



“МАРГАД ОЧИРВААНЬ” ХХК
Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан
үнэлгээ, зөвлөгөө

**ДАРХАН- УУЛ АЙМГИЙН ХОНГОР СУМЫН НУТАГТ “ДАРХАНЫ
ТӨМӨРЛӨГИЙН ҮЙЛДВЭР” ХХК-ийн ХЭРЭГЖҮҮЛЖ БУЙ
ТӨМӨРТОЛГОЙН ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ
ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ НӨЛӨӨЛЛИЙН НАРИЙВЧИЛСАН
ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН
/НЭМЭЛТ ТОДОТГОЛ/**



УЛААНБААТАР ХОТ
2024 ОН

БАТЛАВ:
ЕРӨНХИЙ ШИНЖЭЭЧ

ХЯНАСАН:
ШИНЖЭЭЧ



С. НЯМЖАВ

ДАРХАНЫ ТӨМӨРЛӨГИЙН ҮЙЛДВЭР ХХК-НИЙ ТӨМӨРТӨЛГОЙН
ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ ТӨСӨЛ -ИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
НӨЛӨӨЛЛИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН

ҮНЭЛГЭЭ ХИЙСЭН МЭРГЭЖЛИЙН БАЙГУУЛЛАГЫН РЕГИСТРИЙН ДУГААР:
6071317



ҮНЭЛГЭЭ ХИЙСЭН МЭРГЭЖЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА:
"МАРГАД ОЧИРВААНЬ" ХХК



Нэр: *Б. Дорноговь* арын үсэг: *[Signature]*

ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ:
ДАРХАНЫ ТӨМӨРЛӨГИЙН
ҮЙЛДВЭР ХХК

Нэр: *С. Дугаржав* арын үсэг: *[Signature]*



2024 ОН

ТАЙЛАНГИЙН АГУУЛГА

НЭГ	ОРШИЛ	
1.1.	Төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний гол зорилго	9
1.2.	Нарийвчилсан үнэлгээний хүрээнд хийгдсэн ажлууд	9
1.3.	Байгаль орчны төлөв байдлын суурь судалгааны гол үр дүн	9
1.4.	Цаашид төсөл хэрэгжүүлэгч, орон нутаг болон шийдвэр гаргах түвшинд анхаарах асуудлууд	12
ХОЁР	ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ХҮРЭЭ	
2.1.	Төсөл хэрэгжүүлэхтэй холбоотой хууль эрх зүйн баримт бичиг	14
2.2.	Төслийн үйл ажиллагаатай холбогдох байгаль орчны хууль эрхзүйн хязгаарлалтууд	17
ГУРАВ	ТӨСЛИЙН ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ	
3.1.	Төсөл хэрэгжүүлэгчийн мэдээлэл	23
3.2.	Төслийн зорилго	23
3.3.	Төслийн хүчин чадал	23
3.4.	Төслийн байршил, цар хүрээ	28
3.5.	Ил уурхайн хүчин чадал, уулын ажлын төлөвлөгөө	31
3.6.	Ил уурхайн ашиглалтын технологи, тоног төхөөрөмж	34
3.7.	Хүдэр баяжуулах технологи	35
3.8.	Төслийн дэд бүтэц	45
3.9.	Хог хаягдлын менежмент	51
ДӨРӨВ	ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	
4.1.	Төслийн гол болон болзошгүй нөлөөллийн тодорхойлолт	64
4.2.	Байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийн шаардлага	64
4.3.	Төслийн болзошгүй болон гол нөлөөллийг тодорхойлох	67
4.3.1.	Магадлан жагсаах аргаар нөлөөлөл тодорхойлсон үр дүн	67
4.4.	Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	73
4.4.1.	Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	74
4.4.2.	Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	76
4.4.3.	Усан орчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	97
4.4.4.	Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	98
4.4.5.	Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	100
4.4.6.	Амьтны аймагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	103
4.4.7.	Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	106
4.4.8.	Нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	108
4.4.9.	Соёлын өвд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	110
4.5.	Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн нэгдсэн дүгнэлт	110
ТАВ	СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛӨӨС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ, БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭ	
5.1	Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	112
5.1.1.	Шимт хөрс хуулалт, хадгалалт	112
5.1.2.	Газрын хэвлийг хөндөхөд авах арга хэмжээ	113
5.2.	Агаар орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	113
5.2.1.	Тоос тоосонцор бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж	113
5.2.2.	Дуу чимээ, шуугианыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж	115
5.2.3.	Хийн хаягдлыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж	115
5.3.	Усан орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	115
5.3.1.	Шүүрлийн ус хадгалах зөвлөмж	116

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

5.3.2.	Усны тухай хуулийг дагаж мөрдөх зөвлөмж	118
5.3.3.	Ахуйн хэрэглээнээс гарах бохир усыг цэвэршүүлэх зөвлөмж	123
5.4.	Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	123
5.5.	Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	125
5.5.1.	Ногоон байгууламж, тарималжуулалтын зөвлөмж	126
5.6.	Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	129
5.7.	Тусгай хамгаалалттай газар нутаг, түүх соёлын дурсгалт зүйлд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	130
5.8.	Нийгэм эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	130
5.8.1.	Орон нутгийн иргэдэд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	130
5.8.2.	Эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ	130
5.9.	Байгаль орчны удирдлага-зохион байгуулалтын арга хэмжээний зөвлөмж	131
5.10.	Нөхөн сэргээлт	132
5.10.1.	Нөхөн сэргээлт, хаалтын хууль, эрхзүйн орчин	132
5.10.2.	Нөхөн сэргээлтийн ажлын төлөвлөгөө	135
5.10.3.	Техникийн нөхөн сэргээлт	136
5.10.4.	Биологийн нөхөн сэргээлт	145
5.10.5.	Уурхайн хаалт	152
5.10.6.	Хяналт, мониторинг	158
5.11.	Дүйцүүлэн хамгаалал	159
5.11.1.	Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний ерөнхий ойлголт, аргачлал	159
5.11.2.	Төслийн дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ	165
5.11.3.	Дүйцүүлэн хамгааллын зардал	168
5.11.4.	Дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээнд гүйцэтгэх ажлын төлөвлөгөө	169
5.12.	Экологи эдийн засгийн үнэлгээ	169
5.12.1.	Эдэлбэр газарт учруулах хохирлын үнэлгээ	170
5.12.2.	Агаарын бохирдлоос үүсэх хохирлын хэмжээ	170
5.12.3.	Хөрсөн бүрхэвчийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ	172
5.12.4.	Ургамлан нөмрөгийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ	173
5.12.5.	Усны нөөцөд үзүүлэх экологи эдийн засгийн үнэлгээ	175
5.12.6.	Экологи- эдийн засгийн хохирлын нэгдсэн дүн	176

ЗУРГАА ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ, МЕНЕЖМЕНТ

6.1	Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээ	178
6.1.1.	Эрсдэлийн үнэлгээний анхан шатны анализ	178
6.1.2.	Химийн бодисуудын ерөнхий мэдээлэл	178
6.1.3.	Химийн бодисуудын ангилал, аюулын зэрэг, үнэлгээ	179
6.1.4.	Анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ дохио үг	182
6.2.	Хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээ	195
6.2.1.	Өртөгчийг тогтоох	196
6.2.2.	Бохирдуулагчийг тодорхойлох	196
6.3.	Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэл	203
6.3.1.	Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэлийн үнэлгээ	203
6.3.2.	Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэлийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж	204
6.4.	Төслийн үйл ажиллагааны явцад хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийн үнэлгээ	208
6.5.	Төслийн болзошгүй осол эрсдэлийн үнэлгээ	210

ДОЛОО БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

7.1.	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилго	212
7.2.	Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөө	212
7.3.	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээ	214

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГӨЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.4.	Нөхөн сэргээлт, хаалтын ажлын төлөвлөгөө	218
7.5.	Дүйцүүлэн хамгаалах ажлын төлөвлөгөө	219
7.6.	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө	219
7.7.	Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	220
7.8.	Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	220
7.9.	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	221
7.10.	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	222
7.11.	Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	226
7.12.	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнах арга хэмжээний төлөвлөгөө	229
	НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ	230
	АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ	233

ЗҮРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Уурхайн ерөнхий зураг	28
Зураг 2. Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэр-1	29
Зураг 3. Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэр-2	30
Зураг 4. Төслийн талбайн байршлын зураг (ArcGis 10.8)	30
Зураг 5. 1-р үйлдвэрийн технологийн тоо-чанарын схем	36
Зураг 6. 2-р үйлдвэрийн технологийн тоо-чанарын схем	38
Зураг 7. Шүүрлийн ус /2023 оны 6 сарын 7-ны байдлаар/	48
Зураг 8. Ордын шүүрлийн ус таталт, хадгалах сан /2024 оны 2-р сарын байдлаар/	48
Зураг 9. Орд орчмын ДТД өндөршил	49
Зураг 10. Шүүрлийн ус илэрсэн байршлууд	49
Зураг 11. Талбайд байршуулсан ахуйн хог хаягдал түр хадгалах сав	53
Зураг 12. Бохирын цооног	54
Зураг 13. Тоос,тоосонцрын хэмжээсийн харьцуулалт	78
Зураг 14. AERMOD загварын тооцоолох схем	89
Зураг 15. Уурхайн тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас ялгарах азотын ислүүдийн (NO _x) тархалт (жилийн дундаж),мкг/м ³	90
Зураг 16. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах TSP тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	91
Зураг 17. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM ₁₀ тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	91
Зураг 18. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM _{2.5} тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	92
Зураг 19. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах TSP тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	92
Зураг 20. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM ₁₀ тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	93
Зураг 21. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM _{2.5} тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж (мкг/м ³)	93
Зураг 22. Уурхайн үйл ажиллагаанаас орчны агаарт нөлөөлөх нөлөөллийн бүс	94
Зураг 23. Гадаад тээврийн зам ялгарах TSP тоосны тархалт(жилийн дундаж),мкг/м ³	94
Зураг 24. Гадаад тээврийн зам ялгарах PM ₁₀ тоосны тархалт(жилийн дундаж),мкг/м ³	95
Зураг 25. Гадаад тээврийн зам ялгарах PM _{2.5} тоосны тархалт(жилийн дундаж),мкг/м ³	95
Зураг 26. Баяжмал тээвэрлэлтийн замаас орчны агаарт нөлөөлөх нөлөөллийн бүс	96
Зураг 27. Төслийн талбайн гадаргын усны сүлжээ, тэжээгдлийн муж	97
Зураг 28. Төслийн талбайн хөрсний хэв шинж, дээж авсан байршил	99
Зураг 29. Талбайн ургамалжилтын зураг	101
Зураг 30. Marmota sibirica - Монгол тарваганы тархалт, олон улсын болон бүс нутгийн хэмжээнд устаж болзошгүй ангилалд орсон	103
Зураг 31. Marm Mustela altaica – Солонго үенгийн тархалт, олон улсын хэмжээнд ховордож болзошгүй, бүс нутгийн хувьд анхааралд өртхөөргүй ангилалд орсон	104
Зураг 32. Монгол орны устаж байгаа, устаж болзошгүй ховор шувуудын үндсэн байршил	104
Зураг 33. Төслийн талбай орчмын улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг	107
Зураг 34. Төслийн талбай орчмын орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газар нутаг	107
Зураг 35. Төслийн талбайн ойролцоо байрлах айл	108
Зураг 36. Төмөртолгойн уурхайн дэвсгэр зураг	112
Зураг 37. Усан сан байгуулах боломжит талбайн байршил	117
Зураг 38. Phytoremediation арга	125

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Зураг 39. Мод тарих хялбаршуулсан аргачлал.....	128
Зураг 40. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөлт	140
Зураг 41. Бага гүнтэй ил уурхайн ухшийг хурдсаар дүүргэх бүдүүвч.....	142
Зураг 42. Нөхөн сэргээлтэд ашиглах овоолго үүсгэх бүдүүвч	142
Зураг 43. Ил уурхайн хуурай ухшид шаталсан дэвсэг үүсгэх байдал.....	143
Зураг 44. Нөлөөлөл буурах функцийг ашиглан нөлөөллийн итгэлцүүрийг (их, дунд, бага) тогтооно	160
Зураг 45. Нөлөөлөлд өртөх талбайн зураглал	166
Зураг 46. Дүйцүүлэн хамгаалах ажил хэрэгжүүлэх боломжит газрууд.....	168
Зураг 47. NFPA 704 химийн бодисын хор, аюулын зэрэглэлийн систем	180
Зураг 48. GHS дахь аюулын тэмдэглээний тайлбар	182
Зураг 49. Эрсдэлийн дүр төрх.....	195
Зураг 50. Орчны хяналт шинжилгээний сорьц цуглуулах байршил.....	225

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Хууль эрхзүйн баримт бичгүүд	14
Хүснэгт 2. Төслийн үйл ажиллагаанд мөрдөх хууль эрхзүйн баримт бичгүүд	17
Хүснэгт 3. Уурхайн ажиллах горим	23
Хүснэгт 4. Уурхайн ажиллагсдын орон тоо	26
Хүснэгт 5. Лицензийн талбайн газарзүйн солбилцол.....	28
Хүснэгт 6. Үйлдвэрлэлийн нөөцийн тооцооны нэгдсэн хүснэгт.....	32
Хүснэгт 7. Уулын ажлын календарь төлөвлөгөө	33
Хүснэгт 8. Ил уурхайд ашиглагдаж буй үндсэн техник, тоног төхөөрөмжүүд	34
Хүснэгт 9. Ил уурхайн үндсэн техник, тоног төхөөрөмжүүдийн төлөвлөлт	34
Хүснэгт 10. Тэсэлгээний ажлын аюулгүйн бүсийн зай.....	35
Хүснэгт 11. Баяжуулах хүдрийн тооцоолол	38
Хүснэгт 12. Бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөө.....	39
Хүснэгт 13. Баяжуулах үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн жагсаалт.....	39
Хүснэгт 14. 1-р үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн гол үзүүлэлтүүд.....	40
Хүснэгт 15. 2-р үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн гол үзүүлэлтүүд.....	41
Хүснэгт 16. Дугуйт ачигчийн техникийн үзүүлэлт, бүтээл.....	42
Хүснэгт 17. Дээж бэлтгэлийн хэсгийн багаж, тоног төхөөрөмж.....	44
Хүснэгт 18. Дээж бэлтгэлийн хэсгийн багаж, тоног төхөөрөмж.....	44
Хүснэгт 19. Химийн бодисын жагсаалт.....	45
Хүснэгт 20. Ундны ус ашиглалтын тооцоо	46
Хүснэгт 21. 1962 оны хайгуулын цооног дахь усны түвшний хэмжилт.....	47
Хүснэгт 22. Баруун биетэд орж ирэх шүүрлийн усны мэдээлэл	48
Хүснэгт 23. Шүүрлийн ус ашиглалтын тооцоо.....	50
Хүснэгт 24. Төслөөс үүсэх хог хаягдал, ангилал, хадгалалт, устгал.....	51
Хүснэгт 25. Хатуу хог хаягдлын тооцоо.....	52
Хүснэгт 26. Аюултай хог хаягдлын жагсаалт	57
Хүснэгт 27. Аюултай хог хаягдал устгах, тээвэрлэх эрх бүхий байгууллагын мэдээлэл	58
Хүснэгт 28. БОНЕҮ-ний гол шалгуурууд болон сөрөг нөлөө үүсэх нөхцөлүүд	64
Хүснэгт 29. Байгаль орчинд үзүүлэх болзошгүй нөлөөллийн хэлбэр, үргэлжлэх хугацаа, эрчмийн магадлан жагсаалт.....	68
Хүснэгт 30. Төслийн байршил, шийдэл, үйл ажиллагаатай холбоотой болзошгүй нөлөөллийн магадлан жагсаалт.....	71
Хүснэгт 31. Нөлөөллийн үнэлгээний үзүүлэлт, оноо	74
Хүснэгт 32. Нөлөөллийн нийлбэр оноо	74
Хүснэгт 33. Төслөөс газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	74
Хүснэгт 34. Уурхайн уулын ажлын хэмжээ	80
Хүснэгт 35. Материал асгахад үүсэх тоосны хаягдлын хэмжээ, тн	81
Хүснэгт 36. Уурхайн дотоод тээвэрлэлтээс төслийн хугацаанд үүсэх тоосны ялгарлын хэмжээ, тн/ 3 жил.....	81
Хүснэгт 37. Тоног, төхөөрөмжийн түлшний зарцуулалтаас ялгарах бохирдуулагч бодисын ялгарлын хэмжээ (кг/мянган.литр).....	83
Хүснэгт 38. Тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт	84
Хүснэгт 39. Түлш шатахууны хэрэглээнээс ялгарах бохирдуулагчийн ялгарлын хэмжээ,кг (төслийн хугацаанд).....	84
Хүснэгт 40. Уурхайн тэсэлгээнээс жилд ялгарах бохирдуулагчийн хэмжээ	85
Хүснэгт 41. Уурхайн өрөмдлөг, тэсэлгээнээс жилд ялгарах бохирдуулагч бодисын хаягдлын хэмжээ , (тн/4 жил)	85

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 42. Овоолгоос салхины элэгдлээр үүсэх тоосны ялгарлын фактор болон хэмжээ, тн/4 жил	86
Хүснэгт 43. Технологийн дамжлагуудад тоосны ширхгээс хамаарсан хаягдлын фактор	87
Хүснэгт 44. Боловсруулалтын үе шат болон бууруулах технологи тус бүрээр бууруулах үр ашиг.	87
Хүснэгт 45. Баяжуулах үйлдвэрийн технологийн дамжлагуудаас ялгарах тоосны хэмжээ	88
Хүснэгт 46. Тархалтын загварчлалын тохиргоо	89
Хүснэгт 47. Агаарын чанарт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	96
Хүснэгт 48. Усан орчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	98
Хүснэгт 49. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	99
Хүснэгт 50. Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	101
Хүснэгт 51. Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	105
Хүснэгт 52. ТХГН-т үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ	108
Хүснэгт 53. Нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх гол болон болзошгүй эерэг, сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ	109
Хүснэгт 54. Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн нэгтгэл	110
Хүснэгт 55. Олон наст үетэн, буурцагтан ургамлын зүйлийн сонголт хийх зөвлөмж	126
Хүснэгт 56. Нөхөн сэргээлтийн ажлын төлөвлөгөө	135
Хүснэгт 57. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрын ангилал	136
Хүснэгт 58. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээж аж ахуйн эргэлтэнд оруулах чиглэл (ангилал)	138
Хүснэгт 59. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх чиглэл	138
Хүснэгт 60. Эвдрэлд орох талбай, нөхөн сэргээх байдал	140
Хүснэгт 61. Техникийн нөхөн сэргээлт хийх ажлын тооцоо	144
Хүснэгт 62. Хэлбэршүүлэлтийн ажлын зардлын тооцоо	144
Хүснэгт 63. Тэгшлэлтийн ажлын зардлын тооцоо	144
Хүснэгт 64. Шимт хөрс ачих, зөөх, хучих ажлын зардлын тооцоо	144
Хүснэгт 65. Нягтаршуулах ажлын зардлын тооцоо	144
Хүснэгт 66. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын нийт зардлын тооцоо	145
Хүснэгт 67. Мод, сөөг, сөөглөг ургамлыг суулгацаар тариалах жишиг	147
Хүснэгт 68. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад үр болон суулгацаар тариалах ургамлын зүйлийн жагсаалт	149
Хүснэгт 69. Биологийн нөхөн сэргээлтэд зориулж үр, ургал эрхтнийг бэлтгэх	150
Хүснэгт 70. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардлын тооцоо	151
Хүснэгт 71. Уурхайн хаалтын ажлын нэгдсэн зардал, сая. төгрөг	156
Хүснэгт 72. Уурхайн хаалтын ажлын зардал хуримтлуулан дүн, сая. төгрөг	157
Хүснэгт 73. Нөлөөлөл буурах зэрэгтэй уялдуулсан нөлөөлөл буурах функц	159
Хүснэгт 74. Нөлөөллийн эрчим болон нөлөөллийн итгэлцүүр	160
Хүснэгт 75. Дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүр	161
Хүснэгт 76. Нөлөөлөлд өртсөн талбайн эрчмийн ангилал	166
Хүснэгт 77. Экосистемийн ховор байдал	167
Хүснэгт 78. Амьдрах орчны төрөл	167
Хүснэгт 79. Экологийн эрүүл байдал	167
Хүснэгт 80. Ландшафтын байдал	167
Хүснэгт 81. Үргэлжлэх хугацаа	167
Хүснэгт 82. Хонгор сум дах нөлөөлөлд өртсөн экосистем	167
Хүснэгт 83. Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай нийт газар нутгийн хэмжээ	168
Хүснэгт 84. Дүйцүүлэн хамгаалах үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	169
Хүснэгт 85. Агаар бохирдуулагчдын харьцангуй аюулын үзүүлэлт	171
Хүснэгт 86. Төслийн үйл ажиллагааны үед үүсэх бохирдуулагчдын хэмжээ	171

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 87. Агаарын бохирдлын томоохон суурин эх үүсвэрээс агаарт гаргах хаягдлын бохирдуулагч бодисын төлбөрийн хэмжээ, Т _{агаар}	171
Хүснэгт 88. Хөрсний экологи-эдийн засгийн үнэлгээнд нөлөөлөх хөрсний шинж чанарын үзүүлэлтүүд (Засварын коэффициент)	172
Хүснэгт 89. Хөрсний экологи-эдийн засгийн үнэлгээнд ашиглах байгаль –газарзүйн үзүүлэлтүүд (Засварын коэффициент)	172
Хүснэгт 90. Судалгааны талбайн хөрсний ялзмагийн бодисын нөөц, тн/га	172
Хүснэгт 91. Эвдэрсэн хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал (засварын коэффициентгүй)	173
Хүснэгт 92. Хөрсний шинж чанар, байгаль газарзүйн хүчин зүйл, хөрсний ангиллын засвар оруулж тооцсон эвдэрсэн хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал	173
Хүснэгт 93. Техноген үйл ажиллагааны нөлөөгөөр эвдрэлд орсон хөрсөн бүрхэвчийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ	173
Хүснэгт 94. Тусгай зөвшөөрлийн талбайн ургамлан нөмрөгийн төлөв байдал 2023 оны байдлаар	173
Хүснэгт 95. Эвдэрсэн газрын ашигт ургамлын экологи-эдийн засгийн үнэлгээ	174
Хүснэгт 96. Олон наст хүмүүнсэг ургамлын экологи эдийн засгийн үнэлгээ	175
Хүснэгт 97. Байгаль орчинд учруулсан экологи эдийн засгийн үнэлгээний дүн	176
Хүснэгт 98. Үр дагавар буюу нөлөөллийн чанарын үнэлгээний чанарын шалгуур	177
Хүснэгт 99. Магадлалын үнэлгээний шалгуур	177
Хүснэгт 100. Эрсдэлийн чанарын үнэлгээний матриц	177
Хүснэгт 101. Эрсдэлийн зэрэглэлийн тайлбар	177
Хүснэгт 102. Химийн бодисын жагсаалт	178
Хүснэгт 103. Химийн бодисыг агуулахад хадгалах “JT Baker” өнгөний код	181
Хүснэгт 104. Химийн бодисын хор, аюулын ангилал	187
Хүснэгт 105. Хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээний түлхүүр асуулт	195
Хүснэгт 106. Эрсдэл үүсэх магадлалын үнэлэмж	196
Хүснэгт 107. Төсөл хэрэгжих явцад үүсэж болзошгүй эрсдэлийн тодорхойлолт	197
Хүснэгт 108. Төсөл хэрэгжих явцад үүсэж болзошгүй эрсдэлийн тодорхойлолт	198
Хүснэгт 109. Химийн бодист нэрвэгдсэн үед үзүүлэх анхны тусламж	202
Хүснэгт 110. Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэх осол, эрсдэлийн үнэлгээ	203
Хүснэгт 111. Тохиолдлын давтамжийн индекс	208
Хүснэгт 112. Хүний эрүүл мэндэд аюултай байдлын үр дагаврын индекс	209
Хүснэгт 113. Хүний эрүүл мэндэд учирч болзошгүй эрсдэлийн үнэлгээний матриц	209
Хүснэгт 114. Үйл ажиллагааны явцад үүсэж болзошгүй осол, эрсдэлийн үнэлгээ	211
Хүснэгт 115. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардал	213
Хүснэгт 116. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арилгах арга хэмжээний төлөвлөгөө	214
Хүснэгт 117. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал	218
Хүснэгт 118. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал	218
Хүснэгт 119. Уурхайн хаалтын ажлын зардал	218
Хүснэгт 120. Дүйцүүлэн хамгаалах ажлын төлөвлөгөө	219
Хүснэгт 121. Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө	219
Хүснэгт 122. Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	220
Хүснэгт 123. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	221
Хүснэгт 124. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	223
Хүснэгт 125. Орчны хяналт шинжилгээний дээж цуглуулах байршил, солиболцол	224
Хүснэгт 126. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	226
Хүснэгт 127. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнах арга хэмжээний төлөвлөгөө	229

БҮЛЭГ 1. ОРШИЛ

1.1. Төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний гол зорилго

Тус байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний гол зорилт нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутаг дэвсгэрт байрлах “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн MV-010738 ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд хэрэгжиж буй “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн үйл ажиллагаанаас тухайн нутаг дэвсгэрийн байгаль орчин, нийгэм, оршин суугчдын эрүүл мэндэд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг тодорхойлох, үнэлэх, түүний сөрөг үр дагавар, түүнээс урьдчилан сэргийлэх, зайлсхийх, бууруулах, арилгах арга хэмжээг тогтоох явдал юм.

1.2. Нарийвчилсан үнэлгээний хүрээнд хийгдсэн ажлууд

Үнэлгээний тайланг боловсруулахдаа дараах үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэв. Үүнд:

1. Бэлтгэл ажил

Энэ үе шатанд төслийн зураг төсөл, төлөвлөлт, техник эдийн засгийн үндэслэл, төсөл болон бусад үйл ажиллагаатай холбоотой мэдээлэлтэй танилцаж, судалгааны талбай, түүний орчмын байгаль орчин, нийгэм-эдийн засгийн мэдээллүүдийг цуглуулж, өмнөх судалгаа шинжилгээний материалуудыг цуглуулж, түүнтэй танилцах ажлууд хийгдсэн болно. Судалгааны талбайг 1:100,000 байр зүйн зураг, Google earth зэрэг сансрын зургийг ашиглан боловсруулж тодорхойлов.

2. Хээрийн судалгаа шинжилгээний ажил

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний ажлын хүрээнд тус талбайд агаар, хөрс, ургамлын мэргэжлийн шинжээчдийн багийн бүрэлдэхүүнээрээ очиж хэмжилт судалгааг хийв. Судалгаагаар газрын гадаргын хэв шинж, одоогийн төрх байдал, элэгдэл эвдрэл, газар ашиглалтын байдлыг тодруулан зураглал хийв.

Төслийн талбайн хөрсөн бүрхэвчийн одоогийн төлөв байдлыг тодруулах, хөрсөн бүрхэвчийн өөрчлөлт, элэгдэл эвдрэл, бохирдлын зэрэглэлийг тодорхойлох судалгаа хийв.

Ургамлан нөмрөгийн судалгааны хүрээнд гэрээт талбайн ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдэл, ургамлын бүрхэц, өндөр, биомасс, талхагдлын өнөөгийн төлөв байдлыг тодорхойлох ажлуудыг хийж гүйцэтгэв.

3. Суурин боловсруулалт

Бэлтгэл ажил, хээрийн ажлын хүрээнд цуглуулсан мэдээ, материалыг EXCEL, ArcGIS 10.8 зэрэг программ хангамж болон бусад холбогдох арга, аргачлалын дагуу боловсруулалт хийв.

1.3. Байгаль орчны төлөв байдлын суурь судалгааны гол үр дүн

1. Төслийн талбайн хилийн вектор өгөгдлийг газарзүйн мэдээллийн системд оруулахад Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багт нийт 494.1 га талбайд төмрийн хүдрийн уурхай, баяжуулах үйлдвэрүүд байрлаж байна.
2. Төсөл хэрэгжиж буй Хонгор сумын нутагт байрлах талбай нь Хангай Хэнтийн уулархаг их мужийн Хангайн уулт их мужид оршиж байна. Дархан-Уул аймгийн өндөржилт нь Хараа голын хөндийд далайн түвшнээс дээш 705 м өндөрт, Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн уурхайн ашиглалтын талбайн өндөржилт 948-1091 метрийн үнэмлэхүй өндөрт байх ба хээрийн бүс нь талархаг гадаргатай Мэнэнгийн, Тамсагийн тал зэрэг тэгш талуудтай. Уг байгаль нутаг дэвсгэрийн цогцолбор нөхцөлийн мужлалаар Дархан-Уул аймаг нь Хангайн бүсэд багтах ба Орхон-Сэлэнгийн савын ойт хээрийн муж, Хэнтийн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

нурууны тайга зонхилсон мужуудын зааг нутагт байршиж байна. Тойргийн хэмжээнд авч үзвэл нийт газар нутгийн ихэнх хэсэг нь Орхон-Сэлэнгийн савын ойт хээрийн мужийн Х-7 буюу Орхон-Сэлэнгийн савын хөндийн хээрийн тойрогт багтана, харин нийт нутаг дэвсгэрийн багахан хэсэг нь болох Шарын гол сум болон түүний хойт хэсгийн ой бүхий уулархаг нутаг нь Хэнтийн нурууны тайга зонхилсон мужийн Х-9 буюу Хэнтийн зах хаяа уулсын ойт хээрийн тойрогт хамаарч байна.

