдаг болгож шинээр өргөтгөж 3 лагийн системийг суурилуулсанаар илүү зардалыг хэмнэх боломжтой юм.

Цэвэрлэх байгууламжаас байгаль орчинд үзүүлэх голлох нөлөөллүүд нь байгууламжийн байршил, хүчин чадлын ачаалал хэтрэх, технологийн доголдол осол аваарын шалтгаанаас болж учирч болно. Цэвэрлэх байгууламжийн технологийн горим, найдвартай ажиллагааг бүрэн хангаж ажлаагүйгээс дараах сөрөг нөлөөллүүдийг үзүүлнэ. Үүнд:

- Дутуу цэвэршүүлсэн буюу цэвэршүүлээгүй бохир усаар гадаргын болон газрын доорх ус бохирдох
- Лаг хаягдлаар хөрс бохирдох, эвдрэх, талхлагдах
- Усанд шим болон эрдэс бохирдол үүсэх
- Хөрсний усны түвшин өөрчлөгдөх, халиа тошин, намагшилт үүсэх
- Усны организмын төрөл, зүйлд өөрчлөлт орох, бохир усны организм, өвчин үүсгэгч нян, шимэгчид үржих, тархах
- Орчны бохирдол үнэр нэмэгдэх
- Лаг, хуурай хог хаягдлаас бохирдол нэмэгдэх
- Шугам хоолой солих засварлах үед дулаалгын материал агаарт тархах
- Шугам хоолой солих, насос станц шинэчлэх үед дуу чимээ их гарах, агаарт тоосжилт буй болсноос хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх гэх мэт

Ер нь бохир усыг цэвэршүүлэн (80-92%) гаргаж байгальд нийлүүлж байна гэдэг эдгээр сөрөг нөлөөллүүдийн дэргэд харьцуулашгүй эерэг нөлөөтэй учир дээрх сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж байгаль хамгаалах төлөвлөгөө зэргийг мөрдлөгө болгон ажилласан тохиолдолд энэхүү төсөл хэрэгжих бүрэн боломжтой байна.

Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээний нийт зардал 41.940.000 төгрөг, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн нийт зардал нь 23.960.000 төгрөг болсон ба бүгд нийлээд 65.900.000 төгрөг зарцуулах тооцоо гарч байна.

Батлав:  
БОНХЯ-ны ерөнхий шинжээч

Шүүмж хийсэн:  
БОНХЯ-ны шинжээч



Д. Энхбат

С. Баярцэцэг



**“ДАРХАН СУМЫН ТӨВ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖИЙГ ӨРГӨТГӨХ” ТӨСЛИЙН  
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭНИЙ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ  
МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

Нарийвчилсан үнэлгээ хийсэн  
Мэргэжлийн байгууллага:  
Энвайрон ХХК-ийн захирал



Н. Эрдэнэсайхан

Төсөл хэрэгжүүлэгч:  
Барилга хот байгуулалтын яамны  
Орон сууц, нийтийн аж ахуйн бодлогын  
хэрэгжилтийн зохицуулах газрын дарга



Р. Эрдэнэцэцэг

Төсөл хэрэгжих нутаг:  
Дархан- Уул аймгийн засаг даргын орлогч,  
Дархан сумын засаг дарга



Б. Азжаргал

Улаанбаатар хот  
2014 он

## **БҮЛЭГ 8. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

### **8.1. Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний хууль зүйн үндэс**

Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай”, “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай”, “Усны тухай”, “Ариун цэврийн тухай”, “хот суурины ус хангамж, ариутгах татуургын ашиглалтын тухай”, “Барилагын тухай”, “Агаарын тухай”, “Газрын тухай”, “Химийн хорт бодисоос хамгаалах тухай”, “Байгалийн ургамлын тухай”, хуулиуд болон Засгийн Газар, Байгаль орчны болон бусад холбогдох яамнаас гаргасан зохих заавар журмын дагуу, “Дархан цэвэрлэх байгууламж”, төслийн өргөтгөл, шинэчлэлийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний төлөвлөгөөг боловсруулав. Энэхүү төлөвлөгөөнд уг төслийн байгаль орчныг хамгаалах талаар хэрэгжүүлэх арга хэмжээг тусгаж байгаа бөгөөд төсөлд тусгагдсан хүчин чадлын хэмжээнд уг төлөвлөгөө хүчин төгөлдөр байна.

### **8.2. Байгаль орчин, техник технологийн асуудал**

- Төслийн үндсэн үйл ажиллагаа

Энэхүү төслийн үндсэн үйл ажиллагаа нь Дархан хотын хүн ам, үйлдвэр, аж ахуйн хэрэгцээний ус хангамж тэдгээрээс гарах хаягдал усыг байгаль орчны эрүүл ахуйн шаардлагад нийцүүлэн цэвэршүүлэн байгальд нийлүүлэх зорилготой. Хуучин цэвэрлэх байгууламжийн суурин дээр өөрчлөлт хийж 3 лагийн шинэ технологи нэвтрүүлэх, байгууламжаас гарах хаягдал лагийг байгалийн аргаар хатаах, тусгай зөвшөөрөгдсөн цэгт зайлуулах, орчны бохирдлыг багасгах, гал түймэр болон бусад осол аюулаас сэргийлэх технологийг нарийвчилсан үнэлгээний тайлангийн зохих хэсгүүдэд тусгасан болно.

- Байгаль орчин нийгэм эдийн засгийн асуудал

Төсөл хэрэгжиж байгаагаар хэд хэдэн хүн ажлын байраар хангагдаж тэдгээрийн нийгмийн асуудал шийдэгдэн орон нутгийн төсөвт тодорхой хувь нэмэр оруулж байна. Мөн ажилтануудыг сургалтанд хамруулж, чадавх нь дээшилнэ.

Энэхүү байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгагдсан төслийн байршил орчим газрыг нөхөн сэргээх, байгаль орчныг хамгаалах зардлыг тус байгууллага өөрийнхөө үйл ажиллагааны зардалд тооцон оруулж байна.

- Байгаль орчин-удирдлага зохион байгуулалтын ажил

Байгаль орчныг хамгаалах зохион байгуулалт, төлөвлөлт болон орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг Дархан –Ус суваг ХХК бүрэн хариуцна.

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь жил бүр Байгаль Орчныг Хамгаалах Төлөвлөгөө, Орчны Хяналт Шинжилгээний Хөтөлбөрийг батлуулж байх шаардлагатай бөгөөд, хэрэв тухайн жил уг төлөвлөгөө, хөтөлбөрийг тухайн жилийн 2 дугаар сарын 15-наас өмнө батлуулаагүй бол үнэлгээний тайланг төрийн захиргааны төв байгууллагаас хүчингүй болгох эрхтэй.

### **8.3. Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө**

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэнэ.

Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө нь тухайн төслөөс байгаль орчинд учруулах гол нөлөөлөл болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг тодорхойлж, түүнд шаардагдах хөрөнгө зардлыг баталгаатай байлгах үндэслэл болдог.

Байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд оролцогч байгууллагуудын үүрэг хариуцлагын уялдааг доорх хүснэгтэд оруулав.

Хүснэгт 40. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд оролцогч



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

### байгууллагууд

No.	Байгууллага	Төслийн БОМТ хэрэгжүүлэхтэй холбогдох уялдаа	Байгууллагуудын ажил, үүргийн хуваарь
1	Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яам	Байгаль орчны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны төв байгууллага	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ерөнхий үнэлгээ хийж дүгнэлт гаргана</li> <li>• Нарийвчилсан үнэлгээ, БОМТ-г хянах</li> <li>• Үнэлгээний хурлаар хэлэлцүүлэн батлана</li> <li>• Жил бүрийн БОМТ-г батлах</li> </ul>
2	Дархан-Ус суваг ХК	Дарханы цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл төслийг хариуцагч төв байгууллага, Төсөл хэрэгжүүлэгч орон нутгийн байгууллага	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төсөл хэрэгжүүлэхтэй холбогдох байгууллагуудыг зохицуулах, төслийн менежментийн хороог байгуулж ажиллуулах</li> <li>• БОМТ-г хэрэгжүүлэхэд удирдлага чиглэлээр хангах</li> <li>• БОМТ-ний хяналт шинжилгээнд хяналт тавих</li> <li>• төслийн менежментийн хороо, Төсөл хэрэгжүүлэх нэгжийн үйл ажиллагааг зохицуулах</li> <li>• БОМТ чиглэлээр төслийг гүйцэтгэгч, зөвлөхүүдийн хоорондын уялдааг хангах</li> <li>• БОМТ-ний сар, улирал, жилийн гүйцэтгэлийн тайланг хянаж, дараа жилийн БОМТ-г батлах</li> <li>• БОМТ-г БОНХЯ-нд илгээж, хянуулах</li> </ul>
3	Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар	Байгаль орчны хуулиудийн хэрэгжилтэнд хяналт тавих төрийн захиргааны төв байгууллага	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Байгаль орчны хуулиудын хэрэгжилтэнд хяналт тавих</li> <li>• Жил улирал сараар БОМТ-ний гүйцэтгэл, биелэлтэнд Дархан- Уул аймгийн мэргэжлийн хяналтын албадаар хяналт тавих</li> <li>• БОНХЯ-г БОМТ-ийн гүйцэтгэл, тайлангийн мэдээллээр хангах</li> </ul>
4	Төсөл хэрэгжүүлэгч нэгж	БОМТ-г өдөр тутмын хэрэгжүүлэгч	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Төслийн гүйцэтгэгчээс БОМТ хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, хяналт тавих</li> <li>• Төслийн зөвлөх, гүйцэтгэгч, туслан гүйцэтгэгчдийн уялдааг хангах,</li> <li>• БОМТ хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх, өдөр тутмын хяналт тавих</li> <li>• БОМТ-ний гүйцэтгэлийн тайланг боловсруулах</li> <li>• Жил бүрийн төлөвлөгөөг шинэчлэн боловсруулах</li> </ul>

Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулахдаа байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланд тусгасан байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх хугацаа, хөрөнгө зардал, удирдлага, зохион байгуулалтын арга хэмжээ болон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг тооцож төлөвлөгөөнд тусгалаа.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

### Хүснэгт 41.Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Орчин	Гол ба болзошгүй сөрөг нөлөө	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах, арилгах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Нэгжийн өртөг	Нийт зардал(сая. төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах стандарт, аргачлал
1	Ус	Цахилгаан тасрах, үйлдвэрлэлийн осол гэмтэл гарах үед бохир шингэн Хараа голд шууд хаягдаж бохирдуулах	Технологийн саатал гарсан үед цэвэрлэх байгууламжийг цахилгаанаар хангах 380 квт-ын цахилгаан үүсгүүр худалдан авах	Төслийн ажлын бүсэд	4.5 сая	4.5x2=9.0 сая	Тухайн үед нь	Усан мандал Гадаргын усны чанарыг хянах журам MNS 4047-88
2	Агаар	-Лагийн ялзралын өмхий үнэр	Бага өртөгтэй технологийн судалгаа явуулах, хэрэгжүүлэх Үүнд: Анхилам үнэрт ургамал орчин тойрондоо болон лагийн талбай картууд тойруулан тарих.	ЦБ-лагийн талбай, түүний эргэн тойрон 1500 метрт	1 га-д 0.8 сая	3 га x 0.8=2.4 сая	Тухайн үед нь	Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах техникийн шаардлага MNS 5918:2008
		-Тоосжилт	Ус цацах болон ургамалжуулах	Байгууламж барих үед болон Шугам сүлжээ шинэчлэлтийн үед орчны 50 метрт	1 га-д 0.8 сая	2.4 сая	Тухайн үед нь	
3	Хөрс	-Хуурай хог хаягдал	Тогтмол цэвэрлэж хогийн цэгт асгаж байх	Цэвэрлэх байгууламжийн талбайн эргэн тойронд болон шугам хоолой, үерийн далан дагуу	100000	200000	Сард 2 удаа	Хог хаягдлыг ялган ангилах журам
		-Бохир шингэн шүүрч, нэвчих, асгарах үед хөрс бохирдох	Хөрсний бохирдлын шинжилгээ тогтмол хийлгэж байх		15000	90000x2=180000	Жилд 2 удаа	(MNS 5850 : 2008)
4	Ургамал	техникийн эвдрэл гарсан тохиолдолд янзлах үед тухайн орчмын ургамал сүйтэж үгүй болно	Технологийн саатал гарсан үед бохир шингэн шууд асгарах үед ургамалан нөмрөгт дахин усалгаа хийх, хог хаягдлыг тогтмол цэвэрлэж нөхөн сэргээх	Ажлын бүсэд болон шугам усралтын үед	1 га =6 сая	1га =6 сая	Сард 4 удаа	Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах техникийн шаардлага MNS 5918:2008

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

5	Амьтан	Цэвэрлэх байгууламжийн орчмын мал, амьтанд халдвар тархах	Хайс, хаалт хийх	Цэвэрлэх байгууламжийн лагийн талбайн эргэн тойронд	1 га 1 сая.төг	20 га 20.0 сая.төг	Үйл ажиллагаа эхэлснээс хойш, жил бүр хяналт тавиж ажиллах	MNS 4288:1995 ЦБ-ийн байршил, цэвэрлэгээний технологи, түвшинд хяналт тавих
6	Дуу чимээ чичиргээ	Барилгын ажил, тоног төхөөрөмжийн угсралтын үе	MNS 0012-9-015:1987, ХХСС. Ажлын байранд шуугианыг хэмжих	Ажлын бүсэд	40000	40000x4=160000	Ажлын бүсэд болон шугам усралтын үед	MNS 4585:2007
7	Хог хаягдал	-Хатуу хог хаягдал	Барилгын болон ахуйн хог хаягдлыг ангилан ялгаж хог хаягдлын нэгдсэн цэгт тогтмол ачиж буулгах	Ажлын бүсэд хог хаягдал хуримтлагдах үед	50000	50000x2=100000	Сард 2 удаа	Хот, суурины хатуу хог хаягдлын тухай хууль
		-Шингэн хог хаягдал	Лагийг техник тоног төхөөрөмж ашиглан түргэвчилсэн байдлаар хатааж, бодис хэрэглэн үнэрийг саармагжуулах туршилт явуулах		1.5 сая	1.5 сая	1 удаа	
8	Түүх соёлын дурсгалт зүйлс	Зөөх, устгах, үнэ цэнэ алдагдуулах	Төслийн орчим түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй	Төслийн орчим түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй				
<b>Нийт зардал</b>						<b>41.940.000</b>		

Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээний нийт зардал нэг жилд **41.940.000 төгрөг** болж байна.

### 8.4. Сөрөг нөлөөллийн товч тодорхойлолт

Энэхүү төслийг хэрэгжүүлэхдээ голлох сөрөг нөлөөллийн талаар доорх зүйлүүдийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

#### Агаар

Төслийг хэрэгжүүлснээр агаарт лагийн талбайгаас гарах тодорхой хэмжээний өмхий үнэр, бохир ус, тоног төхөөрөмжийн битүүмжлэл алдагдсанаас хальж асгарах, гоожсоноос үүдэн орчинд сөрөг нөлөөллөөд зогсохгүй халдварт өвчин үүсч болох магадлалтай.

#### Ус

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

Хараа голд нийлүүлж байгаа цэвэрлэсэн бохир ус голын усны бохирдлын гол эх үүсвэр болж байна. Ялангуяа өвлийн улиралд Хараа гол ёроолдоо хүртэл хөлдсөн үед болон хаврын хуурайшилтын үед цэвэрлэх байгууламжаас нийлүүлэх цэвэрлэгдсэн хаягдал ус Хараа голын усыг тодорхой хэмжээгээр бохирдуулж байгаа. Голын усан дахь бохирдуулах үндсэн үзүүлэлтүүд нь органик бодис, эрдэс, азот, фосфор, сульфат, натри зэрэг эрдэс давсууд, умбуур бодис, зарим хүнд металлууд болно.

### **Хөрс, ургамал**

Хаягдал бохир усыг цэвэрлэх явцад гарах лаг, хуурай хог хаягдлыг цуглуулж зайлуулах, бохир ус шүүрэх, хальж асгарах, тээвэрлэн зайлуулах үед хөрс болон ургамал бохирдож болно.

### **Хүний эрүүл мэнд**

Хүний эрүүл мэндэд бохир усыг халдваргүйжүүлээгүйгээс сөрөг нөлөө үзүүлэх магадлалтай. Мөн түүнчлэн тоног төхөөрөмжийн хөдөлгүүрийн дуу чимээ, бохир шингэний өмхий үнэр улмаар халдварт өвчинд нэрвэгдэх магадлал өндөрсөх зэрэг аюул учирч болзошгүй.

#### **8.4.1. Нөлөөлөлд өртөх объект**

Тухайн төслийг хэрэгжүүлж байгаа нутаг дэвсгэр, тэр орчмын гадаргын болон газрын доорх ус, хөрс, ургамал, усны организм, хүний эрүүл мэнд нөлөөлөлд өртөх магадлалтай. Химийн болон нянгийн бохирдлоор хөрс бохирдох үүгээрээ гадаргын болон газрын хөрсөн доорх усыг бохирдуулах эх үүсвэр болох, хүний экосистемд сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

#### **8.4.2. Хөрөнгө оруулалтын эх үүсвэр**

Цэвэрлэх байгууламжийн төсөвт байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээх, хяналт шинжилгээ хийлгэх зардлыг жил бүр тусган Дархан-Ус суваг ХХК гаргах ба төлөвлөгөөний хэрэгжилтэнд Монгол улсын төр, засгийн эрх бүхий байгууллагууд хяналт тавина.

#### **8.4.3. Ажиглалт, хяналт шалгалт явуулах шаардлага**

##### **Агаар**

Үйл ажиллагаа явуулж байх үеийн орчны агаарын бохирдолд ажиглалт хийн дэвсгэр хэмжээг тогтоох.

Ажлын байрны агаарын чанарыг сайжруулах, түүнийг шинжилж байх, агаарын хэм, чийгшил, агаарын солилцоо зэргийг тогтоож дүгнэж байх

##### **Хөрс, ургамал газар**

Хөрсний бохирдлыг тогтмол хянан шинжилж байх

Газар ашиглалтын тайлан бүртгэлийг жил бүр гаргаж өгөх

Хөрсний элэгдэл, орчны ургамлын өөрчлөлтөнд байнга шинжилгээ хийлгэж, нөхөн сэргээх ажил хийж байх

##### **Хүний эрүүл мэнд**

Ажиллагсдын эрүүл мэндийг хамгаалах, хөдөлмөрийн нөхцлийг сайжруулах, орчны бохирдлыг багасгах замаар нутгийн ард иргэдийг бохирдлын нөлөөллөөс хамгаалах, орчны шинжилгээ, эрүүл мэнд, өвчлөлийн судалгаа хийж дүгнэлт гаргаж ажиллах

**Байгаль орчныг хамгаалах талаар удирдлага зохион байгуулалтын дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх нь зүйтэй юм.**

- Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангах асуудлыг төсөл хэрэгжүүлэгч байгаль хамгаалах мэргэжлийн эсвэл байгаль хамгаалах арга ажиллагааны сургалтанд хамруулж дадлагажуулсан нэг хариуцлагатай

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

ажилтанд хариуцуулан ажиллуулах шаардлагатай бөгөөд төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийг тогтоосон хугацаанд гаргаж холбогдох газруудад тайлагнаж байвал зохино.

- Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгагдсан арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэх тусгай калиндарчилсан төлөвлөгөө гарган ажиллахын зэрэгцээ төлөвлөгөөний биелэлтийг удирдлагын хүрээнд авч үзэж, биелэлтэнд нь тогтмол хяналт тавих, байгаль орчны хяналтын байгууллагууд, Дархан- Уул аймгийн захиргаатай байнгын холбоотой ажиллах шаардлагатай.
- Байгаль орчныг хамгаалах хууль тогтоомжийг ажилчдад тогтмол танилцуулж, богино хугацааны сургалт явуулах, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх ажлыг зохион байгуулалттайгаар хийж байх хэрэгтэй.
- Барилга байгууламжаас гарах хог хаягдлыг байгаль орчны болон эрүүл ахуй, халдвар судлалын хяналтын байгууллагаас тогтоосон цэгт зайлуулах, хяналтын байгууллагатай хамтран ажиллах нь зүйтэй.
- Ажилчдын хөдөлмөр хамгааллын арга хэмжээнд байнга анхаарч тэдэнд аюулгүй ажиллагааны дүрэм журмыг тогтмол танилцуулж, үйл ажиллагаанд нь хяналт тавьж ажиллах шаардлагатай.
- Тээвэрлэлтийн зам маршрутыг тогтоож, тэмдэгжүүлэн үйл явцад нь хяналт тавих.
- Өөрийн үйл ажиллагааны чиглэлд өөрчлөлт орох нөхцөлд байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагад хандаж, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланд шаардлагатай нэмэлт, тодотгол хийлгэх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх.