3. Энэ нутгийн цаг агаар нь халуун, дулааны улирал, хүйтний улирлын эрс тэс уур амьсгалаар онцлог. Зуны их халуун 6, 7, 8-р саруудад байх ба дундаж хэм $+20.5^{\circ}\text{C}$ ба хамгийн халуун өдөр $+40^{\circ}\text{C}$ хүрдэг байна. Өвлийн их хүйтрэл 11-2-р саруудад болох ба -22.4°C зарим үед -39°C хүрдэг байна. Улирлын температурын зөрүү их. Дархан хот нь өвөлд хүйтнээрээ Тосонцэнгэлийн дараа, зунд дулаанаараа Замын-Үүдийн дараа ордог онцлогтой газар юм. Жилд унах хур тунадасны нийт хэмжээ 275-290 мм бөгөөд үүний 65 гаруй хувь нь зуны улиралд ордог. Жил бүрийн 10-р сарын сүүл үеэс цас орж хүйтний улирал эхэлдэг.
4. Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь Дархан-Уул аймгийн Ус цаг уур орчны шинжилгээний газартай байгуулсан гэрээний дагуу уурхайн орчны хяналт шинжилгээний ажлыг гүйцэтгүүлдэг байна. Хээрийн судалгааны үед “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь УАТ төлөвлөгөөний дагуу 2023 оны 9 сараас үйл ажиллагааг түр зогсоон шинээр хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй Монгол ган цогцолбор төслийн газар шорооны ажилд тоног төхөөрөмж, ажилчдаа явуулсан байсан тул агаарын шинжилгээг уурхай ажиллаж байх үед хийгдсэн 2023 оны 3, 7-р сард хэмжилтийг ашигласан. Тус шинжилгээгээр агаар дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нийт тоосны агууламж агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартын 1 удаагийн сорьцын дундаж ХА-аас давсан бохирдолгүй. Харин PM10 тоосонцор, PM2.5 тоосонцор, нийт тоосны хэмжилтийг 24 цагаар хэмжихэд MNS 4585:2016 стандартын 24 цагийн ХА-аас нийт тоос 1.5 дахин PM10 тоосонцор 1.5 дахин, PM2.5 тоосонцор 1.3 дахин давсан бохирдолтой байна.
5. Усан орчны судалгаагаар төслийн талбай нь Орхон-Хараа голуудын ай савд орших ба Хэнтийн уулархаг мужийн баруун хойд хэсэгт хамрагдана. Усны гол хагалбарууд болох дунд зэргийн өндөрлөгтэй уул нурууд нь голын хөндийнүүдээс дээш дунджаар 200-400 м өндөрт өргөгдөж жалга, гангаар хэрчигдсэн тогтоцтой. Талбайн гидрогеологийн нөхцөл нь геологийн тогтоц, рельефийн онцлог ба эрс, тэс уур амьсгалаас хамаарч байна. Уг дүүргийн цэвэр ус нь нэвчилтийн гарал үүсэлтэй учир газрын доорх усны нөөц нь тухайн жилийн хур тунадастай шууд холбоотой байдаг. Төслийн талбай байрлах Хонгор сумын нутгаар Хараа гол, Шарын голууд урсдаг. Төслийн талбайтай хамгийн ойр орших гадаргын урсац нь төслийн талбайгаас зүүн зүгт 7.7-8 орчим км-т Шарын гол, баруун урд зүгт 20-20.2 орчим км-т Хараа гол урсана. Төслийн талбайн хүрээнд ундны ус, шүүрлийн ус, усан сан, нөлөөллийн бүсэд байрлах малчны худаг зэрэг 4 уст цэгээс дээж авч шинжлүүлсэн бөгөөд шинжилгээний дүнгээр:
 - Уурхайн унд ахуйн худгийн ус: Химийн бүрэлдэхүүнээрээ сульфатын ангийн, магнийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, хатуу, сул шүлтлэг орчинтой ус байна. Шинжилсэн химийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, магнийн ионы агууламж нь "Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ MNS 0900:2018" стандартад заасан хэмжээнээс их байна.
 - Малчны худаг: Химийн бүрэлдэхүүнээрээ сульфатын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, зөөлөвтөр, сул шүлтлэг орчинтой ус байна. Шинжилсэн химийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс натри, магнийн ионы

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

агууламж нь "Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ MNS 0900:2018" стандартад заасан хэмжээнээс их байна.

- Шүүрлийн ус хадгалах сан: Химийн бүрэлдэхүүнээрээ сульфатын ангийн, магнийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу, шүлтлэг орчинтой (рН 8.75) ус байна. Шинжилсэн химийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс сульфатын ион нь "Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал Усны чанар. Газар доорх ус бохирдуулагч бодис, элементийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010" стандартад заасан хэмжээнээс 1.96 дахин их, эрдэс, хатуулаг ихтэй ус байна.
 - Шүүрлийн ус: Шүүрлийн усанд 53 бичил элемент тодорхойлсон дүнгээс харахад "Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал Усны чанар. Газар доорх ус бохирдуулагч бодис, элементийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010" стандартаас давсан үзүүлэлтгүй, стандартын шаардлагад нийцэж байна.
6. Төслийн талбай нь хөрсний газарзүйн мужлалаар (Монгол орны үндэсний атлас) хөрс-био уур амьсгалын Хангайн их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн төвийн тойрогт багтана. Тус судалгааны талбайн хэмжээнд уулын хар хүрэн болон ердийн хар хүрэн хөрс тархсан. Талбайн ихэнх хувьд уулын хар хүрэн хөрс тархсан байгаа тул 5 байршилд хөрсний дээжлэлтийг хийж морфологи бичиглэлийг тухай бүр үйлдэж агрохими, хүнд металл, эрүүл ахуйн дээжийг авч “Инженер геодези” ХХК-ийн итгэмжлэгдсэн лабораторид шинжлүүлэв. Шинжилгээний дүнгээр эрүүл талбайн хөрс нь хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй үржил шимт чанар ялзмагийн агууламжаар баялаг, ургамал ургахад таатай орчинг бүрдүүлсэн бохирдолгүй байна. Харин нөлөөлөлд өртсөн талбайн хөрс нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, ялзмагийн агууламж маш бага, дунд шүлтлэг урвалын орчинтой, үржил шимт чанар багатай хүнд металлын бохирдолгүй хөрс байна. Мөн төслийн талбайн хөрсний бохирдлыг эрүүл ахуйн болон хүнд металлын гэж ялган авч үзэж шинжлүүлсэн бөгөөд эрүүл ахуйн бохирдол илрээгүй цэвэр байсан бол шатахуун түгээх станцын урдаас авсан хөрсний дээжинд хар тугалга (Pb), Зэс (Cu) агууламж стандартаас давсан байгаа нь шатах тослох материал ойролцоох талбайд хаягдан хүнд металлаар хөрс бохирдсон байдалтай байна. Иймд цаашид ШТС орчмыг хатуу хучилттай болгох, бохирдсон хөрсний бохирдлыг саармагжуулах шаардлагатай.
7. Судалгааны талбайд нийт 11 бичиглэл хийхэд 22 овог, 52 төрөл, 73 зүйл бүртгэв. Ууулын Үетэн-алаг өвст (44/У–IV-2-13) уулын хээрийн бүлгэмдэлд 100 м² талбайд 13 зүйл, 1м² талбайд 4-5 зүйл бүртгэж, ургамалжлын хувьд ургамлын бүрхэц 78.2%, га-ын ургац 3.614 центнер байна. УХ-Уул хоорондын хөндийн Хиаг-хялгана-алаг өвс-шарилжит (83/УХ–II-1-2) Үетэн-улалж-алаг өвс-агь шарилжит (85a/УХ–II-2-1), Үетэн-улалж-алаг өвс-хог ургамалт (85b/УХ–II-2-1), Хялгана-үетэн-алаг өвст (90/УХ–II-2-6) Хиаг-үетэн-алаг өвс-шарилжит (98a/Х–I-1-1) бүлгэмдэлд 100 м² талбайд 8-23 (30) зүйл, 1м² талбайд 3-6 зүйл бүртгэж, ургамалжлын хувьд ургамлын бүрхэц 68.6-70.6%, га-ын ургац 4.212-20.654 центнер байна. Х-Хээрийн Хялгана-хиаг-алаг өвст (105/Х–I-2-4), Хялгана-хазаар-алаг өвст (106/Х–I-2-5) Үетэн-алаг өвс-шарилжит (128/Х–II-2-7), Агь-үетэнт (134/Х–II-3-2) бүлгэмдэлд 100 м² талбайд 9-15 зүйл, 1м² талбайд 4-6 зүйл бүртгэж, ургамалжлын хувьд ургамлын бүрхэц 67.6-70.8 (80.8)%, га-ын ургац 3.188-4.748 (9.25) центнер байна. Н-Жалгын нугын Үетэн-улалж-алаг өвст (205/Н–II-2-5) бүлгэмдэлд 100 м² талбайд 8 зүйл, 1м² талбайд 5-6 зүйл бүртгэж, ургамалжлын хувьд ургамлын бүрхэц 83.4%, га-ын ургац 6.07 центнер байна.
8. Судалгааны талбайн нутаг дэвсгэр нь хээрийн хөхтний бүлгэмдлийн Огдойн бүлэгт хамаарах, ургамлын ногоон хэсгээр хооллодог, жилийн турш идэвхтэй амьдрагч, малтах үйл ажиллагаа нь дунд зэрэг жижиг хөхтнүүд тохиолдож байна. Экологийн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

тодорхойлолтын хувьд эдгээр нь байгалийн нүх хонгилд болон өөрийнхөө нүхэнд түр болон удаан хугацааны туршид амьдарч хөрсөн дээрээс ургамлын шим багатай хэсэг болон шимтэй хэсэг, мөн сээр нуруугүйтнээр хооллодог онцлогтой юм. Тус аймгийн хэмжээнд 360 км² талбайд 20-24 хөхтөн оногдох онцлогтой. Түгээмэл туулай хэлбэртнээс орог зусаг-*Phodopus sungorus*, Бор туулай-*Lepus tolai* тохиолдоно.

9. Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн уурхай, баяжуулах үйлдвэр нь улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй байна. Төслийн талбайгаас хамгийн ойр байрлах тусгай хамгаалалттай газар нутаг нь Хан Хэнтийн ДЦГ-74.3 км болон Тужийн нарс БЦГ-73 км-т тус тус байршиж байна.
10. Судалгааны талбай орчимд Монгол улсын Засгийн газрын 2020 оны 1 дүгээр сарын 8-ний өдрийн 13 дугаар тогтоолын хавсралтад орсон түүх, соёлын үл хөдлөх дурсгал байхгүй, одоогоор түүх соёлын дурсгалт зүйл, археологи, палеонтологийн ховор олдворын зүйл илрээгүй. Цаашид олборлолтын үйл ажиллагааны явцад археологи, палеонтологийн олдвор, түүх соёлын дурсгалт зүйлс илэрвэл үйл ажиллагаагаа түр зогсоож энэ тухай сумын засаг дарга, цагдаагийн байгууллага болон уг асуудлыг эрхэлсэн эрдэм шинжилгээний байгууллагад нэн даруй мэдэгдэх ба цаашид Монгол улсын “Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль” болон бусад холбогдох хууль тогтоомжийг мөрдөн ажиллах шаардлагатай.

1.4. Цаашид төсөл хэрэгжүүлэгч, орон нутаг болон шийдвэр гаргах түвшинд анхаарах асуудлууд

Үйл ажиллагааны багахан доголдол нь орчны хөрс, ургамал, цаашилбал усан орчин бохирдох зэрэг байгалийн гамшгийн шинжтэй хувьсал өөрчлөлтийг түргэсгэх болзошгүй аюултай бөгөөд нэгэнт бохирдож, сүйдсэн байгалийн хам бүрдлийг нөхөн сэргээх нь байгаль хамгаалалд зарцуулах хөрөнгө, арга ажиллагааг хэд дахин нэмэгдүүлэхээс гадна экологийн үнэ цэнээ алдалгүйгээр дахин нөхөн сэргэж, унаган байдалдаа орохооргүй устах эрсдэлтэй байгалийн бүрэлдэхүүн хэсэг ч байдаг. Иймээс “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь цаашид байгаль орчин, хүрээлэн буй орчны бүрдлүүдэд гарч болзошгүй аливаа өөрчлөлтийг хяналтад байлгах, ноцтой хор хөнөөл үзүүлж болзошгүй аливаа сөрөг үзэгдлийг цаг алдалгүй илрүүлж түүнийг зогсоох, урьдчилан сэргийлэх, нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэн уурхай, баяжуулах үйлдвэрийн хаалтын төлөвлөгөөг боловсруулан төрийн захиргааны төв байгууллагаар хянуулан батлуулж гүйцэтгэх, хаалтын дараах хяналт мониторингийн ажлыг хуулийн хугацаанд үр дүнтэй тогтмол хэрэгжүүлж байх нь чухал.

- Төсөл нь ашигт малтмал олборлолтын төсөл тул “Ашигт малтмалын тухай хууль” болон бусад үйл ажиллагааны хүрээ бүлэгт тусгасан хуульд нийцүүлэн төслийн эрх зүйн гол харилцаа зохицуулагдана.
- Төслийн хүдрийн нөөц дуусаж байгаатай холбоотойгоор 2026-2028 онуудад уурхайн хаалтын ажлыг гүйцэтгэнэ. Иймд Уурхай, уулын болон баяжуулах үйлдвэрийн нөхөн сэргээлт, хаалтын журмын дагуу хаалтын ажлыг төлөвлөн бичиг баримтыг боловсруулан төрийн захиргааны тав байгууллагаар батлуулан арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллах,
- Газрын тухай хуулийн 27 дугаар зүйлийн 27.3-т зааснаар аймгийн газрын албанд хандан бэхэлсэн эргэлтийн цэгийг мэдээллийн санд бүртгүүлэн газар эзэмших эрхийн гэрчилгээ авах,
- “Газрын тухай хууль”-ийн 35 дугаар зүйлийн 35.3.1, 35.3.5-т тус тус заасныг зөрчин зохих зөвшөөрөлгүйгээр ашиглаж байгаа газрынхаа талбайн хэмжээг дур мэдэн нэмэгдүүлж, илүү талбай ашиглах гэх мэт зөрчил гаргахгүй байхад анхаарч ажиллах,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Жил бүр газрын төлбөр, байгаль орчин бохирдуулсны төлбөр, татвар хураамжийг тогтоосон хугацаанд барагдуулах,
- Жил бүр батлагдсан Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөөний дагуу тус оны 11 дугаар сарын 1-ний дотор багтаан байгаль орчны менежмент төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг БОАЖ Сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29-ний А/618 дугаар "Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам"-д нийцүүлэн боловсруулан Дархан-Уул аймгийн БОАЖГ-аар дүгнүүлэн БОАЖЯ-нд хүргүүлэн батлуулах,
- Төслийн хэмжээнд ашиглах ус ашиглалтын тооцоог гүйцэтгэн ЗГХА Усны газраас ус ашиглах дүгнэлт гаргуулах,
- Төслийн ундны ус ашиглалтаас гарах хаягдал усыг MNS 4943:2015 стандартад нийцүүлэн бохирын цооногт хадгалан зайлуулах,
- Гадаргын ус бохирдохоос сэргийлэх, хатуу, шингэн хаягдлаар хөрс, ургамал, усан орчныг бохирдуулахаас сэргийлэх;
- Шингэн хаягдал, шатах тослох материалаар хөрсөн бүрхэвч бохирдохоос сэргийлэх;
- Үер ус, аянга, цахилгаан, цахилгаан эрчим хүчний нөхцөлөөс хамаарах аюул осол тохиолдож болзошгүйг анхаарч, зохих ёсны урьдчилан сэргийлэх байгууламж, осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулан хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

БҮЛЭГ 2. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ХҮРЭЭ

2.1. Төсөл хэрэгжүүлэхтэй холбоотой хууль эрх зүйн баримт бичиг

Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт байрлах “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн MV-010738 ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд хэрэгжиж буй “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд дараах хууль эрхзүйн баримт бичигт нийцүүлэн үйл ажиллагаагаа явуулах шаардлагатай.

Хүснэгт 1. Хууль эрхзүйн баримт бичгүүд

Д/д	Батлагдсан огноо	Хууль эрх зүйн баримт бичиг
Байгаль орчны холбогдох хуулиуд		
1	2006.07.08	Ашигт малтмалын тухай
2	2009.07.16	Гол, мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглох тухай хууль
3	2012.05.17	Агаарын тухай хууль
3	2010.06.24	Агаарын бохирдлын төлбөрийн тухай хууль
4	2012.05.17	Амьтны тухай
5	1995.03.30	Байгаль орчныг хамгаалах тухай
6	2012.05.17	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай
7	2012.05.17	Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай
8	2002.06.07	Газрын тухай хууль
9	1988.11.29	Газрын хэвлийн тухай хууль
10	1997.04.24	Газрын төлбөрийн тухай
11	2012.05.17	Ойн тухай
12	2007.11.15	Ургамал хамгааллын тухай
13	2012.05.17	Усны тухай
14	2012.05.17	Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай
15	2006.05.25	Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай
16	2017.05.12	Хог хаягдлын тухай
17	2012.05.17	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай
18	2015.07.02	Галын аюулгүй байдлын тухай
19	2017.02.02	Гамшгаас хамгаалах тухай хууль
20	2017.05.11	Зөрчлийн тухай хууль
21	1999.12.16	Кадастрын зураглал ба газрын кадастрын тухай хууль
22	2021.07.02	Соёлын тухай
23	2014.05.15	Соёлын өвийг хамгаалах тухай
24	2012.12.20	Хүнсний тухай хууль
25	2008.05.22	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай
26	2016.02.04	Эрүүл ахуйн тухай хууль
27	2011.05.05	Эрүүл мэндийн тухай хууль
28	2015.11.26	Эрчим хүч хэмнэлтийн тухай хууль
Засгийн газрын тогтоол		
29	ЗГ-ын 2021.11.17-ны өдрийн 350-р тогтоол	"Тэрбум мод" үндэсний хөдөлгөөний талаар авч хэрэгжүүлэх зарим арга хэмжээний тухай
30	ЗГ-ын 2013.09.21-ны өдрийн 326-р тогтоол	Усны нөөц ашигласны төлбөрийн хувь хэмжээг тогтоох, хөнгөлөх тухай
31	ЗГ-ын 2011.10.26-ны өдрийн 302-р тогтоол	Усны экологи, эдийн засгийн үнэлгээг шинэчлэн батлах тухай
32	ЗГ-ын 2018.05.02-ний өдрийн 116-р тогтоол	Аюултай хог хаягдлын жагсаалт батлах тухай
33	ЗГ-ын 2018.12.26-ны өдрийн 391-р тогтоол	Зөвшөөрсөн хэмжээнээс илүү ашигласан усны төлбөр тооцох тухай журам батлах тухай
34	ЗГ-ын 2018.06.20-ны өдрийн 189-р тогтоол	Нэг удаагийн нийлэг хальсан уутыг хориглох тухай
35	ЗГ-ын 2015.07.07-ны өдрийн 288-р тогтоол	Хог хаягдлын норматив тогтоох аргачлал батлах тухай
36	ЗГ-ын 2018.05.02-ны өдрийн 116-р тогтоол	Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журам,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Д/д	Батлагдсан огноо	Хууль эрх зүйн баримт бичиг
		Аюултай хог хаягдлын жагсаалт батлах тухай
Сайдын тушаал		
37	УУХҮ-ийн сайд, БОАЖ-ын сайдын хамтарсан 2019.08.28- ны өдрийн А/181, А/458 дугаар	Уурхай, уулын болон баяжуулах үйлдвэрийн нөхөн сэргээлт, хаалтын журам батлах тухай
38	БОАЖ-ны сайдын 2023.02.28-ны өдрийн А/46 тоот	Хяналтын хуудас баталж мөрдүүлэх тухай
39	БОНХАЖ-ын сайдын 2015.07.30-ны өдрийн А/301 дугаар	Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм батлах тухай
40	БОНХ-ийн сайдын 2013.05.16-ны өдрийн А-156 дугаар	Ус ашиглалт, хэрэглээг тоолууржуулах журам
41	БОНХАЖ-ын сайд, БХБ-ын сайдын хамтарсан 2015.06.05- ны өдрийн А230/127 дугаар	Усан сан бүхий газрын онцгой болон энгийн хамгаалалтын бүс, ус хангамжийн эх үүсвэрийн эрүүл ахуйн бүсийн дэглэм
42	БОНХ сайдын 2014.01.06-ны өдрийн А-03 дугаар тушаал	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээнд олон нийтийн оролцоог хангах тухай
43	БОАЖ сайдын 2019.10.29-ны өдрийн А-618 дугаар тушаал	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам
44	БОНХ-ийн сайдын 2013.03.01-ний өдрийн А-66 дугаар тушаал	Ган, цөлжилт, хуурайшилтын зэрэглэл тогтоох болон энэ үед мөрдөх усны нөөцийн менежментийн журам
Үйл ажиллагаанд тавигдах стандартууд		
45	MNS 5915:2008	Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын ангилал
46	MNS 5917:2008	Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага
47	MNS 5344:2011	Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага
48	MNS 4597:2014	Авто замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага
49	MNS 4628:2013	Шатахуун түгээх станц. Техникийн ерөнхий шаардлага
Ургамал, хөрс		
50	MNS 5850:2019	Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
51	MNS 3298:1991	Хөрс. Шинжилгээнд дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлага.
52	MNS 5914:2008	Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томьёо, тодорхойлолт
53	MNS 5916:2008	Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт
54	MNS 5918:2023	Эвдэрсэн газрыг дахин ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага
55	MNS 5973:2009	Барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээг төлөвлөхөд ногоон байгууламжийн ойртох зай, хэмжээ
56	MNS 6260:2020	Зүлэгжүүлэх талбай бэлтгэх, үр тарих, арчлах
57	MNS 6253-2:2011	Мод, сөөгний үр тарих. Ерөнхий шаардлага
58	MNS 3474:2003	Ургамал хамгаалал. Нэр томьёо, тодорхойлолт
Ус		
59	MNS 0900:2018	Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ
60	MNS 4079:2016	Усны чанар. Нэр томьёо, тодорхойлолт
61	MNS 4943:2015	Усны чанар. Хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага
62	MNS 3342:1982	Усан мандал. Газрын доорх усыг бохирдохоос хамгаалах ерөнхий шаардлага
63	MNS 4586:1998	Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага
64	MNS ISO 5667-3:2019	Усны чанар. Дээж авах. 3-р хэсэг: Усны сорьцтой харьцах ба сорьцыг тогтворжуулах

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Д/д	Батлагдсан огноо	Хууль эрх зүйн баримт бичиг
65	MNS ISO 5667-4:2001	Байгаль орчин. Усны чанар. Дээжлэлт. 4-р хэсэг: Байгалийн болон хиймэл нуураас дээж авах заавар
66	MNS ISO 5667-6:2001	Байгаль орчин. Усны чанар. Дээжлэлт. 6-р хэсэг: Гол горхины уснаас дээж авах заавар
67	MNS ISO 5667-10:2001	Байгаль орчин. Усны чанар. Дээжлэлт. 10-р хэсэг: Хаягдал уснаас дээжлэлт хийх удирдамж
68	MNS 6148:2010	Усны чанар. Газрын доорхи усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
69	MNS 4586:1998	Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага.
Агаарын чанар		
70	MNS 4585:2016	Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага
71	MNS 5885:2008	Агаарт байх бохирдуулагч бодисын хүлцэх хэмжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага
72	MNS 5013:2009	Бензин хөдөлгүүртэй автомашин. Утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга
73	MNS 5014:2009	Дизель хөдөлгүүртэй автомашин. Утааны тортогжилтын зөвшөөрөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга
Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагаа		
74	MNS 4968:2000	Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй: Ерөнхий шаардлагууд
75	MNS 4990:2015	Ажлын байрны орчин. Эрүүл ахуйн шаардлага.
76	MNS 4244:1994	Галын аюулгүй байдал. Техникийн шаардлага
77	MNS 4284:2017	Галын аюултай бодис, материал. Ангилал
78	MNS 5566:2020	Гал түймрээс хамгаалах. Аж ахуйн нэгж, байгууллага, барилга байгууламжид гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг зайлшгүй байх шаардлага, норм
79	MNS 4969: 2000	ХААЭА. Сургалтын зохион байгуулалт үндсэн дүрэм
80	MNS 5080: 2023	ХАБҮЭА. Хөдөлмөрийн нөхцөл, түүний ангилал, хүчин зүйл, хөдөлмөрийн нөхцөлийн үнэлгээ
81	MNS 5105: 2001	ХААЭА. Эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүсийн хэмжээ, ерөнхий шаардлага
82	MNS 5106: 2001	ХАБҮЭА. Хөдөлмөрийн физиологи, мэдрэл сэтгэхүйн ачааллыг үнэлэх үзүүлэлтүүдийн норм
83	MNS 5107: 2001	ХАБҮЭА. Хөдөлмөрийн физиологи, биеийн хүчний ажлын ачааллыг үнэлэх үзүүлэлтүүдийн норм тодорхойлох арга
84	MNS 4970: 2023	ХАБЭМ. Эргономик. Гараар гүйцэтгэх ажлын үеийн өргөх ачааны жингийн зөвшөөрөх дээд хэмжээ
85	MNS 4643 : 1998	Аюулгүй ажиллагааны тэмдэг ба дохионы өнгө
86	MNS 4931: 2000	Хөдөлмөрийн хамгаалах хэрэгсэл. Ерөнхий шаардлага
87	MNS 6768 : 2019	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь шуугианы өртөлтийн хэмжилт, зөвшөөрөх дээд хэмжээ, ажилтны сонсгол хамгаалахад тавих ерөнхий шаардлага
88	MNS 5078 : 2001	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал. Үйлдвэрлэлийн эрүүл ахуй. Үйлдвэрийн барилгын салхивч, агааржуулалтын системд ерөнхий шаардлага
89	MNS 6769:2019	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Механик доргион Ажлын багаж төхөөрөмжөөс ажилтны гарт дамжих доргионы өртөлтийн хэмжилт, зөвшөөрөх дээд хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага
90	MNS ILO-OSH 1 : 2003	Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн удирдлагын тогтолцооны талаарх удирдамж
91	MNS ISO 45001:2018	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн менежментийн тогтолцоо шаардлага, хэрэглэх заавар
92	MNS 0012-0-003 : 1981	Үйлдвэрлэлийн аюултай ба хортой хүчин зүйлүүд. Ангилал.
93	MNS 5390:2004	Цахилгааны галын аюулгүй байдал. Ерөнхий шаардлага
94	MNS 0012-4-002 : 1985	Хөдөлмөр хамгаалал дохионы өнгө, аюулгүй ажиллагааны тэмдгүүд
95	MNS 6770:2019	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Механик доргион Ажилтны бүх биед дамжих доргионы өртөлтийн хэмжилт, зөвшөөрөх дээд хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага
96	MNS OSHAS 18001:2012	Хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо. Шаардлага
97	MNS OSHAS 18002:2015	Хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо OSHAS 18001 стандартыг хэрэгжүүлэх заавар

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Д/д	Батлагдсан огноо	Хууль эрх зүйн баримт бичиг
98	MNS 6767:2019	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуй. Ажлын байран дахь гэрэлтүүлгийн хэмжилт, зөвшөөрөх хэмжээнд тавих ерөнхий шаардлага
99	MNS 6658:2017	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд. Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй. Ажлын байранд эрдсийн тоосны өртөлтөөс ажилтныг хамгаалахад тавих ерөнхий шаардлага
100	MNS 4246:1994	Тээврийн хэрэгслийн аюулгүй шил
101	MNS 6654:2017	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд. Хувийн хамгаалах хувцас хэрэгсэл. Амьсгал хамгаалах хэрэгслийн сонголт, хэрэглээнд тавих ерөнхий шаардлага /
102	MNS 5389 : 2004	Толгой хамгаалах хэрэгсэл, нүд хамгаалах хэрэгсэл, нүдний шил
103	MNS 5621 : 2006	Толгой хамгаалах хэрэгсэл. Дуулга
104	MNS 5624 : 2006	Толгой хамгаалах хэрэгсэл. Нүүрвч /химийн хорт бодис, механик биет, дулаан гэрлээс хамгаалах нүүрвч/
105	MNS 5620 : 2006	Амьсгалын замыг хамгаалах хэрэгсэл /хошуувч, шүүлтүүртэй баг, тусгаарласан агаартай бүтэн баг/
106	MNS 5622 : 2011	Хамгаалалт бээлий. Ерөнхий шаардлага
107	MNS 5623 : 2006	Хөлийн хамгаалалт. Ажлын тусгай гутал
Хог хаягдал		
108	MNS 5344:2011	Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага

2.2. Төслийн үйл ажиллагаатай холбогдох байгаль орчны хууль эрхзүйн хязгаарлалтууд

Хүснэгт 2. Төслийн үйл ажиллагаанд мөрдөх хууль эрхзүйн баримт бичгүүд

№	Мөрдөж ажиллах хууль	Холбогдох зүйл, заалтууд
1	Ашигт малтмалын тухай хууль “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” уурхайн үйл ажиллагаа явуулах болон MV-010738 дугаартай ашиглалтын талбай, уурхайн эдэлбэрийн орчныг хамгаалахтай холбогдсон харилцааг тус хуулиар зохицуулна.	MV-010738 дугаартай ашигт малтмал ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь байгаль хамгаалах чиглэлээр тус хуулийн 39-р зүйлд заасан үүргийг биелүүлнэ. 39 дүгээр зүйл. Байгаль орчныг хамгаалах талаар ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн үүрэг 40-р зүйл. Байгаль орчны нөлөөллийн шинэчилсэн үнэлгээ, менежментийн төлөвлөгөө хянуулах 40.2. Ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн хугацааг сунгуулахдаа тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ болон байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг шинэчлэн боловсруулж байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад батлуулахаар хүргүүлнэ. 41 дүгээр зүйл. Эд хөрөнгийн хохирлыг нөхөн төлөх 41.1. Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь хайгуулын болон ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад худаг, өвөлжөө, хувийн болон нийтийн зориулалттай орон байр бусад барилга байгууламж болон түүх, соёлын дурсгалт зүйлсэд гэм хор учруулсан бол хохирлыг нь өмчлөгч, эзэмшигчид бүрэн хэмжээгээр нөхөн төлөх бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд тэдгээрийг шилжүүлэн байрлуулахтай холбогдсон зардлыг хариуцна. 42 дугаар зүйл. Нутгийн захиргааны байгууллагатай харьцах 42.1. Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь байгаль орчныг хамгаалах, уурхай ашиглах, үйлдвэр байгуулахтай холбогдсон дэд бүтцийг хөгжүүлэх, ажлын байр нэмэгдүүлэх асуудлаар нутгийн захиргааны байгууллагатай гэрээ байгуулж ажиллана. 44 дүгээр зүйл. Эрүүл ахуйн нөхцөл, аюулгүй ажиллагаа хангах 44.1. Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь зохих хууль тогтоомжийн дагуу уурхайд ажиллагсдын хөдөлмөр хамгаалал, эрүүл ахуйн нөхцөл болон тухайн сум, дүүргийн иргэдийн аюулгүй байдлыг хангах талаар тодорхой үйл ажиллагаа явуулна. 47 дугаар зүйл. Ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр 47.1. Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь уурхайн эдэлбэрээс олборлож худалдсан, эсхүл худалдахаар ачуулсан болон ашигласан бүх төрлийн бүтээгдэхүүний борлуулалтын үнэлгээнээс тооцож ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөрийг улсын төсөвт төлнө. 53 дугаар зүйл. Тусгай зөвшөөрөл дуусгавар болох үндэслэл 53.3. Тусгай зөвшөөрөл дуусгавар болсноор тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээх, уурхайг хаах талаар энэ хуулийн 38, 39, 45 дугаар зүйл болон байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль тогтоомжийн дагуу хүлээх үүргээс чөлөөлөгдөхгүй. 57 дугаар зүйл. Ашигт малтмалтай холбоотой мэдээлэл, бүртгэлтэй танилцах 57.4. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө, тайлан, байгаль орчин, хүн амын эрүүл мэндэд хортой нөлөө үзүүлж болзошгүй химийн хорт болон бусад бодисын

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

хэрэглээний талаарх мэдээллийг байгаль орчны болон геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага нийтэд нээлттэй болгож, тухайн мэдээллийг цахим хэлбэрээр түгээнэ.