### 8.5. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

Хяналт шинжилгээний хөтөлбөр нь энэхүү төслийг хэрэгжүүлэх явцад ус, хөрс, агаарт үүсэх бохирдол, байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг бүрт орох аливаа өөрчлөлтийг хянах шинжилгээний арга аргачлал, хяналт-шинжилгээ хийх хугацаа, сорьц авах болон хэмжилт хийх цэгийн байршил, шинжилгээгээр тодорхойлох үзүүлэлтүүд, шинжилгээний үр дүнг нэгтгэх, тайлагнах байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл учрахаас урьдчилан сэргийлэх, учирсан тохиолдолд түүнийг бууруулах шаардлага хангахуйц арга хэмжээнүүдийг тусгасан орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг боловсруулан гаргах явдал юм.

Хүснэгт 42. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хэмжих нэгж	Байршил	Хугацаа ба давтамж	Хяналт шинжилгээний ажлын хэмжээ	Нэгжийн өртөг, мян\төг	Нийт зардал, сая.төг/жил	Баримтлах стандарт ба арга, аргачлал	Доод хязгаар
1.Агаарын чанар	SO <sub>2</sub>	мкг\м <sup>3</sup>	ЦБ-ийн орчимд	Улирал тутам	0.5	6000*4+29360=53360	53360*4=0.213	MNS 4585-2007	2-4
	NO <sub>2</sub>		ЦБ-ийн орчимд	Улирал тутам		6500*4+29360=55360	55360*4=0.221		2-4
	Тоосны шинжилгээ		ЦБ-ийн орчимд	Улирал тутам		10000*4+29360=69360	69360*4=0.277		2-4
2.Хөрсний бохирдол	Cr, Pb, Cd, Ni, Zn	мг\кг	ЦБ-ийн орчимд	Жилд 2 удаа	0.5	20000*4+29360=109360	109360*2=0.218	MNS 5850:2008	1-2
3.Хөрсний агрохимийн үзүүлэлтийг тодорхой	Хөрсний ялзмаг, урвалын орчин, фосфор, кали,		ЦБ-ийн орчимд	Жилд 2 удаа		15000*4+29360=89360	89360*2=0.178	MNS 3310-91	1-2

**Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

лох	карбонат, механик бүрэлдэхүүн				360+1800 0=29360				
	Чийг	%	ЦБ-ийн орчимд	Жилд 2 удаа		2000*4+293 60=37360	37360*2 =0.74		1-2
	Эзлэхүүн жин	гр/см	ЦБ-ийн орчимд	Жилд 2 удаа		3000*4+293 60=41360	41360*2 =0.82		1-2
	Хувийн жин		ЦБ-ийн орчимд	Жилд 2 удаа		4000*4+293 60=37360	37360*2 =0.75		1-2
4.Усны хими бактериологийн бүрэн шинжилгээ	Усан орчин	м3	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		1000*4+293 60=33360	33360*2 4=0.8	MNS ISO 10523:2001	12-24
	Цахилгаан дамжуулах чанар	μS/см	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		1000*4+293 60=33360	33360*2 4=0.8	MNS ISO 4810:99	12-24
	Хлорид		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		600*4+2936 0=31760	31760*2 4=0.762	MNS ISO 9297:2005	12-24
	Аммони	мгNH4-N/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		2900*4+293 60=40960	40960*2 4=0.983	БС-02:2005	12-24
	Нитрат	мгNO2/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		1400*4+293 60=34960	34960*2 4=0.839	MNS ISO 6777:2001	12-24
	Нитрат	мгNO2/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		4600*4+293 60=47760	47760*2 4=1.146	MNS ISO 7890-3:2001	12-24
	Өнгө		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		3200*4+293 60=42160	42160*2 4=1.011	MNS ISO 7887:2000	12-24
	Шүлтлэг	pH	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		500*4+2936 0=31360	31360*2 4=0.752	MNS ISO 9963-1:2005	12-24
	Кьелдалийн азот	мг/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		8000*4+293 60=61360	61360*2 4=1.472	MNS ISO 5663:2001	12-24
	Сульфат	мгSO2/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		10100*4+29360=69760	69760*2 4=1.674	MNS ISO 9280:2001	12-24
	Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч	мгO2/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		12000*4+29360=77360	77360*2 4=1.856	MNS ISO 6060:2001	12-24
	Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч	мгO2/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		16000*4+29360=93360	93360*2 4=2.240	MNS ISO 5815:2001	12-24
	Ууссан хүчилтөрөгч		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		1000*4+293 60=33360	33360*2 4=0.8	MNS ISO 4816:99	12-24
	Ортофосфат		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		1700*4+293 60=36160	36160*2 4=0.867	MNS ISO 6878:2001	12-24
	Нийт фосфат	мгPO4-P/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		4400*4+293 60=46960	46960*2 4=1.112	MNS ISO 6878:2001	12-24
	Хром (VI)		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		4600*4+293 60=47760	47760*2 4=1.146	MNS ISO 11083:2001	12-24
	Нийт хром		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		5000*4+293 60=49360	49360*2 4=1.180	БС-03:2005	12-24
Умбуур бодис	мг/л	ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		8300*4+293 60=62560	62560*2 4=1.501	MNS ISO 11923:2001	12-24	
Сульфид		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		4100*4+293 60=45760	45760*2 4=1.098	MNS 5597:2006	12-24	
Ууссан давс		ЦБ-ийн орчимд	Сард 2 удаа		2900*4+293 60=40960	40960*2 4=0.983		12-24	
5. Амьтан	Ажиглалт, мониторинг хийх	өдөр	ЦБ-ийн орчимд	Улирал тутам		100 000	0.4	Биологийн хүрээлэнгийн хяналтын	2-4

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

								хуудас	
Нийт зардал							23.960		

**Тайлбар:**  $6000 \times 4 + 29360 = 53360$

6000- Нэг элементийн лабораторын шинжилгээний үнэ

4- Дээжийн тоо

29360- Ажилчны цалин болон шатахууны зардал

53360- Нэг дээжийн нийт өртөг

$53360 \times 4 = 0.213$

4- Дээжийн давтамж

0.213- Нэг дээжийн жилийн нийт өртөг гэх мэтээр тус тусад нь нэг бүрчлэн бодож өгсөн.

**Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн нийт зардал нь 23.960 мянган төгрөг болсон.**

### 8.5.1. Агаарын бохирдол

#### Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага

Цэвэрлэх байгууламжийн орчны агаарын чанарын ажиглалт

#### Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд

-Нүүрстөрөгчийн хэмжээ

-Хүхэрт устөрөгч

-Азотын давхар исэл

-Хүхэрлэг хий

-Үнэр

-Агаарын даралт, хэм, салхины хурд, чиглэл

#### Дээж авах цэг

Цэвэрлэх байгууламж түүний лагийн талбайгаас салхины доод талаас 100м, 500м, 1км зайд

#### Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа

Жил бүрийн хамгийн хүйтэн болон хамгийн халуун улиралд нэгээс доошгүй удаа

#### Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал

-“Хот суурин газрын агаарын чанарыг хянах журам”, УСТ-17.316-80

-“Агаар мандлын сорьц авахад тавих ерөнхий шаардлага” УСТ-3384-82

-Шинжилгээний бусад арга

#### Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж

Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори болон бусад лабораториудын баазад, мөн дотоодын лабораторийн тоног төхөөрөмжид түшиглэн явуулна.

#### Үр дүнг бүртгэх, тайлагнах

Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиолдолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлэн.

Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

Хүснэгт 43.Хорт бодисын зөвшөөрөгдөх хэмжээ

д/д	Бодисын нэр	Хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, мг/м <sup>3</sup>		
		1 удаагийн хамгийн их	Хоногийн дундаж	Хорын зэрэг
1	Азотын давхар исэл	0.085	0.085	2

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

2	Нүүрстөрөгч	5	1.5	2
3	Бензол	1.5	0.8	2
4	Хүхэрлэг ангидрид	0.5	0.15	3
5	Нүүрс төрөгчийн дутуу исэл	3	1	4
6	Хар тугалга болон түүний нэгдлүүд	-	0.0007	1
7	Хүхэрт устөрөгч	0.008	0.008	1
8	Хоргүй тоос	0.5	0.15	-

### 8.5.2. Усны бохирдол

#### 8.5.2.1. Гадаргын ус

##### Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага

Цэвэрлэх байгууламжийн байрлаж байгаа орчинд гадаргын ус байхгүй, гэвч үйлдвэрлэлээс гарч байгаа цэвэрлэсэн бохир усыг Хараа голд хаядаг. Мөн эзэмшил талбайгаас задгай урсах хурын ус нь цэвэрлэх байгууламж дээр цуглуулсан бохир шингэнээр бохирдож болзошгүй.

##### Хяналт хийх үзүүлэлт

- Усны орчин рН, цахилгаан дамжуулах чадвар, ууссан хүчилтөрөгч, умбуур бодис, химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч
- Азот, аммони, нитрит, нитрат, сульфат, хлорид, хлортгидрокарбонат, фосфат, хром
- Нийт бактери, гэдэсний савханцар

##### Дээж авах цэг

- Талбайгаас гадагш урсах хурын ус
- Хараа голд цэвэрлэгдсэн ус нийлсэн цэг
- Нийлсэн цэгээс дээш 500 метрт
- Нийлсэн цэгээс доош 500 метрт

##### Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа

- Талбайгаас урсах усыг борооны улиралд нэгээс доошгүй удаа
- Дээрх цэгүүдээс сард нэг удаа

##### Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал

Монгол улсын стандарт аргачлалаар хийнэ.

##### Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж

Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори болон бусад лабораториудын баазад, мөн дотоодын лабораторийн тоног төхөөрөмжид түшиглэн явуулна.

##### Үр дүнг тайлагнах

- Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиодолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлнэ
- Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

##### Хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

Хүснэгт 44. Цэвэрлэгдсэн бохир усан дахь бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд агууламж ба бусад үзүүлэлтийн хязгаар(Стандарт MNS 4943:2011)

№	Үзүүлэлтийн нэр	х/н	Зөвшөөрөгдөх дээд агууламж
1	Усны температур	өС	20
2	Ус төрөгчийн ионы илтгэгч	-	6-9
3	Үнэр	мэдрэхүй	үнэргүй
4	Жинэлэгдэх бодис (умбуур)	мг/л	50



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

5	Био химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч (БХХ5)	мг/л	20
6	Химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч (ХХХ)	мг/л	50
7	Перманганатын исэлдэх чанар (ПИЧ)	мг/л	20
8	Ууссан давс	мг/л	100
9	Аммонийн азот(NH4)	мг/л	6
10	Нийт азот (TN)	мг/л	15
11	Нийт фосфор(TP)	мг/л	1.5
12	Органик фосфор (DOP)	мг/л	0.2
13	Хүхэрт ус төрөгч (H2S)	мг/л	1
14	Нийт төмөр (Fe)	мг/л	1
15	Хөнгөн цагаан (Al)	мг/л	0.5
16	Манган (MN)	мг/л	0.5
17	Нийт хром (Cr)	мг/л	03
18	6 валианттай хром (Cr+6)	мг/л	илрээгүй
19	Нийт цианит (CN)	мг/л	0.05
20	Чөлөөт цианит (CN)	мг/л	0.05
21	Зэс (Cu)	мг/л	0.3
22	Бор (B)	мг/л	0.3
23	Хар тугалга (Pb)	мг/л	0.1
24	Цайр (Zn)	мг/л	1.0
25	Кадмий (Cd)	мг/л	0.03
26	Цагаан тугалга (Sb)	мг/л	0.05
27	Мөнгөн ус (Hg)	мг/л	0.01
28	Молибден (Mo)	мг/л	0.5
29	Нийт хүнцэл (As)	мг/л	0.01
30	Никель (Ni)	мг/л	0.2
31	Селен (Se)	мг/л	0.02
32	Биндэр (Be)	мг/л	0.001
33	Кобальт (Co)	мг/л	0.02
34	Бари (Ba)	мг/л	1.5
35	Стронци (Sr)	мг/л	2
36	Ванадий (V)	мг/л	0.1
37	Уран (U)	мг/л	0.05
38	Эрдэс тос	мг/л	1
39	Өөх тос	мг/л	5
40	Гадаргуугийн идэвхит нийлэг бодис(ГИНБ)	мг/л	2.5
41	Фенал (C5H2OH)	мг/л	0.05
42	Трихлорэтилен	мг/л	0.2
43	Тетрахлорэтилен	мг/л	0.1
44	Үлдэгдэл хлор (Cl)	мг/л	1
45	Гэдэсний бүлгийн эмгэг төрөгч нян	-	1 мл-т илрээгүй

Тайлбар: \*Тухайн усны байгаль дахь анхны эрдэсжилтээс хамааран их байж болох бөгөөд эрдсээр бохирдсон тохиолдолд байгалийн агууламжийн 20%-иас ихгүй байна. Хэрэв анхны усны эрдэсжилт бага тохиолдолд тэрхүү эрдсээс 3 дахин түүнээс ихээр бохирдож болохгүй.

\*\*Нуур, усан сан болон түүнд цутгах гол мөрөнд цэвэршүүлсэн бохир ус нийлүүлэх тохиолдолд тухайн үзүүлэлтийг 5 дахин багасгаж авна.

### 8.5.2.2. Гүний ус

#### Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага

Цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагааны явцад тоног төхөөрөмжийн эвдрэл гэмтэл, эдэлгээний хугацаа зэргээс шалтгаалан бохир шингэн хөрсөнд алдагдаж улмаар хөрсний ус, гүний усыг бохирдуулж болзошгүй.

#### Хяналт хийх үзүүлэлт

- Усны орчин рН, цахилгаан дамжуулах чадвар, ууссан хүчилтөрөгч, умбуур бодис, химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

- Азот, аммони, нитрит, нитрат, сульфат, хлорид, хлортгидрокарбонат, фосфат, хром
- Нийт бактери, гэдэсний савханцар

### **Дээж авах цэг**

Хяналтын цооногууд: Лагийн талбай, биоцөөрмийн талбай, тунгаагуур, аэротенкийн орчимд, нийт 3 цэгээс

### **Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа**

Улиралд нэг удаа

### **Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал**

Монгол улсын стандарт аргачлалаар хийнэ.

### **Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж**

Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори болон бусад лабораториудын баазад, мөн дотоодын лабораторийн тоног төхөөрөмжид түшиглэн явуулна.

### **Үр дүнг тайлагнах**

- Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиодолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлнэ
- Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

#### **8.5.2.3. Хаягдал ус**

### **Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага**

Цэвэрлэх байгууламжийн үйлдвэрлэлээс гарч буй ус Хараа гол нийлүүлж байгаа

### **Хяналт хийх үзүүлэлт**

- Усны орчин рН, цахилгаан дамжуулах чадвар, ууссан хүчилтөрөгч, умбуур бодис, химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч
- Азот, аммони, нитрит, нитрат, сульфат, хлорид, хлортгидрокарбонат, фосфат, хром
- Нийт бактери, гэдэсний савханцар

### **Дээж авах цэг**

Орох, механик цэвэрлэгээний дараа, гаралт

### **Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа**

Сард нэгээс доошгүй удаа / холимог болон цэгэн дээжээр/

### **Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал**

Монгол улсын стандарт аргачлалаар хийнэ.

### **Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж**

Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори болон бусад лабораториудын баазад, мөн дотоодын лабораторийн тоног төхөөрөмжид түшиглэн явуулна.

### **Үр дүнг тайлагнах**

- Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиодолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлнэ
- Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

#### **8.5.3. Хөрсний бохирдол**

### **Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага**

Цэвэрлэх байгууламжаас гарч байгаа лагийг хуримтлуулах, мөн бохир шингэн байдлаар хөрсөнд алдагдах, ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хур хог төвлөрүүлэх зэрэг

**Хяналт хийх үзүүлэлт**

- Хөрсний рН, ялзмаг, чулуу, эзлэхүүн жин хөдөлгөөнт фосфор, хөдөлгөөнт кали
- Хүнд металлууд: кадмий, хром, цайр, никель, хар тугалга гэх мэт

**Дээж авах цэг**

- Лагийн талбай
- Хур хог овоорсон хэсгээс

**Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа**

Жилд хоёр удаа 5, 9 сард

**Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал**

Байгаль орчны яамны төв лаборатори болон шинжлэх ухааны хүрээлэнгийн лабораторийн заавар, аргачлал

**Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж**

Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори болон бусад лабораториудын баазад түшиглэн явуулна

**Үр дүнг тайлагнах**

- Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиодолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлнэ
- Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

**8.5.4. Лагийн бохирдол**

**Хяналт шинжилгээ явуулах шаардлага**

Цэвэрлэх байгууламжаас гарч байгаа лагийг хуримтлуулах, хатаах, тээвэрлэх

**Хяналт хийх үзүүлэлт**

- Хөрсний рН, ялзмаг, аммоний нитрат, сульфат, хөдөлгөөнт фосфор
- Хүнд металлууд: хүнцэл, кадмий, хром, зэс, никель, хар тугалга гэх мэт

**Дээж авах цэг**

Лагийн талбай

**Хяналт шинжилгээ явуулах хугацаа**

Жилд нэг удаа 5 сард

**Хяналт шинжилгээ явуулах аргачлал**

Байгаль орчны яамны төв лаборатори болон шинжлэх ухааны хүрээлэнгийн лабораторийн заавар, аргачлал

**Хяналт шинжилгээ явуулах тоног төхөөрөмж**

Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори болон бусад лабораториудын баазад түшиглэн явуулна

**Үр дүнг тайлагнах**

- Хяналт шинжилгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, үр дүнг гаргуулна. Бохирдол илрэх тохиодолд мэргэжлийн болон хяналтын байгууллагуудад шуурхай мэдэгдэж холбогдох арга хэмжээг өөрийн хөрөнгөөр авч хэрэгжүүлнэ
- Хяналт шинжилгээний үр дүнгийн талаарх мэдээ, тайланг жил тутам байгаль орчны хяналтын байгууллагуудад хүргүүлж байна.

**8.5.5. Үр дүнг тайлагнах**

Хяналт шинжилгээний үр дүнг сар, улирал, хагас жил, бүтэн жилээр нь нэгтгэн боловсруулж Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар, Нийслэлийн мэргэжлийн хяналтын газарт мэдээлэх ба жилийн эцсийн тайлан мэдээг Төрийн захиргааны

төв байгууллагад байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийн дүн, дараа жилийн төлөвлөгөөний хамт хүргүүлнэ.

### 8.5.6. Бусад асуудлаар

- Үйл ажиллагаа явуулахтай холбогдуулж аймгийн төр захиргааны байгууллагуудаас тавигдах нэмэлт шаардлагыг цаг тухайд нь ханган биелүүлж байх
- Байгаль орчныг хамгаалахтай холбогдсон хууль тогтоомжийг биелүүлэх талаар байгаль орчин, мэргэжлийн хяналтын байгууллагуудтай байнга хамтран ажиллаж байх
- Төслийн үйл ажиллагааны чиглэлд өөрчлөлт орох тохиолдолд Байгаль орчин ногоон хөгжлийн яаманд хандаж, байгаль орчны төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт зохих нэмэлт, тодотголыг хийж батлуулах.

### Дүн шинжилгээ, тайлан:

Байгаль орчны асуудал хариуцсан ажилтан ажиглалт хяналт шинжилгээний дүнг тусгай дэвтэрт тодорхой бичиж дүгнэлт өгч байх хэрэгтэй. Хяналт шинжилгээний дүнгээр байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлж байгаа тохиолдолд нарийвчилсан үнэлгээний “ЭНВАЙРОН” ХХК болон холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэн судалгаа хийлгэх арга хэмжээ авна.

### 8.6. Гомдол, санал хүсэлтийг барагдуулах механизм

Төсөл хэрэгжүүлэх нэгж нь нөлөөлөлд өртөгч иргэн, байгууллагад хүртээмжтэй, ашиглахад хялбар, үр дүнтэй гомдол барагдуулах механизмыг бий болгон баримтлаж ажиллана.

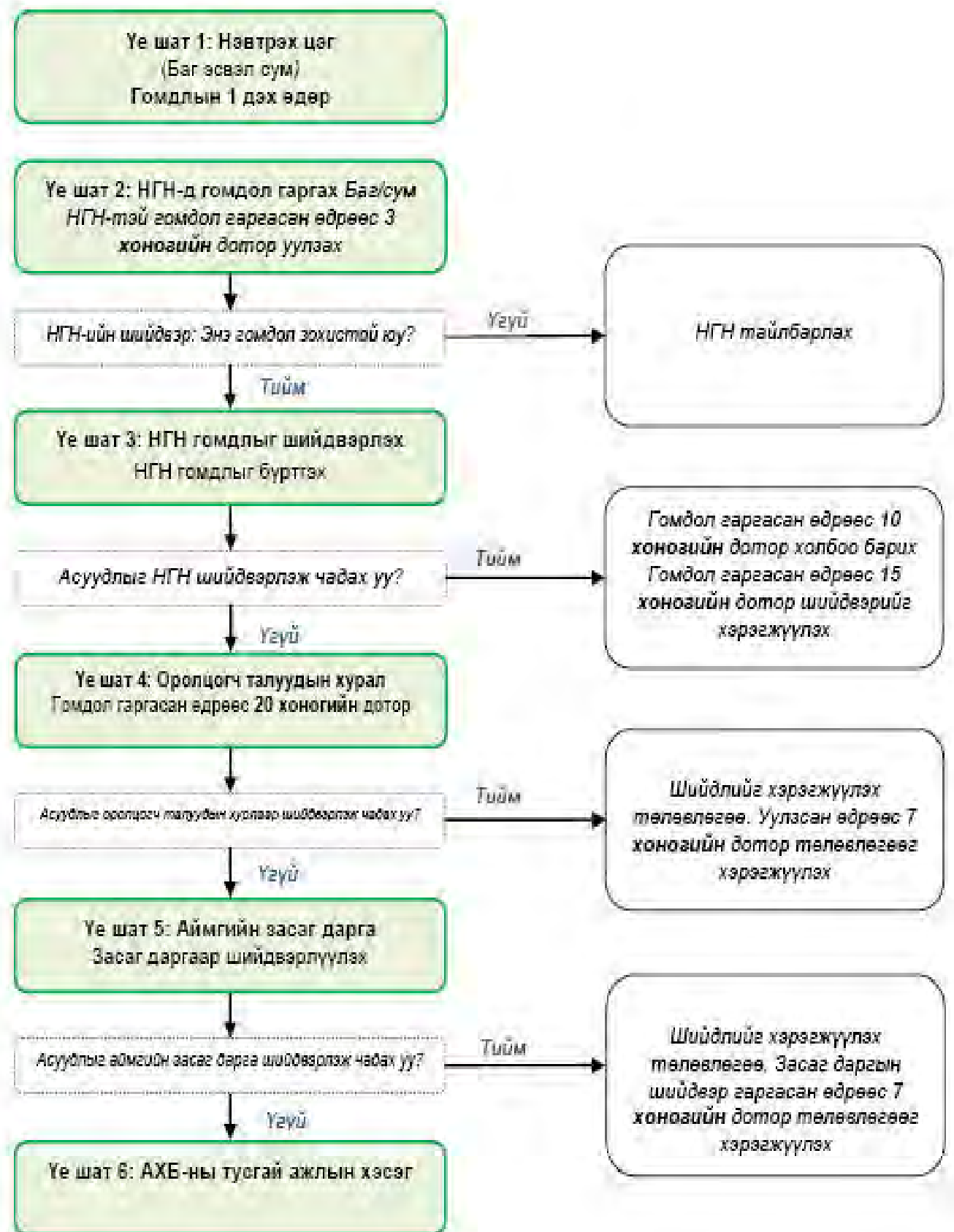
Төсөл хэрэгжүүлэх нэгж нь нөлөөлөлд өртөгч иргэн, байгууллагад хүртээмжтэй, ашиглахад хялбар, үр дүнтэй гомдол барагдуулах механизмыг төсөл эхлэх үе шатанд бий болгон ажиллана.

Гомдол барагдуулах механизмын бүтэц, зохион байгуулалтыг загварчлахдаа дараах зарчмыг баримтлах ёстой. Үүнд:

- Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр дээр орших үйлдвэрийн ажиллагсад, оршин суугчдын гомдол хүсэлт бүрийг бүртгэн хүлээн авч, хүлээн авч байгаагаар эргэж мэдэгдэх бүртгэлийн ил тод системийг бий болгосон байх
- Гомдол хүсэлт бүр нь тухайн төслийн хамрах хүрээнд багтаж буй эсэх, гомдол нь үндэслэлтэй эсэхийг тогтоох
- Гомдолд тусгасан асуудлыг судлах, үүний тулд ижил төстэй гомдлыг шийдэж байсан туршлагын талаар мэдээллийг цуглуулах, гомдлыг төслийн хүрээнд шийдэх боломжтой эсэх, боломжтой тохиолдолд барагдуулах ямар шийдлүүд байгааг бусадтай ярьж зөвшилцдөг байх
- Хөндлөнгийн зөвлөх, гуравдагч этгээдийн оролцоотой/оролцоогүйгээр шийдэх арга замууд:
  - Төслийн удирдлагын хүрээнд дотоод шийдвэр гаргах журмын дагуу, эсвэл тогтоосон дэг ёс, шалгуур үзүүлэлтээр тухайн гомдолд хариу өгөх, мөн гомдлыг шийдвэрлээгүй тохиолдолд төслийн дээд удирдах байгууллагад гомдлоо илгээх боломжийг олгох
  - Гомдол гаргагч болон төсөл хэрэгжүүлэгч нэгж хамтран ярилцах замаар шийдлийг олох
  - Сайн дурын үндсэн дээр зөвшилцөн шийд гаргаж чадаагүй тохиолдолд хөндлөнгийн этгээдийн өгсөн шийдлийн санал дээр үндэслэн гомдлыг шийдэх

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- Гомдлын мөрөөр авсан шийдэл, арга хэмжээг хянах, хариу мэдэгдсэн эсэхийг нягтлан шалгах хяналтын бүтцийг бий болгох
- Төсөл хэрэгжүүлэх нэгж, төсөл хэрэгжиж буй нутаг дэвсгэрийн ард иргэд, үйлдвэрийн газрын ажилтан, ажилчидтай гомдлын мөрөөр авч буй/авсан арга хэмжээний талаар мэдээлэл түгээх, гомдолыг хүлээн авах, шийдвэрлэх бүтэц, зохион байгуулалтыг сайжруулах талаар ард иргэдээс санал авах
- Нөлөөлөлд өртөж буй иргэдийн хувьд амьжиргааны түвшинээс бага орлоготой, газрын өмчгүй, өндөр настан, эмэгтэйчүүд, хүүхдүүд, уугуул иргэд болон тухайн газарт газрын зөвшөөрөлгүй ч оршин суугаа хүмүүсийн эрэлт хэрэгцээг онцгойлон анхаарч, зөвлөлдөх уулзалтуудад түлхүү оролцуулна.
- Хэрэв нөлөөлөлд өртөгч иргэн, байгууллага нь гаргасан шийдвэрт сэтгэл дундуур бол, тэрээр Монгол улсын шүүхэд хандах шийдвэрлүүлэх эрхтэй байна.



Зураг 38. Гомдол барагдуулах бүтцийн ажиллах алгоритм

**8.7. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх хуваарь**

Байгаль хамгаалах төлөвлөгөөг дэд бүтцийг барьж байгуулах хугацааны туршид хэрэгжүүлнэ. Төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхдээ дараах хувиарыг мөрдөх нь зүйтэй.

Төслийн баг өртгөтгөл барих гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулах тендерийн материалыг боловсруулахдаа байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээнд заасан суурь өгөгдлүүд, төлөв байдал, байгаль хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгасан авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээнүүд, тэдгээрийн шалгуур үзүүлэлтүүд, хүлээгдэж буй үр дүн зэргийг тодорхой зааж өгнө.

Гүйцэтгэгчийг сонгон шалгаруулсны дараа түүнтэй гэрээ байгуулахдаа байгаль орчны төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх заалтуудыг түүнд тусгаж өгөхийн зэрэгцээ байгаль орчны төлөвлөгөөг түүнд хүлээлгэж өгнө.

Гүйцэтгэгч энэ үеэс эхлэн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж эхлэх бөгөөд байгаль орчны байдалд хийсэн явцын хяналт шинжилгээг үндэслэн тухайн бодит нөхцөл байдалд нийцүүлэн төлөвлөгөөг жил бүр сайжруулан шинэчилж байх үүрэг хүлээнэ.

Байгаль орчны төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхдээ Дархан уул аймгийн Дархан сумын байгаль орчны албатай нягт хамтран ажиллах ба төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн талаар тогтоосон хугацаанд тайланг гаргаж мэдээлж байна.

Төлөвлөгөөний хэрэгжилтэд төслийн баг байнга хяналт тавьж ажиллана.

## БҮЛЭГ 9. ОЛОН НИЙТТЭЙ ЗӨВШИЛЦӨХ БА МЭДЭЭЛЛИЙГ ТҮГЭЭХ

Олон нийттэй зөвшилцөх ба мэдээллийг түгээх ажлыг 2 үе шаттайгаар явуулсан. 1-рүе шат техник эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах явцад хийгдсэн. Асуулгыг авахдаа суурьшилд үндэслэсэн аргазүйг ашигласан. Судалгааны үр дүнд:

- Нийгэм эдийн засгийн нөхцөл байдал
- Одоогийн усан хангамж, бохир ус цэвэрлэх үйлчилгээний талаар сэтгэл ханамж
- Цэвэрлэх байгууламжийг сайжруулах гэсэн 3 үндсэн асуудлын хүрээнд асуудал дэвшүүлсэн.

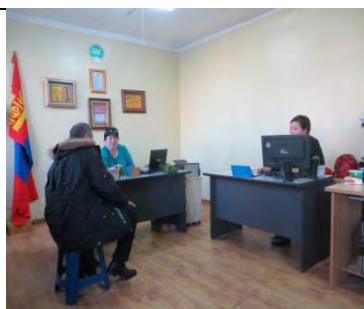
1-р үе шатны асуулгад орон сууцны 100 өрх, гэр хорооллын 100 өрх айл оролцсон. Судалгаанд оролцсон айл өрхүүд дунджаар 1 айл 4 ам бүлтэй, сарын дундаж орлого 470.000төгрөг. Ядуурлын түвшин гэр хороололд 44%, орон сууцанд 8% байсан. Асуулгад оролцогчдын ихэнх нь ус хангамж, цэвэрлэгээний талаар мэддэггүй. Ихэнх оршин суугчид Дархан сумын байгаль орчны нөхцөл байдал, бохирдолт их байна гэж хариулсан. Асуулгад оролцогчдын 83.3% нь Хараа гол орчмын ус, хөрсний бохирдол өндөр гэж хариулсан. Мөн гэр хороололд оршин суугч айл өрхүүд орчны эрүүл ахуйн нөхцөл байдлаа сайжруулах хүсэлтэй байгаагаа илэрхийлж байсан.

2-р үе шат байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайлан боловсруулах явцад олон нийтийн санал бодлыг сонсох, тэдэнд төслийн үйл ажиллагааг танилцуулах зорилгоор зорилтот бүлгийг 2 үндсэн үзүүлэлтийг баримтлан сонгосон. 1-рт цэвэрлэх байгууламж орчмын салхины зонхилох чиглэлийн дор оршин суугаа иргэд, 2-рт цэвэрлэгдэж гарсан хаягдал усны ойр орчимд оршин суугаа иргэд болон хаягдал усаар малаа ундаалдаг иргэдийг сонгож асуулга, судалгааг авсан.

Судалгааны баг олон нийтэд мэдээлэл түгээх, зөвшилцөх ажлыг төсөл хэрэгжих Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын засаг дарга Б. Азжаргал, байгаль орчны мэргэжилтэн н. Батзул нартай уулзаж төслийн үйл ажиллагаа, хэрэгжүүлэх арга хэмжээг танилцуулсанаар эхлэсэн. Биднийг төслийнхөө талаар танилцуулсаны дараа сумын засаг дарга төслийг дэмжиж байгаагаа хэлээд сумын иргэд, төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр болох 3-р багийн иргэдтэй уулзаж санал авахыг зөвлөсөн. Ингээд манай судалгааны баг 3-р багийн засаг дарга болон иргэдийн нийтийн хурлын даргатай уулзаж, төслийн талаар танилцуулж, санал бодлыг нь асуун ярилцсан. 3-р багийн засаг дарга Д. Туяа, ИТХ дарга Тунгалаг, нийгмийн ажилтан Мөнхцэцэг нар бидэнд багийн хүн ам, цэвэрлэх байгууламжийн нөлөөнд өртөж буй иргэдийн талаар мэдээлэл өгч, хаана оршин суугаа иргэдээс судалгаа авбал илүү бодит мэдээлэл өгөх боломжтой гэх мэт зөвлөгөөгсөн. Мөн бидний ажлыг дэмжинхүн хүчээр тусласан явдалд талархаж



Зураг 33. Сумын засаг дарга Б. Азжаргалтай уулзаж буй байдал



Зураг 34. 3 дугаар багийн засаг дарга Д. Туяа, нийгмийн ажилтан Мөнхцэцэг нартай уулзаж буй байдал



Зураг 35. Дархан сумын байгаль орчны мэргэжилтэн Н. Батзул



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

буйгаа илэрхийлье.

Ингээд судалгааны багийн бүрэлдэхүүн цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх, шинэчлэх төслийн олон нийтийн санал асуулгыг 2014 оны 2-р сарын 26, 27; 3 дугаар сарын 10, 11-ны өдрүүдэд Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын 3-р багийн 100 гаруй иргэдээс авсан.



Зураг 36. Цэвэрлэх байгууламжийн ойр орчим амьдарч буй иргэдээс санал асуулга авч буй байдал.

### Иргэдээс авсан санал асуулгын асуултууд:

Ерөнхий мэдээлэл: Нас, хүйс, эрхлэдэг ажил, судалгаанд оролцогчийн хаяг гэх мэт.

1. Таны амьдарч буй орчинд цэвэрлэх байгууламжаас ямар нөлөө үзүүлж байна вэ? (Агаар, хөрс, ус, амьтан, ургамал, гол горхи, хүний эрүүл мэнд гэх мэт). Эерэг болон сөрөг нөлөөллүүдийг нэрлэж бичнэ үү?
2. Гарч буй нөлөөллүүдийн хугацаа, давтамж, эрчим ямар байдаг вэ? Яг ямар үед танд илүү мэдэгддэг вэ?
3. Цэвэрлэх байгууламжаас үүсэлтэй нөлөөллүүдийг багасгах, арилгахад ямар арга хэмжээ авах шаардлагатай гэж та үзэж байна вэ?
4. Нөлөөллүүдийг багасгах арилгах талаар өөр бусад санал хүсэлт байвал бичнэ үү? Гэсэн асуултуудыг иргэдээс асуусан.

График 1. 1-р асуултын үр дүн. Нийт оролцогчдын тоо 104.

**Таны амьдарч буй орчинд цэвэрлэх байгууламжаас ямар нөлөө үзүүлж байна вэ?**

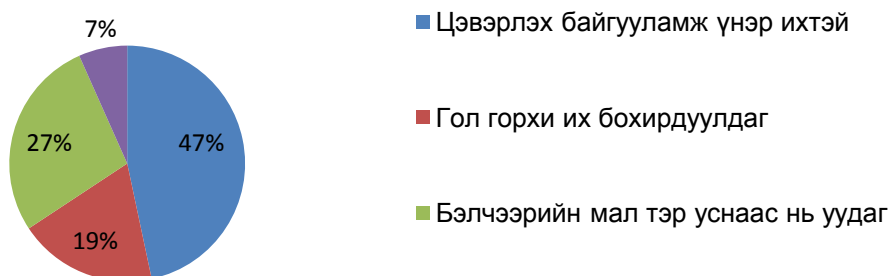


График 2 2-р асуултын хариулт. Нийт оролцогчдын тоо 104.

**Гарч байгаа нөлөөллүүдийн хугацаа, эрчим ямар байдаг вэ? Яг ямар үед таньд илүү мэдрэгддэг вэ?**

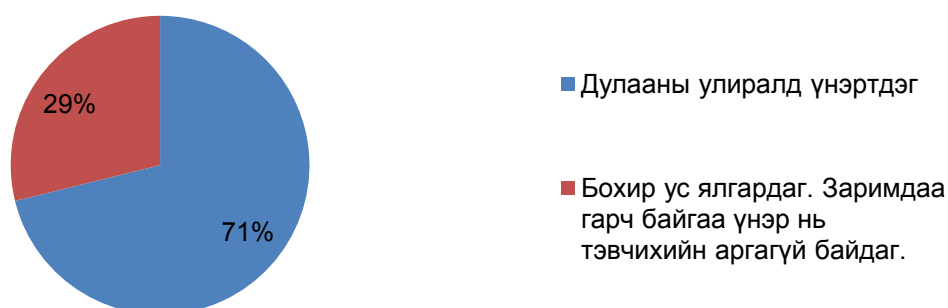
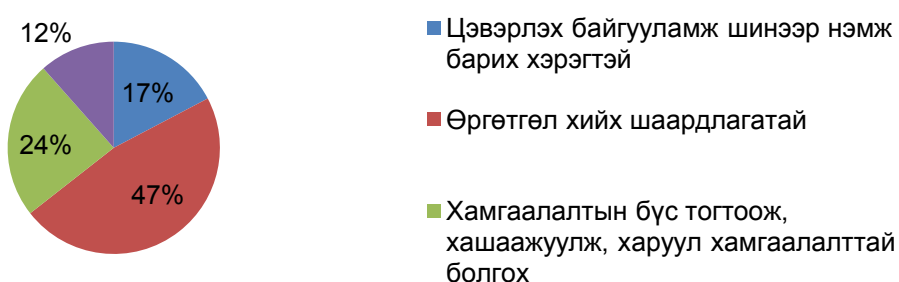


График 3 3-р асуултын хариулт. Нийт оролцогчдын тоо 104.

**Цэвэрлэх байгууламжаас үүсэлтэй нөлөөллүүдийг багасгах, арилгахад ямар арга хэмжээ авах шаардлагатай гэж та үзэж байна вэ?**



гэж тус тус хариулсан.

Үүнээс дүгнэхэд цэвэрлэх байгууламжаас гарч байгаа үнэр ойр орчимд амьдарч байгаа иргэдийн тав тухыг алдагдуулдаг. Цэвэрлэх байгууламжийн лагийн талбайгаас гардаг үнэр нь хавар, зун, намрын дулаан цагт үнэртдэг. Салхитай үед байж суухын эцэсгүй үнэртдэг гэж асуулгад оролцсон иргэдийн  $\frac{2}{3}$  оос илүү буюу 71% (74 иргэн) нь хариулсан. Үлдсэн 29% буюу 30-н иргэн гарч байгаа ус нь ч бохир, ялгарч байгаа үнэр ч үнэхээр тэвчишгүй үнэртдэг гэж хариулсан.

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

---

Цэвэрлэгдэн гарч байгаа усны чанарт иргэд тэр бүр итгэдэггүй, эргэлзэж явдаг ба гарч байгаа уснаас нь ундаалж байгаа мал, усанд амьдарч байгаа загасны эрүүл эсэхт эргэлзэж явдаг тухайгаа хэлж байсан.

Цэвэрлэх байгууламжаас үүсэлтэй нөлөөллүүдийг багасгах, арилгах талаар ямар арга хэмжээ авах шаардлагатай гэж та үзэж байна вэ? гэсэн асуултанд

Цэвэрлэх байгууламж, өргөтгөл шинээр нэмж байгуулах шаардлагатай гэж судалгаанд оролцогч иргэдийн дийлэнх буюу 67 буюу 64% хариулсан.