66 дугаар зүйл. Хууль тогтоомж зөрчигчид хүлээлгэх хариуцлага

66.1.2. энэ хуулийн 48 дугаар зүйлд заасан мэдээ, тайлан, төлөвлөгөөг хугацаанд нь гаргаж өгөөгүй, эсхүл хуурамч мэдээ, тайлан гаргасан албан тушаалтныг 100000-500000 хүртэл, хуулийн этгээдийг 500000-1000000 хүртэл төгрөгөөр торгох;

66.1.4. энэ хуулийн 35 дугаар зүйлд заасан нийтлэг үүргийг биелүүлээгүй албан тушаалтныг 100000-500000 хүртэл, хуулийн этгээдийг 500000-1000000 хүртэл төгрөгөөр торгож, учирсан хохирлыг нөхөн төлүүлэх;

66.1.5. ашигт малтмал эрэх, хайх, ашиглах ажиллагааны явцад илэрсэн зөрчлийг арилгуулахаар эрх бүхий улсын байцаагчаас тавьсан хууль ёсны шаардлагыг биелүүлээгүй бол албан тушаалтныг 200000-500000 хүртэл, хуулийн этгээдийг 500000-1000000 хүртэл төгрөгөөр торгох;

66.1.7. тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч олборлосон ашигт малтмалын хэмжээг нуун дарагдуулсан, энэхүү зорилгоор хуурамч гэрээ байгуулсан, эсхүл үндэслэлгүй бага үнээр борлуулж борлуулалтын орлогыг санаатайгаар бууруулсан буюу бууруулахыг завдсан бол хуулийн этгээдийг 100000-250000 хүртэл төгрөгөөр торгож, олборлосон ашигт малтмалын хэмжээ болон борлуулалтын үнийн зөрүүг тооцож улсын орлогод нөхөн төлүүлэх;

66.3. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль тогтоомж, уул уурхайн аюулгүй ажиллагааны дүрмийг удаа дараа зөрчсөн бол эрх бүхий улсын байцаагч тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн ашигт малтмал эрэх, хайх, ашиглах үйл ажиллагааг 2 сарын хугацаагаар зогсоох бөгөөд энэ хугацаанд зөрчлийг засаагүй тохиолдолд тусгай зөвшөөрлийг нь энэ хуулийн 56 дугаар зүйлд заасны дагуу цуцална.

66.4. Ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь үйл ажиллагаандаа химийн хорт бодис, бэлдмэлийг хэрэглэхдээ хууль тогтоомж, аюулгүй ажиллагааны дүрэм, технологийн горимыг дагаж мөрдөөгүйгээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин, мал, амьтанд ноцтой хохирол учруулсан бол тусгай зөвшөөрлийг нь энэ хуулийн 56 дугаар зүйлд заасны дагуу цуцалж, 20 жилийн хугацаанд дахин тусгай зөвшөөрөл олгохгүй.

2 Агаарын тухай хууль

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь тус хуулийн 9-р зүйлд заасан эрхийг эдэлж, үүргийг биелүүлнэ. Тус хуулийн 20-р зүйлд агаарт бохирдуулагч бодис гаргах, физикийн сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхийг хязгаарлах тухай заасан байна.

9 дүгээр зүйл. Аж ахуйн нэгж, байгууллага, иргэний эрх, үүрэг

13 дугаар зүйл. Агаарын бохирдлыг бууруулах үйл ажиллагааны үндсэн зарчим

20 дугаар зүйл. Агаарт бохирдуулагч бодис гаргах, физикийн сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхийг хязгаарлах.

20.6 Зориулалтын бус газарт хог хаягдал хаях, ил задгай шатаах болон хог хаягдал устгах стандартын шаардлага хангаагүй аливаа үйл ажиллагааг хориглоно.

21 дүгээр зүйл. Барилга байгууламж барих, үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхлэхэд агаарыг хамгаалах тухай шаардлагыг хангаж ажиллах

3 Агаарын бохирдлын төлбөрийн тухай хууль

Тус хуулийн 4-р зүйлд заасны дагуу “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь төмрийн хүдэр олборлогч, баяжуулагч, автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгсэл эзэмшигч ангилалд хамаарах агаарын бохирдлын төлбөр төлөгч юм. Агаарын бохирдлын төлбөрийн хувь, хэмжээг тус хуулийн 7-р зүйлд заасан байна. Тус хуулийн 7-р зүйлд заасан хувь, хэмжээгээр тооцсон дүнгээр 9-р зүйлд заасны дагуу төлбөр төлөх, тайлагнах үйл ажиллагаа зохицуулагдана.

4 дүгээр зүйл. Агаарын бохирдлын төлбөр төлөгч, түүнийг бүртгэх.

4.1.4. автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгсэл эзэмшигч

7 дугаар зүйл. Төлбөрийн хувь, хэмжээ

7.3. Автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгслээс ялгарах нүүрсхүчлийн хийн төлбөрийг тэдгээрийн ангиллаас хамаарсан хувь, хэмжээгээр дараахь байдлаар тогтооно:

Автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгслийн ангилал	CO ₂ хийн ялгарал (г/км)	Жилд ногдуулах төлбөр /төгрөгөөр/
А	121-180	1800
Б	181-250	2100
В	251-350	3500
Г	351-500	5000
Д	801-750	7500
Е	751-ээс дээш	9500

9 дүгээр зүйл. Төлбөр төлөх, тайлагнах

9.3. төлбөр төлөгч нь автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгсэлд ногдох жилийн төлбөрийг жилд нэг удаа тухайн жилийн 6 дугаар сарын 01-ний өдрөөс өмнө харьяалах татварын албанд төлөх бөгөөд автотээврийн болон өөрөө явагч хэрэгслийн техникийн үзлэгийн гэрчилгээ нь агаарын бохирдлын төлбөр төлсөн тухай тэмдэглэлтэй байна.

4 Амьтны тухай хууль

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

	Тус хуулийн Дөрөвдүгээр бүлэг-т заасан амьтан хамгаалах арга хэмжээг төслийн талбай орчимд орон нутгийн захиргааны байгууллагатай хамтран авч хэрэгжүүлнэ.
	7 дугаар зүйл. Нэн ховор, ховор амьтныг хамгаалах. Тус зүйлийн 7.1-7.5-р заалтуудыг биелүүлнэ.
5	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль
	7 дугаар зүйл. Байгаль орчны үнэлгээ 9 дүгээр зүйл. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ 10 ¹ дүгээр зүйл. Байгаль орчны аудит Төсөл хэрэгжүүлэгч нь тус хуулийн 7.1, 9 дүгээр зүйлд заасны дагуу байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийлгэж, 10 ¹ дүгээр зүйлд заасны дагуу 2 жилд тутамд байгаль орчны аудитыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж, холбогдох дүгнэлт, зөвлөмж гаргуулан хэрэгжүүлнэ. 21 дүгээр зүйл. Байгаль орчныг бохирдохоос хамгаалах Мөн хуулийн 21 дүгээр зүйлд заасан байгаль орчныг бохирдохоос хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээс гадна 31 дүгээр зүйлд заасан үүргийг хүлээнэ. 21 дүгээр зүйл. Байгаль орчныг бохирдохоос хамгаалах Тус зүйлийн 3-т зааснаар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага үйлдвэрлэлийн болон ахуйн хог хаягдлаар байгаль орчныг бохирдуулахгүй байх талаар дараах үүрэгтэй: 1/хортой, аюултай бодис болон хог хаягдлыг гагцхүү тусгайлан тогтоосон зориулалтын газар зөвшөөрөгдсөн аргаар булаах, устгах; 2/хог хаягдлыг ялган, зориулалтын саванд цуглуулан, тусгайлан тоноглогдсон тээврийн хэрэгслээр зөөж тогтоосон цэгт хаях; 3/оршин суугаа /оршин байгаа/ орчноо болон нүүхдээ бууцаа цэвэрлэж, шаардлагатай бол ариутгаж байх; 4/хашаа, байрныхаа орчны хог хаягдлыг тогтмол цэвэрлэх. 31 дүгээр зүйл. Аж ахуйн нэгж, байгууллагын үүрэг
6	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль
	7 дугаар зүйл. Нөлөөллийн үнэлгээ 8 дугаар зүйл. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ 9 дүгээр зүйл. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө 13 дугаар зүйл. Төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэгчийн эрх 14 дүгээр зүйл. Төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэгчийн үүрэг Энэхүү хууль нь 5 бүлэг, 20 зүйл заалтаас бүрдсэн, байгаль орчны үнэлгээний тухай бүх харилцааг зохицуулна. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь тус хуулийн 13 дугаар зүйлд заасан эрхийг эдэлж, 14 дүгээр зүйлд заасан үүрэг хүлээхээс гадна төслийн үйл ажиллагаагаа явуулахдаа 7, 8, 9 дүгээр зүйл заалтыг мөрдөж ажиллана.
7	Газрын тухай хууль
	50 дугаар зүйл. Газрыг үр ашигтай, зохистой ашиглах, хамгаалах нийтлэг шаардлага 55 дугаар зүйл. Газрын хэвлийг зохистой ашиглах, хамгаалах 58-р зүйл. Газрын төлөв байдал, чанарын улсын хянан баталгаа, түүнийг гаргах Тус хуулийн 50.1.2-т ашигт малтмал олборлох, барилгын материал бэлтгэх, төмөр зам, авто зам тавих, эрэл хайгуул, сорилт туршилт, шинжилгээний ажил хийх болон бусад хэрэгцээнд зориулан ухаж ашигласнаас эвдэрч гэмтсэн газрыг тухай бүр өөрийн хүч, хөрөнгөөр нөхөн сэргээж, засаж тохижуулж байх, 50.1.3-т Газар, түүний баялаг, түгээмэл тархацтай ашигт малтмал ашиглахдаа байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх, 50.1.5-д бусдын эзэмшил, ашиглалтад байгаа газарт байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлөх үйл ажиллагаа явуулахгүй байх гэж тус тус заажээ. Мөн хуулийн 55-р зүйлд газрын хэвлийг зохистой ашиглах, хамгаалах үйл ажиллагаа зохицуулагдана.
8	Газрын төлбөрийн тухай хууль
	Тус хуулийн 7-р зүйлийн 4-т зааснаар Уурхайн эдэлбэрийн ашиглалт явуулж байгаа хэсгийн газрын төлбөрийг уг газар нь уурхайн эдэлбэрт олгохоос өмнө хөдөө аж ахуйн газрын үнэлгээний тойрог, хот, тосгон, бусад суурины газрын үнэлгээний зэрэглэлийн алинд хамаарч байсныг харгалзан хоёр дахин өсгөж тооцно. 10-р зүйлд заасны дагуу газрын төлбөрийг төлөх, тайлагнах үйл ажиллагааг явуулна.
9	Газрын хэвлийн тухай хууль
	Тус хуулийн бүлэг 4-т газрын хэвлийг ашигт малтмал олборлох зориулалтаар ашиглах тухай заасан байна. 31 дүгээр зүйл. Газрын хэвлийг ашигт малтмал олборлох зориулалтаар ашиглах журам 1. Ашигт малтмал олборлох аж ахуйн нэгж, байгууллага батлагдсан зураг төсөл, уулын ажлын төлөвлөгөө, техник ашиглалтын журмын дагуу газрын хэвлийг ашиглана. 2. Ашигт малтмал олборлох аж ахуйн нэгж, байгууллагын техник ашиглалтын журмыг геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын зөвшөөрөлтэйгээр холбогдох төрийн захиргааны төв байгууллага батална. 3. Ашигт малтмал олборлох аж ахуйн нэгж, байгууллага нь байгаль орчныг бохирдуулсан, түүний баялгийг зүй бусаар ашигласан, гэмтээж сүйтгэсэн зэргээс учирсан хохирлыг арилгах үүрэгтэй. 32 дугаар зүйл. Газрын хэвлийг ашигт малтмал олборлох зориулалтаар ашиглахад тавих үндсэн шаардлага 1. Үндсэн болон түүнтэй хамт орших ашигт малтмал, түүний үйлдвэрлэлийн ач холбогдол бүхий бүрэлдэхүүн хэсгийг үр ашигтай иж бүрэн, бүрэн гүйцэд олборлох аргыг хэрэглэх;

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

2. Ашигт малтмалын хаягдал, бохирдлыг тогтоосон хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байх, ордын зөвхөн баялаг хэсгийг нь сорчлон олборлохгүй байх;
3. Ашигт малтмалын ордод хийвэл зохих гүйцээх болон ашиглалтын хайгуул, геологийн бусад ажил, түүнчлэн ашиглалтын геологи, маркшейдерийн ажлыг бүрэн гүйцэтгэж, техникийн зохих баримт бичгийг гүйцэд хөтлөх;
4. Ашигт малтмалын нөөцийн байдал, хөдөлгөөн, хаягдал, бохирдлыг тооцож байх;
5. Уулын ажлын явцад ашиглаж байгаа болон түүнтэй зэрэгцэн оршиж байгаа ордыг гэмтээхгүй байх, нөөцөд үлдээсэн ашигт малтмалыг хадгалж хамгаалах;
6. Үйлдвэрлэлийн явцад дайвраар олборлосон бөгөөд ашиглаагүй байгаа ашигт малтмал, ашигтай бүрэлдэхүүн хэсгийг агуулсан үйлдвэрлэлийн хаягдлыг бүртгэх, хадгалах;
7. Уулын малталтын чулуулаг, үржил шимтэй хөрс, үйлдвэрлэлийн хаягдлыг зөв зохистой ашиглах байршуулах;
8. Ажиллагчид болон хүн амын аюулгүй байдлыг хангах, газрын хэвлий, байгаль орчны бусад объект, барилга байгууламжийг хамгаалах, аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх, аюул ослын үр дагаврыг арилгах төлөвлөгөөг батлан хэрэгжүүлэх, ордыг ашиглаж дууссаны дараа тогтоосон журмын дагуу дарах буюу улс ардын аж ахуйн хэрэгцээнд цаашид ашиглаж болохуйцаар засаж тохижуулах.

38 дугаар зүйл. Газрын хэвлийг ашиглах явцад аюулгүй байдлыг хангах үндсэн шаардлага

1. Газрын хэвлийг ашиглахдаа дор дурдсан үндсэн шаардлагыг хангасан байвал зохино:
 - 1/ аюулгүй ажиллагааны дүрэм, хэм хэмжээг бүх ажилчин, албан хаагчдаар судлуулж мөрдүүлэх;
 - 2/ аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх, аюул ослын үр дагаврыг арилгах арга хэмжээг төлөвлөж хэрэгжүүлэх;
 - 3/ ажиллагчдын амь насанд аюултай нөхцөл байдал бий болсон тохиолдолд ажлаа зогсоож, тэднийг аюулгүй газарт гаргаж, уг нөхцөл байдлыг арилгаж хэвийн болгох шаардлагатай арга хэмжээг шуурхай авах;
 - 4/ аюулгүй ажиллагааны болон ариун цэврийн дүрэм, хэм хэмжээний шаардлагад тохирсон машин техник, тоног төхөөрөмж, материал, ажлын тусгай хувцас, бие хамгаалах бусад хэрэгслээр хангаж хэрэглүүлж байх;
 - 5/ тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийг зохих ёсоор бүртгэн тооцох, хадгалах, зарцуулах, аюул осолгүй хэрэглэх.
 2. Уулын ажил эрхэлдэг аж ахуйн нэгж, байгууллага нь уурхайн доторх агаарын найрлагыг сайжруулах, уулын ажлын технологи, аюулгүй ажиллагааны арга, техник хэрэгслийг боловсронгуй болгох асуудлыг тусгасан, мэргэжлээс шалтгаалах өвчин, үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэхэд чиглэгдсэн техник, зохион байгуулалтын иж бүрэн арга хэмжээ авч уулын ажил гүйцэтгэдэг ажилтан, албан хаагчдын аюул осолгүй, хэвийн ажиллаж, амьдрах нөхцөл болон ариун цэврийн дүрэм, хэм хэмжээг байнга боловсронгуй болгож байна.
 3. Уулын болон тэсэлгээний ажил удирдахыг зохих тусгай мэргэжлийн ажилтанд, тэсэлгээний ажил хийхийг тийм ажил эрхлэн гүйцэтгэх эрх бүхий хүмүүст тус тус зөвшөөрнө.
- Газрын хэвлийн тухай хуулийн бүлэг 7-д газрын хэвлийг хамгаалах талаар тавих үндсэн шаардлага, байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, ашигт малтмал бүхий талбайд барилга байгууламж барих нөхцөл, шинжлэх ухаан, түүх, соёлын онцгой үнэт зүйлийг агуулсан газрын хэвлийн хэсгийг хамгаалах, газрын хэвлийг хамгаалах, ашиглах арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд олон нийтийн байгууллага, хөдөлмөрийн хамт олон, иргэдийн оролцоог хангах зэрэг үйл ажиллагааг зохицуулна.

10 Байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийн тухай хууль

Тус хуулийн бүлэг 3-т заасан төлбөр тооцох үзүүлэлт, бүлэг 4-т заасан хувь, хэмжээгээр байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийг төлөхдөө бүлэг 5-т заасан хөнгөлөлт, чөлөөлөлтийг эдлэх боломжтой бөгөөд бүлэг 6-д заасны дагуу төлбөр төлөх, тайлагнах үйл ажиллагааг явуулна.

“Төмөртөлгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төсөл нь ажилчдын унд-ахуйн хэрэгцээнд хоногт 55.2 м³ усыг өөрийн эзэмшлийн худгаас хангах бөгөөд уурхайгаас шүүрэх усыг зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаанд ашиглана.

11 Усны тухай хууль

24 дүгээр зүйл. Усны нөөцийг бохирдохоос хамгаалах.

26 дугаар зүйл. Ус ашиглах зориулалт, төрөл

28 дугаар зүйл. Ус ашиглагчид олгох зөвшөөрөл.

29 дүгээр зүйл. Ус ашиглах гэрээ байгуулах, цуцлах. Тус зүйлийн 29.1-т зааснаар гэрээ байгуулж, 29.2-т заасан зүйлүүдийг гэрээнд тусгаж өгнө.

30 дугаар зүйл. Ус ашиглагчийн үүрэг, ус ашиглагчид тавигдах шаардлага. Тус зүйлийн 30.1-т заасан үүргийг хүлээнэ.

31 дүгээр зүйл. Ус ашигласны төлбөр. Тус зүйлийн 31.1-т заасны дагуу төлбөрийг төлнө.

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь тус хуулийн 26.1-д заасан эрхийг эдэлж, 7.5, 30.1, 31.1-д заасан үүргийг хүлээнэ. Мөн хуулийн 28.4 дэх заалтыг үндэслэн ус ашиглуулах дүгнэлтийг гаргуулж, 28.6 дахь заалтын үндэслэн ус ашиглах зөвшөөрөл авч, 19.1.4-д зааснаар гэрээ байгуулж, эрхийн бичиг авч бүртгүүлнэ. Хуулийн 22.1-д заасны дагуу усны эх үүсвэрт эрүүл ахуйн бүс тогтоож, түүний дэглэмийг мөрдөж ажиллах, 24 дүгээр зүйлд

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

заасны дагуу усны нөөцийг бохирдохоос хамгаалах шаардлагатай. Усны тухай хуулийн 22.4, 22.14-т заасан дэглэм зөрчихийг хориглоно.	
12	Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хууль
Тус хуулийн 7 дугаар зүйлд заасан хэмжээгээр тооцсон дүнгээр 9 дүгээр зүйлд заасны дагуу төлбөр төлөх, тайлагнах үйл ажиллагаа зохицуулагдана. Мөн тус хуулийн 8 дугаар зүйлд заасны дагуу төлбөрөөс чөлөөлөгдөх, хөнгөлөгдөж болно.	
13	Ургамал хамгааллын тухай
Тус хуулийн 13 дугаар зүйлд ургамал хамгааллын талаарх иргэн, хуулийн этгээдийн эрх, үүргийг заасан байна. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь хуульд заасан энэхүү эрх, үүргийг хэрэгжүүлж ажиллана.	
14	Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль
Тус хуулийн 9 дүгээр зүйлд хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх талаар иргэн, хуулийн этгээдийн эрх, үүргийг тодорхой заасан байдаг. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь тус хуулийн 6 дугаар зүйлд заасан хөрс хамгаалах, цөлжилттэй тэмцэх нийтлэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.	
6.1. Хөрс хамгаалахад дараах нийтлэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ: 6.1.1.сул зэрэглэлийн доройтол илэрсэн хөрсөнд сэргийлэх; 6.1.2.дунд зэрэглэлийн доройтол илэрсэн хөрсөнд сааруулах; 6.1.3.хүчтэй зэрэглэлийн доройтол илэрсэн хөрсөнд тэмцэх; 6.1.4.хөрсийг нөхөн сэргээх; 6.1.5.хөрс хамгаалах чиглэлээр чадавхыг бэхжүүлэх; 6.1.6.олон салаа зам гаргахгүй байх. 6.2. Цөлжилттэй тэмцэхэд дараах нийтлэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ: 6.2.1.бүс нутгийн онцлогт тохируулан газрын тогтвортой менежментийг бий болгох; 6.2.2.ойн зурвас бүхий тариалан эрхлэлтийг дэмжих; 6.2.3.усны нөөцийг зөв зохистой ашиглах, хамгаалах, нэмэгдүүлэх; 6.2.4.ой болон ургамлыг хамгаалах, ойжуулах; 6.2.5.тариалангийн талбайн хөрс хамгаалах.	
Мөн хуулийн 7.3.1-т бичил уурхайн зориулалтаар олгосон газар болон газрын тосны гэрээт талбай, ашигт малтмалын хайгуул, ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулж буй хуулийн этгээд нь үйл ажиллагааныхаа явцад доройтсон хөрсийг биологийн нөхөн сэргээлтийн стандартын шаардлагад нийцүүлэн нөхөн сэргээх гэж заасан байна. Иймд олборлолтын явцад эвдрэлд орсон бүх газрыг нөхөн сэргээх хэрэгтэй.	
15	Хог хаягдлын тухай хууль <i>Монгол Улсын Их Хурлын 2017 оны 05 дугаар сарын 12-ний өдрийн чуулганы нэгдсэн хуралдаанаар Хог хаягдлын тухай хуулийн Шинэчилсэн найруулгыг баталсан.</i> <i>Дөрөвдүгээр бүлэг. Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх, сэргээн ашиглах, дахин боловсруулах, устгах, булшлах</i>
10.3. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад хог хаягдалтай холбоотой дараах үйл ажиллагааг хориглоно: 10.3.1. хог хаягдлыг дэд бүтцийн шугам хоолойд хаях; 10.3.2. нийтийн эдэлбэр газар, ногоон бүс, үерийн далан сувагт хог хаягдал хаях; 10.3.3. хог хаягдлыг ил задгай шатаах; 10.3.4. гэрийн болон нам даралтын зууханд нийлэг материалтай хог хаягдлыг шатаах; 10.3.5. хог хаягдлыг хогийн сав болон тогтоосон цэгээс бусад газарт хаях; 10.3.6. аж ахуйн нэгж, байгууллага нь хөрс бохирдуулагч жорлон байгуулах; 10.3.7. нийтийн эзэмшлийн эд хөрөнгө дээр зар сурталчилгаа байршуулах, шашны болон зан үйлийн эд зүйлс тавьж хог хаягдал үүсгэх 14 дүгээр зүйл. Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх 15 дугаар зүйл. Хогийн саванд тавигдах шаардлага “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь тус хуулийн 10.1-т заасан эрхийг эдэлж, 10.2-т заасан үүргийг хүлээнэ. Хуулийн 10.3-т заасан үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно. Мөн хуулийн Дөрөвдүгээр бүлэгт заасны дагуу төслийн үйл ажиллагаанаас гарах энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх, сэргээн ашиглах, дахин боловсруулах, устгах, булшлах үйл ажиллагааг явуулна. Тавдугаар бүлэгт заасны дагуу аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, устгах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ.	
16	Хог хаягдлын тухай хууль <i>5 дугаар бүлэг. Аюултай хог хаягдлыг савлах, түр хадгалах, тээвэрлэх, цуглуулах, хадгалх, дахин боловсруулах, устгах</i>
22 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдлыг савлах 23 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр түр хадгалах 25 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдал хадгалах, дахин боловсруулах, устгахад тавигдах шаардлага 33 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдал хадгалахад тавигдах нэмэлт шаардлага “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь төслийн үйл ажиллагаанаас гарсан аюултай хог хаягдлын ангилалд орсон буюу машин техникийн хаягдал тос, масло, тосолгооны материал, хаягдал дугуй зэргийг зайлуулах, устгахдаа Хог хаягдлын тухай хуулийн 5 дугаар бүлгийн дагуу устгах бөгөөд Аюултай хаягдлыг устгах	

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

байгууллагын дотоод журам боловсруулж, бүртгэлийн мэдээллийн сан үүсгэж орон нутгийн холбогдох байгууллагаас зөвшөөрөл авах эсвэл аюултай хог хаягдлыг устгах мэргэжлийн эрх бүхий байгууллагатай гэрээлэн ажиллах, устгах зайлшгүй шаардлагатай юм.	
17	Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль
Тус хуулийн 38 дугаар зүйлд соёлын өвийг хамгаалахтай холбоотой хориглох үйл ажиллагааг заасан байна. Үүнд: 38.1. Соёлын өвд хохирол учруулж болзошгүй дараах үйл ажиллагааг хориглоно : 38.1.1. түүх, соёлын дурсгалт газар түүний орчны бүсэд дэд бүтцийн барилга байгууламж барих, уул уурхай, газар тариалан эрхлэх, үйлдвэрлэл явуулах; 38.1.2. палеонтологи, археологи, угсаатны мэргэжлийн байгууллагаар урьдчилан хайгуул, судалгаа хийлгэхгүйгээр хот суурин, барилга байгууламж барих, шинээр зам тавих, тариалангийн талбай олгох, усан цахилгаан станц байгуулах, ашигт малтмалын хайгуул хийх, ашиглах зэрэг аж ахуйн үйл ажиллагаа явуулахад зориулж газар олгох; 38.1.3. хуульд зааснаас бусад тохиолдолд нийтийн өмчийн түүх, соёлын хөдлөх дурсгалт зүйлийг өмчлөгчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөр байгууллага, орчинд шилжүүлэн хадгалах, зөөж тээвэрлэх, хөдөлгөх 38.1.4. улс, аймаг, нийслэлийн хамгаалалтад байх түүх, соёлын үл хөдлөх дурсгалд зар сурталчилгааны самбар, бичиг хадах, анхны хэлбэр төрх, хийц, бүтээцийг өөрчлөх. 38.2. Палеонтологи, археологи, угсаатны урьдчилсан хайгуул, судалгааны ажлын дүгнэлтээр соёлын өвд эрсдэл учирч болзошгүй байгаа нь тогтоогдсон бол аж ахуйн үйл ажиллагааг зогсоох үндэслэл болно. 38.3. Газрын хэвлийг эзэмших, ашиглах явцад соёлын биет өв илэрвэл газрын хэвлийг ашиглагч ажлаа зогсоож, энэ тухай сум, дүүргийн Засаг дарга, цагдаагийн болон уг асуудлыг хариуцсан байгууллагад нэн даруй мэдэгдэнэ.	
18	Соёлын тухай хууль
Тус хуулийн 18 дугаар зүйлд аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүргийг заасан байна. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь хуульд заасан энэхүү эрх, үүргийг хэрэгжүүлж ажиллана.	
19	Кадастрын зураглал ба газрын кадастрын тухай хууль
19 дүгээр зүйл. Кадастрын зураглалын талаар хориглох үйл ажиллагаа 19.1. Байгууллага, аж ахуйн нэгж, иргэн нь дараах үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно: 19.1.1. эзэмшиж, ашиглаж байгаа газартаа геодезийн цэг, тэмдэгт болон эдлэн газрын хил заагийн тэмдэглээсийг гэмтээх, устгах, зохих зөвшөөрөлгүй нүүлгэн шилжүүлэх; 19.1.2. эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөлгүйгээр кадастрын зураглалын мэдээллийг засварлах, бусдад дамжуулах.	
20	Галын аюулгүй байдлын тухай
Тус хуулийн 17 дугаар зүйлд галын аюулгүй байдлыг хангах талаар аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүргийг, бүлэг 4-т галын аюулгүй байдлыг хангах нийтлэг шаардлага, галын аюулгүй байдлын норматив, стандарт, барилга байгууламж, объектын зураг төсөл зохиох, хянахад галын аюулгүй байдлыг хангах, бүтээгдэхүүнд тавих галын аюулгүй байдлын шаардлага, барилга байгууламжийг гал түймрээс хамгаалах, гал унтраах тоног төхөөрөмжийн шаардлага зэргийг заасан байна.	