Цэвэрлэх байгууламжийн ойролцоо оршин суугчид болон тухайн байгууламжийн үйл ажиллагаанд ямар нэгэн хэмжээгээр өртдөг хүн амын дунд зохион байгуулсан олон нийтийн санал асуулгын дүнгээс үзэхэд цэвэрлэх байгууламжаас ялгарах үнэр болон цэвэрлэгдэн Хараа голд нийлүүлэгдэж буй усны чанарт иргэд их санаа зовж, төслийн хэрэгжилтээр эдгээр сөрөг нөлөөг бууруулах шаардлага гарч буйг хэлж байна. Төслийн сөрөг нөлөөг тогтоох үнэлгээнд олон нийтийн санал асуулгын дүнг тусгасан бөгөөд, сөрөг нөлөөг бууруулах арга замын зөвлөмжинд мөн холбогдох заалтуудыг оруулсан болно.

**Дархан сумын 3-р багийн ИНХ-аар хэлэлцүүсэн. ИНХ-ын тэргүүлэгчдийн хуралдааны тэмдэглэлийг хавсаргав.**



3 ДАРХАН-УУЛ АЙМАГ, ДАРХАН СУМ  
3-р ДУГААР БАГИЙН ИРГЭДИЙН НИЙТИЙН ХУРЛЫН  
ТЭРГҮҮЛЭГЧИЙН ХУРАЛДААНЫ ТЭМДЭГЛЭЛ

2014 оны 04 сарын 27 өдөр

Дугаар 04

Дархан

Дархан сумын 3-р багийн ИНХ-ын Тэргүүлэгчдийн хуралдааныг Тосгоны 1-3-р багийн төвийн хурлын таяхимд 14.00 цагт эхлэв.

Хуралдаан

1. Б.Тунгалаг – БИНХ-ын дарга
2. С.Очирсүх- БИНХ-ын тэргүүлэгч – эмнэлэгт хэвтсэн
3. С.Бямбаа-БИНХ-ын тэргүүлэгч
4. Д.Туяа – Багийн Засаг дарга
5. Д.Отгон –БИНХ-ын тэргүүлэгч
6. Т.Мөнхцэцэг-Багийн нийгмийн ажилтан нарын бүрэлдэхүүнтэй хуралдаан боллоо.

Хуралдааныг БИНХ-ын тэргүүлэгч Б.Тунгалаг хэлэлцэх асуудлыг танилцуулж хурлыг нээлээ.

Хуралдаанаар байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний “Энвайрон” ХХК-аас Дархан сумын цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөлийн талаар иргэдээс санал авах хүсэлтийн хуудас тараасны дагуу иргэдээс ирсэн санал хүсэлтийн хуудсыг нэгтгэн дүнг доор дурдав. /100 өрхөөс/

1. Таны амьдарч байгаа орчинд цэвэрлэх байгууламжаас ямар нөлөө үзүүлж байна вэ? Агаар, хөрс, ус, ургамал, гол горхи, хүний эрүүл мэндэд эерэг сөрөг нөлөөллүүдийг нэрлэж бичнэ үү гэсний дагуу саналыг нэгтгэхэд
  1. Үнэр ихтэй- 45 өрх
  2. Гол горхи бохирдсон -20 өрх
  3. Бэлчээрийн мал уудаг – 28 өрх
  4. Эрүүл мэндэд нөлөөлдөг – 7 өрх  
Дүн -100 өрх
2. Гарч буй нөлөөллүүдийн хугацаа, давтамж, эрчим ямар байдаг вэ? Ямар үед танд илүү мэдрэгддэг вэ?
  1. Дулааны улиралд -70 өрх
  2. Мац бохир – 30 өрх  
Дүн – 100 өрх
3. Цэвэрлэх байгууламжаас үүсэлтэй нөлөөллүүдийг багасгах, арилгахад ямар арга хэмжээ авах шаардлагатай гэж та үзэж байна вэ?
  1. Өргөтгөл хийх шаардлагатай – 47 өрх
  2. Хамгаалалттай байх – 23 өрх
  3. Хотоос зайтай байлгах -12 өрх
  4. Цэвэрлэх байгууламж шинээр нэмж барих -18 өрх  
Дүн – 100 өрх

Хуралдаан 2014 оны 03-р сарын 31-ны өдөр 15.00 минутад дуусла

Тэмдэглэл хөтөлсөн: Багийн нийгмийн ажилтан

Хянасан: БИНХ-ын дарга



Т.Мөнхцэцэг

Б.Тунгалаг

Хавсралтууд

Хавсралт 1 Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт



БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НОГООН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ НӨЛӨӨЛЛИЙН  
ЕРӨНХИЙ ҮНЭЛГЭЭНИЙ ДҮГНЭЛТ

2014 оны 02 дугаар  
сарын 11-ний өдөр

Улаанбаатар хот

Төслийн дугаар 2013/В007

ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Төслийн нэр Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх

Байршил Дархан Уул аймгийн Дархан сумын нутагт "Дархан ус суваг" ХХК-ын төв цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл шинэчлэл

Төсөл хэрэгжүүлэгч Азийн хөгжлийн банкны хөнгөлттэй зээлийн техник туслалцааны санхүүжилтээр "Барилга хот байгуулалтын яам" "Дархан ус суваг" ХХК

Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг "Хот байгуулалтын салбарын Мон-2301" төсөл

Төслийн хүчин чадал, товч тодорхойлолт

Дархан хотын шинэчилэн сайжруулсан бохир усны дэд бүтцийг бий болгох замаар бохир усны цэвэрлэгээний хүчин чадлыг сайжруулна. Үүнд: шинээр цэвэрлэх байгууламж барих, бохир усны системийн 3 элементийг сольж шинэчлэх, хуучин Дархан болон аж үйлдвэрийн бүсийн хоёрдогч насосны станцуудад их засвар, шинэчлэл хийх ажлууд орно. Төслийн хүчин чадал нь 20,000 м<sup>3</sup> хоног байх ба ачаалал ихэссэн тохиолдолд модулын өргөтгөл хийх боломжтой, бохир усны цэвэрлэгээний систем нь одоогийн шугам хоолой болон насосны станцын их засвар, шинэ урьдчилсан цэвэрлэгээний идэвхит лагийн систем, шаталсан агааржуулалттай биореакторын системээс бүрдэнэ. Биологийн үе шатууд нь тэнцвэржүүлэх сав, азотгүйжүүлэх шүүлтүүр, азотжуулах сав, туналтын сав, ариутгах биореактер, нарийн шүүлтүүр зэргээс бүрдэхээр төсөлд тусгасан байна.

Дархан Уул аймгийн Дархан сумын нутагт “Дархан ус суваг” ХХК-ын “Төв цэвэрлэх байгууламжийг шинэчлэх, өргөтгөх” төсөлд “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулийн дагуу ерөнхий үнэлгээ хийж, уг төсөлд байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх шаардлагатай гэж үзлээ.

#### НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭ ХИЙЛГЭХ ҮНДЭСЛЭЛ

1. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагааны үед байгаль орчинд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг нарийвчилан тогтоох судалгааны ажлын эхний үе шатанд тухайн орчны байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг нарийвчлан хийх;

2. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээгээр тогтоогдсон тухайн орчны байгалийн нөөцөд төслийн үйл ажиллагаанаас шууд болон шууд бусаар нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг нарийвчлан тогтоож, түүнийг арилгах, бууруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тусгасан Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж, байгаль орчныг хамгаалах, аливаа бохирдлыг бууруулах, нөхөн сэргээх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх хугацаа, хариуцах ажилтан, шаардагдах зардлыг нарийвчлан боловсруулах;

3 Төслийн хүрээнд баригдах барилга байгууламж, хаягдлын сан, бохир ус зайлуулах байгууламж, ус дамжуулах шугам, агуулах, лаг хатаах талбай зэргээс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тухайн дамжлага, цех, объект тус бүрт ялган үнэлж тогтоох

4. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаа болон ажиллагсдын ахуйн хэрэгцээний цэвэр усны хэмжээг нарийвчлан тооцож түүнийг хангах эх үүсвэрийг тогтоох;

5 Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаанаас тухайн газрын гүний усны нөөцөд нөлөөлөл үзүүлэх эсэхийг хянах;

6. Ажилчдын суурин, үйл ажиллагааны явцад гарах ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хог хаягдал болон ашиглагдаж байгаа тоног төхөөрөмж, шатах тослох материалаас гарах тусгай ангиллын хог хаягдлыг хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд халгүй аргаар цуглуулах, ангилан ялгах, дахин ашиглах, устгах, зайлуулах аргыг нарийвчлан тооцож, төслийн үйл ажиллагааны салшгүй нэг хэсэг болгон хог хаягдлыг байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөлгүйгээр устгах, зайлуулах талаар зөвлөмж боловсруулах;

7. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаанаас агаар, хөрсөн орчинд үүсэх бохирдлыг нарийвчлан тооцож түүнийг арилгах, бууруулах талаар зөвлөмж боловсруулж, байгаль орчны бохирдол багатай техник, технологийн сонголт хийх,

8. Төсөл хэрэгжих газар нутагт амьдарч буй иргэд, сумын удирдлагуудтай нягт хамтран ажиллах, төслийн үйл ажиллагааны цар хүрээ, байгаль орчинд халгүй

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

аргаар нийгэм, эдийн засаг, орон нутгийн хөгжилд үзүүлэх давуу болон сул талыг дэлгэрэнгүй танилцуулж, тэдний саналыг албан ёсоор авах.

9. 2012 оны 5 дугаар сард батлагдсан Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль болон Байгаль орчны сайдын 2010 оны 137 дугаар тушаалаар батлагдсан "Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлал"-ын дагуу үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ургамал, хөрс, ус, амьтан, агаар орчинд учруулах хохирлыг байгалийн бүрэлдэл тус бүрээр тогтоож, улмаар тухайн газрыг эвдрэлд оруулснаар учирч болох хохирлыг урьдчилан тооцож нийлбэр үнэлгээ гарган төслийг хэрэгжүүлэх байгаль орчны хариуцлагын болон эдийн засгийн үндэслэлийг тодруулж дүгнэлт гаргах;

10. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх барилга байгуулмж, тоног төхөөрөмжийг суурилуулах ажлыг гүйцэтгэх болон төсөл хэрэгжүүлэх явцад гарч болзошгүй ослын үнэлгээ хийлгэх, барилгын түр талбай, ажилчдын байр, ашиглах техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжөөс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг үнэлж, гүүнийг багасгах арга хэмжээ, зөвлөмжийг боловсруулах

11. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх ажилчдын байр, үйлдвэрийн барилга, үйлчилгээний барилга байгууламж эдэлбэр газрын боломжит газруудад тухайн бүс нутгийн онцлогт тохирсон ногоон байгууламж, мод бүхий зурвас тарих, ногоон байгууламжийн схем зургийг хийж тайланд хавсаргах;

12. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ хийлгэхээр хүсэлт гаргасан Барилга хот байгуулалтын яам"-ны 2014 оны 01 дүгээр сарын 23-ны өдрийн 8/232 тоот албан хүсэлт.

### БУСАД АСУУДАЛ

1. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаатай холбогдуулан орон нутгийн засаг захиргааны болон Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар, Онцгой байдлын газар болон холбогдох бусад байгууллагуудаас тавигдах нэмэлт шаардлагыг цаг тухайд нь ханган биелүүлж байх;

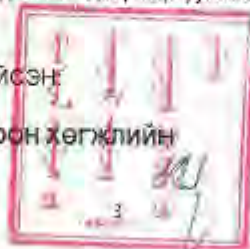
2. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэхэд шаардлагатай материалуудыг төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс бүрэн бүрдүүлж өгч байх;

3. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаа явуулахтай холбогдох асуудлаарх Монгол Улсын болон Олон Улсын хууль тогтоомж, дүрэм, журам, норм, стандарт, заавар зөвлөмжийг үйл ажиллагаандаа мөрдлөг болгон ажиллах;

4. Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт, ажлын чиглэл нөхцөлөөс өөр үйл ажиллагаа явуулах болон төслийг өргөтгөх, шинэ тоног төхөөрөмж, технологи нэвтрүүлэх тухай бүрт Ерөнхий үнэлгээнд хамрагдаж шийдвэр гаргуулж байх.

ЕРӨНХИЙ ҮНЭЛГЭЭ ХИЙСЭН

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НОГООН ХӨГЖЛИЙН  
ЯАМНЫ ШИНЖЭЭЧ



С.БАЯРЦЭЦЭГ



Байгаль орчны нөлөөллийн  
нарийвчилсан үнэлгээ хийх чиглэл-хуваарь

Ажлын агуулга	Хугацаа	Тайлбар
1. Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлыг харуулсан дүрс бичлэг хийх, фото зураг, толозураг M1:10000, геологийн зураг зүсэлтийн хамт M1:10000, авч тайланд хавсаргах, төслийн газарзүйн байрлалын зургийг 1:2000 масштабтайгаар хийх, газарзүйн байрлалын өгөгдлийн мета мэдээллүүдийг тайланд тусгах.	БОНБНУ-ний эхний үе шатанд	Мэргэжлийн байгууллага
2. Нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх асуудлаар эрх бүхий аж ахуйн нэгжтэй тохиролцож гэрээ байгуулах	-	Төсөл хэрэгжүүлэгч
3. Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх нөлөөллийн бүсийг хамруулж байгаль орчны төлөв байдлын судалгаа хийх, нөөцийг бүрэн ашиглах, олборлолтод өртсөн талбайг бүрэн нөхөн сэргээх, орчны бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх болон болон байгаль орчныг хамгаалах талаар авах арга хэмжээг тодорхойлох чиглэлээр дараах нэмэлт судалгааг хийж дүгнэлт гаргах. <b>А.Усны асуудлаар</b> - Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх барилга байгууламж барих үед хур борооны их үерийн өнгөрөлтийг тооцож, нөлөөллийг үнэлэх, барилга байгууламжийн ажилд нөлөөлөх байдлыг үнэлж тогтоох -Төсөл хэрэгжүүлэх явцад шаардагдах усны хэрэглээ, ашиглалтыг нарийвчлан тооцож эх үүсвэрийг түүнтэй уялдуулан нарийвчлан тогтоож, эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагаар гедрогелогийн иж бүрэн судалгаа хийлгэж Усны газраар дүгнэлт гаргуулах -Төслийн хүрээнд баригдах барилга байгууламж, цахилгаан станцын технологи болон ахуйн зориулалтаар ашиглагдах усны хэрэглээг нарийвчлан тооцож, үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас гарах хаягдал бохир усыг байгаль орчинд халгүй аргаар зайлуулах зөвлөмжийг боловсруулах -Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн явцад болон усан сангаас уурших, алдагдах усны хэмжээг нарийвчлан тооцож дүгнэлт гаргах <b>Б. Хөрсний асуудлаар</b> - Газрын элэгдэл эвдрэлийн өнөөгийн байдлыг тодорхойлж зураглал үйлдэх, дүрс бичлэг хийх; - Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагааны явцад	Нарийвчилсан үнэлгээний явцад	Төсөл хэрэгжүүлэгч  Мэргэжлийн байгууллага

<p>өртөж эвдэрсэн хөрсөнд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл түүнийг багасгах арилгах, нөхөн сэргээх арга хэмжээ шаардагдах хөрөнгө зардлыг тодорхойлж тайланд тусгах;</p> <p>- Олон салаа зам гаргах, хөрс бохирдуулах эвдрэхээс сэргийлэх арга хэмжээ, зөвлөмжийг боловсруулж, эвдэрсэн хөрсийг нөхөн сэргээх, түүнд шаардагдах хөрөнгө зардлыг нарийвчлан тодорхойлох;</p> <p>- Газрын эвдрэлийг нөхөн сэргээх арга замыг тодорхой төлөвлөгөөний дагуу хийх, түүнд шаардагдах хөрөнгө зардлыг төлөвлөх;</p> <p>- Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагаанаас үүсэж болзошгүй хөрсний бохирдлоос сэргийлэх талаар хийх ажлуудыг төлөвлөн, хэрэгжүүлэх,</p> <p><b><u>В. Агаар, цаг уурын асуудлаар</u></b></p> <p>- Тухайн орчны цаг агаарын өөрчлөлтийг тодорхойлж, түүнээс Цахилгаан станцын техник, тоног төхөөрөмж, технологи болон үйлдвэрлэлийн хэвийн үйл ажиллагаанд учруулж болзошгүй нөлөөллийг тогтоох</p> <p>- Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үед агаарт хаягдах бохирдуулагч бодисын төрөл, хэмжээг урьдчилан тооцож, түүнийг бууруулах бодисын төрөл, хэмжээг урьдчилан тооцож түүнийг бууруулах дэвшилтэт арга технологийг нэвтрүүлэх</p> <p><b><u>Г. Ой, ургамал, амьтны асуудлаар</u></b></p> <p>- Төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх үйл ажиллагааны явцад ургамал, амьтанд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тогтоож, тэдгээрийг бууруулах, арилгах арга хэмжээ шаардагдах хөрөнгө зардлыг тодорхойлох.</p> <p>- Эвдэрсэн газрын ургамалжуулалтын арга хэмжээг тухайн газарт байгалийн аясаар цаашид хөрс ургамлан бүрхэвч тогтвортойгоор бүрдэх нөхцөл бий болгох.</p> <p>- Бохир ус дамжуулах чадвар, байж болох ачаалалтай уялдуулан барьж байгуулах үеийн болон ашиглалтын үед гарч болзошгүй саатал, доголдол аваар ослын түвшинг тодорхойлж түүнээс үүдэн гарч болзошгүй нөлөөллийг үнэлэх</p>		
<p>4. Цэвэрлэх байгууламжийн талбайд газрын төлөв байдлын чанарын улсын хянан баталгааг тогтоосон хугацаанд эрх бүхий байгууллагаар хийлгэж байх</p>	Тухай бүрт	Төсөл хэрэгжүүлэгч
<p>Төв цэвэрлэх байгууламжийн хэрэгцээнд ашиглагдаж буй химийн бодис тус бүрээр эрсдлийн үнэлгээ хийх</p>		Мэргэжлийн байгууллага
<p>5. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 10<sup>1</sup> дүгээр зүйлд заасны дагуу Байгаль орчны аудитыг 2 жил тутамд хийлгэж байх.</p>	Төслийн үйл ажиллагааны үед 2 жил тутамд	Мэргэжлийн байгууллага тай хамтран

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Байгалийн гамшгаас үүдэн гарч болзошгүй ослын үнэлгээ хийж ослосоо сэргийлэх, түүнийг багасгах арилгах арга хэмжээг тодорхойлж тайланд тусгах	Нарийвчилсан үнэлгээний явцад	Мэргэжлийн байгууллага
7. Нарийвчилсан үнэлгээний тайланд төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн захиргаа, иргэдийн нийтийн хурлын санал, дүгнэлтийг авч, хурлын тэмдэглэлийг тайланд хавсаргах	Нарийвчилсан үнэлгээний явцад	Мэргэжлийн байгууллага
8. "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай" хуулийн дагуу хуулийн 8.4-т заасан агуулга болон тус ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтэд тусгагдсан асуудлыг багтаан боловсруулсан нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн яаманд ирүүлж шүүмж хийлгэн шийдвэр гаргуулан, 4 хувь бэлтгэж БОНХЯ, холбогдох сумын Засаг дарга, төсөл хэрэгжүүлэгч болон үнэлгээ хийсэн мэргэжлийн байгууллагад тус бүр 1 хувийг хүлээлгэн өгөх.	2014 оны 3-р улиралд багтаан	Төсөл, хэрэгжүүлэгч Мэргэжлийн байгууллага

Заавал хэрэгжүүлэх шаардлагатай дээр дурьдсан арга хэмжээг цаг хугацаанд нь ханган биелүүлээгүй тохиолдолд ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийг хүчингүй болгож "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай" хуулийн дагуу хариуцлага ноогдуулах болно.

Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт, нарийвчилсан үнэлгээний чиглэл хуваарийг тогтоосон.

**БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НОГООН ХӨГЖЛИЙН ЯАМНЫ ШИНЖЭЭЧ**

**С. БАЯРЦЭЦЭГ**

Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт, нарийвчилсан үнэлгээ хийх чиглэл, хуваарийг хүлээн зөвшөөрч хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээсэн.