БҮЛЭГ 3. ТӨСЛИЙН ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ

3.1. Төсөл хэрэгжүүлэгчийн мэдээлэл

Төслийн нэр	“Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төсөл
Төслийн байршил	Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багт нийт 494.1 га талбайд төмрийн хүдэр олборлох, баяжуулах төсөл хэрэгжиж байна.
Төсөл хэрэгжүүлэгч	“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК Улсын бүртгэлийн гэрчилгээний дугаар: 1911071815 Регистрийн дугаар: 2051303 Хаяг: Дархан-Уул аймаг, Дархан хот, 16-р баг, Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр ХХК-ийн байр Утас: 7555-0011
Уурхайн хүчин чадал	1,500.0 мян.тн/жил
Техник эдийн засгийн үндэслэл хүлээн авсан дүгнэлт	Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яамны Ашигт малтмал, газрын тосны газар Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн 2023 оны 12 дугаар сарын 06-ны өдрийн т/23-20-01 дугаар дүгнэлт Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордын үлдэгдэл нөөц нь 2023 оны 1 дүгээр сарын 1-ны өдрийн байдлаар бодитой (В) зэрэглэлээр 3,420.2 мян.тн, боломжтой (С) зэрэглэлээр 1,503.9 мян.тн, нийт 4,924.2 мян.тн байна. Ашиглалтын үеийн хаягдал 3.23% буюу 158.35 мян.тн хүдэр, бохирдол 2.53% буюу 120.03 мян.тн хүдэр байхаар тооцож геологийн бодитой болон боломжтой (В+С) зэрэглэлийн нөөцийг үйлдвэрлэлийн (В) нөөцөд шилжүүлэн тооцсоноор 2,471.92 мян.тн металл бүхий 4,864.26 мян.тн хүдрийн үйлдвэрлэлийн нөөцийг жилд 1,500 мян.тн хүдэр олборлох хүчин чадлаар 4 жилийн хугацаанд ашиглахаар тооцсон.
Техник эдийн засгийн үндэслэл хүлээн авсан тушаал	Ашигт малтмал, газрын тосны газрын даргын 2024 оны 02 дугаар сарын 08-ны өдрийн т/13 дугаар тушаал
Ажиллах хүч, хугацаа	Уурхайн жилийн хүчин чадлаас хамааран уулын ажил өдөрт 2 ээлжээр явагдана, ээлж үргэлжлэх хугацаа 12 цаг байна. Уулын ажлыг 1-р жилд 2024 оны 7-р сараас эхлүүлэхээр төлөвлөсөн ба үйл ажиллагаа нь жилийн 4 улирал тасралтгүй ажиллахаар тооцсон. Нийт 2024-2026 онд 368 хүн ажиллана.

3.2. Төслийн зорилго

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК хэрэгжүүлж буй “Төмөртолгой”-н төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах Техник-эдийн засгийн үндэслэлийн тодотгол-I төслийн хүрээнд 2023 оны 1-р сарын 1-ний өдрийн байдлаарх үлдэгдэл нөөцийг ил аргаар олборлох, олборлосон хүдрээ хуурай соронзон аргаар баяжуулах, үйлдвэрлэсэн таваарын бүтээгдэхүүнийг экспортлох, завсрын бүтээгдэхүүнийг төсөл хэрэгжүүлэгчийн нойтон баяжуулах үйлдвэрт нийлүүлэх шийдэл бүхий төслийн улс орон болон бүс нутгийн нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд оруулах хувь нэмэр, бий болсон ажлын байруудыг багатгах, улс, орон нутгийн төсөв, тусгай сангуудад төвлөрүүлэх татвар, төлбөрүүдийн хэмжээг тогтоох зэрэг төслийн нийгэм-эдийн засгийн үр өгөөжийг тодорхойлох зорилготой.

3.3. Төслийн хүчин чадал

Ил уурхайн ажиллах горим нь цаг агаар, уур амьсгал, уурхайн үндсэн техник тоног төхөөрөмжийн бүтээл, жилийн хүчин чадал зэргээс ихээхэн шалтгаална. Уурхайн жилийн хүчин чадлаас хамааран уулын ажил өдөрт 2 ээлжээр явагдаж, ээлж үргэлжлэх хугацаа 12 цаг байхаар зохион байгуулах ба үүнээс ээлж хүлээлцэх, техник тоног төхөөрөмжийн үйлчилгээ, цайны цаг зэргийг хасаж тооцвол бүтээлт цаг 10 буюу 83%-ийн ээлжийн цаг ашиглалттай байхаар зохион байгуулна.

Уулын ажлын хувьд ашиглалтын 1-р жилд 2024 оны 7-р сараас эхлүүлэхээр төлөвлөсөн ба үйл ажиллагаа нь жилийн 4 улирал тасралтгүй ажиллахаар тооцсон байна.

Хүснэгт 3. Уурхайн ажиллах горим

№	Үзүүлэлт	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он
Удирдлага, захиргааны хэсэг					

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Үзүүлэлт	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он
Хуанлийн үзүүлэлт					
1	Хуанлийн сар	12	12	12	12
2	Хуанлийн нийт өдөр	365	366	365	366
3	Хуанлийн нийт цаг	8760	8784	8760	8784
Жилийн улирлын зогсолтын хугацаа					
4	Улирлын зогсолт хийх сар	-	-	-	-
5	Улирлын зогсолт хийх өдөр	-	-	-	-
Жилд ажиллах хугацаа					
6	Ажиллах сар	12	12	12	12
7	Ажиллах өдөр	365	366	365	366
Сул зогсолт хийх хугацаа					
8	Төлөвлөгөөт засварын хоног	-	-	-	-
9	Баяр, ёслолын амралтын хоног	-	-	-	-
10	Технологийн сул зогсолт	-	-	-	-
11	Цаг агаар, технологи сул зогсолтын хоног	-	-	-	-
12	Нийт сул зогсолт өдөр	-	-	-	-
Төслийн бодит үзүүлэлт					
13	Жилд ажиллах бодит хоног	365	366	365	366
14	Ээлж үргэлжлэх цаг	12	12	12	12
15	Ээлжийн тоо	2	2	2	2
16	Хоногт ажиллах бодит цаг	20	20	20	20
17	Жилд ажиллах бодит цаг	7300	7320	7300	7320
Цаг ашиглалтын коэффициентүүд					
18	Цаг ашиглалт: Ээлж	0.83	0.83	0.83	0.83
19	Цаг ашиглалт: Хоног	0.83	0.83	0.83	0.83
20	Цаг ашиглалт: Жил-Хуанли	0.83	0.83	0.83	0.83
21	Цаг ашиглалт: Жил-Бодит	0.83	0.83	0.83	0.83
Ил уурхайн хэсэг					
Хуанлийн үзүүлэлт					
1	Хуанлийн сар	12	12	12	6
2	Хуанлийн нийт өдөр	365	365	365	181
3	Хуанлийн нийт цаг	8760	8760	8760	4344
Улирлын зогсолт					
4	Улирлын зогсолт хийх сар	5	-	-	-
5	Улирлын зогсолт хийх өдөр	153	-	-	-
Жилд ажиллах хугацаа					
6	Ажиллах сар	7	12	12	6
7	Ажиллах өдөр	212	366	365	181
Сул зогсолт хийх хугацаа					
8	Төлөвлөгөөт засварын хоног	14	24	24	12
9	Баяр, ёслолын амралтын хоног	-	-	-	-
10	Технологийн сул зогсолт	7	12	12	6
11	Цаг агаар, технологи сул зогсолтын хоног	14	24	24	12
12	Нийт сул зогсолт өдөр	35	60	60	30
Төслийн бодит үзүүлэлт					
13	Жилд ажиллах бодит хоног	177	306	305	151
14	Ээлж үргэлжлэх цаг	12	12	12	12
15	Ээлжийн тоо	2	2	2	2
16	Хоногт ажиллах бодит цаг	20	20	20	20
17	Жилд ажиллах бодит цаг	3540	6120	6100	3020
Цаг ашиглалтын коэффициентүүд					
18	Цаг ашиглалт: Ээлж	0.83	0.83	0.83	0.83
19	Цаг ашиглалт: Хоног	0.83	0.83	0.83	0.83
20	Цаг ашиглалт: Жил-Хуанли	0.40	0.70	0.70	0.70
21	Цаг ашиглалт: Жил-Бодит	0.70	0.70	0.70	0.70
Баяжуулах үйлдвэр-1					

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Үзүүлэлт	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он
Хуанлийн үзүүлэлт					
1	Хуанлийн сар	12	12	12	12
2	Хуанлийн нийт өдөр	365	366	365	365
3	Хуанлийн нийт цаг	8760	8784	8760	8760
Жилийн улирлын зогсолтын хугацаа					
4	Улирлын зогсолт хийх сар	12	4	4	4
5	Улирлын зогсолт хийх өдөр	365	121	120	120
Жилд ажиллах хугацаа					
6	Ажиллах сар	-	8	8	8
7	Ажиллах өдөр	-	245	245	245
Сул зогсолт хийх хугацаа					
8	Төлөвлөгөөт засварын хоног	-	16	16	16
9	Баяр, ёслолын амралтын хоног	-	-	-	-
10	Технологийн сул зогсолт	-	8	8	8
11	Цаг агаар, технологи сул зогсолтын хоног	-	16	16	16
12	Нийт сул зогсолт өдөр	-	40	40	40
Төслийн бодит үзүүлэлт					
13	Жилд ажиллах бодит хоног	-	205	205	205
14	Ээлж үргэлжлэх цаг	-	12	12	12
15	Ээлжийн тоо	-	2	2	2
16	Хоногт ажиллах бодит цаг	-	16	16	16
17	Жилд ажиллах бодит цаг	-	3280	3280	3280
Цаг ашиглалтын коэффициентүүд					
18	Цаг ашиглалт: Ээлж	-	0.67	0.67	0.67
19	Цаг ашиглалт: Хоног	-	0.67	0.67	0.67
20	Цаг ашиглалт: Жил-Хуанли	-	0.37	0.37	0.37
21	Цаг ашиглалт: Жил-Бодит	-	0.56	0.56	0.56
Баяжуулах үйлдвэр-2					
Хуанлийн үзүүлэлт					
1	Хуанлийн сар	12	12	12	12
2	Хуанлийн нийт өдөр	365	366	365	365
3	Хуанлийн нийт цаг	8760	8784	8760	8760
Жилийн улирлын зогсолтын хугацаа					
4	Улирлын зогсолт хийх сар	2.5	4	4	4
5	Улирлын зогсолт хийх өдөр	76	121	120	120
Жилд ажиллах хугацаа					
6	Ажиллах сар	9.5	8	8	8
7	Ажиллах өдөр	289	245	245	245
Сул зогсолт хийх хугацаа					
8	Төлөвлөгөөт засварын хоног	19	16	16	16
9	Баяр, ёслолын амралтын хоног	-	-	-	-
10	Технологийн сул зогсолт	10	8	8	8
11	Цаг агаар, технологи сул зогсолтын хоног	19	16	16	16
12	Нийт сул зогсолт өдөр	48	40	40	40
Төслийн бодит үзүүлэлт					
13	Жилд ажиллах бодит хоног	242	205	205	205
14	Ээлж үргэлжлэх цаг	12	12	12	12
15	Ээлжийн тоо	2	2	2	2
16	Хоногт ажиллах бодит цаг	16	16	16	16
17	Жилд ажиллах бодит цаг	3864	3280	3280	3280
Цаг ашиглалтын коэффициентүүд					
18	Цаг ашиглалт: Ээлж	0.67	0.67	0.67	0.67
19	Цаг ашиглалт: Хоног	0.67	0.67	0.67	0.67
20	Цаг ашиглалт: Жил-Хуанли	0.44	0.37	0.37	0.37
21	Цаг ашиглалт: Жил-Бодит	0.56	0.56	0.56	0.56

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 4. Уурхайн ажиллагсдын орон тоо

Ажлын байр/ албан тушаал	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он
Удирдлага				
Уурхайн дарга	1	1	1	1
Хэсгийн нийт дүн	1	1	1	1
Аж ахуйн хэсэг				
Аж ахуйн албаны дарга	1	1	1	1
Аж ахуйн туслах ажилтан	2	2	2	2
Үйлчлэгч	9	9	9	9
Хэсгийн үр дүн	12	12	12	12
Диспетчерийн алба, Эдийн Засаг Төлөвлөлтийн Хэлтэс, Санхүү бүртгэлийн хэлтэс				
Диспетчер инженер	3	3	3	3
Туслах тооцоочин /уул/	2	2	2	2
Туслах тооцоочин /баяжуулах/	2	2	2	2
Эд хөрөнгийн данс харьцагч /Түлш, тос/	3	3	3	3
Эд хөрөнгийн данс харьцагч /Сэлбэг/	2	2	2	2
Хэсгийн дүн	12	12	12	12
Байгаль Орчин Хөдөлмөр Аюулгүй Байдал Эрүүл Ахуйн алба				
ХАБЭА инженер	2	2	2	2
Байгаль орчны мэргэжилтэн	2	2	2	2
Бага эмч	2	2	2	2
Хэсгийн нийт дүн	6	6	6	6
Уулын хэсэг				
Ашиглалтын инженер	2	2	2	2
Маркшейдер инженер	2	2	2	2
Геологи инженер	2	2	2	2
Хэмжилтийн маркшейдер	2	2	2	2
Уул уурхайн мастер	3	3	3	3
Хүдэр хянагч	3	3	3	3
Өрмийн оператор	6	6	6	6
Өрмийн туслах оператор	6	6	6	6
Экскаваторын оператор	9	6	6	6
Бульдозерын оператор	9	9	9	9
Хүнд даацын автомашины жолооч	84	30	30	30
Автогрейдерийн оператор	3	3	3	3
Усны машины жолооч	3	3	3	3
Үйлчилгээний машин жолооч	3	3	3	3
Автобусны жолооч	3	3	3	3
Хэсгийн нийт дүн	140	83	83	83
Баяжуулах №1 хэсэг				
Технологи инженер	1	1	1	1
Механик инженер	2	2	2	2
Ачаа пүүлэгч	1	1	1	1
Ээлжийн мастер	3	3	3	3
Баяжуулахын ахлах оператор	3	3	3	3
Хяналтын оператор	3	3	3	3
Хацарт бутлуурын оператор	3	3	3	3
Конусан бутлуурын оператор	3	3	3	3
Шигшүүрийн оператор	3	3	3	3
Ялгах хэсэг оператор	3	3	3	3
Хацарт бутлуурын туслах оператор	3	3	3	3
Конусан бутлуурын туслах оператор	6	6	6	6
Шигшүүрийн туслах оператор	3	3	3	3
Ялгах хэсэг туслах оператор	6	6	6	6
Роторт бутлуурын туслах оператор	3	3	3	3
Гагнуурчин	6	6	6	6
Засварчин	6	6	6	6
Тосолгоочин	2	2	2	2
Экскаваторын оператор	3	3	3	3

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Автоаачигчийн оператор	12	9	9	9
Хүнд даацын автомашины жолооч	6	6	6	6
Хэсгийн нийт дүн	81	78	78	78
Баяжуулах №2 хэсэг				
Ээлжийн мастер	3	3	3	3
Баяжуулахын ахлах оператор	3	3	3	3
Хяналтын оператор	3	3	3	3
Хацарт бутлуурын оператор	3	3	3	3
Конусан бутлуурын оператор	3	3	3	3
Шигшүүрийн оператор	3	3	3	3
Ялгах хэсэг оператор	3	3	3	3
Роторт бутлуурын оператор	3	3	3	3
Хацарт бутлуурын туслах оператор	3	3	3	3
Конусан бутлуурын туслах оператор	3	3	3	3
Шигшүүрийн туслах оператор	3	3	3	3
Ялгах хэсэг туслах оператор	3	3	3	3
Роторт бутлуурын туслах оператор	3	3	3	3
Гагнуурчин	6	6	6	6
Засварчин	6	6	6	6
Тосолгоочин	2	2	2	2
Экскаваторын оператор	3	3	3	3
Автоаачигчийн оператор	3	3	3	3
Хүнд даацын автомашины жолооч	12	12	12	12
Автоаачигчийн оператор	4	4	4	4
Хэсгийн нийт дүн	75	75	75	75
Техник үйлчилгээ засварын алба				
Хяналтын механикч инженер	2	2	2	2
Машин механизмын механикч инженер	2	2	2	2
Бүртгэлийн ажилтан	2	2	2	2
Хүнд машин механизмын засварын мастер	3	3	3	3
Токорчин	2	2	2	2
Моторчин	2	2	2	2
Автын засварчин	9	9	9	9
Хүнд машин механизмын засварчин	9	9	9	9
Дугуйн засварчин	6	6	6	6
Гагнуурчин	9	9	9	9
Тосолгоочин засварчин	3	3	3	3
Сервис машины жолооч	3	3	3	3
Үйлчилгээний жолооч	3	3	3	3
Авто цахилгаанчин	3	3	3	3
Хэсгийн нийт дүн	58	58	58	58
Цахилгааны хэсэг				
Цахилгааны инженер	2	2	2	2
Цахилгаанчин	18	18	18	18
Хэсгийн нийт дүн	20	20	20	20
Чанар хяналтын хэсэг				
Мартериал иренген шинж инж	2	2	2	2
Шинжээч	3	3	3	3
Метулргин технич	3	3	3	3
Хэсгийн нийт дүн	8	8	8	8
Харуул хамгаалалтын алба				
Харуулын ахлах	3	3	3	3
Хамгаалагч	12	12	12	12
Хэсгийн нийт дүн	15	15	15	15
НИЙТ ДҮН	428	368	368	368

3.4. Төслийн байршил, цар хүрээ

Төслийн талбай нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрээс 28 км, Хонгор сумаас зүүн тийш 17 км зайтай байрлана.

Хүснэгт 5. Лицензийн талбайн газарзүйн солбилцол

Лицензийн дугаар MV-010738			
№	ЗУ	ХӨ	Талбайн хэмжээ, га
1	106° 11' 22.220" E	49° 18' 41.920" N	424.1 га
2	106° 11' 22.220" E	49° 17' 33.930" N	
3	106° 9' 42.210" E	49° 17' 33.930" N	
4	106° 9' 42.210" E	49° 18' 41.920" N	
5	106° 10' 41.420" E	49° 18' 41.920" N	
6	106° 10' 57.893" E	49° 18' 41.920" N	
Үйлдвэрийн барилга, байгууламж, бусад газар			
1	106° 11' 8.444" E	49° 19' 1.532" N	70.0 га
2	106° 11' 20.352" E	49° 19' 1.991" N	
3	106° 11' 20.529" E	49° 18' 41.927" N	
4	106° 10' 20.204" E	49° 18' 42.237" N	
5	106° 10' 20.615" E	49° 18' 59.550" N	



Зураг 1. Уурхайн ерөнхий зураг

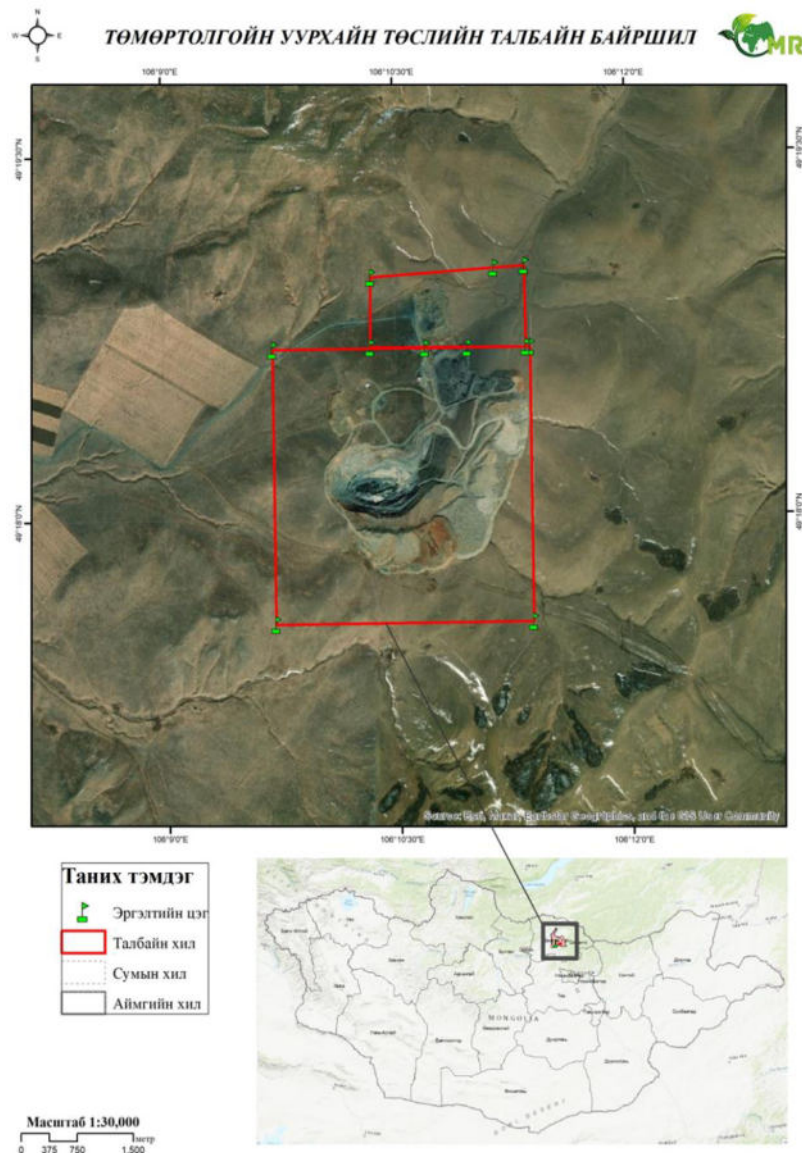


Зураг 2. Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэр-1





Зураг 3. Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэр-2



Зураг 4. Төслийн талбайн байршлын зураг (ArcGis 10.8)

3.5. Ил уурхайн хүчин чадал, уулын ажлын төлөвлөгөө

3.5.1. Ил уурхайн хүчин чадал

Ордын хувьд геологийн тогтоц энгийн, үндсэн ашигт малтмал нь харьцангуй жигд тархалттай, хүдрийн элементийн агуулга, ашигт малтмалын хүдрийн биеийн зузааны өөрчлөлт харьцангуй багатай, судал хэлбэрийн багахан зузаантай учир II-р бүлгийн ордод хамаарах ба уул уурхайн сайдын 2015 оны 09 дүгээр сарын 11-ний өдрийн 203 дугаар тушаалаар батлагдсан “АШИГТ МАЛТМАЛЫН БАЯЛАГ, ОРДЫН НӨӨЦИЙН АНГИЛАЛ, ЗААВАР”-ийн дагуу бодитой (В) зэрэглэлийн нөөц болон бодитой (В) зэрэглэлийн нөөцийг олборлоход зайлшгүй өртөх боломжтой (С) зэрэглэлийн нөөцийг үйлдвэрлэлийн нөөцийн магадалсан В' зэрэглэлд шилжүүлэн ТЭЗҮ-г боловсруулсан байна. Үйлдвэрлэлийн нөөцийг тооцохдоо уул-техникийн нөхцөл, ашигт малтмалын онцлогоос шалтгаалж ашиглалтын үеийн хаягдал 3.23%, бохирдол 2.53% гарсан. Үйлдвэрлэлийн нөөцийн тооцоогоор ашиглалтын хугацаанд 50.82%-ийн дундаж агуулгатай 4,864.26 мянган тонн хүдэр олборлоно.



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 6. Үйлдвэрлэлийн нөөцийн тооцооны нэгдсэн хүснэгт

Геологийн нөөц						Ил уурхайн хүрэн дэх нөөц			Хаягдал			Бохирдол		Үйлдвэрлэлийн нөөц			Хөрсний хэмжээ			
Нөөцийн зэрэг	Түвшин	Хүдрийн хэмжээ	Fe	Металлын хэмжээ	Хөрсний хэмжээ	Хүдрийн хэмжээ	Fe	Металлын хэмжээ	Хувь	Хэмжээ	Металлын хэмжээ	Хувь	Хэмжээ	Нөөцийн зэрэг	Хүдрийн хэмжээ	Fe	Металлын хэмжээ	Үндсэн хөрс	Уурхайн хажуугаас нэмэгдэх	Нийт
	м	мян.тн	%	мян.тн	мян.м ³	мян.тн	%	мян.тн	%	мян.тн	мян.тн	%	мян.тн		мян.тн	%	мян.тн	мян.м ³	мян.м ³	мян.м ³
Нийт В, С	990-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нийт В	-	-	-	-	3.49	3.49
	980-990	0.45	52.13	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	28.39	28.39
	970-980	0.07	13.24	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	131.98	131.98
	960-970	2.67	47.17	1.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	269.86	269.86
	950-960	6.15	29.43	1.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	329.01	329.01
	940-950	3.56	0.56	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	365.14	365.14
	930-940	8.70	1.51	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	421.84	421.84
	920-930	74.04	56.15	41.57	-	74.04	56.15	41.57	3.23	2.39	1.34	2.53	1.81		73.46	54.76	40.23	0.58	457.06	457.64
	910-920	347.03	54.11	187.77	-	347.03	54.11	187.77	3.23	11.21	6.06	2.53	8.50		344.32	52.77	181.71	2.71	461.71	464.42
	900-910	689.24	51.83	357.21	-	689.24	51.83	357.21	3.23	22.26	11.54	2.53	16.87		683.85	50.55	345.67	5.39	459.65	465.04
	890-900	1137.18	52.01	591.49	-	1137.18	52.01	591.49	3.23	36.73	19.11	2.53	27.84		1128.29	50.73	572.38	8.89	318.04	326.93
	880-890	1216.98	50.68	616.75	-	1216.98	50.68	616.75	3.23	39.31	19.92	2.53	29.80		1207.47	49.43	596.83	9.51	183.12	192.63
	870-880	954.31	52.30	499.09	-	954.31	52.30	499.09	3.23	30.82	16.12	2.53	23.36		946.85	51.01	482.97	7.46	102.33	109.79
	860-870	483.81	53.85	260.55	-	483.81	53.85	260.55	3.23	15.63	8.42	2.53	11.85		480.03	52.52	252.13	3.78	44.71	48.49
	Нийт	4924.17	51.95	2557.89	-	4902.59	52.10	2554.43	3.23	158.35	82.51	2.53	120.03		4864.26	50.82	2471.92	38.32	3576.33	3614.65

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

3.5.2. Хөрс хуулалт

Төсөл хэрэгжих хугацаанд ил уурхайгаас нийт 3,614.65 мянган м³ хөрс хуулалт хийнэ.

3.5.3. Хүдэр олборлолт

Төсөл хэрэгжих хугацаанд хаягдал, бохирдол тооцсоноор нийт 4,864.26 мян.тн хүдэр олборлох ба уурхайн гүнзгийрэлтийн түвшингээр төлөвлөгдсөн уулын ажлын календарь төлөвлөгөөг дараах хүснэгтэд үзүүлээ.