**БХБЯАМНЫ ОРОН СУУЦ, НИЙТИЙН АЖ АХУЙН БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗРЫН ДАРГА**

**Р.ЭРДЭНЭЦЭЦЭГ**

Хавсралт 2 Ус, бактериологийн шинжилгээний үр дүн



УС СУВГИЙН УДИРДАХ ГАЗАР  
УСНЫ ТӨВ ЛАБОРАТОРИ  
WATER SUPPLY & SEWERAGE AUTHORITY  
CENTRAL WATER LABORATORY  
БЗД, 5-р хороо, УСУГ, ЗУХА-ны байр  
Утас: 77117714; 77117717



C-083

ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС  
(TEST REPORTS OF ACCREDITED LABORATORY)

Хэвлэсэн огноо /Printed date/: 2014 оны 03-р сарын 04  
Хуудас /page/ 1/2

Дугаар No.: 14/269, химийн хэсэг /chemical section/

Протоколын дугаар /Protocol number/	Бүтээгдэхүүний стандартын дугаар /ISO number/	Сорьцын тодорхойлолт /Sample specification/
32	MNS 4943 : 2011	Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус /Effluent treated wastewater/

Захиалагчийн нэр /Customer name/ "Дархан хотын цэвэрлэх байгууламж"

Сорьцын нэр /Sample name/ Б-560 – ЦБ-д орж буй ус

Б-561 – 1-р тунгаагуурын дараах ус

Б-562 – 2-р тунгаагуурын дараах ус

Б-563 – гүйцэд цэвэрлэгээний дараах гарч буй ус

Сорьц авч ирсэн хүний нэр /Sample relinquished by/ Р.Сайжаа

Сорьцын хэмжээ /Sample volume/	Сорьц авсан огноо /Sampling date/	Хүлээн авсан огноо /Sample receiving date/	Шинжилсэн огноо /Analysing date/
Тус бүр 1.5 л	2014/02/27	2014/02/27	2014/02/27-2014/03/04

Шинжилгээний дүн /Results/:

Д/Д	Шинжилгээний аргачлал /Standard method/	Шинжилсэн үзүүлэлт /Parameters/	Хэмжих нэгж /Unit/	Б-560	Б-561	Б-562	ЗДА /PL/	Б-563
1	MNS ISO 10523:2001	Усны орчин pH /pH value/		8.44	8	7.82	6 - 9	8.09
2	MNS ISO 4810:1999	Цахилгаан дамжуулах чанар /Electrical conductivity/	µS/cm µS/cm	896	1082	1219		1148
3	MNS ISO 11923:2001	Умбуур бодис /Suspended solids/	мг/л; mg/L	486	96	9.8	50	5.8
4	MNS ISO 6060:2001	Химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч /Chemical oxygen demand; COD-Cr/	мгO <sub>2</sub> /л; mgO <sub>2</sub> /L	607.7	409	85.4	50	99
5	MNS ISO 5815:2001	Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч /Biochemical oxygen demand; BOD <sub>5</sub> /	мгO <sub>2</sub> /л; mgO <sub>2</sub> /L	249	195	14.5	20	13.5
6	MNS ISO 6777:2001	Нитрит /Nitrite/	мгNO <sub>2</sub> /л; mgNO <sub>2</sub> /L	0.03	0.03	12.1		15.3
7	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат /Nitrate/	мгNO <sub>3</sub> /л; mgNO <sub>3</sub> /L	0.2	0	1.92		0.95
8	MNS 4428:1997	Аммонийн азот /Ammonium nitrogen/	мгNH <sub>4</sub> -N/л; mgNH <sub>4</sub> -N/L	65	54.3	29.4	6	25
9	MNS ISO 6878:2001	Нийт фосфор /Total phosphorus/	мгPO <sub>4</sub> -P/л; mgPO <sub>4</sub> -P/L	7.61	4.09	0.86	0.3	1.98
10	MNS ISO 5663:2001	Кьелдалийн азот /Kjeldahl nitrogen/	мг/л; mg/L	92.19	40.33	37.27		34.47

Товчилсон үг: ЗДА-Зөвшөөрөгдөх дээд агууламж /Abbreviation: PL- Permissible limit/

Энэхүү сорилтын дүн нь тухайн сорьцын хувьд хүчинтэй /This result is valid only for this sample/

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Analysed by/:

Химич /Chemist/

Химич /Chemist/

Химич /Chemist/

Х. Соёл-Эрдэнэ

Б. Чулуунчимэг

Г. Болдбаатар

Шинжилгээний дүнг нэгтгэсэн /Integrated by/:

Техникийн ажилтан /Technical engineer/

Хянаж баталгаажуулсан /Checked by/:

Химич-чанарын менежер /Chemical quality manager/

Ц. Удвал

Ц. Болормаа

Лабораторийн зөвшөөрөлгүйгээр хуулбарлахыг хориглоно /Do not copy without permission from the laboratory/



C-083

УС СУВГИЙН УДИРДАХ ГАЗАР  
УСНЫ ТӨВ ЛАБОРАТОРИ  
WATER SUPPLY & SEWERAGE AUTHORITY  
CENTRAL WATER LABORATORY  
БЗД, 5-р хороо, УСУГ, ЗУХА-ны байр  
Утас: 77117714; 77117717



ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС  
(TEST REPORTS OF ACCREDITED LABORATORY)

Хэвлэсэн огноо /Printed date/: 2014 оны 03-р сарын 04

Дугаар No.:14/269, бактериологийн хэсэг /bacteriological section/ Хуудас /page/ 2/2

Протоколын дугаар /Protocol number/	Бүтээгдэхүүний стандартын дугаар /ISO number/	Сорьцын тодорхойлолт /Sample specification/
32	MNS 4943 : 2011	Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус /Effluent treated wastewater/

Захиалагчийн нэр /Customer name/: "Дархан хотын цэвэрлэх байгууламж"

Сорьцын нэр /Sample name/: Б-560 – ЦБ-д орж буй ус

Б-561 – 1-р тунгаагуурын дараах ус

Б-562 – 2-р тунгаагуурын дараах ус

Б-563 – гүйцэд цэвэрлэгээний дараах гарч буй ус

Сорьц авч ирсэн хүний нэр /Sample relinquished by/: Р.Сайжаа

Сорьцын хэмжээ /Sample volume/	Сорьц авсан огноо /Sampling date/	Хүлээн авсан огноо /Sample receiving date/	Шинжилсэн огноо /Analysing date/
Тус бүр 0.5 л	2014/02/27	2014/02/27	2014/02/27-2014/03/04

Шинжилгээний дүн /Results:

Д / д	Шинжилгээний аргачлал /Standard method/	Шинжилсэн үзүүлэлт /Parameters/	Б-560	Б-561	Б-562	ЗДА /PL/	Б-563
1	MNS 5668:2008	1 мл усан дахь нийт нянгийн тоо /Total bacterial count in 1 ml/	174*10 <sup>4</sup>	112*10 <sup>4</sup>	32*10 <sup>3</sup>		21*10 <sup>3</sup>
2		Коли титр /Coli-titr/	0.00004	0.00004	0.0004		0.043
3		Коли индекс /Coli-index/	23800000	23800000	2300000		23000
4		1 мл усан дахь гэдэсний бүлгийн нян /Coliform organisms in 1 ml/	илрэв	илрэв	илрэв		илрэв
5		1 мл усан дахь гэдэсний бүлгийн эмгэгтөрөгч нянгийн тоо /Pathogenic bacteria in 1 ml/	илрээгүй	илрээгүй	илрээгүй	илрэхгүй	илрээгүй
6		1 мл усан дахь энтерококк /Enterococcus in 1ml/	илрэв	илрэв	илрэв		илрэв
7		1 мл усан дахь перфрингенс /Clostridium perfringens in 1 ml/	10 <sup>-3</sup> илрэв	10 <sup>-3</sup> илрэв	10 <sup>-2</sup> илрэв		10 <sup>-1</sup> илрэв

Товчилсон үг: ЗДА-Зөвшөөрөгдөх дээд агууламж /Abbreviation: PL- Permissible limit/ Энэхүү сорилтын дүн нь тухайн сорьцын хувьд хүчинтэй /This result is valid only for this sample

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Analysed by/:

Бактериологич /Bacteriologist/

Шинжилгээний дүнг нэгтгэсэн /Integrated by/:

Техникийн ажилтан /Technical engineer/

Хянаж баталгаажуулсан /Checked by/:

Бактериологич-чанарын менежер /Bacteriological quality manager/

Лабораторийн зөвшөөрөлгүйгээр хуулбарлахыг хориглоно /Do not copy without permission from the laboratory/

О. Төмөртогтох  
Ц. Удвал  
Д. Оюунсүрэн

Хавсралт 3 Хөрсний шинжилгээний дүн

ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн

Хөрс судлалын лаборатори

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Захиалагч: "Энвайрон" ХХК

Дээж авсан газар: Дархан-Уул аймаг, Цэвэрлэх байгууламж

2014.03.06

Хөрсний химийн үндсэн шинж

Зүсэлтийн дугаар	pH <sub>н.о</sub> (1:5)	CaCO <sub>3</sub> %	Ялзмаг %	EC <sub>2.5</sub> dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
					P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
№1 Голын татам	8.73	0.00	2.073	0.628	1.85	16.2
№2 Хурдас	8.60	0.00	0.310	0.230	0.14	7.2
№3 Өргөтгөл барих талбай	8.40	0.00	6.537	2.512	2.38	31.4
№4 УБ-н дотоод талбай	8.36	0.00	2.488	0.195	1.954	16.2
№5 Лагын талбай	7.59	0.00	6.688	0.399	4.26	42.7
№6 Цэвэр газар уулын энгэ	7.95	12.72	2.270	0.840	1.86	30.8



Хөрс судлалын лабораторийн эрхлэгч: доктор (Ph.D)..... О.Батхишиг

ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн

Хөрс судлалын лаборатори

**Хөрсний задлан шинжилгээний дүн**

Захиалагч: "Энвайрон" ХХК

Дээж авсан газар: Дархан-Уул аймаг, Цэвэрлэх байгууламж

**Хөрсний механик бүрэлдэхүүн**

2014.03.06

Зүсэлтийн дугаар	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)		
	Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)
№1 Голын татам	55.7	37.6	6.7
№2 Хурдас	74.7	20.3	4.9
№3 Өргөтгөл барих талбай	26.4	56.3	17.2
№4 УБ-н дотоод талбай	30.8	53.3	15.9
№5 Лагын талбай	52.8	37.0	10.2
№6 Цэвэр газар уулын энгэр	33.8	50.9	15.3



Хөрс судлалын лабораторийн эрхлэгч: доктор (Ph.D).....О.Батхишиг

ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэн

Хөрс судлалын лаборатори

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн


Захиалагч: "Энвайрон" ХХК  
 Дээж авсан газар: Дархан-Уул аймаг, Цэвэрлэх байгууламж  
 Задлан шинжилгээний арга: Атомын Шингээлтийн Спектрометр

2014.03.06

**Хөрсөн дэх хүнд металлын агууламж**

Зүсэлтийн дугаар	Хүнд металлын агууламж мг/кг				
	Cr	Pb	Cd	Ni	Zn
№1 Голын татам	15.5	20.1	0.23	7.1	187.8
№2 Хурдас	7.9	5.5	0.04	4.7	23.5
№3 Өргөтгөл барих талбай	21.7	18.7	0.08	21.5	200.6
№4 УБ-н дотоод талбай	73.9	12.3	0.05	12.9	94.8
№5 Лагын талбай	60.3	63.8	0.11	8.1	192.7
№6 Цэвэр газар уулын энгэр	16.9	15.2	0.07	10.6	68.5
Стандарт (MNS 5850 : 2008)	150	100	3	150	300



Хөрс судлалын лабораторийн эрхлэгч: доктор (Ph.D)  О.Батхишиг



**Хавсралт 4 ХОР АЮУЛЫН ТУХАЙ ЛАВЛАХ МЭДЭЭЛЭЛ,**

**Химийн бодисын хор аюулын тухай лавлах мэдээлэл,**

**ХАЛМ№ 1**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо: Эрихромчерный –  $C_{20}H_{11}N_8O_7 \cdot SNa$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Хар хөх өнгөтэй нунтаг бодис, усанд сайн уусдаг. Уусдаг эрихромчерный илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
5. Учруулах хор хөнөөл: Залгивал хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/.
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Нүдэнд орвол их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалаана.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: хар хөх өнгөтэй нунтаг бодис, эрихромчерный усанд сайн уусдаг. Уусдаг эрихромчерный илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0 \text{ мг/м}^3$
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, эрихромчерный харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан эрихромчерный химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

**ХАЛМ№ 2**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Мурексид –  $C_8H_8N_6O_6 \cdot H_2O$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Улаан өнгөтэй нунтаг бодис.Усанд сайн уусдаг. Уусдаг мурексид илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
- 5.Учруулах хор хөнөөл: Залгивал хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/.
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Нүдэнд орвол их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
- 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалаана.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар:Уусдаг мурексид илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.Улаан өнгөтэй нунтаг бодис.Усанд сайн уусдаг.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага.
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
- 16.Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, мурексидтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Мурексидыг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

### **ХАЛМ№ 3**

- 1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Метилоранж
- 2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Улбар шар/оранж/ өнгөтэй нунтаг бодис.Усанд сайн уусдаг. Уусдаг метилоранж илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
- 5.Учруулах хор хөнөөл: Залгивал хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Нүдэнд орвол их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалагана.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: Улбар шар/оранж/ өнгөтэй нунтаг бодис. Усанд сайн уусдаг. Уусдаг метилоранж илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0 мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, метилоранжтой харьцаж ажиллагаадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан метилоранжыг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

### **ХАЛМ№4**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо: Нитрит мөнгө - AgNO<sub>3</sub>
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас: 99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Усанд сайнаар уусдаг, цагаан өнгийн талст хэлбэртэй хатуу хортой бодис юм. Заримдаа нунтаг ба шахмал савхан хэлбэртэйч байдаг. Нарны гэрэлд задгай байхдаа маш түргэн хар өнгөтэй болж чанар нь амархан мууддаг учир хар бараан өнгийн шилэн саванд хийж харанхуй байранд хадгалах хэрэгтэй.
5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно. /R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: 10%-ийн хоолны давсны уусмалыг их хэмжээгээр өгнө. Мөн сүү уургийн ус, тосон цийдмэг өгнө.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Нитрит мөнгөтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Нитрит мөнгийг хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Нитрит мөнгийг рүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд хортой учир хөрсөн экосистемийн зүйлийн бүрдлийг устгаж болзошгүй.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Нитрит мөнгийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, нитрат мөнгөтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Нитрат мөнгө химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

### **ХАЛМ№5**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо :Хром хүчлийн кали –  $\text{K}_2\text{CrO}_4$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Энэ нь улбар шар өнгөтэй бөгөөд усанд сайн уусдаг хатуу талст бүхий бодис юм. Маш хортой бөгөөд халууны температур дээшлэх тутам хүчилтөрөгчийг өөрөөсөө ялган гаргадаг учир галд авалцан асах чанар бүхий өөр бодистой нэг дор хадгалж болохгүй.
5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад үхэлд шууд хүргэнэ. /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Дотуур хордсон бол эмнэлэгт яаралтай хүргэж ходоодыг угаалгана. Сүү, өндөгний уураг өгнө. Мөн сахарын устай хольсон шохойн ус уулгана.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хром хүчлийн калитай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Хром хүчлийн калийг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Хром хүчлийн калийг сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд татах шүүгээн дор хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь 0.714г/см<sup>3</sup>. Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: : Дээрхи химийн бодисууд нь усанд уусах чадвар сайн бороо цас хөрсний угагдлаар дамжин гол руу орж голын экосистемд нөлөөлж болзошгүй.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Хром хүчлийн калийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хром хүчлийн калитай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан хром хүчлийн калийн химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№6**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Хлорт аммоний – NH<sub>4</sub>Cl
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2827.10.00
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Амталж үзвэл давсархаг, талст хэлбэртэй, цагаан өнгийн нунтаг буюу бөөн хэсгээр хатуу бодис юм. Гал дээр барьж халаахад цагаан утаа гаргаж дэгдэнэ.
5. Учруулах хор хөнөөл: Залгихад хортой нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Бөөлжүүлнэ. Сүү, кофе, өтгөн цай өгнө.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хлорт аммонитой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Хлорт аммонийн хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Хлорт аммонийг сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Хлорт аммонийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, аммоний хлортой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан аммоний хлоридын химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№7**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Кали хлор - KCl
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас: 99057718, 680631
3. Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2829.19.00
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Энэ бодис нь амархан усанд уусдаг цагаан өнгийн хуурай бадис юм.
5. Учруулах хор хөнөөл: Залгихад хортой нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Бөөлжүүлнэ. Сүү, кофе, өтгөн цай өгнө.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Кали хлортойажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Кали хлор их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Кали хлор сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Кали хлор битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, калийн хлортой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан калийн хлорид химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№8**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Натри хлор - NaCl
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Хоолны давс нь нунтаг ба талст хэлбэртэй байдаг. Хоолны давсыг шилэн саванд хийж таглан хадгалж байвал зохино. Учир нь агаарын хийн доторх чийгийг биедээн шингээн нойтон байдалтай болдог. Лабораторын задлан шинжлэх ажилд ашигладаг хлорт натри бол хоолны ердийн давсыг дахин талсжуулан боловсруулж цэвэрлэсэн давс юм. Хоолны цэвэрлэж боловсруулсан давс нь  $800^{\circ}\text{C}$ -д хайлж шингэн байдалтай болно.
5. Учруулах хор хөнөөл: Хүний биед онц хоргүй болно.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Натри хлор нь усанд сайн уусдаг тул нүдэнд орсон тохиолдолд их хэмжээний усаар угаана.
  7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: уг бодистой ажиллахдаа нүдний шилтэй ажиллана.
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Зөвх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
  10. Хадгалалт, хамгаалалт: Натри хлор сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
  11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
  12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
  13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодис нь байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага.
  14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
  15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Натри хлорбитүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ. 16. зохицуулалтын мэдээлэл:
- Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, натрийн хлортой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
  18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Натрийн хлорид химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.
- Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№9**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Кали иод- KJ
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Усанд сайн уусах талст хэлбэртэй цагаан өнгийн хатуу бодис байна. Нарны гэрэлд задгай байхдаа өнгө нь шарлаж чанараа алдана. Иймд хар бараан өнгийн шилэн саванд хийж хадгална.
5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно. /R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Бөөлжүүлнэ. Гипосульфитын уусмал уулгана. Эхлээд 100гр шууд уулгана. Дараа нь 10 минут тутамд хоолны нэг халбагыг өгнө. Мөн цардуулын жонхуу ба сүү, магнийн исэл, сод уудаг.