Хүснэгт 7. Уулын ажлын календарь төлөвлөгөө

Үзүүлэлт	Түвшин	2023	2024	2025	2026	Нийт
Хөрс хуулалт, мян.м ³	990-1000	0.00	3.49	-	-	3.49
	980-990	0.50	27.89	-	-	28.39
	970-980	71.19	60.79	-	-	131.98
	960-970	260.29	9.57	-	-	269.86
	950-960	213.85	115.17	-	-	329.01
	940-950	35.75	329.39	-	-	365.14
	930-940	56.56	365.29	-	-	421.84
	920-930	58.41	399.22	-	-	457.64
	910-920	51.72	202.16	210.55	-	464.42
	900-910	13.92	-	451.12	-	465.04
	890-900	2.56	-	-	324.36	326.93
	880-890	-	-	-	192.63	192.63
	870-880	-	-	-	109.79	109.79
	860-870	-	-	-	48.49	48.49
	Нийт	764.75	1512.96	661.67	675.28	3614.65
Хүдэр олборлолт, мян.тн	920-930	0.36	73.09	-	-	73.46
	910-920	142.97	201.35	-	-	344.32
	900-910	419.04	264.81	-	-	683.85
	890-900	68.48	810.75	249.06	-	1128.29
	880-890	-	-	1194.14	13.33	1207.47
	870-880	-	-	-	946.85	946.85
	860-870	-	-	-	480.03	480.03
	Нийт	630.85	1350.0	1443.20	1440.21	4864.26
Хүдрийн агуулга, Fe	%	51.07	51.22	49.65	51.50	50.82
Металлын хэмжээ	920-930	0.20	40.03	-	-	40.23
	910-920	75.45	106.26	-	-	181.71
	900-910	211.82	133.86	-	-	345.67
	890-900	34.74	411.30	126.35	-	572.38
	880-890	-	-	590.24	6.59	596.83
	870-880	-	-	-	482.97	482.97
	860-870	-	-	-	252.13	252.13
	Нийт	322.20	691.44	716.59	741.69	2471.92
Нийт уулын цул, мян.м ³	990-1000	0.00	3.49	-	-	3.49
	980-990	0.50	27.89	-	-	28.39
	970-980	71.19	60.79	-	-	131.98
	960-970	260.29	9.57	-	-	269.86
	950-960	213.85	115.17	-	-	329.01
	940-950	35.75	329.39	-	-	365.14
	930-940	56.56	365.29	-	-	421.84
	920-930	58.50	417.50	-	-	476.00
	910-920	87.46	252.49	210.55	-	550.50
	900-910	118.68	66.20	451.12	-	636.00
	890-900	19.68	202.69	62.27	324.36	609.00
	880-890	-	-	298.53	195.97	494.50

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Үзүүлэлт	Түвшин	2023	2024	2025	2026	Нийт
	870-880	-	-	-	346.50	346.50
	860-870	-	-	-	168.50	168.50
	Нийт	922.46	1850.46	1022.47	1035.33	4830.71

3.6. Ил уурхайн ашиглалтын технологи, тоног төхөөрөмж

Уурхайн уулын үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн ашиглалтын хугацаа, эдэлгээ, бүтээлийн мэдээллүүдийг засварын хэлтсээс авч тоног төхөөрөмж тус бүрд дараах дүгнэлтүүдийг өгсөн байна.

Хүснэгт 8. Ил уурхайд ашиглагдаж буй үндсэн техник, тоног төхөөрөмжүүд

№	Зориулалт	Модел	Тоо ширхэг	Техникийн ашиглалт	
				Ашиглагдаж эхэлсэн он	Ашигласан жил
1	Өрмийн машин	Sunward 165	2	2011	12
2	Экскаватор	Hitachi EX1200	1	2011	12
		Hitachi ZX870H	2	2011	12
		CAT 390FL	1	2018	5
3	Бульдозер	CAT D9R	3	2011	12
4	Автогрейдер	CAT 14M	1	2015	8
5	Автосамосвал	MT86H	16	2019	4
		Howo A70	4	2019	4

Ил уурхайд ашиглаж буй өрмийн машинуудын хувьд 12 жил ашигласан бөгөөд цаашид тоног төхөөрөмжүүдийн сэлбэг хэрэгслийг нормын дагуу цаг тухай бүрд солих, шаардлагатай урсгал болон их засваруудыг хийж ажиллах шаардлагатай. Экскаваторуудын хувьд 5-12 жилийн ашигласан экскаваторууд байгаа бөгөөд цаашид ил уурхайн хүчин чадал, тоног төхөөрөмжүүдийн бүтээлээс хамааруулан үе шаттайгаар ашиглалтаас гаргах шаардлагатай. Автосамосвалуудын хувьд 2019 онд парк шинэчлэлт хийгдсэн байгаа бөгөөд цаашид уг тоног төхөөрөмжүүдийн төсөл хэрэгжүүлэгчийн бусад төсөл рүү шилжүүлэх боломжтой байна. Бульдозер болон автогрейдерийн хувьд сэлбэг хэрэгслийг нормын дагуу цаг тухай бүрд солих, шаардлагатай урсгал болон их засваруудыг хийж ажиллах шаардлагатай байна.

Ил уурхай гүнзгийрэх тусам хөрс хуулалт багасаж, уурхайн жил бүрийн уулын цулын хэмжээ буурч байгаатай холбоотойгоор уурхайн техник, тоног төхөөрөмжүүдийг цөөлөх шаардлага үүсэж байгаа бөгөөд дээрх тоног төхөөрөмжүүдийг 2023 онд бүтэн ажиллуулж, 2024 оноос тодорхой хэмжээний тоног төхөөрөмжүүдийг халах, өөр төсөл рүү шилжүүлэх, нөөцөд байлгах шаардлага үүсэж байна.

Хүснэгт 9. Ил уурхайн үндсэн техник, тоног төхөөрөмжүүдийн төлөвлөлт

№	Зориулалт	Загвар	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он
1	Өрмийн машин	Sunward 165	2	2	2	2
2	Экскаватор	Hitachi EX1200	1	1	1	1
		Hitachi ZX870H	2	-	-	-
		CAT 390F	1	1	1	1
3	Бульдозер	CAT D9R	3	3	3	3
4	Автогрейдер	CAT 14M	1	1	1	1
5	Автосамосвал	MT86H	16	10	10	10
		Howo A70	4	-	-	-

3.6.1. Ил уурхайн өрөмдлөг, тэсэлгээний ажил

Ил уурхайн хүрэн дэх чулуулгийн физик, механик шинж чанар, өрөмдлөгийн зэрэг, цооногийн диаметр зэрэг үзүүлэлтүүдэд үндэслэн ил уурхайн өрөмдлөгийн ажилд Sunward-SWDB165 загварын өрмийн машиныг ажиллуулна.

Ил уурхайн тэсэлгээний ажлыг гэрээт тусгай зөвшөөрөлтэй компаниар гүйцэтгүүлэх ба тэсэлгээний ажилд өдөөгч ТБ, цооногийн болон гадаргуугийн удаашруулагч, нонель гуурс зэрэг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

тэсрэх хэрэгслүүд ашиглана. Тэсрэх бодисын хувьд анфо буюу энгийн тэсрэх бодис болон устай цооногуудад эмульсийн тэсрэх бодис хэрэглэнэ.

Хүснэгт 10. Тэсэлгээний ажлын аюулгүйн бүсийн зай

Тэмдэглэгээ	Тэсэлгээний аюултай бүс	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
Ршх	Чулуулгийн шидэлт хүнд үйлчлэх	м	216
Рцх	Агаарын цохилтын долгион хүнд үйлчлэх	м	887
Рцб	Агаарын цохилтын долгион барилга байгууламжид үйлчлэх	м	296

3.6.2. Хөрс хуулалтын ажил

Хөрс хуулалтын ажлыг гадаад овоолготой тээвэртэй ашиглалтын системээр хийж гүйцэтгэнэ. Ил уурхайн хөрсийг өрөмдлөг, тэсэлгээний ажлаар урьдчилан сийрэгжүүлж хуулна. Уурхайн үндсэн хөрс хуулалтын ажилд 2023 онд Hitachi ZX-870, EX-1200 загварын экскаваторуудыг ашиглах бол 2024 оноос эхлэн төсөл дуусах хүртэл 1 ширхэг EX-1200 загварын экскаваторыг ажиллуулахаар тооцсон.

3.6.3. Уурхайн тээвэр

Ил уурхайн дотоод тээвэрт МТ-86 маркийн 50 тн даацтай нийт 10 ширхэг автосамосвалууд ашиглана. Энэхүү төрлийн автосамосвал нь 5-7 м³ утгууртай экскаватортой хоршиж ажиллахад хамгийн тохиромжтой тул автосамосвалуудыг хүдэр болон хөрсний тээвэрлэлтэд ажиллуулахаар тооцсон.

Ил уурхайгаас олборлох хүдрийг баяжуулах үйлдвэрийн дэргэдэх хүдрийн агуулах руу тээвэрлэх бол хөрсийг гадаад овоолго руу тээвэрлэнэ.

Ил уурхайн аюулгүй ажиллагааны дүрэм, шаардлага болон тээврийн зай, ажлын орон зайнаас хамааруулан тооцоогоор автосамосвалын дундаж хурд ачаатай үед 20 км/цаг, хоосон үед 30 км/цаг хурдтай явахаар тооцооллыг хийсэн байна.

3.6.4. Хөрсний овоолго

Ордыг ашиглах үйл ажиллагаанаас үүсэх хөрсний овоолгыг одоогийн ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд байрлах хөрсний овоолгод нэмж буулгахаар төлөвлөсөн ба шинээр хөрсний овоолгод талбай нэмж өртөхгүй байхаар зохион байгуулна. Уул техникийн болон байгаа техникийн боломж, нөхцөлүүд зэрэг хүчин зүйлүүдийг харгалзан үзэж бульдозерын захлах хэлбэрийн овоолгууд үүсгэнэ. Уурхайн одоогийн овоолгын түвшин +1056 м, +1060 м түвшингүүдэд байгаа бөгөөд хөрсний овоолгын өндрийг дээш 4 метрээр өндөрлөн түвшнийг +1060 метрээр тэгшлэх буюу 30-с 60 метрийн өндөртэй овоолго үүснэ. Сийрэгжсэнээр нийт 4.7 сая м³ хөрсийг гадаад овоолгод буулгана.

3.7. Хүдэр баяжуулах технологи

3.7.1. Баяжуулах үйлдвэрийн технологийн горим

1-р үйлдвэр: Уурхайгаас төмрийн хүдрийг өөрөө буулгагч машинаар баяжуулах үйлдвэрийн хүдрийн талбайд нөөцөлж овоолох бол баяжуулах үйлдвэрийг 20 м³-ийн бункерээр ачаална.

Бункерт ачаалсан хүдрийг чичиргээт тэжээгүүрээр хацарт бутлуурлуу өгнө. Хацарт бутлуур нь -1000 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг -210 мм ширхэглэлтэй болтол бутална.

Бутлагдаад гарсан хүдэр туузан дамжуулгаар дамжин конусан бутлуурт өгөгдөнө. Конусын бутлуур нь -210 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг -75 мм ширхэглэлтэй болтол бутална.

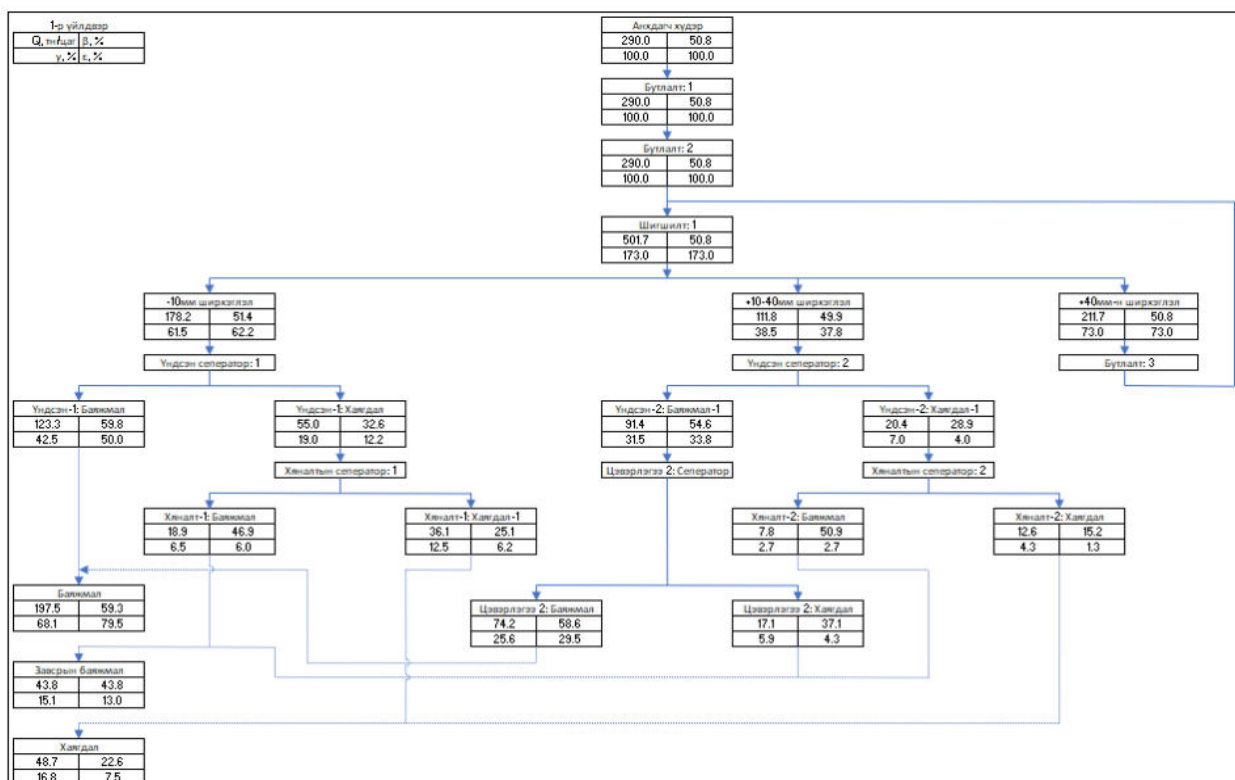
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Эхний конусан бутлуураас гарсан хүдрийг туузан дамжуулгаар чичиргээт шигшүүрт өгөх ба төмрийн хүдэр ширхэглэлээр гурав ангилагдана.

Шигшүүрээс гарах том ширхэглэлтэй төмрийн хүдэр нь туузан дамжуулгаар 2-р шатны хос конусан бутлуур руу орж, -30 мм ширхэглэлтэй болтол бутлагдан буцаад чичиргээт шигшүүр рүү хүргэгдэнэ.

Бага ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг конвейероор дамжин соронзон ангилагч руу хүргэнэ. Соронзон ангилагчаас гарсан үндсэн баяжмал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ. Соронзон ангилагчаас гарсан хаягдлыг конвейероор дамжин хяналтын соронзон ангилагчаар дахин оруулна. Хяналтын ангилагчаас гарсан завсрын баяжмал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ. Соронзон ангилагчаас гарсан хаягдал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ.

Дунд ширхэглэлтэй төмрийн хүдэр нь конвейероор дамжин зэрэгцээ байрлах туузан соронзон ангилагчаар ангилагдана. Соронзон ангилагчаас гарсан баяжмалыг дахин туузан соронзон ангилагчаар дахин оруулна. Хяналтаар ангилагдсан үндсэн баяжмал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ. Хяналтаар ангилагдсан завсрын баяжмал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ. Ангилагчаас гарсан хаягдал нь туузан соронзон ангилагчаар дахин ангилагдаж үүсэх завсрын агуулгатай баяжмалыг конвейероор дамжуулан түр овоолго үүсгэнэ. Ангилагчаас гарсан хаягдал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ.



Зураг 5. 1-р үйлдвэрийн технологийн тоо-чанарын схем

2-р үйлдвэр: Уурхайгаас төмрийн хүдрийг өөрөө буулгагч машинаар баяжуулах үйлдвэрийн хүдрийн талбайд нөөцөлж овоолох бол баяжуулах үйлдвэрийн 20 м³-ийн бункер руу ачаална.

Бункерт ачаалсан хүдрийг чичиргээт тэжээгүүрээр хацарт бутлуур руу өгнө. Хацарт бутлуур нь 0-500 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг 60-160 мм ширхэглэлтэй болтол бутална.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хацарт бутлуураас гарсан хүдрийг туузан дамжуулгаар 1-р чичиргээт шигшүүр рүү хүргэнэ. Чичиргээт шигшүүр нь хүдрийг <6 мм, 6-20 мм, 20-40 мм, >40-160 мм ширхэглэлтэй гэж дөрөв ангилагдана.

Шигшүүр-1-ээс гарч байгаа: 40-160 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдэр нь 800 мм өргөнтэй туузан дамжуулгаар дамжин С35 маркийн конусан бутлуур руу хүргэгдэж 0-40 мм ширхэглэлтэй болтол бутлагдан буцаад 800 мм өргөн конвейероор дамжин 1-р чичиргээт шигшүүр рүү хүргэгдэнэ.

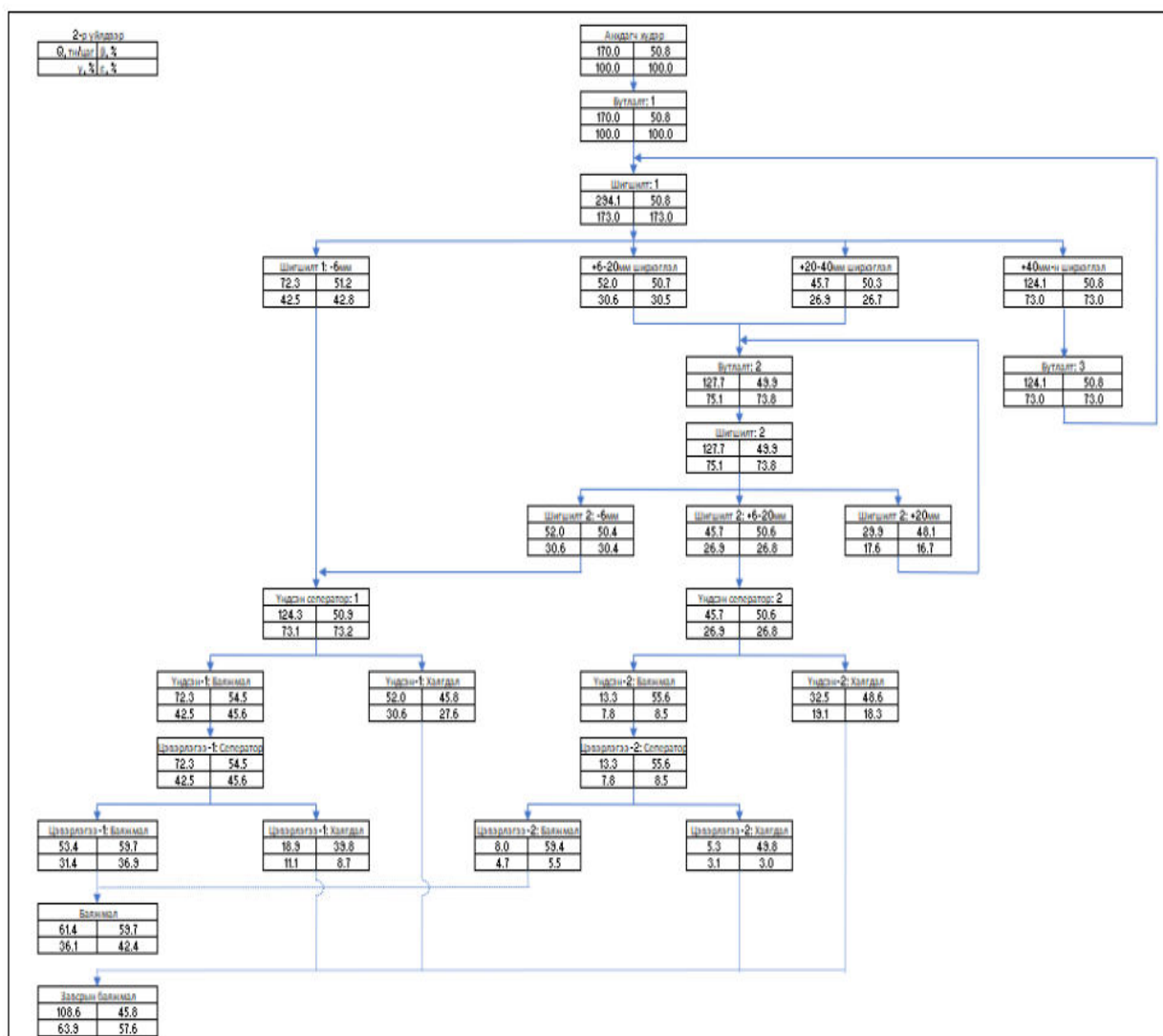
Шигшүүр-1-ээс гарч байгаа 6-20 мм, 20-40 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдэр нь 1000 мм өргөнтэй туузан дамжуулгаар дамжин V100 маркийн роторт бутлуур руу хүргэгдэж 0-30 мм ширхэглэлтэй болтол бутлагдан буцаад 800 мм өргөн С6-р конвейер, 1000 мм өргөн С7-р конвейероор дамжин ЗҮК2460 маркийн 2-р чичиргээт шигшүүр рүү хүргэгдэнэ. Чичиргээт шигшүүр нь 20*20 мм, 10*10 мм, 6*6 мм нүхтэй гурван давхар тортой бөгөөд төмрийн хүдэр нь <6 мм, 6-10 мм, 10-20 мм, >20 мм ширхэглэлтэй гэж дөрөв ангилагдана. >20 мм хүдэр нь С5-Роторт бутлуур-С6-С7-Шигшүүр-2 оор цикельдэнэ.

Шигшүүр-1, 2-оос гарсан <6 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг конвейероор дамжин давхар дамарт үндсэн соронзон ангилагч руу хүргэнэ. Соронзон ангилагч нь төмрийн хүдрийн соронзлогддог эрдсийг хоосон чулуулаг (хаягдал)-аас ялгана. Соронзон ангилагчаас гарсан үндсэн баяжмал нь конвейероор дамжин цэвэрлэгээний соронзон ангилагч рүү хүргэгдэж өндөр агуулгатай баяжмал, завсрын бүтээгдэхүүн үүснэ. Үндсэн болон цэвэрлэгээний соронзон ангилагчаас гарсан хаягдал нь конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ. Баяжуулах үйлдвэрт боловсруулагдаж байгаа хүдрийн шинж чанараас хамааруулан соронзон ангилагчийн эргэлтийн хурдыг өөрчилнө.

Шигшүүр-2 оос гарсан 6-10 мм, 10-20 мм ширхэглэлтэй төмрийн хүдрийг туузан соронзон ангилагчаар соронзлогддог эрдсийг хоосон чулуулаг (хаягдал)-аас ангилна. Соронзон ангилагчаас гарсан баяжмал конвейероор дамжин түр овоолго үүсгэнэ.

Бүтээгдэхүүн тус бүрийг чанарын үзүүлэлтээс хамааран авто ачигч, автосамосвал хосолсон тээврээр тус тусын овоолгод нөөцөлнө.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ



Зураг 6. 2-р үйлдвэрийн технологийн тоо-чанарын схем

Төмөртөлгойн уурхай 2022 онд нийт 50.3%-ийн дундаж агуулгатай 1,005 мянган тонн төмрийн хүдэр олборлосноос 50.2%-ийн агуулгатай 939 мянган тонн хүдрийг баяжуулж, 49.3%-ийн агуулгатай 94.9 мянган тонн хүдрийн үлдэгдэлтэй гарсан байдаг бол 2023 онд 51.1%-ийн агуулгатай 630.9 мянган тонн хүдэр олборлож 50.8%-ийн агуулгатай 664 мянган тонн хүдэр баяжуулна. 2023 онд 51.1%-ийн агуулгатай 61.8 мянган тонн хүдэр үлдэнэ.

3.7.2. Баяжуулах үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэл

Төмөртөлгойн уулын үйлдвэр нь олборлосон төмрийн хүдрийг хуурай аргаар баяжуулж, Fe-58%-ийн агуулгатай баяжмал, Fe-47%-ийн дундаж агуулгатай завсрын бүтээгдэхүүн, Fe-15%-ийн агуулгатай хаягдал үйлдвэрлэх ба баяжмалыг шууд экспортлох, завсрын бүтээгдэхүүнийг Дархан хотод байрлах төсөл хэрэгжүүлэгчийн нойтон баяжуулах үйлдвэрт түүхий эдээр нийлүүлэх бол хаягдлыг тусгай овоолго үүсгэн овоолно.

Хүснэгт 11. Баяжуулах хүдрийн тооцоолол

Үзүүлэлт	Нэгж	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он	Нийт
Хүдрийн хэмжээ	мян.тн	630.9	1,350.0	1,443.2	1,440.2	4,864.3
Хүдрийн агуулга	%	51.1	51.2	49.7	51.5	50.8
Өмнөх хүдрийн овоолгын хэмжээ	мян.тн	94.9	61.8			156.7
Өмнөх хүдрийн агуулга	%	49.3	51.1			50.0
Нийт баяжуулах хүдэр	мян.тн	664.0	1,411.8	1,443.2	1,440.2	4,959.2
Баяжуулах хүдрийн агуулга	%	50.8	51.2	49.7	51.5	50.8

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Үзүүлэлт	Нэгж	2023 он	2024 он	2025 он	2026 он	Нийт
Үлдэх хүдэр	мян.тн	61.8				61.8
Үлдэх хүдрийн агуулга	%	51.1				51.1

Төмөртөлгойн уурхайн хуурай баяжуулах үйлдвэрээс гарах эцсийн бүтээгдэхүүн нь төмрийн баяжмал бол дунджаар 45 хувийн агуулгатай завсрын бүтээгдэхүүн мөн үйлдвэрлэгдэнэ.

Хүснэгт 12. Бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөө

Үзүүлэлтүүд		Хэмжих нэгж	Ашиглалтын жилүүд				
			2023	2024	2025	2026	Нийт
Олборлох хүдэр	Хүдэр	мян.тн	664.0	1,411.8	1,443.2	1,440.2	4,959.2
	Төмрийн анхдагч агуулга	%	51.1	51.2	49.7	51.5	50.8
	Төмрийн хэмжээ	мян.тн	339.1	723.1	716.6	741.7	2,520.5
Үйлдвэрлэх төмрийн баяжмал	Баяжмалын гарц	%	36.1	59.4	60.4	55.7	55.5
	Баяжмалын хэмжээ	мян.тн	239.7	838.4	872.1	801.5	2,751.7
	Баяжмалын чанар	%	59.7	59.4	59.4	59.4	59.4
	Металл авалт	%	42.2	68.9	72.3	64.2	64.9
	Баяжмал дах металлын хэмжээ	мян.тн	143.0	497.8	517.8	476.2	1,634.8
Үйлдвэрлэх завсрын бүтээгдэхүүн	Завсрын бүтээгдэхүүний гарц	%	63.9	28.4	26.8	34.1	34.3
	Завсрын бүтээгдэхүүний хэмжээ	мян.тн	424.3	400.8	386.7	490.9	1,702.7
	Завсрын бүтээгдэхүүний чанар	%	46.2	45.4	43.9	46.0	45.5
	Металл авалт	%	57.8	25.2	23.7	30.5	30.7
	Завсрын бүтээгдэхүүн дах металлын хэмжээ	мян.тн	196.1	182.0	169.8	226.0	773.9
Хаягдлын хэмжээ	Хаягдлын гарц	%	-	12.2	12.8	10.3	10.2
	Хаягдлын хэмжээ хуурайгаар	мян.тн	-	172.6	184.3	147.8	504.8
	Хаягдал дахь төмрийн агуулга	%	-	25.0	15.7	26.7	22.1
	Металл авалт	%	-	6.0	4.0	5.3	4.4
	Хаягдал дах металлын хэмжээ	мян.тн	-	43.2	29.0	39.5	111.7

Төмрийн баяжмал нь экспортлох тааврын бүтээгдэхүүн бол завсрын бүтээгдэхүүн нь дараагийн шатны баяжуулалтын түүхий эд болох буюу нойтон баяжуулах үйлдвэрийн түүхий эд болно.

3.7.3. Терминал

Үйлдвэрээс 30 км сайжруулсан шороон замаар “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн Нойтон соронзон баяжуулах үйлдвэр рүү завсрын бүтээгдэхүүнийг, төмөр замын ачих, буулгах терминаль руу баяжмалыг тээвэрлэх ба гадаад тээвэрт 30 тонны даацтай дан болон чиргүүлтэй автомашинуудыг ашиглана. Гадаад автотээврийг гэрээт компаниар гүйцэтгүүлнэ.

Тус терминалын талбайгаас экспортод гаргадаг бөгөөд жилд 80 мян.тн хаягдал төмөр буулгах, 355 мян.тн баяжмал ачих хүчин чадалтай байна.

3.7.4. Баяжуулах үйлдвэрийн тоног төхөөрөмж

Хуурай аргын баяжуулах үйлдвэрийн техник, технологийн сонголтыг 2009 онд БНХАУ-ын Янтай хотын Шинхай уул уурхайн зураг, төслийн судалгааны хүрээлэнд хийгдсэн хүдрийн баяжигдах шинж чанарын судалгаа, БНХАУ-ын Тианжин хотын EriezMagnetics компанийн хийсэн хагас үйлдвэрлэлийн туршилтад үндэслэн сонгосон байна.

Хүснэгт 13. Баяжуулах үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн жагсаалт

Д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк	Тоо ширхэг	Бүтээмж, тн/цаг	Суурилагдсан чадал, квт
1-р үйлдвэр					
1	Чичиргээт тэжээгүүр	ZSW600X150	1	800	30
2	Хацарт бутлуур	PE1200X1500	1	400-1200	160
3	Конусан бутлуур	SMH350EC	1	555-760	280+39

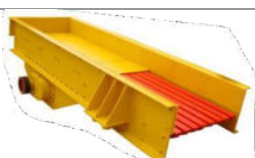
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Марк	Тоо ширхэг	Бүтээмж, тн/цаг	Суурилагдсан чадал, кВт
4	Тэжээгч	GZG150-4	1	1080	2х3
5	Конусан бутлуур	SMH250M	2	140-330	200+16
6	Чичиргээт шигшүүр	2YK2475	2	192-1440	37
7	Соронзон ангилагч	CTB1230	4	150-220	11
8	Соронзон ангилагч	DFA 25*50	3	550-760	15
9	Туузан дамжуулагч	1400мм	2	500-750	67
10	Туузан дамжуулагч	1200мм	5	655-1280	127
11	Туузан дамжуулагч	1000мм	6	430-850	81.5
12	Туузан дамжуулагч	800мм	9	280-540	64
2-р үйлдвэр					
1	Тэжээгүүр	GF4016	1		
2	Хацарт бутлуур	J40	1	120-250	75
3	Конус бутлуур	C35	1	170-220	132-160
4	Роторт бутлуур	V100-238	1	250-500	315-630
5	Шигшүүр	3YKH2460	2	79-864	30
6	Соронзон ангилагч	CTB1230	2	150-220	11
7	Соронзон ангилагч	DFA 25*50	2	550-760	15
8	Туузан дамжуулагч	1000мм	5	430-850	120
9	Туузан дамжуулагч	800мм	6	280-540	111
10	Туузан дамжуулагч	650мм	5	120-280	50.5

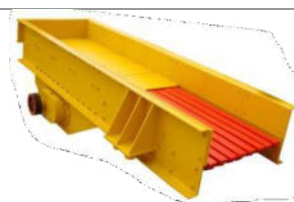
Хүснэгт 14. 1-р үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн гол үзүүлэлтүүд

№	Үндсэн үзүүлэлт	Хэмжээс	Зураг
Хацарт бутлуур			
1	Техникийн марк	PE1200*1500	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	400-1200 тн/цаг	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	1200*1500 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	150*300 мм	
6	Ашиглагдах тоо	1	
Конусан бутлуур			
1	Техникийн марк	SMH 350EC	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	550-760 тн/цаг	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	315 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	38-64 мм	
6	Ашиглагдах тоо	2	
Чичиргээт шигшүүр			
1	Техникийн марк	2YKH2160A	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	192-1440	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	0-64 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	0-40 мм	
6	Ашиглагдах тоо	2	
Соронзон сеператор			
1	Техникийн марк	DFA 25*50	
2	Хүчин чадал тн/цаг	550-760	
3	Хүрдний диаметр, мм	1800	
4	Хүрдний урт, мм	2500-4000	
5	Соронзон хүчдэл, Гс		
6	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	15	
7	Жин, кг		
8	Ашиглагдах тоо	3	
Соронзон сеператор			
1	Техникийн марк	СТВ1230	

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Үндсэн үзүүлэлт	Хэмжээс	Зураг
2	Хүчин чадал тн/цаг	150-220	
3	Хүрдний диаметр, мм		
4	Хүрдний урт, мм		
5	Соронзон хүчдэл, Гс		
6	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	15	
7	Жин, кг		
8	Ашиглагдах тоо	4	
Чичиргээт тэжээгч			
1	Техникийн марк	ZSW600X150	
2	Хүчин чадал	800	
3	Ерөнхий хэмжээ, мм	6627x2350x3068	
4	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	30	
5	Жин, кг	5500	
6	Ашиглагдах тоо	1	
Хавтант тэжээгч			
1	Техникийн марк	GZG150-4	
2	Хүчин чадал	1080	
3	Ерөнхий хэмжээ, мм	2500x1864x1412	
4	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	2x3	
5	Жин, кг	1.441	
6	Ашиглагдах тоо	1	
Хүснэгт 15. 2-р үйлдвэрийн үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн гол үзүүлэлтүүд			
№	Үндсэн үзүүлэлт	Хэмжээс	Зураг
Хацарт бутлуур			
1	Техникийн марк	J40	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	110-360 тн/цаг	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	600-900 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	60-160 мм	
6	Ашиглагдах тоо	1	
Конусан бутлуур			
1	Техникийн марк	C35	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	550-760 тн/цаг	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	315 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	38-64 мм	
6	Ашиглагдах тоо	2	
Роторт бутлуур			
1	Техникийн марк	V100-238	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	250-500 тн/цаг	
4	Тэжээх материалын хамгийн том хэмжээ, мм	50 мм	
5	Ашиглагдах тоо	1	
Чичиргээт шигшүүр			
1	Техникийн марк	ЗҮКН2460	
2	Үйлдвэрлэсэн улс	БНХАУ	
3	Хүчин чадал	79-864	
4	Бутлуурт орох хүдрийн хэмжээ	0-64 мм	
5	Бутлуураас гарах хүдрийн хэмжээ	0-40 мм	
6	Ашиглагдах тоо	2	
Соронзон сеператор			
1	Техникийн марк	DFA 25*50	

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Үндсэн үзүүлэлт	Хэмжээс	Зураг
2	Хүчин чадал тн/цаг	550-760	
3	Хүрдний диаметр, мм	1800	
4	Хүрдний урт, мм	2500-4000	
5	Соронзон хүчдэл, Гс		
6	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	15	
7	Жин, кг		
8	Ашиглагдах тоо	3	
Соронзон сеператор			
1	Техникийн марк	СТВ1230	
2	Хүчин чадал тн/цаг	150-220	
3	Хүрдний диаметр, мм		
4	Хүрдний урт, мм		
5	Соронзон хүчдэл, Гс		
6	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	15	
7	Жин, кг		
8	Ашиглагдах тоо	4	
Чичиргээт тэжээгч			
1	Техникийн марк	GF4016	
2	Хүчин чадал	110-360 тн/цаг	
3	Ерөнхий хэмжээ, мм	1000x4875	
4	Хөдөлгүүрийн чадал, кВт	18.5	
5	Жин, кг	4850	
6	Ашиглагдах тоо	1	

3.7.4.1 Туслах техникүүдийн сонголт

Үйлдвэрийн түүхий эдийн тэжээлийг уурхайгаас автосамосвалаар тээвэрлэн хүдрийн овоолгод болон бункерт өгөх хосолсон зохицуулалттайгаар хийх бөгөөд бункер дүүрсэн үед шаардлагатай тохиолдолд овоолго үүсгэн үүсгэсэн овоолгоос дугуйт ачигчаар тэжээл өгнө.

Хүснэгт 16. Дугуйт ачигчийн техникийн үзүүлэлт, бүтээл

Үзүүлэлт	Нэгж	Хэмжээ	Зураг
Liugong-855H загварын дугуйт ачигч			
Техникийн загвар		Liugong-855H	
Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	162	
Түлшний савны багтаамж	литр	290	
Жин	тн	16.5	
Утгуурын багтаамж	м³	3	
Утгалтын даац	тн	5.4	
Овор хэмжээ			
Урт	мм	7,900	
Өргөн	мм	2,759	
Өндөр	мм	3,450	
Эргэлтийн хамгийн бага радиус	мм	6,500	
Асгалтын өндөр	мм	3,120	
Утгалтын хамгийн их өндөр	мм	5,200	
Давших хурд	км/цаг	40	
Ухрах хурд	км/цаг	16	
Бүтээл (Тэжээл)			
Мөчлөгийн хугацаа		tc	25
Операторын ур чадварын коэффициент		Коп	0.9
Тээврээр хангагдах нөхцөл тооцох коэффициент		Ктех	0.9
Утгуур дүүргэлтийн коэффициент		Куг	0.52
Цагийн бүтээл		м³/цаг	139.97
Ээлж үргэлжлэх хугацаа		цаг	12
Цаг ашиглалтын коэффициент			0.83

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Үзүүлэлт	Нэгж	Хэмжээ	Зураг	
Ээлжийн бүтээл			м³/ээлж	1,399.68
Ээлжийн тоо				2
Хоногийн бүтээл			м³/өдөр	2,799.36
Бэлэн байдлын коэффициент				0.83
Сарын бүтээл			м³/сар	58,086.72
Liugong-8128H загварын дугуйт ачигч				
Техникийн загвар	Liugong-8128H			
Хөдөлгүүрийн чадал	кВт	371		
Түлшний савны багтаамж	литр	600		
Жин	тн	52.1		
Утгуурын багтаамж	м³	7		
Утгалтын даац	тн	12.6		
Овор хэмжээ				
Урт	мм	11,845		
Өргөн	мм	3,590		
Өндөр	мм	4,195		
Эргэлтийн хамгийн бага радиус	мм	7,620		
Асгалтын өндөр	мм	3,910		
Утгалтын хамгийн их өндөр	мм	6,200		
Давших хурд	км/цаг	35.6		
Ухрах хурд	км/цаг	16		
Бүтээл (Баяжмал ачилт)				
Мөчлөгийн хугацаа			тс	25
Операторын ур чадварын коэффициент			Коп	0.9
Тээврээр хангагдах нөхцөл тооцох коэффициент			Ктех	0.8
Утгуур дүүргэлтийн коэффициент			Кут	0.32
Цагийн бүтээл			м³/цаг	177.01
Ээлж үргэлжлэх хугацаа			цаг	12
Цаг ашиглалтын коэффициент				0.83
Ээлжийн бүтээл			м³/ээлж	1,770.12
Ээлжийн тоо				2
Хоногийн бүтээл			м³/өдөр	3,540.24
Бэлэн байдлын коэффициент				0.83
Сарын бүтээл			м³/сар	73,460.08
Бүтээл (Завсрын бүтээгдэхүүн ачилт)				
Мөчлөгийн хугацаа			тс	25
Операторын ур чадварын коэффициент			Коп	0.9
Тээврээр хангагдах нөхцөл тооцох коэффициент			Ктех	0.8
Утгуур дүүргэлтийн коэффициент			Кут	0.4
Цагийн бүтээл			м³/цаг	223.31
Ээлж үргэлжлэх хугацаа			цаг	12
Цаг ашиглалтын коэффициент				0.83
Ээлжийн бүтээл			м³/ээлж	2,233.11
Ээлжийн тоо				2
Хоногийн бүтээл			м³/өдөр	4,466.22
Бэлэн байдлын коэффициент				0.83
Сарын бүтээл			м³/сар	92,673.97
Бүтээл (Хаягдал)				
Мөчлөгийн хугацаа			тс	25
Операторын ур чадварын коэффициент			Коп	0.9
Тээврээр хангагдах нөхцөл тооцох коэффициент			Ктех	0.8
Утгуур дүүргэлтийн коэффициент			Кут	0.54
Цагийн бүтээл			м³/цаг	299.97
Ээлж үргэлжлэх хугацаа			цаг	12
Цаг ашиглалтын коэффициент				0.83
Ээлжийн бүтээл			м³/ээлж	2,999.70
Ээлжийн тоо				2
Хоногийн бүтээл			м³/өдөр	5,999.39
Бэлэн байдлын коэффициент				0.83

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Үзүүлэлт	Нэгж	Хэмжээ	Зураг
Сарын бүтээл			м³/сар 124,487.42

3.7.5. Чанарын хяналтын лаборатори

Төмөртолгойн уурхайн лаборатори нь төмрийн хүдэр, баяжмал болон хаягдалд химийн болон багажит анализын аргаар шинжилгээ хийж чанарын хяналт тавьж ажилладаг бөгөөд тус лаборатори нь дээж бэлтгэл, химийн шинжилгээ гэсэн 2 хэсэгтэй байна.

Дээж бэлтгэх хэсэг:

Төмрийн хүдэр, түүний баяжмал, хаягдлын дээжүүдийг хүлээн авч МУ-д болон олон улсад мөрдөгдөж байгаа стандарт арга аргачлалын дагуу хатаах, бутлах, хуваах, нунтаглах зэрэг ажлын дарааллаар дараах тоног төхөөрөмжүүдийг ашиглан дээжүүдийг бэлтгэдэг. Мөн төмрийн хүдрийн дээжийн чийгийн агууламжийг тодорхойлдог.

Хүснэгт 17. Дээж бэлтгэлийн хэсгийн багаж, тоног төхөөрөмж

№	Тоног төхөөрөмж	Загвар	Хүчин чадал, кВт
1	Хатаах шүүгээ	CT-0-350	13
2	Хацарт бутлуур	GM-EP 150x125	4
3	Хацарт бутлуур	GM/SP 100x100H	3
4	Дээж хуваагч	GM/ZS-A	
5	Нунтаглагч	NH 200-2	1.5
6	Нунтаглагч	SE-PCM 3x100	1.5
7	Электрон жин	A12E	
8	Электрон жин	HZQ A30	
9	Нягтын жин	GP 1200ZN	

Химийн шинжилгээний хэсэг:

Химийн шинжилгээний хэсэг нь температур чийг хэмжигч, сорох шүүгээ, агааржуулалтын системтэй. Дотроо угаалгын өрөөтэй худгийн ус нөөцлөх нержэн 1 тн- ийн чантай бойлерийн системтэй, цэвэр бохир усаа гадагшлуулах контейнерын ар талд бохирын 2 худагтай. Бусад шинжилгээний зориулалттай шил сав, туслах хэрэгсэл чанарын багаж төхөөрөмжөөр бүрэн хангагдсан байна.

Хүснэгт 18. Дээж бэлтгэлийн хэсгийн багаж, тоног төхөөрөмж

№	Тоног төхөөрөмж	Загвар
1	Рентген флуоресценцийн спектрометр	Epsilon 4-2020
2	Пресслэгч машин	ZHY-401B
3	Дээж хайлуулах зуух	Claisse Le Neo 260-1480
4	Тог баригч	SRV2KI
5	Тог баригч	SRV2KI
6	Химийн цахилгаан плитка	CERAN-500 A33
7	Сорох шүүгээ	Хятад
8	Хатаах шүүгээ	Шимадзу-Япон
9	Аналитик жин	WBA 220

Дээж бэлтгэлийн хэсгээс ирсэн лабораторийн аналитик дээжийг Дархан Төмөрлөгийн үйлдвэрийн ЧХХ-А3-02-24 химийн шинжилгээний хурдан аргаар төмрийн хүдрийн төмрийн агуулгыг тодорхойлж хүхрийн агуулгыг тодорхойлох шинжилгээг төв үйлдвэрийн лаборатори луу дээжийг явуулж байна. Мөн төмрийн хүдэр, түүний баяжмал, хаягдал болон бусад түүхий эд материалын хувийн жин, эзлэхүүн жин тодорхойлох нягт тодорхойлогч багажаар болон электрон жингээр 0.001г/см³ нарийвчлалтайгаар МУ-д мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу 0.01г/см³ нарийвчлалтайгаар тодорхойлдог.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Тус лабораторид 14 нэр төрлийн химийн бодис ашиглах бөгөөд Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглах 0002269 дугаар тусгай зөвшөөрлөөр ашиглана. Бодисуудыг Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын нутагт байрлах “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн үйлдвэрийн хашаанд байрлах Мэргэжлийн хяналтын улсын байцаагчийн 10-04-039/170 дугаар дүгнэлтэй химийн бодис хадгалах тусгайлсан 17.1 м² өрөөнд хадгалан уурхайд ашиглах шаардлагатай хэмжээгээр тус агуулахаас зөөвөрлөн авч ашигладаг.

Хүснэгт 19. Химийн бодисын жагсаалт

№	Химийн бодисын нэр	Химийн томьёо	CAS дугаар	Тусгай зөвшөөрлөөр авах хэмжээ, кг
1	Давсын хүчил	HCl	7647-01-0	450
2	Аммонийн фторид	NH ₄ F	12125-01-8	18
3	Калийн фторид	KF*2H ₂ O	13455-21-5	10
4	Цагаан тугалганы хлорид	SnCl ₂ *2H ₂ O	7646-85-7	9
5	Натрийн вольфрамат	Na ₂ WO ₄ *2H ₂ O	10213-10-2	10
6	Титаны хлорид	TiCl ₃	7705-07-9	9
7	Зэсийн сульфат	CuSO ₄ *5H ₂ O	7758-98-7	3
8	Фосфорын хүчил	H ₃ PO ₄	7664-38-2	50
9	Хүхрийн хүчил	H ₂ SO ₄	7664-93-9	75
10	Дифениламино сульфонат натри	C ₁₂ H ₁₀ NNaO ₃ S	6152-67-6	2
11	Калийн дихромат	K ₂ Cr ₂ O ₇	7778-50-9	4.5
12	Натрийн бикарбонат	NaHCO ₃	144-55-8	20
13	Лимоны хүчил	C ₆ H ₈ O ₇ *H ₂ O	5949-29-1	6
14	Борын хүчил	H ₃ BO ₃	10043-35-3	1200

Химийн бодисын сав багаа боодлын хаягдал нь Аюултай хог хаягдал ангилалд хамаарагдах тул Засгийн газрын 2018 оны 116 дугаар тогтоолын 1-р хавсралт Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журмыг баримтлан эх үүсвэр дээр зориулалтын хаягдлын саванд түр хадгалан Аюултай хог хаягдал устгах тусгай зөвшөөрөл бүхий “Элемент” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу нийлүүлдэг байна.

3.8. Төслийн дэд бүтэц

3.8.1. Зам харилцаа

Төмөртолгойн уурхай нь дэд бүтэц хөгжсөн газар байрладаг. Дарханы Төмөрлөгийн Үйлдвэрээс тус уурхай хүртэл 28 км сайжруулсан замаар холбогдсон. Манай улсын хойд хил хүртэл тавигдсан хатуу хучилттай зам нь ордоос баруун зүгт 17 км зайтай өнгөрдөг байна. Түүнчлэн Улаанбаатар-Сүхбаатарын төмөр зам ордоос баруун тийш 20 км, Дархан хотоос Шарын голын нүүрсний уурхай руу явсан төмөр замын салаа зам ордоос хойш 8 км зайд тус тус өнгөрдөг. Төмөртолгойн хүдрийн уурхай нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багийн нутагт оршдог.

3.8.2. Цахилгаан хангамж

Гадаад цахилгаан хангамж: Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт байрлах 35 кВ-ын төвийн агаарын эрчим хүчний шугамаас 17.4 км ЦДАШ салбарлуулан 6.3 мВа чадалтай 35/6 кВ-ын бууруулах дэд станцаар Төмөртолгойн уурхайн нийт эрчим хүчний хэрэглээг хангадаг.

Дотоод цахилгаан хангамж: Уурхайн дотоод цахилгаан хангамжийг бууруулах станцаас салбарлуулан 6/0.4 кВ-ийн дэд станцуудаар цахилгаан хэрэглэгчдийг хангаж байна. Уурхай нь дараах дэд станцууд болон үндсэн цахилгаан хэрэглэгчидтэй. Үүнд: Засгийн газрын 2018 оны 116 дугаар тогтоолын 1-р хавсралт Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах журмыг баримтална.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

1. Ил уурхайн цахилгаан хэрэглэгчид (КТП 6/0.4, 1000 кВа, КТП 6/0.4, 400 кВа)
 - Цахилгаан өрөм-1
 - Цахилгаан өрөм-2
 - Усны гном
 - Бусад хэрэглэгчид
2. Баяжуулах үйлдвэрийн цахилгаан хэрэглэгчид (КТП 6/0.4, 1600 кВа, E-House 6/0.4, 1600 кВа)
 - Баяжуулах үйлдвэр-1
 - Баяжуулах үйлдвэр-2
3. Бусад цахилгаан хэрэглэгчид (КТП 6/0.4, 2500 кВа, КТП 6/0.4, 160 кВа)
 - Засварын газар
 - Цайны газар
 - Контор
 - Диспетчерийн байр
 - ШТС
 - ТМ-ын агуулах
 - Ус татах насос
 - Гүний худаг

3.8.3. Дулаан хангамж

Уурхайн цайны газар, эмнэлэг, засварын газар, оффис, ахуйн байр, баяжуулах 1, 2-р үйлдвэрийн ажлын байр болон операторын өрөөнүүдэд цахилгаан ялтсан бойлууран халаалт, хуурай тень, усан тень ашигладаг.

- Уурхайн цайны газрын цахилгаан дакон халаалт
- Засварын газрын халаалт нь ялтсан бойлууран цахилгаан тосолоор хосолсон халаалттай байхаар шийдсэн.
- Засварын 2 давхрын халаалт нь дуконы цахилгаан халаалттай
- Уурхайн бүх ажлын байр сууцанд бүх хэсэгт цахилгаан халаалт буюу усан тень халаагууртай байна.

3.8.4. Усан хангамж

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн уурхай нь үндсэн 3-н гол усны хэрэглэгчидтэй ба дараах хэрэглэгчид орно. Үүнд:

- Унд, ахуйн хэрэглээний ус
- Зам талбайн усалгаа
- Байгаль орчин зэрэг багтана.

Хүснэгт 20. Ундны ус ашиглалтын тооцоо

№	Ус ашиглах эх үүсвэр		Тоо хэмжээ	Норм, литр	Хугацаа /хоног/	Ус хэрэглээ, м³/хоног	Ус хэрэглээ, м³/жил
1	Унд ахуйн хэрэглээ	Ил уурхай	215 хүн	150	365	32.25	11,771.2
2		Баяжуулах	153 хүн	л/хон/хүн	205	22.95	4,704.7
Нийт ус ашиглалтын хэмжээ, м³						55.2	16,475.9

Уурхай нь жилийн 365 хоног 215 хүнийг ажиллуулах бол баяжуулах үйлдвэр нь дулааны улиралд буюу жилийн 205 хоног 153 хүн ажиллуулах байна. Иймд ажилчдын унд ахуйн хэрэглээний усанд 55.2 м³/хоног усыг өөрийн эзэмшдэг 1.0 л/сек (86.40 м³/хоног) ундаргатай худгаас хангахад хүрэлцээтэй байна.

3.8.4.1 Газрын доорх усны түвшин

Газрын доорх усны түвшин хайгуулын цооног дахь хэмжилтээр газрын гадаргуугаас 45.4-94.17м-т тогтоогджээ. Хойд, зүүн хойд чиглэлийн харьцангуй өндөрт гүний усны түвшин 971.63 м-ээс 958.15м хүртэл буурч гүний усны дундаж налуу хойд чиглэлд 0.074, зүүн хойд чиглэлд 0.044, Төв-Зүүн хүдрийн биетийн орчимд 0.014 байна. Гидрогеологийн мужлалаар газрын гүний усны урсгал хойд зүгт Шарын голын ай савд цутгаж байна. Шохойн чулуу болон роговикт ихээхэн хэмжээний угаалгын шингэн /шавар/ алдагдаж байсан ба алевролит, занарт зөвхөн хагарал бутралын бүсэд 22, 2, 24-р цооногуудад боржинд харьцангуй хүнд ажиглагдаж байгаа нь хагарал ан цавын ус байж болохыг гэрчилж байна. 1962 оны VI сард дараах цооногуудад түвшний хэмжилт хийж үзсэн байна.

Хүснэгт 21. 1962 оны хайгуулын цооног дахь усны түвшний хэмжилт

Д/д	Цооногийн дугаар	Цооногийн амсрын үнэмлэхүй өндөр /м/	Усны гүвшин		Усны түвшний үнэмлэхүй өндөр
			Налуугаар	Босоогоор	
1	96	1021.4	50.29	49.78	971.63
2	16	1010.34	47.25	45.40	970.94
3	40	1018.22	47.80	47.32	970.90
4	91	1028.91	60	59.40	967.51
5	89	1021.46	56	58.73	966.73
6	42	1021.95	63.25	60.78	961.17
7	11	1037.83	78.0	76.89	961.17
8	33	1035.08	77.65	78.84	961.24
9	28	1016.80	58.60	55.31	960.49
10	49	1023.61	65.72	63.1	960.46
11	47	1051.40	96.0	91.77	959.63
12	5	1053.10	98.0	94.17	958.93
13	85	1014.99	59.15	56.84	958.15
14	22	1016.21	60.83	58.47	957.7
15	31	1019.31	57.39	55.64	954.67

Уурхайн ухмал нь өнөөгийн байдлаар ДТД (далайн түвшнээс дээш) 900 м хүртэл олборлолт хийгдсэн ба ДТД 950 м орчмоос шүүрлийн ус илэрсэн байдаг.



Зураг 7. Шүүрлийн ус /2023 оны 6 сарын 7-ны байдлаар/

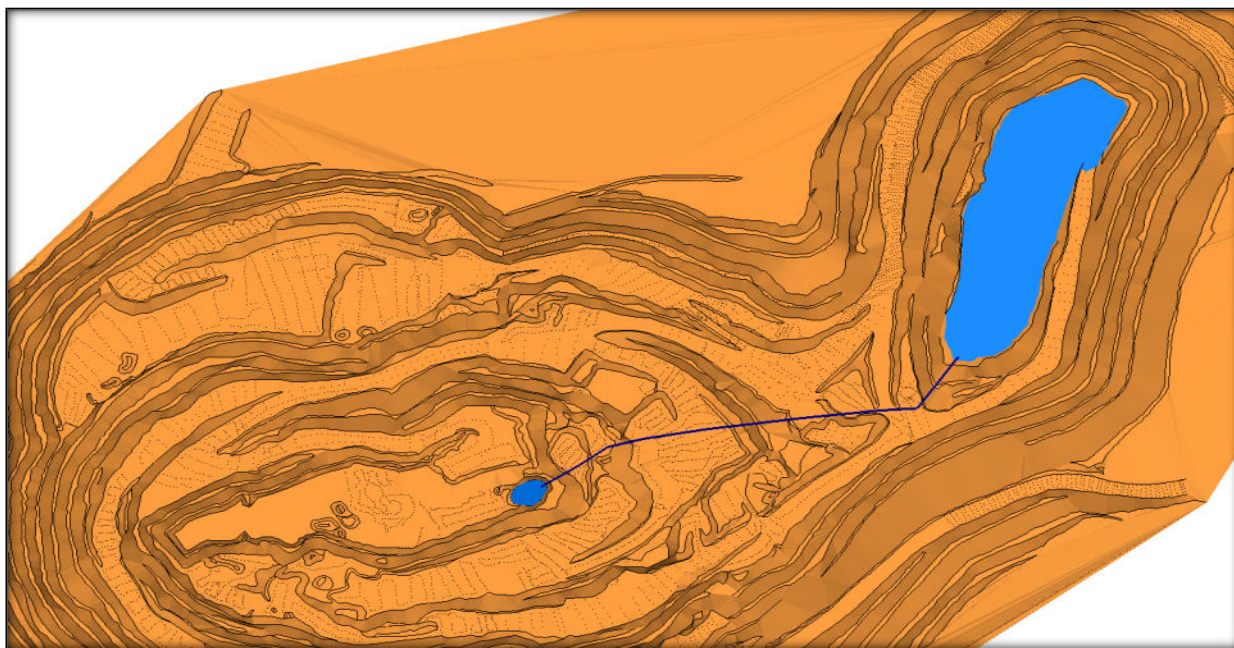
Баруун хүдрийн биетийн талбайн 40-р хайгуулын цооногт чулуулгийн усны шүүрэлтийг тодорхойлсныг дараах хүснэгтээр үзүүлээ.

Хүснэгт 22. Баруун биетэд орж ирэх шүүрлийн усны мэдээлэл

Огноо	Үлдэгдэл түвшин, м	Гүнзгийрэлт, м	Ундарга		м-н дундаж л/сек/м	Чулуулгийн зузаан, м
			л/сек	м ³ /хон		
14/VI /1962/	47.8	47	0.128	4.06	0.002	191

Шүүрэлтийн коэффициент $-0.0015\text{м}^3/\text{хоног}$, ордын ашиглалтын өндрийн түвшинд гүний усны шүүрэлтийн хэмжээг хоногт $30\text{--}50\text{ м}^3/\text{хоног}$, $1.2\text{--}2\text{м}^3/\text{цаг}$ байгаа нь гидрогеологийн нөхцөл ордын ашиглалтын үед тааламжтай байна. Техникийн болон ундны зориулалттай усыг ордоос 10км -т орших $0.6\text{м}^3/\text{цаг}$ зарцуулалттай Шарын голоос хангаж болно гэж үзсэн. Тус орд газарт нарийвчилсан хайгуул хийх явцад гидрогеологийн судалгааг хийсэн. Баруун хүдрийн биетийн орчимд өрөмдсөн 40, 91-р цооногуудад усны шавхалтыг $1.5\text{--}2.5$ ээлжээр хийсэн болно. Усыг даралттай хийгээр шавхсан байна.¹

Ил уурхайн усны шүүрэл нь 950 метрийн олборлолтын явцаас шүүрсэн бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэгч нь зүүн хүдрийн биетийг ус хуримтлуулах сан болгон сар бүрийн эхэн болон сүүлд маркшейдерийн хэмжилт хийж ус таталт, усны түвшин хэмжилтийг гүйцэтгэсэн байна. Тус хэмжилтийн тооцооллоор 2024 оны 2 сарын байдлаар $242,379\text{ м}^3$ ус зүүн биетэд хуримтлагдсан байна.