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Кали иодтойажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Кали иодих хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Кали иод сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Кали иодбитүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл: Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, калийн иодтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан калийн иодын химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№10**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Бари хлор –  $\text{BaCl}_2$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -3808.10.00
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Ромбо хэлбэртэй талст бүхий, цагаан өнгийн хуурай бодис юм Хлорт бари маш хортой, усанд сайтар уусдаг.
5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад үхэлд шууд хүргэнэ. /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Бари давсны уусмалаар дотуур хордсон бол бөөлжүүлнэ. Хүхэр хүчлийн магни буюу хүхэр хүчлийн натри туулга өгнө.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Бари хлортой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. : Бари хлорих хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
  10. Хадгалалт, хамгаалалт: : Бари хлор сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
  11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
  12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
  13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд хортой учир хөрсөн экосистемийн зүйлийн бүрдлийг устгаж болзошгүй.
  14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
  15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Бари хлорыг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ. 16. зохицуулалтын мэдээлэл:
- Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, барын хлортой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
  18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан барын хлоридыг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.
- Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 11**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Төмөр аммонийн цөр  $-\text{Fe}_2/\text{SO}_4/3^*/\text{NH}_4/2\text{SO}_4^*6\text{H}_2\text{O}$
  2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
  4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: ягаан өнгөтэй тунгалаг талст бодис. Агаарт хуурайшиж суурилаг давс үүсгэнэ.
  5. Учруулах хор хөнөөл: амьсгалын эрхтэн цочроох, найтаах, ханиалгах, үнэрлэх үйл ажиллагаа буурах /амьсгалах S27/ цус алдах ба улаан хоолой, ходоод өвчилж нарийсах, мөгөөрсөн хоолой түлэгдэх, зүрхний үйл ажиллагаа эрс сулрах /залгих/ улайх хавдах, түлэгдэж ярших, харшил болон арьсны өвчин үүсэх /арьсанд нөлөөлөх R35/38/ нүд загатнах, зовхи хавдаж улайх /нүдэнд нөлөөлөх/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: 2-3%-ийн сүүний буюу нимбэгний хүчлийн уусмал сүү өндөгний уураг өгөх, ходоодыг бага хэмжээний усаар угаах, сулруулсан цууны хүчлээр ходоодыг угаах, бөөлжүүлж болохгүй, 2-3%-ийн цууны буюу лимоны хүчлийн уусмалаар шавшиж хатаасны дараа тосон түрхлэг хэрэглэх, ус ба сулруулсан лимоны хүчил, физиологийн уусмалаар угааж 2%-ийн новокайны уусмал хэрэглэх
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 50м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/ Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: Хөхөвтөр ногоон өнгөтэй тунгалаг заримдаа нунтаг талст бодис. Хадгалахад өөрчлөгддөггүй. Молекул жин 392,14% нягт  $1,87\text{г/см}^3$   $100^{\circ}\text{C}$  –д талсжиж усаа алддаг.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана.
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгаж, хөрсний уургийг багасгаж ургамлын өсөлт хөгжилтийг сааруулна.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: сулруулсан хүчлийн уусмал, их хэмжээний усаар угаана. Бодис асгарсан газарт хуурай элс, шороо цацаж тусгаарлана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, ус чийгнээс хамгаалах, шатамхай бодистой хамт тээвэрлэхгүй.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Төмөр аммонийн цөртэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Төмөр аммонийн цөрийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 12**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Альфа-нафталеин-  $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД,  
АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: ягаан өнгөтэй нунтаг бодис. Агаарт хадгалахад талсжсан усныхаа зарим хэсгийг алддаг. Хортой. Усанд муу уусдаг. Цуугийн хүчилд уусдаг.
- 5.Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой,хавдар үүсгэдэг.
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ.Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана.Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
- 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалахад, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: ягаан өнгөтэй нунтаг бодис. Агаарт хадгалахад талсжсан усныхаа зарим хэсгийг алддаг
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ.10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна.
- 15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
- 16.Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Альфа-нафталеин харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Альфа- нафталеин химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

**ХАЛМ№ 13**

1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Гидрофосфат натри / нэг халагчтай/ -  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

5.Учруулах хор хөнөөл: Залгихад хортой нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/

6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах.

7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана.Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/

Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийнэ.

11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “Бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0\text{мг}/\text{м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага

14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.

15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.

16.Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Гидрофосфат натри / нэг халагчтай/ харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Гидрофосфат натри / нэг халагчтай/ химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 14**

1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Гидрофосфат натри / хоёр халагчтай/ -  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

5.Учруулах хор хөнөөл: Залгихад хортой нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/

6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах.

7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ.Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана.Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/

Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийнэ.

11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “Бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0\text{мг/м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага.

14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.

15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.

16.Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Гидрофосфат натри / хоёр халагчтай/ харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Гидрофосфат натри /хоёр халагчтай/химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### ХАЛМ№ 15

1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Гидрофосфат кали / нэг халагчтай/ -  $\text{K}_2\text{PO}_4$

2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

5.Учруулах хор хөнөөл: Залгихад хортой нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/

7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ.

Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/

Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийнэ.

11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Усанд сайн уусдаг.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “Бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0\text{мг}/\text{м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортойбодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага

14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.

15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.

16.Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Гидрофосфат кали / нэг халагчтай/ харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Гидрофосфат кали / нэг халагчтай/ химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

**ХАЛМ№ 16**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Сульфат марганец –  $MnSO_4$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Усанд сайн уусдаг хуурай бодис
5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Сульфат марганец нүд арьсанд хүрсэн тохиолдолд их хэмжээний усаар угаана.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Сульфат марганецтай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Сульфат марганецийг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой.Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Сульфат марганец сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714г/см^3$ .Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь бага хортой бодисын ангилалд багтах учир үзүүлэх нөлөө бага
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Сульфат марганецийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ. 16.зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, манганий сульфаттай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:







## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Молебдин Фенолфталеин харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Фенолфталеин химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 19**
  1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Молебдин хүчлийн аммони –  $(\text{NH}_4)_6^*\text{Mo}_7\text{O}_{24}^*4\text{H}_2\text{O}$
  2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
  4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Ус татдаг. Усанд сайн уусдаг.
  5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой, хавдар үүсгэдэг.
  6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
  7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалах, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Ус татдаг. Усанд сайн уусдаг.
  12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.













## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, исэлСегнитын давстай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Сегнитын давс химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 25**
  1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Сульфонилийн хүчил –  $C_6H_4(NH_2) \cdot SO_3H$
  2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
  4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй талст бодис. Ус татдаг. Цуугийн хүчилд уусдаг.
  5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой, хавдар үүсгэдэг.
  6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
  7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0 \text{ мг/м}^3$
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Сульфонилийн хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Сульфонилийн хүчил химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 26**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Фенилантранилын хүчил –  $C_{13}H_{11}O_2N$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Нунтаг бор саарал өнгөтэй бодис. Усанд сайн уусдаг.
5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой, хавдар үүсгэдэг.
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: Нунтаг бор саарал өнгөтэй бодис. Усанд сайн уусдаг.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ.10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна.
- 15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
- 16.Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Фенилантринилын хүчил тэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Фенилантринилын хүчил химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 27**
- 1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Дифенилкарбозид -
- 2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: бор саарал өнгөтэй талст нунтаг бодис Ацетонд сайн уусдаг.
- 5.Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой,хавдар үүсгэдэг.
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ.Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана.Асгарсан бодист

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/

Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: бор саарал өнгөтэй талст нунтаг бодис Ацетонд сайн уусдаг.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0 мг/м<sup>3</sup>

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна.

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Дифенилкарбозид тай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Дифенилкарбозид химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 28**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо: Хлорт марганец – MnCl<sub>2</sub>

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Усанд сайн уусдаг хуурай бодис, агаарын хийн доторх чийгийг биедээ идэвхитэйгээр сорон шингээдэг учир хлорт марганецийг шилэн саванд хийж бөглөөг нь лааны тосоор шаваж хуурай, сэрүүн байранд хадгалана.

5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Хлорт марганец нүд арьсанд хүрсэн тохиолдолд их хэмжээний усаар угаана.

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хлорт марганецтай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Хлорт марганецийг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Хлорт марганец сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь байгальд үзүүлэх нөлөө бага
12. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
13. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Хлорт марганецийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
14. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
15. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, манганий хлоридтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
16. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан манганы хлоридын химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/
- ХАЛМ№ 29**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо: Хлорт марганец –  $MnCl_2$
  2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -
  4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Усанд сайн уусдаг хуурай бодис, агаарын хийн доторх чийгийг биедээ идэвхитэйгээр сорон шингээдэг учир хлорт марганецийг шилэн саванд хийж бөглөөг нь лааны тосоор шаваж хуурай, сэрүүн байранд хадгалана.
  5. Учруулах хор хөнөөл: Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно./R36-37-38/
  6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Хлорт марганец нүд арьсанд хүрсэн тохиолдолд их хэмжээний усаар угаана.
  7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хлорт марганецтай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ./S36-37-39/
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Хлорт марганецийг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: Хлорт марганец сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь байгальд үзүүлэх нөлөө бага
12. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
13. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Хлорт марганецийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.

14. зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

15. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, манганий хлоридтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

16. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан манганы хлоридын химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 30**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Несслерийн урвалж – $K_2/HgJ_2/$

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: ягаан өнгөтэй тунгалаг талст бодис. Агаарт хуурайшиж суурилаг давс үүсгэнэ.

5. Учруулах хор хөнөөл: амьсгалын эрхтэн цочроох, найтаах, ханиалгах, үнэрлэх үйл ажиллагаа буурах /амьсгалах S27/ цус алдах ба улаан хоолой, ходоод өвчилж нарийсах, мөгөөрсөн хоолой түлэгдэх, зүрхний үйл ажиллагаа эрс сулрах /залгих/ улайх хавдах, түлэгдэж ярших, харшил болон арьсны өвчин үүсэх /арьсанд нөлөөлөх R35/38/ нүд загатнах, зовхи хавдаж улайх /нүдэнд нөлөөлөх/

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: 2-3%-ийн сүүний буюу нимбэгний хүчлийн уусмал сүү өндөгний уураг өгөх, ходоодыг бага хэмжээний усаар угаах, сулруулсан цууны хүчлээр ходоодыг угаах, бөөлжүүлж болохгүй, 2-3%-ийн цууны буюу лимоны хүчлийн уусмалаар шавшиж хатаасны дараа тосон түрхлэг хэрэглэх, ус ба сулруулсан лимоны хүчил, физиологийн уусмалаар угааж 2%-ийн новокайны уусмал хэрэглэх

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 50м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалаана.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: ягаан өнгөтэй талст бодис. Молекул жин 964,38% нягт  $1,72\text{г/см}^3$  39-41<sup>0</sup>С-д хайлж 150<sup>0</sup>С-д 23молекул усаа алдах ба 750<sup>0</sup>С-дүлдэгдэл усаа алдаж хүрэн шар өнгөтэй нунтаг болно.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана.
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгаж, хөрсний уургийг багасгаж ургамлын өсөлт хөгжилтийг сааруулна.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: сулруулсан хүчлийн уусмал, их хэмжээний усаар угаана. Бодис асгарсан газарт хуурай элс, шороо цацаж тусгаарлана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, ус чийгнээс хамгаалах, шатамхай бодистой хамт тээвэрлэхгүй.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Төмөр аммонийн цөртэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Төмөр аммонийн цөрийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 31**
- Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Натрийн гидроксид – NaOH
  - Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  - Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: - 1310-73-2
  - Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагааан Өнгөтэй, үнэргүй хатуу бодис. Усанд сайн уусдаг, ус чийг татамхай. Идэмхий шинжтэй. Усанд орохдоо хална.
  - Учруулах хор хөнөөл: Тэсэрч дэлбэрэх аюултай. Арьсанд хүрэх, залгихад хортой /R23-24/ арьс нүд амьсгалын замыг цочрооно. /R36-37-38/
  - Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Галын аюулгүй байдлыг хангана. Шатаж буй саванд ойртох, асгарсан бодисонд хүрэхийг хориглоно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажиллаж эмнэлэгийн тусламж үзүүлнэ.
  - Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  - Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ. /S36-37-39/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

---

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь 0.714г/см<sup>3</sup>. Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь байгальд үзүүлэх нөлөө бага
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Натрийн гидроксидтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Натрийн гидроксидын химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 32**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Азотын хүчил –HNO<sub>3</sub>
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 2807.00.00
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: онцгой исэлдүүлэгч, идэмхий түлэмтгий шинж чанартай
5. Учруулах хор хөнөөл: азотын хүчил нүд арьсыг цочрооно./R36/38/ , түлэлт үүснэ./R35/ Концентрацтай азотын хүчил нүд арьсыг хүчтэй түлнэ. Концентрацтай азотын хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ. Концентрацтай азотын хүчлийн уураар амьсгалвал хүчтэй хордолт өгнө.
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: азотын давхар ислээр буюуууранд хордсон үед тайван байлгаж цэвэр агаарт гаргаж мөн дотуур 2гр норсульфазол, сульфазол зэрэг эмийг уулгана.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Хүчлээс үүссэн галыг гал унтраагч бодисоор унтраана. Ус хэрхэвч хэрэглэж болохгүй.



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Азотын хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ.

Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинен бээлий гутал хэрэглэнэ. Концентрацтай азотын хүчил дээр ус хийж хэзээч болохгүй.

Нүд: нүдний шил нүүрний хаалт хэрэглэнэ.

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: хэрэв азотын хүчил нүдэнд орвол их хэмжээний усаар яаралтай угааж, эмнэлгийн тусламж яаралтай авах, азотын хүчлийг зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай, хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх хэрэгтэй. Азотын хүчил асгарсан тохиолдолд 60%-ийн кальцжуулсан сод, 30%-ийн шингэн шил, 10%-ийн сульфонолын уусмалаар саармагжуулна. Азотын хүчлийг шүлтээр саармагжуулж болох бөгөөд харин энэ үед нүүрсхүчлийн хий их хэмжээгээр ялгардаг учир түүнд хордох аюултайг анхаарах хэрэгтэй. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай ажиллана.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S7/9/

Азотын хүчлийг усаар шингэлэхдээ усан дээр азотын хүчлийг бага багаар нэмж хийнэ. Азотын хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах шаардлагыг заавал биелүүлнэ. Тэсрэх, шатамхай болон амарахан исэлдэх бодистой хадгалж үл болно. Азотын хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгалана.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: шар өнгөтэй, хурц үнэртэй, зууралдсан шингэн, нягт нь  $1.39\text{г/см}^3$  хувийн жин 65,5% Онцгой исэлдүүлэх шинж чанартай хортой бодис.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой”, бодисын ангилалд багтана.

Ажилын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ  $1\text{мг/м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: азотын хүчил нь азотын ангидридыг өөртөө уусган чөлөөт  $\text{NO}_2$  –ийн өөрийн найрлаганд байнга агуулдаг тул агаарт ууршин хүчиллэг тунадас үүсгэж болзошгүй.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: их хэмжээний асгарсан үед ус ба шохойн уусмалаар саармагжуулна. Бодисын уурыг ус шүршиж тунадасжуулна. Ус, каустик сод болон 10%-ийн содын уусмалаар саармагжуулах ба шохойг хуурайгаар буюу шүлттэй хольж цацаж хэрэглэнэ.

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: уурших, ус орох, халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ. Галын аюултай амархан исэлдэх бодистой хамт биш тусгай тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн тусалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хүхрийн хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан азотын хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

**ХАЛМ№ 33**

- 1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Хүхрийн хүчил – $H_2SO_4$
- 2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 2807.00.00
- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: онцгой исэлдүүлэгч, идэмхий түлэмтгий шинж чанартай
- 5.Учруулах хор хөнөөл: хүхрийн хүчил нүд арьсыг цочрооно./R36/38/ , түлэлт үүснэ./R35/ Концентрацтай хүхрийн хүчил нүд арьсыг хүчтэй түлнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ.Концентрацтай хүхрийн хүчлийн уураар амьсгалвал хүчтэй хордолт өгнө.
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Хүхрийн хүчлээр амьсгалын замаар хордсон үед цэвэр агаарт гаргаж содын уусмалаар утна. Бага зэргийн спиртийн уураар амьсгалуулж болно.Содтой халуун сүү рашаан уулгана.Ухаан алдсан тохиолдолд зохиомлоор амьсгалуулж эмнэлэгт яаралтай хүргэнэ.Арьс түлэгдвэл их хэмжээний усаар угаана.Түлэгдсэн шарханд ривонал болон фурацилний аль нагийн 1:1000 шингэрүүлсэн уусмал, содын 2-3% уусмалаар шавшина.Синтомицин стрептоцидтой тос, вышневскийн тос, түүнийг орлуулагч бусад адил төрлийн тос түрхэн эмнэлэгт хүргэнэ.
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Хүчлээс үүссэн галыг гал унтраагч бодисоор унтраана. Ус хэрхэвч хэрэглэж болохгүй.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хүхрийн хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ.  
Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинен бээлий гутал хэрэглэнэ. Концентрацтай хүхрийн хүчил дээр ус хийж хэзээч болохгүй.  
Нүд: нүдний шил нүүрний хаалт хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: хэрэв хүхрийн хүчил нүдэнд орвол их хэмжээний усаар яаралтай угааж, эмнэлгийн тусламж яаралтай авах, хүхрийн хүчлийг зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай , хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх хэрэгтэй. Хүхрийн хүчил асгарсан тохиолдолд 60%-ийн кальцжуулсан сод, 30%-ийн шингэн шил, 10%-ийн сульфонолын уусмалаар саармагжуулна.Хүхрийн хүчлийг шүлтээр саармагжуулж болох бөгөөд харин энэ үед нүүрсхүчлийн хий их хэмжээгээр ялгардаг учир түүнд хордох аюултайг анхаарах хэрэгтэй.Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай ажиллана.
- 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S7/9/  
Хүхрийн хүчлийг усаар шингэлэхдээ усан дээр хүхрийн хүчлийг бага багаар нэмж хийнэ.Хүхрийн хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах шаардлагыг заавал биелүүлнэ.Тэсрэх, шатамхай болон амарахан исэлдэх бодистой хадгалж үл болно.Хүхрийн хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгалана.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, үнэргүй, зууралдсан шингэн, хөлдөх хэм  $^{\circ}C$  10 буцлах хэм  $^{\circ}C$  304 нягт нь  $1.84г/см^3$  , молекул жин 98.08 усанд сайн уусаж 1,2,4 молекул устай гидратуудыг үүсгэнэ. Онцгой исэлдүүлэх шинж чанартай хортой бодис.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой”, бодисын ангилалд багтана.  
Ажилын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ  $1мг/м^3$

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Хүхрийн хүчил нь хүхрийн ангидридыг өөртөө уусган чөлөөт  $SO_3$  –ийн өөрийн найрлаганд байнга агуулдаг тул агаарт ууршин хүчиллэг тунадас үүсгэж болзошгүй.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: их хэмжээний асгарсан үед ус ба шохойн уусмалаар саармагжуулна. Бодисын уурыг ус шүршиж тунадасжуулна. Ус, каустик сод болон 10%-ийн содын уусмалаар саармагжуулах ба шохойг хуурайгаар буюу шүлттэй хольж цацаж хэрэглэнэ. 15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: уурших, ус орох, халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ. Галын аюултай амархан исэлдэх бодистой хамт биш тусгай тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хүхрийн хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан хүхрийн хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 34**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Давсны хүчил -HCL
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 7647-01-0
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй буюу шаравтар өнгөтэй, хурц үнэртэй шингэн, хүчтэй идэмхий ба исэлдүүлэгч, дэгдэмхий хайлах хэм  $^{\circ}C$  114 буцлах хэм  $^{\circ}C$  85.1
5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ хэл, ам харлах шарлах, шүд эмтэрч үйрэх, ходоод гэдэс хямарч шар өнгийн шингэнээр бөөлжих, шээс хаагдах, зүрхний үйл ажиллагаа сулрах /залгих/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ хавагнах /S26/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж нашатырийн спиртийн хольц бүхий усны уураар амьсгалуулах ба утах, маш түргэн хугацаанд ходоодыг 5-10л бүлээн усаар угаах ба мөс залгиулж, гэдсэн дээр мөсөөр жин тавих, марганцын сулавтар болон 5%-ийн глюкозын уусмалаар, мөн судсанд 10мл 10%-ийн хлорт кальцийн уусмал тарих, 2%-ийн новокайны эсвэл 1:1000 адреналинтай уусмалаар арчаад ариутгасан вазелин нимгэн түрхэх, 2%-ийн содын уусмал, их хэмжээний усаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Давсны хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинен бээлий гутал хэрэглэнэ.

Нүд: нүдний шил нүүрний хаалт хэрэглэнэ.

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: 50 метрээс доошгүй зайд аюулын бүсийг тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсраг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S7/9/

Шил ба полиэтилен саванд хийж ууршахаас хамгаалан сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй буюу шаравтар өнгөтэй, хурц үнэртэй шингэн, хүчтэй идэмхий ба исэлдүүлэгч, дэгдэмхий хайлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  114 буцлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  85.1 нягт нь  $1.19\text{г}/\text{см}^3$  усанд сайн уусна, агаарт утаа байдалтай гарна, шатамхай бус, металтай харилцан үйлчлэх үед шатамхай хий ялгарна, сав халсанаас дэлбэрч болзошгүй, усан санг бохирдуулна.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой”, “цочроомтгой” бодисын ангилалд багтана.

Ажилын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ  $5\text{мг}/\text{м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаар, ус, хөрсийг хүчтэй бохирдуулна.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: их хэмжээний асгарсан үед ус ба шохойн уусмалаар саармагжуулна. Бодисын уурыг ус шүршиж тунадасжуулна. Ус, каустик сод болон 10%-ийн содын уусмалаар саармагжуулах ба шохойг хуурайгаар буюу шүлттэй хольж цацаж хэрэглэнэ.