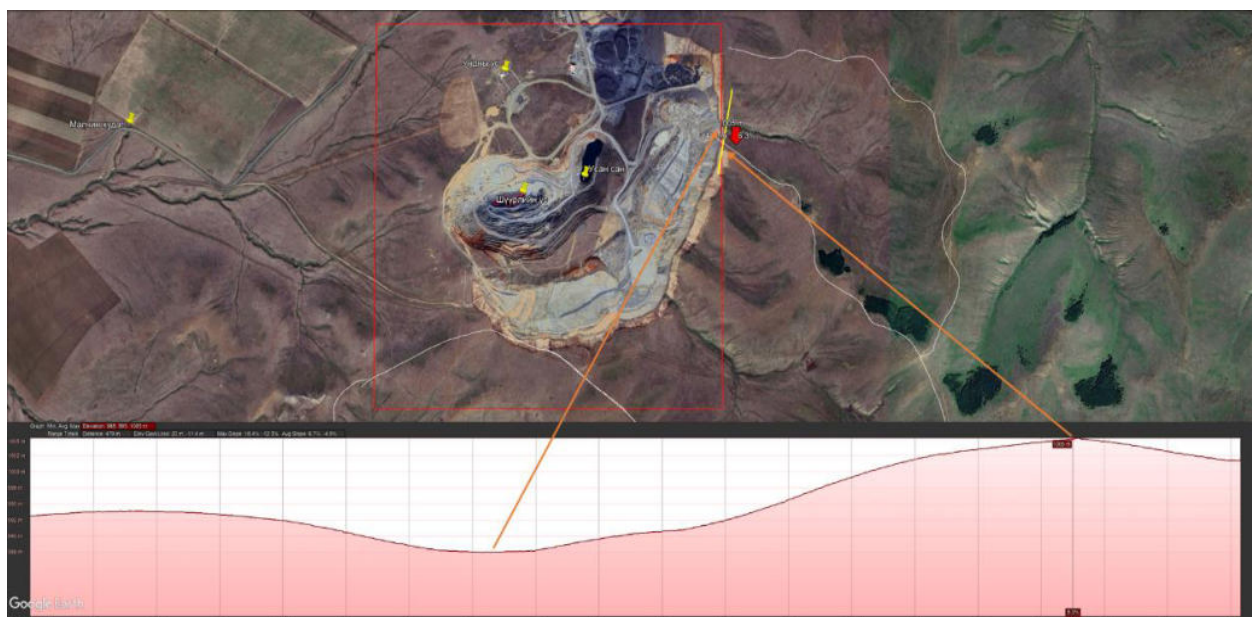


Зураг 8. Ордын шүүрлийн ус таталт, хадгалах сан /2024 оны 2-р сарын байдлаар/

3.8.5. Ил уурхайн шүүрлийн усны тооцоо

Уурхайн газрын гадаргын өндөршил харилцан адилгүй ба уурхайн өндөр талаас хэмжиж үзэхэд хамгийн өндөр нь ДТД 1036 м , хамгийн нам хэсэг нь жалга талдаа ДТД 988 м өндөршилтэй байна.

¹ “ТӨМӨРТОЛГОЙ”-Н ОРДЫГ АШИГЛАХ ТЭЗҮ-ИЙН ТОДОТГОЛ - II | MV-010738. 2023 он.



Зураг 9. Орд орчмын ДТД өндөршил

Уурхайн шүүрлийн ус нь ордын хананы хөндлөн огтлолын хэмжээнд бус зурвас газруудаас шүүрдэг. Энэхүү шүүрлийн усны эх үүсвэр нь хагарлын ус болон хур тунадсаар дамжин орж ирэх богино хугацааны гэсэн ялгаатай. Одоогийн хуримтлагдаж буй усан сангийн усны багагүй хувийн хур тунадасны усны эх үүсвэртэй гэж үзэж болно.

Ордтой хамгийн ойр орших Дархан ус цаг уурын станцын хэмжсэн мэдээгээр зуны улиралд хамгийн ихдээ 2020 оны 8 дугаар сард нийт 136.3 мм хур тунадас орсон байдаг.

Ордын хэмжээнд нийт 2 тэмдэглэгээт газарт шүүрлийн ус илрээд байгаа ба тухайн шүүрлийн усны ундаргыг хэмжихэд ихээхэн төвөгтэй. Учир нь шүүрлийн ус нь нүдэнд мэдэгдэхүйц бус тухайн газар орчимд чийгтэй болгох байдлаар маш бага хэмжээгээр шүүрдэг. Усан санд 7 хоногт орж ирэх усны хэмжээг пропорцлон ажиглалт хийх зарчмаар шүүрлийн усны илэрц тус бүрийн ундаргыг тооцоолсон болно. Тухайн шүүрлийн уст цэгүүд бүрийн байршил болон ундаргыг дараах зурагт харууллаа.



Зураг 10. Шүүрлийн ус илэрсэн байршил

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Шүүрлийн ус илэрсэн цэгүүд нь жилийн 4 улиралд шүүрдэг ба өвлийн улиралд бараг шүүрэлгүй болдог ба энэ үед бага хэмжээний халиа дошин үүсгэх зэрэг үзэгдэл ажиглагддаг.

Дээрх шүүрлийн 3 цэгийн жилийн дундаж ундаргыг нийлбэр болгон жилээр тооцоход

$$365 \times ((0.2 + 0.2) \times 86.4) = 12'614.4 \text{ м}^3/\text{жил} = 34.56 \text{ м}^3/\text{хоног}$$

Дээрх тооцооноос харахад ордын талбайд шүүрлийн усаар 12'614.4 м³ ус орж ирдэг ба энэхүү усны хэмжээн дээр хур тунадасны болон одоогийн зүүн талбайд хадгалж буй усан сангийн уснаас ашиглан ордын зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаанд шаардлагатай усыг бүрэн хангах боломжтой байна.

Дээрх тооцоо нь жилийн 365 хоногийн турш тогтмол ундаргатай байх шүүрлийн усны зарчмаар тооцоо хийгдсэн ба өвлийн болон хаврын саруудад усан сангийн эзлэхүүн нэмэгддэггүй тул тухайн усны хэмжээ 20-30%-р бага байх боломжтой юм.

Уурхайн ус ашиглалтын хэмжээг дараах хүснэгтэд БОНХАЖСайдын 2015 оны 07 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/301 дугаар тушаалаар батлагдсан Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны нормын дагуу тооцоолов.

Хүснэгт 23. Шүүрлийн ус ашиглалтын тооцоо

№	Ус ашиглах эх үүсвэр	Тоо хэмжээ	Норм, литр	Шаардлагатай усны тооцоо, м ³ /хон	Шаардлагатай усны тооцоо, м ³ /жил
1	Ногоон байгууламж	1000 ширхэг	40 л/ш	40	2,400
2	Зам, талбайн усалгаа	37920 м ²	2 л/м ²	75.84	19,718.4
Нийт ус ашиглалтын хэмжээ, м³				115.84	22,118.4

Зам талбайн усалгааг жилд 130 хоног өдөрт 2 удаа хийнэ.
Ногоон байгууламжийн усалгааг жилд 60 хоног хийнэ.

Төслийн унд ахуйн хэрэглээнд 55.2 м³/хоног ус шаардагдах бөгөөд үүнийг өөрийн эзэмшлийн 1.0 л/сек (86.40 м³/хоног) ундаргатай худгаас татан ашиглана. Технологийн хэрэгцээнд ус ашиглахгүй. Зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаанд 115.84 м³/хоног ус шаардагдах ба үүнийгээ шүүрлийн ус хадгалах санд хуримтлагдсан ус болон шүүрэх уснаас татан авч ашиглахад хүрэлцээтэй байна.

3.8.6. Нийт ус хэрэглээ

- Унд-ахуйн хэрэгцээнд:
Ил уурхай 215 хүн х 150 л/хон = 32.25 м³/хон (11,771.25 м³/жил)
Баяжуулах үйлдвэр 153 хүн х 150 л/хон = 22.95 м³/хон (4,704.75 м³/жил)
- Зам, талбайн усалгааны хэрэгцээнд:
1000 ширхэг х 40 л = 40 м³/хон (2,400 м³/жил)
37920 м² х 2л/м² х 2 удаа = 75.84 м³/хон (19,718.4 м³/жил)

Нийт төслийн ус ашиглалт 171.04 м³/хон (38,594.4 м³/жил) ус шаардагдана.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлэх Төмөр толгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн унд, ахуйн 55.2 м³/хон усны хэрэгцээг өөрийн эзэмшлийн 1 л/сек (86.4 м³/хон) ундаргатай 1 гүний худгаас, зам, талбайн тоосжилт дарах болон ногоон байгууламжийн усалгааны 115.84 л/хон усны хэрэглээг 34.56 м³/хон шүүрлийн усаар болон 242,379 м³ эзлэхүүнтэй усан сангаас хангахад ус ашиглах боломжит нөөцийн хэмжээ **хүрэлцээтэй** талаарх дүгнэлтийг ЗГХА Усны газрын 2024 оны 04 дүгээр сарын 02-ны өдрийн 65 дугаар дүгнэлтээр авсан.

3.9. Хог хаягдлын менежмент**3.9.1. Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдал**

Төслийн үйл ажиллагаанаас ахуйн хатуу, шингэн, хийн болон шатах тослох материалын хаягдал үүснэ. Хатуу, шингэн, шатах тослох материалын хог хаягдал нь байгаль орчинд хорт бодис, хүнд металл, нян вирусээр бохирдуулагч гол эх үүсвэр болдог. Иймд төсөл хэрэгжүүлэгч нь үүнээс урьдчилан сэргийлж, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулсны дагуу дараах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

Уурхайн үйл ажиллагааны явцад гарах хог хаягдлыг үүсвэрээр нь:

- Ажилчдын кемп, ахуйн хэрэглээнээс гарах хог хаягдал
- Уурхайд ашиглах тээврийн хэрэгслийн засвар үйлчилгээ, ашиглалтаас үүсэх шатах тослох материалын хаягдал

Хэлбэрээр нь:

- Ахуйн хатуу хог хаягдал
- Ахуйн шингэн хог хаягдал
- Хийн хог хаягдал
- Аюултай хог хаягдал буюу шатах тослох материалын хаягдал гэсэн 4 төрөлд хуваан ангилж болохоор байна.

Хүснэгт 24. Төслөөс үүсэх хог хаягдал, ангилал, хадгалалт, устгал

№	Ангиллын код	Хуулийн нэршил	Ангиллын код	Хаягдлын нэр	Ангилал	Хадгалалт	Устгах төрөл
1	16 05	Лабораторийн хортой бодис болон түүнийг агуулсан химийн бодис хольц	16 05 03*	Лабораторийн хаягдал	Аюултай	Зориулалтын талбайд аюулгүйгээр хадгалах	Устгах эрх бүхий байгууллагад хүлээлгэн өгөх
2	15 01	Хортой бодисын үлдэгдэл агуулсан эсвэл бохирдсон сав баглаа боодол	15 01 09*	Химийн бодисын сав /хуванцар сав, шилэн сав, шуудай/	Аюултай	Зориулалтын талбайд ангилан хадгалах	Устгах эрх бүхий байгууллагад нийлүүлэх
3	16 06	Хартугалгатай батерей, аккумулятор	16 06 01*	Машины зай хураагуур	Аюултай	Зориулалтын талбайд аюулгүй хадгалах	Дахин боловсруулах эрх бүхий байгууллагад нийлүүлэх
4	13 02	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцагны болон тосолгооны бусад тос	13 02 05*	Техникийн хаягдал тос	Аюултай	Зориулалтын саванд зохих талбайд хадгалах	Дахин боловсруулах эрх бүхий байгууллагад нийлүүлэх
5	16 01	Тосны шүүр	16 01 04*	Тосны шүүр	Аюултай	Зориулалтын талбайд ангилан хадгалах	Дахин боловсруулах эрх бүхий байгууллагад нийлүүлэх
6	16 01	Ашиглалтаас гарсан дугуй	16 01 01	Бүх төрлийн резинэн дугуй	Энгийн	Уурхайн талбайд хадгална	Дахин боловсруулах байгууллагад нийлүүлэх, дахин ашиглах

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Ангиллын код	Хуулийн нэршил	Ангиллын код	Хаягдлын нэр	Ангилал	Хадгалалт	Устгах төрөл
7	20 03	Холимог ахуйн хог хаягдал	20 03 01	Ахуйн хаягдал	Энгийн	Тохижуулсан талбайд зориулалтын байгууламжинд хадгална	Орон нутгийн устгах байгууллагад нийлүүлнэ.

3.9.2. Ахуйн хатуу хог хаягдал

Тус төслийн ахуйн хатуу хог хаягдлын дийлэнх хувийг хуванцар сав, баглаа боодол, хоол хүнсний хаягдал, ариун цэврийн өрөөнөөс гарах хог хаягдал зэрэг эзэлнэ. Төслөөс үүсэх энгийн хог хаягдлын хэмжээг БОАЖ-ын сайдын А/368 тоот тушаалаар батлагдсан “Энгийн хог хаягдлын норматив хэмжээг тогтоох аргачлал”-ийн дагуу тооцоолов. Тус уурхай нь бүрэн хүчин чадлаараа ажиллах үед хоногт 110 кг, сард 3.3 тн, жилд 40.2 тн орчим ахуйн хатуу хог хаягдал гарахаар байна. Тооцоог нэг хүний ахуйн хэрэглээнээс өдөрт дунджаар 0.3 кг хатуу хог хаягдал гарна гэж тооцов.

Хүснэгт 25. Хатуу хог хаягдлын тооцоо

Утга	Хүчин чадал, хүн	Хоногт (кг)	Сард (тн)	Жилд (тн)
Ажилчид	368	0.3	3.3	40.2

1 сарыг 30 хоног, 1 жилийг 365 хоногоор тооцов.

Уурхайн ахуйн хог хаягдлыг Хонгор сумын ЗДТГ-тай байгуулсан гэрээний дагуу сумын нэгдсэн хогийн цэгт тээвэрлэн зайлуулна.

3.9.2.1 Ахуйн хог хаягдлын менежментийн зөвлөмж

Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хатуу хог хаягдлыг төслийн талбай дахь хог хаягдлын цэгт ангилан ялган цуглуулж, орон нутагтай байгуулсан гэрээний дагуу холбогдох байгууллагатай байгуулсан гэрээний үндсэн дээр цаг тухай бүрд нь хогийн нэгдсэн цэг дээр тээвэрлэн зайлуулах шаардлагатай. Цаашид хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлж, хатуу хог хаягдлаар орчны хөрс, агаар бохирдохоос сэргийлж, ахуйн хатуу хог хаягдлыг ангилан ялгаж дахин боловсруулах цэгт тушаах зэрэг арга хэмжээг хэрэгжүүлэх мөн Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын засаг даргатай байгуулсан гэрээний хэрэгжилтийг хангаж ажиллах нь зүйтэй.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь ахуйн хатуу хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь 3 тасалгаатай ангилан ялгах, дахин боловсруулах боломжтой хог хаягдлыг ялган хоёрдогч түүхий эд хүлээн авах цэгт нийлүүлэх менежментийг баримталж ажиллана. Дараах үе шатуудтай менежментийг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- Хог хаягдал хуримтлуулах түр цэг байгуулах;
- Хог хаягдал ангилан ялгах зориулалтын сав байршуулах;
- Хог хаягдлыг ангилан ялгах талаар ажилчдад таниулах сургалт зохион байгуулах;
- Эх үүсвэр дээр нь ангилан ялгах;
- Дахин ашиглах боломжтой хог хаягдлын хоёрдогч бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгчид хүргүүлэх;
- Дахин ашиглах боломжгүй хог хаягдлыг Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын засаг даргатай байгуулсан гэрээний дагуу хогийн цэгт зайлуулах;
- Ахуйн хатуу хог хаягдлыг түр хадгалах цэгийг ариутгах, халдваргүйжүүлэх ажлыг зохион байгуулах;
- Төслийн талбай түүний орчмын 100 метр газарт цэвэрлэгээг зохион байгуулах;

3.9.2.2 Хатуу хог хаягдлыг түр хадгалах сав байршуулах зөвлөмж

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь ахуйн хог хаягдлыг хуримтлуулах, цуглуулах түр цэг байгуулан, хог хаягдлыг дахин ашиглах боломжтой, дахин ашиглах боломжгүй болон бусад хог хаягдал гэж ангилах боломжтой байхаар төлөвлөж өгөх шаардлагатай. Төслийн үйл ажиллагааны бүх үе шатанд ахуйн хатуу хог хаягдлыг түр хадгалах, газар дээр ангилан ялгаж, салхи, хур борооноос хамгаалагдсан саванд түр хадгалан зөвшөөрөгдсөн хаягдлын талбайд тээвэрлэн устгахыг зөвлөж байна. Эдгээр савнуудын битүүмжлэлийг шалгаж, засвар үйлчилгээ хийх, дүүрэхээс өмнө тогтмол зориулалтын цэг рүү тээвэрлэн зайлуулах, ариутгал халдваргүйжүүлэлт хийх шаардлагатай.



Зураг 11. Талбайд байршуулсан ахуйн хог хаягдал түр хадгалах сав

3.9.3. Ахуйн шингэн хаягдал

Ахуйн шингэн хаягдлын эх үүсвэр нь ажилчдын шүршүүрийн болон хувцас угаалгын бохир ус болох угаалга, цэвэрлэгээнд хэрэглэсэн бохир ус, хоол бэлтгэлийн явцад гарсан бохир ус, ариун цэврийн өрөөнөөс гарсан бохир ус зэрэг болно. Ахуйн шингэн хаягдлыг нийт усны хэрэглээ 70%-аар тооцоход уурхай бүрэн хүчин чадлаараа хоногт 368 хүн байрлан ажиллах үед 38.64 м³/хон, жилд 11,533.1 м³ хаягдал ус гарна.

Төслөөс үүсэх шингэн хаягдлыг цайны газрын хажууд байрлах бохирын цооногт хуримтлуулан соруулан Дархан-Уул аймгийн төвлөрсөн шугамд нийлүүлэн зайлуулахаар “Дэм энх ундарга” ХХК-тай гэрээ байгуулсан байна.

3.9.3.1 Ахуйн шингэн хаягдлын менежмент

Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2017 оны 12-р сарын 01-ний өдрийн “Аргачлалд нэмэлт оруулах тухай А/331 дүгээр тушаал “Байгаль орчинд халгүй, хөрсний бохирдол үүсгэдэггүй ариун цэврийн байгууламж байгуулах, төслийн цар хүрээнээс хамааран бага оврын цэвэрлэх байгууламжтай байх талаар төсөлд тусгасан эсэх”-ийн дагуу дараах зөвлөмжийг тусгаж байна.

Уурхайн ахуйн хэрэглээнээс гарах шингэн хаягдал нь цайны газрын зүүн талд байрлах бетонон доторлогоотой Нүхэн жорлон, угаадасны нүх. Техникийн шаардлага MNS 5924:2015 стандартыг хангасан бохир усны цооногт хадгалан цооногийн багтаамжийн 70%-аас хэтрүүлэхгүй хуримтлуулан бохир ус соруулан зайлуулах “Дэм энх ундарга” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу соруулан Дархан-Уул аймгийн бохир ус зайлуулах төвлөрсөн шугамд нийлүүлдэг.

Цаашид жилд 2 удаа хаягдал бохир уснаас уснаас дээж авч итгэмжлэгдсэн лабораториор шинжлүүлэн MNS 6561:2015 стандартад нийцэж байгаа эсэхэд дүгнэлт гаргуулан стандарт хэмжээнд байлгахад анхаарч ажиллах нь зүйтэй.



Зураг 12. Бохирын цооног

3.9.4. Хийн хаягдал

Тус төслийн хувьд хийн хаягдал үүсэх эх үүсвэр нь хөдөлгөөнт эх үүсвэр болох тээврийн хэрэгслийн шаталтаас үүсэх утаа, хөдөлгөөнөөс үүсэх тоосжилт, тоног төхөөрөмж, техник хэрэгслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх дуу чимээ зэрэг болно.

Хүнд даацын тээврийн хэрэгслүүдийн түлшний шаталтаас ялгарах агаар бохирдуулагчдын гол бохирдуулагч нь азотын ислүүд байдаг. Дотоод шаталтад хөдөлгүүрийн өндөр температурт явагдах шаталтын үр дүнд азотын ислүүд үүсдэг. Уурхайн тээврийн хэрэгслээс ялгарах азотын ислүүдийн жилийн дундаж агууламж уурхайн тээвэрлэлт олборлолт явагдаж байгаа хэсэгт 90 мкг/м^3 агууламжтайгаар 599452тн CO, 16787.72 тн NOx, 11.44 тн SOx, 1336.05 тн TVOCs агаарт ялгаруулах байна.

3.9.5. Хүнсний хаягдал

Төмөртолгой уурхай нь бүрэн хүчин чадлаараа ил уурхайн олборлолт, хуурай баяжуулах үйлдвэрүүд ажиллахад хоногт 368 хүн ажиллана. Тус ажилчдын ахуйн хэрэглээ буюу цайны газраас тодорхой хэмжээний хоолны болон хүнсний хаягдал гарах тул үүнийгээ цаашид компост болгон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглахыг зөвлөж байна.

Компост бордоо гэдэг нь ургамал, амьтны гаралтай органик түүхий эд, хог хаягдлыг ашиглан, тэдгээрийн задралын үр дүнд гаргаж авсан органик бордоог хэлнэ. Бусад бордооноос ялзмаг буюу өндөр молекулт органик нэгдлийн агууламж өндөртэй, шим тэжээлээ ургамалд удаан хугацаанд жигд өгдөг онцлогтой. Түүнчлэн хөрсний бүтэц, үржил шимд урт хугацаандаа сайн нөлөө үзүүлдэг давуу талтай юм.

Компост бордоо бэлтгэх гэдэг нь амьтны ба ургамлын гаралтай органик материалыг овоолж юмуу нүхэнд хийж, ялзмаг хэлбэрт шилжүүлж буй процесс юм.

Компост бордоо бэлтгэхэд тохиромжтой материалууд

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Ургамлын материал буюу ургамлын хаягдлууд, төмс, хүнсний ногооны хальс : N, C ихтэй материалын тэнцвэртэй холимог
- Малын баас: үхэр, гахай (K, P ихтэй)-н баас, шувууны сангас (P маш ихтэй), ямааны хоргол, адууны хомоол.
- Модны үнс:K, Na, Ca, Mg-аар баялаг
- Карбон материал буюу унасан өвс, сүрэл, модны мөчир зэрэг байж болно.

Компост бордоо боловсрох процессыг зохистой явуулахын тулд орцын материалыг дараах маягаар холих нь зүйтэй.

- 30% нь хэрчиж жижиглэсэн модны мөчир, холтос зэрэг цул материалыг өмнөх багсармал бордооноос нь ялгаж авна.
- 30% нь C, N –ын харьцаа ихтэй сүрэл, навч, таримлын үлдэгдэл гэх мэт дунд зэргийн хэмжээтэй, эсвэл жижиг материал
- 30% нь C, N –ын харьцаа багатай ахуйн хаягдал, малын бууц зэрэг материал
- 10% орчим хөрс.

Компост бордооны овоолго хийх арга

1. Компост бордоо бэлтгэх материалыг нямбайлан бэлтгэнэ. Сийрэг модлог материалын гадаргууг ихэсгэж, мөөгөнцөр, бактерийн задлах үйл ажиллагааг идэвхжүүлэхийн тулд хэрчиж, жижиглэнэ.
2. Компост бордоо бэлтгэх материал хуурай байвал холихын өмнө чийглэнэ.
3. Овоолгын оройд мөчир зоож орхино. Энэ нь илүүдэл чийгийг гадагшлуулахад тус дэм болдог.
4. Нүүрстөрөгч ба азотоор баялаг материалыг үелүүлэн овоолно.
5. Бүх үе давхаргад бууц юмуу хуучин компост бордоо нэмж хийснээр компост бордооны материал задрах явцыг түргэсгэнэ.
6. Компост бордооны завсарт хөрсийг нимгэн үеэр хийж өгвөл азотын алдагдлаас сэргийлдэг.
7. Овоолгыг дээрээс нь 10см зузаантай сүрэл ба ус нэвтрүүлдэггүй нийлэг уут, бүтээлгээр бүтээж өгснөөр овоолгоос кали, азот угаагдаж алдагдахаас сэргийлдэг. Хуурай уур амьсгалтай нутагт бол 15см зузаантай шавраар хучиж өгөх нь тохиромжтой байдаг.
8. Хэрэв овоолго хангалттай чийгтэй биш байвал ойр ойрхон усаар чийглэх юмуу бууцны шингэн хийж өгч байх шаардлагатай.

Компост бордоог эргүүлэх нь

Овоолго хийснээс хоёроос гурван долоо хоногийн дараагаар эхний хэмжээнээсээ хоёр дахин намхан болох ба энэ үед эргүүлэх шаардлагатай. Овоолгыг эргүүлэх нь компост бордооны ялзрах процессыг түргэсгэдэг.

Компост бордоог эргүүлэхийн давуу талууд

- Агааржилтыг сайжруулж компост бордоо бэлтгэх болох процессыг дэмжинэ.
- Гадна талын материалууд овоолгын дотор талд орж жигд ялзрах нөхцөлийг бүрдүүлснээр чанартай компост бордоо бэлтгэгддэг.

Компост бордоо бэлтгэх процессын үе шатууд

Компост бордоо бэлтгэх үйл явц халах, хөрөх, боловсрох гэсэн гурван үе шатаас бүрдэнэ. Гэвч эдгээр үе шатууд төдийлөн сайн ялгарч харагддаггүй.

Халах үе шат:

- Компост бордоо бэлтгэх материалыг овоолсноос хойш гурав хоногийн дотор температур 60°C-70°C хүрэх бөгөөд ихэнхдээ 2-3 долоо хоногийн турш энэ температур хадгалагдана. Ихэнх задралын процесс халах үе шатанд явагдана.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Энэ үе шатанд ихэнхдээ түүний бактериуд идэвхтэй байна. Хялбар задардаг материалууд бактерийн нөлөөгөөр задрах явцад халалт үүсдэг. Өндөр температур нь багсармал бордоо бэлтгэх процессын хэвийн бөгөөд чухал хэсэг нь юм. Энэхүү халалтын нөлөөгөөр ургамлын хортон шавьж, өвчин үүсгэгч, хог ургамлын үр ба үндэс амьдрах чадвараа алддаг.
- Компост бордоо бэлтгэх процессын эхний шатанд бактериуд популяцийн огцом өсөлтөөс болж хүчилтөрөгчийг маш ихээр шаарддаг. Овоолго өндөр температуртай болж байна гэдэг нь бактерийн өсөлтөнд хүрэлцэхүйц хэмжээний хүчилтөрөгч байгаагийн илрэл юм. Хэрэв овоолгонд агаар дутагдвал бактерийн өсөлт хөгжилт саатаж, овоолгоос өмхий үнэр ханхалж эхэлдэг.
- Компост бордоо бэлтгэх явцад чийг маш чухал бөгөөд бактерийн үйл ажиллагаанд чийгтэй нөхцөл шаардагддаг. Халах үе шатанд биологийн маш их үйл ажиллагаа, эрчимтэй ууршилт явагдах тул ус хамгийн ихээр шаардагдана.

Хөрөлтийн үе шат:

- Овоолгон дахь материал бактерийн нөлөөгөөр задарч боловсрогдсоны дараагаар овоолгоны температур аажмаар 25⁰С-45⁰ С хүртэл буурна.
- Температур буурахад мөөгөнцрүүд сүрэл, модон материалыг задалж эхэлнэ. Задралын процесс удаашрахад овоолгоны температур дахиж нэмэгддэггүй.
- Температур буурахад багсармал бордооны рН багасдаг.

Боловсрох шат:

- Боловсролтын шатанд шим тэжээлийн бодисууд эрдэс хэлбэрт шилжиж гумины хүчил, антибиотик үүснэ.
- Компост бордоо бэлтгэх энэ шатанд чийгийн улаан хорхой болон бусад хөрсний организмууд шилжин ирж амьдарч эхэлнэ.
- Энэ шатны төгсгөлд овоолго хөөж анхны эзэлхүүнийхээ бараг тэн хагастай тэнцүү болсон байх ба хар өнгөтэй, хэрэглэхэд бэлэн, үржил шимтэй хөрс болон хувирсан байна.
- Урт хугацаагаар хадгалах тутам, бордооны чанараа алдаж хөрсний бүтцийг сайжруулах чадвараа алдана.
- Боловсролтын шатанд багсармал бордоонд халалтын шатнаас харьцангуй бага ус чийг шаардагдана.

Компост бордооны давуу талууд

- Шим тэжээлийн бодис нь маш сайн тэнцвэржсэн,
- Бэлтгэхэд зардал бага шаардагддаг,
- Халалтын шатанд хог ургамлын үр, өвчин үүсгэгч устдаг,
- Хөрсөөр дамжин халдварладаг өвчин үүсгэгчийн хөгжлийг дарангуйлдаг,
- Хүчиллэг хөрсний рН-ыг нэмэгдүүлдэг,
- Хөрсний органик бодисын агууламжийг нэмэгдүүлдэг,

Компостыг ашиглах нь:

Хэрэглэхэд бэлэн болсон компостыг дараах аргаар мэдэж болно. Үүнд:

- Ойн хөрсний үнэр үнэртэх,
- Хар хүрэн эсвэл хүрэн өнгөтэй болох,
- Хүнсний хаягдал бүрэн задарч, харагдахгүй болсон байх,
- Хуурай, ширхэглэгт бүтэцтэй ба бутрамтгай шинж чанартай болсон байна.

Хүнсний хаягдлаар хийсэн компост бордоог хөрс сайжруулах зорилгоор 1:1 харьцаагаар хөрстэй хольж, дараах байдлаар ашиглана.