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: уурших, ус орох, халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ. Зөөж тээвэрлэхдээ авто кран, тэргэнцэр ашиглана.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, давсны хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд” ХК-иас 2009 онд авчирсан Давсны хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ № 35**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Фосфорын хүчил –  $\text{H}_3\text{PO}_4$

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд” ХК БГД, АОС-13р байр Утас: 99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Онцгой исэлдүүлэгч, Идэмхий, тэсрэмтгий, түлэмтгий шинж чанартай

5. Учруулах хор хөнөөл: Концентрацтай Фосфорын хүчил нүд, арьсыг хүчтэй түлнэ. Шингэрүүлсэн бага концентрацтай хүчил нүд, арьсыг цочроож, улмаар түлж, гэмтээж болзошгүй. Концентрацтай хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ. Өндөр концентрацтай хүчлийн уураар амьсгавал хүчтэй хордолт өгнө.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Фосфорын хүчлээр амьсгалын замаар хордсон үед цэвэр агаарт гаргаж содын уусмалаар утна. Бага зэргийн спиртийн уураар амьсгалуулж болно. Содтой халуун сүү, рашаан уулгана. Ухаан алдсан тохиолдолд зохиомлоор амьсгалуулж эмнэлэгт яаралтай хүргүүлнэ. Арьс түлэгдвэл их хэмжээний усаар угаана. Түлэгдсэн шарханд риновал болон фурацилиний аль нэгийг 1:1000 шингэрүүлсэн уусмал, содын 2-3% уусмалаар шавшина. Синтомицин, стрептоцидтой тос, вышневский тос, түүнийг орлуулагч бусад төрлийн тос түрхэн эмнэлэгт хүргэнэ.
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Фосфорын хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Фосфорын хүчилтэй их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал 60%-ийн кальцжуулсан сод, 30%-ийн шингэн шил, 10%-ийн сульфонолын уусмалаар саармагжуулна. Фосфорын хүчлийг шүлтээр саармагжуулж болох бөгөөд харин энэ үед нүүрсхүчлийн хий их хэмжээгээр ялгардаг учир түүнд хордох аюултайг анхаарах хэрэгтэй. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай байна.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: Фосфорын хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтэнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах зааврыг биелүүлнэ. Тэсрэх, шатамхай болон амархан исэлдэх бодистой хамт хадгалж үл болно. Фосфорын хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Фосфорын хүчил нь агаарт ууршин хүчиллэг тунадас үүсгэж болзошгүй.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн Фосфорын хүчлийн уусмалыг саармагжуулахгүйгээр хаяж зайлуулж болохгүй. Хүчлийн үлдэгдлийг зайлшгүй хаяж устгах үед 60%-ийн кальцжуулсан сод, 30%-ийн шингэн шил, 10%-ийн сульфонолын уусмалаар саармагжуулж, хүчлийн үлдэгдэл байхгүйг шалгасны дараа зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Фосфорын хүчлийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тэсрэх болон галын аюултай, амархан исэлдэх бодистой биш тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн тусалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, фосфорийн хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан фосфорийн хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМН№ 36**

1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Гексан – С6Н6

2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2901.10.00

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Органик уусгагч ууршамтгай шинж чанартай. Хортой, шатамхай

5. Учруулах хор хөнөөл: Хүний төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлж, арьс нүд амьсгалын системийг цочрооно/R36-37-38/ унтуулах болон мэдээ алдуулах нөлөө үзүүлдэг.

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргана. Хиймэл амьсгал хийлгэнэ.Кордиамин боромт гавар зэрэг эм хэрэглэж болно.Мөн өтгөн цай буюу кофе өгнө.

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Гексантай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Юманд мөргүүлэх ба ялимгүй үрэлт үүсэх зуур асах буюу тэсрэн дэлбэрэх явдал тохиолдож болдог учир маш болгоомжтой хандах хэрэгтэй.

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Гексаныг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой.Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай байна.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: Гексан нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтэнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул аюулгүй ажиллах зааврыг биелүүлнэ. Гексаныг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд татах шүүгээнд хадгална.

11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь 0.714г/см<sup>3</sup>.Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.

12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.

13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд хортой учир хөрсөн экосистемийн зүйлийн бүрдлийг устгаж болзошгүй.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг лабораторит химийн аргаар дахин нэрж цэвэршүүлж хэрэглэнэ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Гексаныг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ. 16. зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, гексантай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан гексанг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 37**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Хлорофром –  $\text{CHCl}_3$

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2903.13.00

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Хурц үнэртэй, ууршамтгай, тэсрэмтгий, шатамхай

5. Учруулах хор хөнөөл: Хүний төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлнө, арьс нүд амьсгалын системийг цочрооно/R36-37-38/ залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ.

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Уураар хордсон үед цэвэр агаарт гаргана. Дотуур хордсон бол ходоодыг угаагаад туулга өгнө. Мөн өтгөн цай буюу кофе өгнө Хүчтэй хордсон үед хиймэл амьсгаа хийж хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулна.

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Хлорофромтой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана.

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Хлорофром

их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай байна.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: Хлорофром нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтэнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул аюулгүй ажиллах зааврыг биелүүлнэ. Хлорофром ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд татах шүүгээнд хадгална.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: Хлорофром нь хурц үнэртэй, зуурамтгай, шингэн. Шатамхай шинж чанартай.

12. Хор судлалын мэдээлэл: Хлорофром нь арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг. Ууршилт ихтэй үед нөхцөлд удаан ажиллахад амьсгалын замын үрэвсэл, бронхит астма, бүр цаашилбал төв мэдрэлийн систем, зүрх судсанд хордлого үүсгэдэг.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

13.Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд хортой учир хөрсөн экосистемийн зүйлийн бүрдлийг устгаж болзошгүй.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн уусмалын үлдэгдлийг лабораторит химийн аргаар дахин нэрж цэвэршүүлж хэрэглэнэ.

15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Хлорфром битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.

16.зохицуулалтын мэдээлэл:

Хлороформоор хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, химийн хорт бодисын үйл ажиллагааг зохицуулах тухайн шатны нэгж зэрэг холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авч аюул ослыг газар авахуулахгүй, хор уршгийг таслан зогсоох арга хэмжээ авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хлороформтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Хлороформыг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 38**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Диэтилийн Эфир –  $(C_2H_5)_2O$

2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2920.90.00

4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Хурц үнэртэй, ууршамтгай, тэсрэмтгий, шатамхай, юманд мөргүүлэх ба ялимгүй үрэлт үүсэх зуур асах буюу тэсрэх дэлбэрэх аюултай. Диэтил Эфир нь  $39^{\circ}-37^{\circ}C$ -д буцална.Хувийн жин нь 0.72 болно.

5.Учруулах хор хөнөөл: Хүний төв мэдрэлийн системд хүчтэй нөлөөлж, арьс нүд амьсгалын системийг цочрооно/R36-37-38/ унтуулах болон мэдээ алдуулах нөлөө үзүүлдэг.

6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргана. Хиймэл амьсгал хийлгэнэ.Кордиамин боромт гавар зэрэг эм хэрэглэж болно.Мөн өтгөн цай буюу кофе өгнө.

7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Диэтил Эфиртэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Юманд мөргүүлэх ба ялимгүй үрэлт үүсэх зуур асах буюу тэсрэн дэлбэрэх явдал тохиолдож болдог учир маш болгоомжтой хандах хэрэгтэй.

9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Диэтил Эфирийг их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөөх тээвэрлэх үед хамгаалалттай



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай байна.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: Диэтил Эфир нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтэнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул аюулгүй ажиллах зааврыг биелүүлнэ. Диэтил Эфирийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд татах шүүгээнд хадгална
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтдаг. Мэдрэх чадвар алдах, халуун буурах, толгой эргэх, мансуурах, дотор муухайрдаг. Төв мэдрэлийн систем, арьс салст, амьсгал хоол боловсруулах эрхтний замаар хордлого үүсгэдэг.
13. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодис агаар, усыг бохирдуулдаг учир хөрсний экосистемийн зүйлийн бүрдлийг устгаж болзошгүй.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг лабораторит химийн аргаар дахин нэрж цэвэршүүлж хэрэглэнэ.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Галын аюулгүй байдлыг хангах. Диэтил Эфирийг битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
16. зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, диэтилийн эфиртэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан диэтилийн эфирийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 39**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Дөрвөн хлорт нүүрстөрөгч - $\text{CCl}_4$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:  
56-23-5
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй, өвөрмөц үнэртэй шингэн, дэгдэмхий, шатахгүй, дөлтэй харьцах үед хорт хий үүснэ, уур нь маш хортой, сав хальсанаас тэсэрч болзошгүй, нам дор газар хуралдана.
5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой, хавдар үүсгэдэг.
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Цууны хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц үнэртэй шингэн, усанд сайн уусна, дэгдэмхий хайлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  23.0, буцлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  76.8, нягт  $\text{г/см}^3$  1.595, молекул масс 153.82, усанд муу, органик уусгагчид сайн уусна. Уур нь агаараас хүнд
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажилын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0\text{мг/м}^3$
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгаж, хүхрийн ангидрид үүсэх аюултай.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна. Арьс ширний үйлдвэрт 10%-ийн аммиакийн уусмалыг диметилсульфаттай 50:1 харьцаагаар бэлдэж хэрэглэхэд үр дүн нь илүү байна.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, харьцаж ажилла дөрвөн хлорт нүүрстөрөгчтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан дөрвөн хлорт нүүрстөрөгчийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 40**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Аммиак – $\text{NH}_4\text{OH}$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 2814.10.00

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: онцгой исэлдүүлэгч, идэмхий түлэмтгий ууршамтгай шинж чанартай
- 5.Учруулах хор хөнөөл: аммиакийн хүчил нүд арьсыг цочрооно./R36/38/ , түлэлт үүснэ./R35/ Концентрацтай хүчил нүд арьсыг хүчтэй түлнэ. Концентрацтай аммиакийн хүчлийг залгивал дотор эрхтнийг хүчтэй цочроож, улмаар үхэлд хүргэнэ.Концентрацтай аммиакийн хүчлийн уураар амьсгалвал хүчтэй хордолт өгнө.
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: аммиакийн хүчлээр амьсгалын замаар хордсон үед цэвэр агаарт гаргаж содын уусмалаар утна. Бага зэргийн спиртийн уураар амьсгалуулж болно.Содтой халуун сүү рашаан уулгана.Ухаан алдсан тохиолдолд зохиомлоор амьсгалуулж эмнэлэгт яаралтай хүргэнэ.Арьс түлэгдвэл их хэмжээний усаар угаана.Түлэгдсэн шарханд ривонал болон фурацилний аль нагийн 1:1000 шингэрүүлсэн уусмал, содын 2-3% уусмалаар шавшина.Синтомицин стрептоцидтой тос, вышневскийн тос, түүнийг орлуулагч бусад адил төрлийн тос түрхэн эмнэлэгт хүргэнэ.
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Хүчлээс үүссэн галыг гал унтраагч бодисоор унтраана. Ус хэрхэвч хэрэглэж болохгүй.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: аммиакийн хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат, ДПГ-3 бортого, РПГ-67А хошуувч хэрэглэнэ.  
Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинен бээлий гутал хэрэглэнэ. Концентрацтай аммиакийн хүчил дээр ус хийж хэзээч болохгүй.  
Нүд: нүдний шил нүүрний хаалт хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: хэрэв аммиакийн хүчил нүдэнд орвол их хэмжээний усаар яаралтай угааж, эмнэлгийн тусламж яаралтай авах, аммиакийн хүчлийг зөөх тэвэрлэх үед хамгаалалттай , хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх хэрэгтэй. Аммиакийн хүчил асгарсаж агаарт дэгдсэн тохиолдолд усан хөшиг татаж усан хүчлээр саармагжуулна. Саармагжуулах үед заавал хорт утааны багтай ажиллана.
- 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S7/9/  
Аммиакийн хүчлийг усаар шингэлэхдээ усан дээр хүчлийг бага багаар нэмж хийнэ. Аммиакийн хүчил нь амьсгалаар, арьсаар, хоол боловсруулах эрхтнээр хордуулах үйлчлэлтэй тул хүчилтэй аюулгүй ажиллах шаардлагыг заавал биелүүлнэ. Тэсрэх, шатамхай болон амархан исэлдэх бодистой хадгалж үл болно.Хүчлийг ус, чийг нэвтэрч орохооргүй нөхцөлд хадгалана.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, хурц үнэртэй, шингэн, нягт нь  $0,908\text{г}/\text{см}^3$  , молекул жин 25% . Онцгой исэлдүүлэх ууршдаг шатамхай шинж чанартай хортой бодис.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой”, бодисын ангилалд багтана.  
Ажилын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ  $1\text{мг}/\text{м}^3$
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Аммиакийн хүчил нь азотын ангидридыг өөртөө уусган чөлөөт  $\text{NO}_2$  –ийн өөрийн найрлаганд байнга агуулдаг тул агаарт ууршин хүчиллэг тунадас үүсгэж болзошгүй.
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: их хэмжээний асгарсан үед ус ба шохойн уусмалаар саармагжуулна. Бодисын уурыг ус шүршиж тунадасжуулна.Ус, каустик сод болон 10%-ийн содын уусмалаар саармагжуулах ба шохойг хуурайгаар буюу шүлттэй хольж цацаж хэрэглэнэ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- 15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал:уурших, ус орох, халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ. Галын аюултай амархан исэлдэх бодистой хамт биш тусгай тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.
- 16.Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хүхрийн хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан хүхрийн хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 41**
  - 1.Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Цардуул –  $(C_6H_{10}O_5)_n$
  - 2.Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:
  - 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Цагаан өнгөтэй нунтаг бодис, цардуул хүйтэн ус этоналд уусахгүй буцламгай усанд уусдаг. Уусдаг цардуулыг илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
  - 5.Учруулах хор хөнөөл: Залгивал хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/.
  - 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Нүдэнд орвол их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
  - 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
  - 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт:Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
  - 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
  - 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалах, чийглэг орчинд хадгалахад хайлмагтдаг
  - 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: Цагаан өнгөтэй нунтаг бодис, цардуул хүйтэн ус этоналд уусахгүй буцламгай усанд уусдаг. Уусдаг цардуулыг илрүүлэгч болгон хэрэглэнэ.
  12. Хор судлалын мэдээлэл: “бага хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ  $20.0\text{мг/м}^3$
  13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө бага.
  - 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 15.Тээвэрлэх

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, Цардуул харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Цардуул химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 42**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Цуугийн хүчил-  $C_2H_4O_2$

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 79-21-0

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй, хурц үнэртэй шингэн, хүчтэй цочроодог дэгдэмхий

5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Цууны хүчилтэй ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.

10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/

Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц үнэртэй шингэн, усанд сайн уусна, дэгдэмхий цочроомтгой

12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” “цочроомтгой” бодисын ангилалд багтана.

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Хөрсний уургийн бактерийг үхүүлдэг учир ургамалын өсөлтийг саатуулах аюултай.

## **Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл**

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 10%-ийн тиосульфат натрийн уусмалаар саармагжуулсаны дараа гадаргуугийн идэвхт бодисоор угаана. 20-30%-ийн этилийн спиртийн уусмалаар угаах буюу шүршинэ.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ. Гал хялбар авалцах материалтай хамт тээвэрлэхгүй.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, цууны хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан цууны хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 43**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Ацетон – $C_3H_6O$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Бараг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:  
67-64-1
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: Шатамхай, оч дөлнөөс хялбар асна, уур нь агаартай нэгдэж тэсрэх аюултай хольц үүсгэнэ. Сав халснаас дэлбэрч болзошгүй, хоосон саванд тэсрэх аюултай хольц үүсгэнэ. Нам дор газар хуралдана. Усан санг бохирдуулна.
5. Учруулах хор хөнөөл: толгой өвдөх, эргэх, бие сулрах, мансуурах, хоолой хатах, дотор муухайрах, бөөлжих, /амьсгалах S23/ суулгах, гэдэс толгой хүчтэй өвдөх /залгих/ хуураших, харшил өгөх, хорсох /арьсанд/ нулимс гоожих /нүдэнд/
6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, бохир хувцасыг солих, их хэмжээний ус, 2%-ийн содын уусмал, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд ус хөөсөөр унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Ацетонтой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн РПГ шүүгч баг, ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1 хамгаалах хувцас резинэн бээлий хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг тодорхой зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, зайнаас савыг хөргөх, галыг ус, хөөсөөр унтраана. Нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S9/16/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

Галын аюулгүй байдлыг хангаж, агааржуулалт сайтай сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана.

11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, өвөрмөц үнэртэй шингэн хайлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  95.35, буцлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  56.24, эгшин зуур асах хэм  $^{\circ}\text{C}$  18, өөрөө асах хэм  $^{\circ}\text{C}$  538, тэсрэх хязгаар % 2.6-12.8, нягт  $\text{г/см}^3$  0.792, молекул масс 58.08, ус, органик уусгагчид сайн уусна, дэгдэмхий, уур нь агаараас хүнд

12. Хор судлалын мэдээлэл: “онцгой шатамхай” бодисын ангилалд багтана.

Ажилын байранд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ  $200\text{мг/м}^3$

13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарыг бохирдуулна.

14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элсээр тусгаарлана.

15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж тээвэрлэнэ.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18

Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, ацетонтой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Ацетоныг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.

Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:

Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 44**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:

Хурган чихний хүчил  $-\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631

3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: 144-62-7

4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй, эсвэл нунтаг цагаан талст бодис. Агаарт хадгалахад талсжсан усныхаа зарим хэсгийг алддаг. Хортой. Уусмалыг удаан хадгалахад задардаг.

5. Учруулах хор хөнөөл: хамар, хоолой хорсож амьсгалын зам цочрох /амьсгалах R37, S44/ арьсыг түлж улайлгах, хорсгож шарлуулах улмаар харшил үүсэх /арьсанд R35/ эвэрлэг бүрхэвчийг хүчтэй цочроох /нүдэнд/ тэсэрч дэлбэрэх хортой, хавдар үүсгэдэг.

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Цэвэр агаарт гаргаж тайван дулаан байлгах, өтгөн цай, кофе уулгах, их хэмжээний усаар угаах, ус ба содын уусмалаар угаах

7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 200м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Хүмүүсийг нам дор газраас салхины эсрэг талд гаргана. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. Шатаж байгаа саванд ойртохгүй, тамхи татахгүй, галын эх үүсвэрийг зайлуулах, нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалана, шатамхай бодис, материалуудтай хадгалахгүй, битүүмжлэл сайтай саванд хийж ууршихаас хамгаална.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, эсвэл нунтаг цагаан талст бодис молекул жин 126,064
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана. Ажлын байрны зөвшөөрөгдөх хэмжээ 20.0мг/м<sup>3</sup>
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгах аюултай.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: бодисын уурыг усаар тунадасжуулна, бодис асгарсан газрыг элс цацаж тусгаарлах ба их хэмжээний ус шүршинэ. 10%-ийн аммиакийн ба идэмхий натрийн уусмал ашиглаж Зянзаар саармагжуулна. 10%-ийн идэмхий натрийн уусмалаар саармагжуулахад хүхрийн ангидридын агууламжийг бууруулна.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, уурших ба халахаас хамгаалж тээвэрлэнэ.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хурган чихний хүчилтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан хурган чихний хүчлийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/  
**ХАЛМ№ 45**
1. Химийн бодисын нэр, Томъёо: Калийн перманганат –  $K_2Mn_2O_7$
  2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
  3. Уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код: -2841.61.00
  4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: энэ нь харавтар өнгийн боловч ягаавтар туяатай зүү хэлбэрийн талс бүхий хатуу бодис юм. Идэмхий шинж чанартай бага хортой
  5. Учруулах хор хөнөөл: Исэлдүүлэх шинж чанартай тул өндөр дозоор хэрэглэвэл түлнэ.
  6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: Калийн перманганатаар хордсон тохиолдолд их хэмжээний ус өгч бөөлжүүлнэ. Сүү, өндөг, цардуул өгнө.
  7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.



## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Калийн перманганаттай ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм зааврыг хатуу баримтлана. Уг бодистой харьцах үедээ резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил хэрэглэнэ.
  9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: Уг бодис нүдэнд орвол их хэмжээний хүйтэн усаар угааж эмнэлэгийн тусламж авна. Калийн перманганат их хэмжээгээр хэрэглэдэг газруудад осол аваарийн үед өмсөх хорт утааны баг ба хошуувч бэлэн байна. Органик шилтэй нүдний хамгаалах шил, хүчил, шүлтэнд тэсвэртэй материалаар хийсэн хамгаалах хувцасаар хангасан байна. Зөвх тээвэрлэх үед хамгаалалттай хагарч асгарахгүйгээр битүүмжилсэн байх ёстой. Асгарвал усаар саармагжуулна.
  10. Хадгалалт, хамгаалалт: Калийн перманганат ыг сэрүүн хуурай харанхуй нөхцөлд хадгална.
  11. Экологид үзүүлэх нөлөө: Дээрхи химийн бодисууд нь усанд уусах чадвар сайн учир байгальд үзүүлэх нөлөө онц хоргүй болно.
  12. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: Хэрэглэсэн үлдэгдлийг усаар саармагжуулж химийн бодисыг аюулгүйгээр зайлуулах зөвлөмж зааврын дагуу устгана.
  13. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: Калийн перманганат битүүмжлэл сайтай ус нэвтрэхгүй саванд хагарч гэмтэхгүй сав баглаа боодолтойгоор тусгай тээврийн машинаар тээвэрлэнэ.
  14. Физик, химийн онцгой шинж чанар: хүрэн өнгөтэй, өвөрмөц хурц үнэртэй шингэн. Молекул масс- 74.12 нягт нь  $0.714\text{г/см}^3$ . Дэгдэмхий, уснаас хөнгөн агаараас хүнд.
  12. Хор судлалын мэдээлэл: “бага хортой” бодисын ангилалд багтдаг.
  16. зохицуулалтын мэдээлэл: Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
  17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18
- Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, калийн перманганаттай харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан кг калийн перманганат химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.
- Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 46**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Натрийн нитрит – $\text{NaNO}_2$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:  
7632-00-0
4. Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй буюу шаравтар хатуу талст, шатамхай бус буюу шатахдаа удаан, шатахад хорт хий үүсгэнэ.
5. Учруулах хор хөнөөл: амьсгалын эрхтэн цочроох, найтаах, ханиалгах, үнэрлэх үйл ажиллагаа буурах /амьсгалах S27/ цус алдах ба улаан хоолой, ходоод өвчилж нарийсах, мөгөөрсөн хоолой түлэгдэх, зүрхний үйл ажиллагаа эрс сулрах /залгих/ улайх хавдах, түлэгдэж ярших, харшил болон арьсны өвчин үүсэх /арьсанд нөлөөлөх R35/38/ нүд загатнах, зовхи хавдаж улайх /нүдэнд нөлөөлөх/

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

6. Анхны тусламжийн арга хэмжээ: 2-3%-ийн сүүний буюу нимбэгний хүчлийн уусмал сүү өндөгний уураг өгөх, ходоодыг бага хэмжээний усаар угаах, сулруулсан цууны хүчлээр ходоодыг угаах, бөөлжүүлж болохгүй, 2-3%-ийн цууны буюу лимоны хүчлийн уусмалаар шавшиж хатаасны дараа тосон түрхлэг хэрэглэх, ус ба сулруулсан лимоны хүчил, физиологийн уусмалаар угааж 2%-ийн новокайны уусмал хэрэглэх
7. Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
8. Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
9. Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 50м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ. Асгарсан бодист хүрч болохгүй. нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
10. Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалагана.
11. Физик, химийн онцгой шинж чанар: өнгөгүй, хатуу шаравтар бодис хайлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  271, буцлах хэм  $^{\circ}\text{C}$  128, нягт  $\text{г/см}^3$  2.17,  $320^{\circ}$ -аас дээш халаахад задарна. усанд уусна.
12. Хор судлалын мэдээлэл: “хортой” бодисын ангилалд багтана.
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгаж, хөрсний уургийг багасгаж ургамлын өсөлт хөгжилтийг сааруулна.
14. Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ: сулруулсан хүчлийн уусмал, их хэмжээний усаар угаана. Бодис асгарсан газарт хуурай элс, шороо цацаж тусгаарлана.
15. Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж, ус чийгнээс хамгаалах, шатамхай бодистой хамт тээвэрлэхгүй.
16. Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, харьцаж ажилла дөрвөн хлорт нүүрстөрөгчтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан Натрийн нитрийг химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **ХАЛМ№ 47**

1. Химийн бодисын нэр, Томъёо:  
Салицилат натри  $-\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_3$
2. Ханган нийлүүлэгч болон үйлдвэрлэгчийн тодорхой хаяг: “Цэцүүх трейд”ХК БГД, АОС-13р байр Утас:99057718, 680631
3. Барааг тодорхойлох, кодлох уялдуулсан системийн дагуу ангилсан код:

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- 4.Химийн бодисын шинж чанарын талаархи мэдээлэл: өнгөгүй буюу шаравтар хатуу талст, шатамхай бус буюу шатахдаа удаан, шатахад хорт хий үүсгэнэ.
- 5.Учруулах хор хөнөөл: амьсгалын эрхтэн цочроох, найтаах, ханиалгах, үнэрлэх үйл ажиллагаа буурах /амьсгалах S27/ цус алдах ба улаан хоолой, ходоод өвчилж нарийсах, мөгөөрсөн хоолой түлэгдэх, зүрхний үйл ажиллагаа эрс сулрах /залгих/ улайх хавдах, түлэгдэж ярших, харшил болон арьсны өвчин үүсэх /арьсанд нөлөөлөх R35/38/ нүд загатнах, зовхи хавдаж улайх /нүдэнд нөлөөлөх/
- 6.Анхны тусламжийн арга хэмжээ: 2-3%-ийн сүүний буюу нимбэгний хүчлийн уусмал сүү өндөгний уураг өгөх, ходоодыг бага хэмжээний усаар угаах, сулруулсан цууны хүчлээр ходоодыг угаах, бөөлжүүлж болохгүй, 2-3%-ийн цууны буюу лимоны хүчлийн уусмалаар шавшиж хатаасны дараа тосон түрхлэг хэрэглэх, ус ба сулруулсан лимоны хүчил, физиологийн уусмалаар угааж 2%-ийн новокайны уусмал хэрэглэх
- 7.Гал түймрээс хамгаалах арга хэмжээ: Галын аюул гарсан тохиолдолд гал унтраах MFZ-4 маркийн хороор галыг унтраана.
- 8.Аюулд нэрвэгдэх байдлыг хянах хувийн хамгаалалт: Уг бодистой ажиллагсад аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааврыг хатуу баримтлана. Амьсгал: ИП-4М тусгаарлагч баг, АСВ-2 амьсгалын аппарат үйлдвэрийн бага оврын ПФМ-1 шүүгч ба ПЗУ бортого хэрэглэнэ. Арьс: Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас резинэн, гутал, бээлий, хормогч хэрэглэнэ. Нүд: нүдний шил хэрэглэнэ.
- 9.Аюул ослын үед авах арга хэмжээ: ослын үед аюулын бүсийг 50м-ээс багагүй зайнд тогтооно. Зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажил гүйцэтгэнэ.Асгарсан бодист хүрч болохгүй. нэрвэгдэсдэд эмнэлгийн болон анхны тусламжийг үзүүлнэ.
- 10.Хадгалалт, хамгаалалт: /S2/  
Сэрүүн хуурай харанхуй газарт хадгалаана.
- 11.Физик, химийн онцгой шинж чанар: нунтаг цагааг өнгөтэй бодис..усандсайнуусна.  
12. Хор судлалын мэдээлэл: “Бага хортой” бодисын ангилалд багтана.
13. Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө: Агаарын чийглэгийг багасгаж, хөрсний уургийг багасгаж ургамлын өсөлт хөгжилтийг сааруулна.
- 14.Хаяж зайлуулах устгах арга хэмжээ:сулруулсан хүчлийн уусмал, их хэмжээний усаар угаана. Бодис асгарсан газарт хуурай элс, шороо цацаж тусгаарлана.  
15.Тээвэрлэх зөөвөрлөхөд анхаарах асуудал: галын аюулгүй байдлыг хангаж,ус чийгнээс хамгаалах, шатамхай бодистой хамт тээвэрлэхгүй.
- 16.Зохицуулалтын мэдээлэл:  
Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.
17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-01-18  
Лавлах хуудсыг 2000 оны сарын нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, харьцаж ажилла дөрвөн хлорт нүүрстөрөгчтэй харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.
18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:  
Улаанбаатар хотод байрлах “Цэцүүх трейд”ХК-иас 2009 онд авчирсан ийг Салицилат натри химийн бодисын 310 тоот өрөөнд хүлээн авав.  
Химийн бодисын асуудал эрхэлсэн хүний албан тушаал, нэр гарын үсэг:  
Химийн бодисыг агуулахад хүлээн авсан няравын нэр, гарын үсэг: /Ш.Энхтуяа/

### **Халм-48**

1. Код /CAS/ 7782-50-5

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

### 2.Томьёо $CE_2$ хлор

3.

Физик шинж	Бусад шинж
-шар ногоон өнгөтэй	-шатамхай бус, шаталт дэмждэг, хүчтэй
-амьсгал боох хурц үнэртэй хий	исэлдүүлэгч
-царцах хэм <sup>0</sup> C -101.0	-агаарт гарахдаа утаа байдалтай
-буцлах хэм <sup>0</sup> C -34.2	-сав халах, устөрөгчэй нэгдэхэд тэсрэх аюултай
-нягт, кг/м <sup>3</sup> -3.16	-уур нь нам дор газар хуралдана.
-молекул масс -70.906	-буцлах хэм бага учир өвөл
-агаараас 2.5 дахин хүнд	Ууршина /1кг шингэн хлор 316л
-1ээлэхүүн усанд 2ээлэхүүн хлор уусна.	хий болон хувирна/
	-усан санг бохирдуулна.

### 4.Хэрэглээ

Цаас, даавууны үйлдвэрт цайруулагч, ундны ус ариутгах, будаг, эм, хлор органик нэгдлийн үйлдвэрлэлд өргөн хэрэглэнэ.

### 5.Хор, аюулын ангилал

“хортой” бодисын ангилалд багтана.

#### Концентраци

-ажлын байрны агаарт зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	1.0мг/м <sup>2</sup>
-агаарт мандалд хоногийн дундаж тун	0.03мг/м <sup>2</sup>
-үнэрлэх эрхтэнд мэдрэгдэх дээд хэмжээ	0.1мг/м <sup>2</sup>
-цочроох үйлчилгээ үзүүлэх хэмжээ	10.0 мг/м <sup>2</sup>
амь насанд аюул учруулах хэмжээ	100-200 мг/м <sup>2</sup>
үхэлд хүргэх хэмжээ /5минут/	2500 мг/м <sup>2</sup>

6.

Аюулын шинж	Урьдчилан сэргийлэх	Аюулыг арилгах
-гал гарах	Органик бодис болон шаталт дэмжих материалыг зайлуулах	-хөөс, ус, гал унтраагч хэрэглэнэ.
-тэсэрч дэлбэрэх	-халахаас хамгаалах, устөрөгчтэй харьцахаас сэргийлэх	

Бодисоор хордох зам	Хордлогын шинж	Яаралтай тусламж
-амьсгалах /R23/3788, S44, /	-амьгалын зам цочирч, уушиг хавагнах, зүрхний үйл ажиллагаа сулрах -эд, эсийг түлж хүчтэй өвдөлт үүсгэх, ухаан алдуулах амьсгал тасалдах	-цэвэрт агаарт гаргаж зохиомол амьсгал хийж нашатырын спиртийн хольцтой усны уур амьсгалуулах -эмнэлгийн тусламж яаралтай үзүүлэх -ургамлын тосоор хоолойг зайлах ба уулгах -O <sub>2</sub> карбоген зэргээр ээлжлүүлэн амьсгалуулж арьсан дор морфин тарих -уушиг хавагнахаас болгоомжлон венийн судсанд 5-10мл хлорт кальцийн 10%-ийн уусмал тарих -ханиалга дарахын тулд кофейн дионин өгөх, харин морфин амьсгал улам доройтуулна. -далан дээр гич буюу бумба тавих
-залгих	-хлороор хордсон үед ам залгиур өвчлөх, амьсгао удаашруулах,	-5% тио сульфат натрийн уусмалаар зайлах ба уулгах ходоодыг угаах -арьсан дор бөөлжүүлэх эм апоморфин

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

	нүүр хөхрөх, багтраагийн шинж илрэх -амьсгал тасалдаж зүрхний ажиллагаа сулрах -уушиг шохойжих зэрэг эмгэг үүсгэдэг ба сүрьеэгийн шинж илрэнэ.	тарих -кофейн, камфор каразол хэрэглэх
-арьсанд нөлөөлөх /R38/	-арьс хуурайшиж хагарах ба ярших харшил үүсгэх	-ус ба савантай усаар сайн угаасны дараа тосон түрхлэг хэрэглэнэ.
-нүдэнд нөлөөлөх /R36/	-нүд цавчлах, нулимас гоожих	-2% содын уусмалаар угааж тосон түрхлэг хэрэглэх

### 8. Бие хамгаалах хэрэгсэл

**Амьсгал:** - хлорын концентрацийн хэмжээ мэдэгдэхгүй үед АСВ-2 амьсгалын аппарат, КИП-8, ИП-4МК, ИП-5 зэрэг тугаарлагч болон концентраци бага үед ЕО-16 ГП-5 шүүгч баг, ПЗУ, ДПГ-3 бортого хэрэглэнэ.

**Арьс:** -Л-1, КИХ-5 тусгаарлагч хамгаалах хувцас, резинэн бээлий гутал хэрэглэнэ.

**Нүд:** -битүүмжлэл сайтай нүдний шил, нүүрний хаалт хэрэглэнэ.

### 9. Хадгалах:/S7/9/

-хлорын баллон нь ногоон өнгөтэй, ногоон бүслүүртэй байх ба шахсан хийн даралт 30кг/см<sup>3</sup>, байдаг.Мөн 18кгс/см<sup>3</sup> даралтан дор нөөц саванд шахсан байна.

-баллон хадаглах агуулахын агааржуулалт гэрэлтүүлэг сайн байна.

-хлор хадгалж буй агуулах нь үйлдвэрийн барилга болон бусад агуулахаас 20м ээс багагүй зайнд байрласан байна.

-хлорыг ууршуулахгүйн тулд баллоны эргүүлгэн хаалтны хамгаалалтын тагийг заавал хэрэглэнэ.

-баллоныг босоо байдалд хадгалж байгаа тохиолдолд эргэн тойрон модон хшилт хийж уяж бэхлэх

-хлортой баллоныг цахилгаан дамжуулах утсанд хүргэж болохгүй

-баллоныг сэрүүн харанхуй хуурай газар хадгалана.

-баллоноос хлор алдагдаж байгааг түүний хурц үнэрээр нь мэдэхээс гадна дараах шинж тэмдэгээр илрүүлж болно:

1. баллоны температур ба даралт буурна
2. баллоны хий ялгарах хэсэгт ус болон савантай усаар норгоход шуугих чимээ гарч хийн бөмбөлөг ялгарна.
3. иод-цардуулагчтай илрүүлэгчтэй цаасыг баллоны хий ялгарах хэсэгт хүргэхэд хөх өнгө үүснэ.
4. аммиакаар норгосон хөвөнг баллоны хий ялгарах хэсэгт ойртуулахад цагаан утаа ялгарна.
5. хэрэв баллоноос хлор ялгарч байвал 20%-ийн гипосульфат натри ба содын уусмалд шингээн авна.

-баллоноос хлор ялгарч байгаа үед аммиакийн усан уусмалд шингээн авч болохгүй тэсрэлт үүсдэгийг анхаарах ёстой

-хлорыг хэрэглэсний дараа хоосон баллоныг жигнэж үйлдвэрийн баталгаажсан жинтэй харьцуулж хлор бүрэн зарцуулагдсан эсэхэд хяналт тавина.

### 10. Аюул ослын үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ

-200м-ээс багагүй зайд аюулын бүсийг тогтооно.

-хүмүүсийг нам дор газраас гаргаж салхиний эсрэг талд байрлуулна.

## Дархан сумын төв цэвэрлэх байгууламжийг өргөтгөх төсөл

- тамхи татахгүй ба оч, галын эх үүсвэрийг зайлуулна.
- зөвхөн хамгаалах хэрэгсэлтэй хүн аюулын бүсэд ажиллана.
- асгарсан бодист хүрч болохгүй
- гал гарсан үед саванд хүрэхгүй ба зайнаас савыг усаар шүршинэ.
- шатамхай бодисыг зайлуулна.
- галыг ус , хөөсөөр унтраана.

### 11. Тээвэрлэлт

- шатамхай материалтай хамт тээвэрлэхгүй

### 12. Саармагжуулах арга

- бодис асгарсан газарт элсээр тусгаарлалт хийж их хэмжээний усаар саармагжуулна.
- сулруулсан шүлт, шохойн сүү, кальцжуулсан содын уусмалаар саармагжуулна.

### Бодисын концентраци илрүүлэх арга

- фотоколориметрээр өнгөний эрчмийг хэмжинэ

### 13. Байгаль орчинд нөлөөлөх

- ус хөрсийг хүчтэй бохирдуулна.

14.

Физик шинж	
-шар ногоон өнгөтэй	
-амьсгал боох хурц үнэртэй хий	
-царцах хэм <sup>0</sup> С	-101.0
-буцлах хэм <sup>0</sup> С	-34.2
-нягт, кг/м <sup>3</sup>	-3.16
-молекул масс	-70.906
-агаараас 2.5 дахин хүнд	
-1ээлэхүүн усанд 2ээлэхүүн хлор уусна.	

15. гал түймрээс хамгаалах арга: -хөөс, ус, гал унтраагч хэрэглэнэ.

16. Зохицуулалтын мэдээлэл:

Хүчтэй хордлого авсан тохиолдолд эмч, иргэнийн хамгаалалтын алба, хордлогын төв, холбогдох мэргэжлийн байгууллагад яаралтай мэдэгдэж мэргэжлийн туслалцаа авна.

17. ХАЛМ-ийг бэлтгэсэн он, сар, өдөр: 2010-11-08

Лавлах хуудсыг 2010 оны 11 сарын 08 нд бэлтгэж, байнгын хяналтанд авч, хлортой харьцаж ажиллагсадад судлуулан хүн бүрээр гарын үсэг зуруулан анхааруулав.

18. Агуулахад хүлээн авсан он, сар, өдөр:

Улаанбаатар хотын УСУГазраас 2010 оны 10 сард авчирсан хлорийг II-р өргөгч станц дахь хлоржуулах цехийн складны өрөөнд хүлээн авав.

**Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээг хийхэд оролцсон судлаачдын бүрэлдэхүүн**

1. Н. Эрдэнэсайхан, судалгааны багийн ахлагч, зөвлөх үйлчилгээний ЭНВАЙРОН ХХК-ийн захирал
2. С. Мөнхсолонго, байгаль орчны үнэлгээний менежер
3. Т. Нарангарав, хөрсний мэргэжилтэн
4. Х. Аяаугул, орчуулагч судлаач
5. Н. Сайжаа, Академич, эрүүл ахуйч
6. Суран, Доктор, ургамал судлаач
7. Г. Баасанжав, усны амьтан судлаач
8. М. Алимаа, агаарын чанарын мэргэжилтэн
9. Т. Отгонбат, гадаргын усны шинжээч
10. Г. Пүрэв, амьтан, шувуу судлаач

**Судалгааны багийн холбоо барих хаяг:**

Н. Эрдэнэсайхан, багийн ахлагч  
утас 9191-0331,  
email: [erdene@environ.mn](mailto:erdene@environ.mn)

С. Мөнхсолонго, үнэлгээний менежер  
утас 99269940,  
email: [munkhsolongo@environ.mn](mailto:munkhsolongo@environ.mn)

Оффисын утас, факс: 11-311938

Оффис хаяг: Монголын Залуучуудын Холбооны байр-314 тоот, Бага тойруу-42  
Сүхбаатар дүүрэг, Улаанбаатар