- Мод, бут сөөгний ёроолд хийх,
- Хүнсний ногооны тариалалтад хөрстэй хольж хэрэглэх,
- Цэцэгт ургамлын хөрсөнд хэрэглэх,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Үрсэлгээний үед хэрэглэж болохгүй.

Дээрх зааварчилгааны дагуу уурхайн цайны газрын хойно талбай бэлтгэн компост хийж хадгалан ашиглах шаардлагатай. Бэлтгэсэн компостыг нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглахын өмнө MNS 6507:2015 стандартад нийцсэн эсэхэд шинжилгээ өгч шинжлүүлэн ашиглах нь зүйтэй.

3.9.6. Аюултай хог хаягдал

Аюултай хог хаягдал гэдэг нь Хог хаягдлын тухай хуульд тодорхойлсны дагуу тэсрэмтгий, шатамхай, урвалын идэвхтэй, исэлдүүлэгч, агаар болон устай харилцан үйлчилж хортой хий ялгаруулдаг, халдвартай, идэмхий, хүн амьтанд богино болон удаан хугацаанд хортой нөлөөлөл үзүүлдэг, байгаль орчинд хортой шинж чанартай, устгасны дараа аюултай шинж чанартай ялгарал үүсгэдэг хог хаягдлыг хэлнэ.

Төслийн хүрээнд ашиглагдаж буй хүнд механизмын засвар үйлчилгээнээс гарах хаягдал тос, гидрийн болон моторын тосыг хатуу хучилт бүхий талбайд 210 литрийн төмөр торхонд хадгална. Тус хаягдал тосыг “ЮТО” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу түр цуглуулан нийлүүлдэг байна.

Уурхайн чанарын хяналтын лабораторид 14 төрлийн химийн бодис урвалжийг ашигладаг бөгөөд хаягдал сав, баглаа боодлыг эх үүсвэр дээр зориулалтын талбайд битүүмжлэлтэй саванд бүртгэлжүүлэн түр хадгалж “Элемент” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу нийлүүлэн устгуулна.

Хүснэгт 26. Аюултай хог хаягдлын жагсаалт

Бүлгийн код	Хог хаягдлын бүлэг	Дэд бүлгийн код	Хог хаягдлын дэд бүлэг	Хог хаягдлын төрлийн код	Хог хаягдлын төрөл	Аюулын зэрэглэл
13.	Хаягдал тос ба шингэн түлш (хүнсний тос, Д ба Л бүлгийн тос хамаарахгүй)	13 02	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцгийн болон тосолгооны тосны хаягдал	13 02 03*	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцгийн болон тосолгооны нийлэг тос	А
				13 02 05*	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцгийн болон тосолгооны бусад тос	А
		13 05	Шингэн түлшний хаягдал	13 0 501*	Түлшний тос, дизель	А
				13 0 502*	Бензин	А
				13 0 503*	Бусад түлш (холимог түлш орно)	А
		13 06	Тусгайлан заагдаагүй бусад тосны хаягдал	13 06 99*	Тусгайлан заагдаагүй бусад хог хаягдал	А
14.	Органик уусгагч, хөргүүрийн шингэн болон хөөс/аэрозолийн хаягдал (Е, Ж ангиллын хаягдал хамаарахгүй)	1502	Шингээгч, бохир алчуур материал, фильтрийн материал, тусгайлан заагдаагүй хамгаалалтын хувцас	15 02 01*	Хортой бодисоор бохирдсон шингээгч, бохир алчуур материал, фильтрийн материал, тусгайлан заагдаагүй хамгаалалтын хувцас	Х
				16 01 04*	Тосны шүүр	А
				16 01 08*	Асбест бүхий тоормосны жийргэвч (накладка)	А
				6 01 10*	Тоормосны шингэн	А
		16 06	Батерей, аккумулятор	16 06 01*	Хартугалгатай батерей, аккумулятор	А
		16 05	Химийн бодисын хаягдал,	16 05 03*	Лабораторийн хортой бодис болон түүнийг	Х

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Бүлгийн код	Хог хаягдлын бүлэг	Дэд бүлгийн код	Хог хаягдлын дэд бүлэг	Хог хаягдлын төрлийн код	Хог хаягдлын төрөл	Аюулын зэрэглэл
			даралттай саванд савласан хий		агуулсан химийн бодис, хольц	

Цаашид аюултай хог хаягдлыг устгах, боловсруулах байгууллагуудыг шинэчлэх тохиолдолд Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас тусгай зөвшөөрөл бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулан нийлүүлэх шаардлагатай. Иймд хаягдал тос боловсруулах, аюултай хог хаягдал устгах, тээвэрлэх эрх бүхий аж ахуйн нэгжүүдийн мэдээллийг оруулав.

Хүснэгт 27. Аюултай хог хаягдал устгах, тээвэрлэх эрх бүхий байгууллагын мэдээлэл

№	Аж ахуйн нэгжийн нэр	Байгууламжийн байршил	Үйл ажиллагааны төрөл	Холбоо барих
1	“Ногоон ариусгал” ХХК	Орхон, Баян Өндөр	Хаягдал тос боловсруулах, аюултай хог хаягдал устгах, тээвэрлэх	99880496, 99209210
2	“Үлэмж хүдэр” ХХК	Төв, Баянцогт	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, Аюултай хог хаягдал цуглуулах, Аюултай хог хаягдал дахин боловсруулах,	99089969
3	"Хай Би Ойл" ХК	Улаанбаатар, Сонгинохайрхан	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, Аюултай хог хаягдал цуглуулах, Аюултай хог хаягдал дахин боловсруулах,	88119740, 99904034, 91997527
4	“Элемент” ХХК	Улаанбаатар, Сонгинохайрхан	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, Аюултай хог хаягдал цуглуулах, Аюултай хог хаягдал устгах,	99193790
5	"Алтан оршихуй групп" ХХК	Улаанбаатар, Багахангай	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, Аюултай хог хаягдал цуглуулах, Аюултай хог хаягдал дахин боловсруулах,	99104569
6	"Цэцүүх Трейд" ХХК	Төв, Сэргэлэн	Аюултай хог хаягдал үүсгэгч, Аюултай хог хаягдал дахин боловсруулах,	99057704, 70179777

3.9.7. Хог хаягдлын менежментийн зөвлөмж

Төслийн үйл ажиллагаанаас хатуу, шингэн, аюултай, хийн хаягдал үүснэ. Хатуу, шингэн, аюултай, хийн хог хаягдал нь хөрс, ус, агаарыг хорт бодис, хүнд металл, нян вирусээр бохирдуулагч гол эх үүсвэр болдог. Иймд төсөл хэрэгжүүлэгч нь үүнээс урьдчилан сэргийлж, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах хог хаягдлын менежментийн дараах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй. Үүнд:

Хатуу хог хаягдлыг тогтмол хугацаанд зөөж тээвэрлэх хуваарийг гаргаж, Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын засаг даргатай байгуулсан гэрээний дагуу хог хаягдлыг төвлөрсөн цэгт зөөж зайлуулна.

- Эдэлбэр газар, түүний эргэн тойрны 50 метрийн зайд хатуу хог хаягдал хуримтлагдахгүй байх арга хэмжээг байнга авах, хуримтлагдсан хог хаягдлыг хорооны холбогдох байгууллагатай хамтран цаг тухай бүрд нь цэвэрлэж зайлуулж байх шаардлагатай.
- Үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь бууруулах, ангилан ялгалт хийх.
- Хатуу хог хаягдал нь удаан задарч, бодисын эргэлтэд аажмаар орох ба задрах хугацаа нь удаан байдаг учир байгаль орчинд хамгийн их хор хөнөөлтэй. Иймд байгальд шууд хаяхаас илүүтэй хог хаягдлын менежментийн 3R /Reduce- хаягдлыг багасгах, Recycle - хог хаягдлыг дахин боловсруулах, Reuse - хог хаягдлыг дахин ашиглах/ санаачилгыг хэрэгжүүлэн ажиллах.
- Аюултай хог хаягдлыг зориулалтын байгууламжид хадгалан шошгожуулан бүртгэл хөтлөн тогтсон хугацаанд ашигласан тос боловсруулдаг байгууллагад нийлүүлэх.
- Хог хаягдлын зориулалтын цэгээс нэгдсэн хогийн цэгт тээвэрлүүлэхэд “MNS 5344:2011 “Ахуйн хог хаягдал тээвэрлэлт, ангилал. Ерөнхий шаардлага” стандартыг баримтална.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Ахуйн шавж, мэрэгч устгах, халдваргүйжүүлэлтийг “MNS 5161-3:2002. Ахуйн шавж, мэрэгч устгах, халдваргүйжүүлэлт. Гуравдугаар хэсэг. Үйлчилгээ” стандартын дагуу мэргэжлийн газраар гүйцэтгүүлнэ.
- Био хаягдлыг хязгаарлах зорилгоор хүнс нийлүүлэлтийг төлөвлөлт, тооцоотой нийлүүлэх.
- Хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр бууруулах буюу хог хаягдал бага үүсгэдэг, үр ашигтай, удаан хугацаанд ашиглах боломжтой, байгаль орчинд хор хөнөөл багатай түүхий эд, бүтээгдэхүүн хэрэглэх.
- Ил задгай хог хаяхгүй байх талаар анхааруулга, санамж бүхий самбар байршуулах, хог хаягдлын талаар ажилчид, уурхайд ирэх зочдод мэдээлэл түгээх, танилцуулга хийнэ. Нэг удаагийн сав боодол, хуванцраас аль болох татгалзах, дахин ашиглах зориулалттай сав боодлыг хэрэглэх.

3.9.8. Хог хаягдлын тухай хуулийн зөвлөмж

Монгол Улсын Их Хурлын 2017 оны 05 дугаар сарын 12-ний өдрийн чуулганы нэгдсэн хуралдаанаар Хог хаягдлын тухай хуулийн Шинэчилсэн найруулгыг баталсан. “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь төслийг хэрэгжүүлэхдээ “Хог хаягдлын тухай хууль”-ийг үйл ажиллагаандаа мөрдөж ажиллах бөгөөд тус хуулийн **10.1**-д заасан эрхийг эдэлж, **10.2**-т заасан үүргийг хүлээнэ. Мөн **10.3**-т заасан үйл ажиллагаа явуулахыг **хориглоно**.

Хог хаягдлын тухай хууль /Шинэчилсэн найруулгаар 2017.05.12/**10 дугаар зүйл. Хог хаягдлын талаар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын эрх, үүрэг**

10.1. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага дараах **эрх** эдэлнэ:

1/Хог хаягдлын тухай хууль тогтоомж зөрчсөн этгээдийн талаар төрийн болон нутгийн захиргааны байгууллагад мэдээлэх, хариуцлага хүлээлгэхийг **эрх** бүхий байгууллага, албан тушаалтнаас шаардах;

2/ Хог хаягдлын талаар мэргэжлийн байгууллагаас арга зүйн туслалцаа, зөвлөгөө авах.

10.2. Хог хаягдлын талаар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага дараах **үүрэг** хүлээнэ:

1/ Энэ хуулийн 9.1.3-т заасан журмын дагуу энгийн хог хаягдлаа ангилан ялгах;

2/ Энэ хуулийн 15 дугаар зүйлд заасан шаардлагыг хангасан хогийн савтай байх;

3/ Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх эрх бүхий иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагатай хог тээврийн үйлчилгээний гэрээ байгуулах;

4/ Хог хаягдлаа зориулалтын хогийн сав болон цэгт хаях эсхүл хог хаягдал цуглуулж тээвэрлэх эрх бүхий байгууллагад шилжүүлэх;

5/ Үүссэн аюултай хог хаягдлаа эрх бүхий байгууллагад, эсхүл тогтоосон тусгай цэгт хүлээлгэн өгөх;

6/ Нийтийг хамарсан цэвэрлэгээ, иргэдийн бүлгээс зохион байгуулсан үйл ажиллагаанд оролцох;

7/ Хог хаягдлын үйлчилгээний хураамжийг тогтоосон хугацаанд төлөх;

8/ Хог хаягдлыг бууруулах, ангилах, дахин ашиглах, зүй зохистой хаях дадал зуршлыг хэвшүүлэх;

9/ Эзэмшлийн барилга, байгууламжийн гадна хана, хашаа, хайсан дээр хог хаягдал болохоор зар сурталчилгаа байршуулахгүй байх;

10/ Энэ хуулийн 9.4.12-т заасан нийтийн эдэлбэр газрын хог хаягдал, цас, мөсийг цэвэрлэх;

11/ Барилга барих, буулгах, засварлах үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах, булшлах эрх бүхий иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад шилжүүлж, үйлчилгээний хөлсийг хариуцах;

12/ Хог хаягдлын талаарх сургалтад хамрагдаж, мэдлэгээ дээшлүүлэх;

13/ Хамгийн боломжит арга технологи, байгаль орчинд ээлтэй арга ажиллагааг нэвтрүүлэх замаар хог хаягдлаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах;

14/ Хог хаягдлын талаарх хууль тогтоомж, стандартын шаардлагыг хангаж ажиллах;

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

15/ Хог хаягдлын улмаас хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хохирол учруулсан, учруулж болзошгүй байдал бий болсон тохиолдолд тухайн шатны Засаг дарга болон онцгой байдал, цагдаа, эрүүл мэндийн байгууллагад мэдэгдэх;

16/ Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь байгууллагын ажилтнуудад хог хаягдлын менежментийн талаар сургалт зохион байгуулж, зохих мэдлэгийг эзэмшүүлэх, дадал зуршлыг хэвшүүлэх;

17/ Үйл ажиллагаанаас үүсэх хог хаягдлыг ангилан ялгах, хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, шатаах, устгах эрх бүхий байгууллагад шилжүүлэх, эдгээр үйл ажиллагаатай холбоотой гэрээ байгуулах, гэрээний хэрэгжилтэд хяналт тавих, байгууллагын дотоод болон гадна орчны цэвэрлэгээг хариуцах үүрэг бүхий нэгж, эсхүл ажилтантай байх;

18/ Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хог хаягдлаас үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах шаардлагатай арга хэмжээг авах, аюулгүй ажиллагааг хангах.

10.3. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад хог хаягдалтай холбоотой дараах үйл ажиллагааг **хориглоно**:

1/ Хог хаягдлыг дэд бүтцийн шугам хоолойд хаях;

2/ Нийтийн эдэлбэр газар, ногоон бүс, үерийн далан сувагт хог хаягдал хаях;

3/ Хог хаягдлыг ил задгай шатаах;

4/ Гэрийн болон нам даралтын зууханд нийлэг материалтай хог хаягдлыг шатаах;

5/ Хог хаягдлыг хогийн сав болон тогтоосон цэгээс бусад газарт хаях;

6/ Аж ахуйн нэгж, байгууллага нь хөрс бохирдуулагч жорлон байгуулах;

7/ Нийтийн эзэмшлийн эд хөрөнгө дээр зар сурталчилгаа байршуулах, шашны болон зан үйлийн эд зүйлс тавьж хог хаягдал үүсгэх.

14 дүгээр зүйл. Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх

14.1. Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх үйл ажиллагаа эрхэлдэг иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь энэ хуулийн 8.1.9-д заасны дагуу бүртгүүлж, дугаар авсан байна.

14.2. Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх үйл ажиллагааг сум, дүүргийн Засаг даргатай гэрээ байгуулсан иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага гүйцэтгэнэ.

14.3. Энэ хуулийн 14.2-т заасан гэрээ байгуулаагүй иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага тухайн үйл ажиллагааг эрхлэхийг хориглоно.

14.4. Хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх чиглэл, хуваарийг энэ хуулийн 14.2-т заасан гэрээ байгуулсан иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага тогтоож, сум, дүүргийн Засаг даргаар батлуулж мөрдөнө.

14.5. Энэ хуулийн 14.4-т заасан хуваарийн дагуу хог хаягдлыг цуглуулж, тээвэрлэн хог хаягдал сэргээн ашиглах, дахин боловсруулах, устгах, булшлах үйл ажиллагаа эрхлэх эрх бүхий байгууллагад хүлээлгэж өгнө.

14.6. Энгийн хог хаягдлыг зориулалтын, битүүмжлэлтэй, аюулгүй ажиллагааны шаардлага хангасан тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ.

14.7. Энгийн хог хаягдал тээвэрлэх тээврийн хэрэгслийн жолооч, ачигч нь зохих сургалтад хамрагдаж аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангаж ажиллана.

14.8. Энэ хуулийн 14.2-т заасан иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага хог хаягдлыг цэвэрлэх, цуглуулах, тээвэрлэх үед түүнийг унах, асгарах, хийсэхээс сэргийлэх арга хэмжээ авна.

15 дугаар зүйл. Хогийн саванд тавигдах шаардлага

15.1. Нийтийн эдэлбэр газар байршуулах хогийн сав дараах шаардлагыг хангасан байна:

1/ Хог хаягдлыг ангилах, ачих, цуглуулах технологид нийцсэн;

2/ Галд тэсвэртэй материалаар хийгдсэн;

3/ Хог хаягдал салхиар тархах, хур тунадасны ус хуримтлагдах, шүүрэл ялгарахаас сэргийлсэн.

22 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдлыг савлах

22.1. Аюултай хог хаягдлыг ангилан ялгаж, зориулалтын саванд савлаж хадгална.

22.2. Аюултай хог хаягдал савлаж хадгалах сав нэг бүр нь "Аюултай хог хаягдал" гэсэн бичиглэлтэй, стандартаар тогтоосон тэмдэг, тэмдэглэгээтэй байх ба ил харагдахуйц газар тухайн хаягдлын нэр, хуримтлуулж эхэлсэн хугацааг тэмдэглэсэн байна.

23 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр түр хадгалах

23.1. Аюултай хог хаягдал үүсгэгч нь аюултай хог хаягдлыг дараах хугацаанд эх үүсвэр дээр түр хадгалж болно:

23.1.1. сард 1000 килограммтай тэнцүү буюу түүнээс бага аюултай хог хаягдал үүсгэдэг бол 180 хоног;

23.1.2. сард 1000 килограммаас их хэмжээтэй аюултай хог хаягдал үүсгэдэг бол 90 хоног.

23.2. Тодорхой шалтгааны улмаас энэ хуулийн 23.1-д заасан хугацаанаас илүү хугацаагаар хадгалах бол аймаг, нийслэлийн хог хаягдлын менежментийн асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагад мэдэгдэж, түр хадгалах зөвшөөрөл авна.

23.3. Аюултай хог хаягдлыг агааржуулалтын системтэй, тухайн хаягдлыг хадгалах нөхцөлийг хангасан орчинд хадгална.

23.4. Аюултай хог хаягдлын үүссэн болон хуримтлагдсан хэмжээг нэр, төрөл бүрээр бүртгэнэ.

23.5. Аюултай хог хаягдлыг хадгалах үед үүссэн шүүрлийг аюултай хог хаягдал гэж үзнэ.

23.6. Аюултай хог хаягдал үүсгэгч нь аюултай хог хаягдлыг энэ хуулийн 8.1.4-т заасан зөвшөөрөл бүхий байгууллагад шилжүүлэхэд энэ хуулийн 8.1.7 а-д заасан маягтын дагуу дагалдах бичгийг бүрдүүлнэ.

23.7. Аюултай хог хаягдал үүсгэгч нь аюултай хог хаягдал хариуцсан орон тооны болон орон тооны бус ажилтантай байна.

24 дүгээр зүйл. Аюултай хог хаягдлыг тээвэрлэх

24.1. Аюултай хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх үйл ажиллагааг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын олгосон зөвшөөрөл бүхий аж ахуйн нэгж, байгууллага эрхэлнэ.

24.2. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч аюултай хог хаягдал үүсгэгчээс тэмдэг, тэмдэглэгээтэй зориулалтын саванд савласан, хог хаягдлын дагалдах бичигтэй аюултай хог хаягдлыг гэрээний үндсэн дээр хүлээн авч тээвэрлэнэ.

24.3. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч хог хаягдлын дагалдах бичгийг бүрэн зөв бөглөгдсөн эсэхийг шалгаж хүлээн авна.

24.4. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч хог хаягдлын дагалдах бичгийг хүлээн авагчид хог хаягдлын хамт хүлээлгэн өгнө.

24.5. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч тээвэрлэлтийн үеийн аюулгүй байдал болон аюултай хог хаягдлын сав баглаа боодол, тоо хэмжээний бүрэн бүтэн байдлыг хариуцна.

24.6. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч аюултай хог хаягдал асгарах, алдагдах үед ашиглах багаж хэрэгсэл, материалаар тээврийн хэрэгслийг хангасан байна.

24.7. Аюултай хог хаягдал үүсгэгчийн буруутай үйл ажиллагааны улмаас аюултай хог хаягдлын дагалдах бичиг, төрөл, тоо хэмжээнд үл зохицол үүсвэл аюултай хог хаягдал хүлээн авагч уг хаягдлыг хэсэгчлэн болон бүхэлд нь хүлээн авахаас татгалзаж болно.

24.8. Энэ хуулийн 24.7-д заасан нөхцөл байдал үүссэн тохиолдолд хог хаягдлыг аюултай хог хаягдал үүсгэгчид буцааж хүргэхтэй холбогдон гарах зардлыг тухайн аюултай хог хаягдал үүсгэгч хариуцна.

24.9. Тээвэрлэлтийг нэгээс дээш аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч гүйцэтгэвэл эцсийн тээвэрлэгчээс бусад тээвэрлэгчид хог хаягдлын дагалдах бичгийн хуулбарыг хадгална.

24.10. Нийцгүй аюултай хог хаягдлыг хамт тээвэрлэхийг *хориглоно*.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

24.11. Аюултай хог хаягдлыг "Аюултай хог хаягдал" гэсэн бичиглэл, стандартад заасан анхааруулах тэмдэг байрлуулсан, зориулалтын тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх ба аюултай хог хаягдлыг ачих, буулгах, тээвэрлэхэд энэ хуулийн 7.1.2-т заасан журмыг мөрдөнө.

24.12. Аюултай хог хаягдал тээвэрлэгч нь аюултай хог хаягдал тээвэрлэдэг тээврийн хэрэгслийг цэвэрлэх, ариутгах байгууламжтай байна.

24.13. Тээвэрлэлтийн үед аюултай хог хаягдал асгарсан тохиолдолд аюултай хог хаягдал үүсгэгч болон тухайн орон нутгийн онцгой байдлын албанд мэдэгдэнэ.

33 дугаар зүйл. Аюултай хог хаягдал хадгалахад тавигдах нэмэлт шаардлага

33.1. Аюултай хог хаягдлыг, хадгалж байгаа аюултай хог хаягдалтайгаа урвалд ордоггүй материалаар хийсэн, эсхүл доторлосон бат бөх зориулалтын саванд хадгална.

33.2. Аюултай шингэн хог хаягдал хадгалах савыг байрлуулах талбай нь асгарсан, алдагдсан хаягдал, хуримтлагдсан хур тунадсыг тогтоон барих хязгаарлалтын системтэй байна.

33.3. Аюултай шингэн хаягдлыг газар доор суурилуулсан саванд хадгалахыг **хориглоно.**

33.4. Аюултай хуурай хог хаягдал хадгалах савыг байрлуулах талбай нь хуримтлагдсан хур тунадсыг зайлуулах, шавхах боломжтой, сав нь хуримтлагдсан шингэнтэй хүрэлцэхгүй байхаар өргөгдсөн, эсвэл хамгаалагдсан байна.

33.5. Аюултай хог хаягдал хадгалах талбай нь хур тунадас, нарны шууд тусгалаас хамгаалсан дээвэртэй байна.

33.6. Нийцгүй хог хаягдлыг нэг саванд хадгалахыг **хориглоно.**

Хог хаягдлын тухай нийтлэг журам

- Ахуйн хог хаягдлыг зориулалтын саванд цуглуулж, ариутгах, тээвэрлэх, графикийг гаргах
- Хатуу хог хаягдлыг шууд хөрсөнд хүрэхгүйгээр зориулалтын битүү тагтай, ялаа шавж үржихээс сэргийлсэн ариутгал хийсэн саванд хуримтлуулах
- Хүрээлэн буй орчинд гаргаж буй хаягдал бохир ус нь MNS 4943:2014, хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир ус, ерөнхий шаардлага стандартын шаардлагыг хангасан байх
- Ариун цэврийн өрөө, бохир усны цооногийг гол мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын энгийн хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газраас 200 метрээс багагүй зайд байрлуулах
- Төслийн үйл ажиллагааны ахуйн хэрэгцээнээс гарч байгаа хаягдал бохир усыг зайлуулахдаа батлагдсан зураг төслийн дагуу шугам хоолой, цэвэрлэх байгууламжийг байршуулж тодорхой хугацаа бүрд цэвэрлэн зайлуулж шалгаж байх
- Хөрсийг бохирдуулахгүйн тулд шингэн хаягдал бохир усыг бохирын цооногт нийлүүлэхдээ шугам хоолойн хэвийн ажиллах нөхцөлд анхаарах, шугам хоолойн техникийн гэмтэл доголдлыг тогтмол хугацаанд шалгаж байх, засвар үйлчилгээг мэргэжлийн байгууллагаар чанартай хийлгэж байх
- Ахуйн хог хаягдлыг (баглаа боодлын хайрцаг, сав, цаас, нийлэг болон металл сав, уут хаягдал гэх мэт) ангилан тусгай саванд нэгтгэн байрлуулж зөөвөрлөн хаяна.
- Хатуу хог хаягдлыг агуулах дээрх сав хайрцагт ан цав гарсан эсэхийг байнга шалгаж, хэрэв ан цав гарсан тохиолдолд тухай бүрд засаж байх
- “Хог хаягдал хадгалах зориулалтын цэг”-ийг байр сууц, хоолны газраас 60 метрээс багагүй зайд бие засах газраас тусад нь зонхилох салхины доод зүгт байрлуулж, салхинд хийсэхгүй байх нөхцөлийг бүрдүүлсэн, хөрсөнд шингээлт үүсэхээс хамгаалсан байна.
- Хог хаягдлыг зориулалтын цэгээс нэгдсэн хогийн цэгт тээвэрлэхэд “MNS 5344:2011, ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага стандартыг баримтлах
- Хог хаягдал хадгалах зориулалтын цэгт хогийн савыг 3-аас доошгүй төрлөөр ялгаж, тэмдэгжүүлсэн байх

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Нийтийн эзэмшлийн талбай, үйлчилгээний орчинд болон хариуцан хамгаалах талбайн орчинд хогийн сав байрлуулна.
- Эдэлбэр газар, түүний эргэн тойрны хариуцан хамгаалах талбайг хог хаягдалгүй, цэвэр цэмцгэр байлгана.
- Нэг удаагийн хэрэглээний зүйлсээс татгалзаж, дахин ашиглагдах материалаар хийсэн эд зүйлс хэрэглэх
- Дахин ашиглах боломжтой хог хаягдлыг ангилан ялгаж хоёрдогч түүхий эд хүлээн авах цэгт нийлүүлэх
- Төсөл хэрэгжих талбай болон төслийн талбайн эргэн тойрны бохирдлоос сэргийлэхийн тулд орон нутгийн захиргаатай хамтран хөдөлгөөнт эргүүл ажиллуулах, цэвэрлэх арга хэмжээг зохион байгуулж байх

БҮЛЭГ 4. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Төслийн гол болон болзошгүй нөлөөллийн тодорхойлолт

“Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн баримт бичигт туссан гол зорилго, техник, технологи, эдийн засгийн хүчин чадал, үндсэн болон туслах үйл ажиллагааны хамрах хүрээ, онцлогийг дээр тодорхойлсон бөгөөд үүнд үндэслэн давхцуулан зураглах арга, Магадлан жагсаах аргыг ашиглан байгаль орчны шинжилгээ хийж, гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийн эх үүсвэрийг тодорхойлов.

Тус төслийн цаг хугацааны хамрах хүрээ нь жилийн 4 улирал үргэлжилнэ. Орон зайн хамрах хүрээ нь шууд болон шууд бус нөлөөллийн бүсээр тодорхойлогдоно. Шууд нөлөөллийн бүс нь төсөл хэрэгжиж буй 494.1 га байна.

Уг төслийн нөлөөллийн бүсийг тогтоохдоо нэг талаас төслийн үйл ажиллагаанаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөллийн газарзүйн тархалт хамгийн их байх орон зайн хүрээг, нөгөө талаас байгаль орчны суурь нөхцөлийн хувьд төслийн үйл ажиллагаанд эрсдэл үүсгэх хүчин зүйлийн /үерийн аюул, газар хөдлөлт, хөрсний гулсалт, нуралт гэх мэт/ тархалтын хүрээг тус тус үндэслэв.

Төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчны бүхий л бүрэлдэхүүн хэсэгт нөлөөлж болох хүчин зүйлсийг тооцоолон байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийгдэх бөгөөд цаашид төслийн үйл ажиллагаанд өөрчлөлт орох нөхцөлд орон зай-цаг хугацаа, үйл ажиллагааны хамрах хүрээнд өөрчлөлт орно. Иймд тухайн үед нь энэхүү байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээнд нэмэлт өөрчлөлт хийлгэх шаардлагатай.

4.2. Байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийн шаардлага

Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт байрлах “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төсөл хэрэгжиж буй нутаг дэвсгэрийн байгаль орчин, нийгмийн төлөв байдлын үнэлгээний тайланг үндэслэн БОАЖЯ-ны шинжээчийн ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтээр баталгаажуулсан байна.

БОНЕУ-ний дүгнэлтэд төслийн зорилго, цар хүрээ, техник, технологи, үйл ажиллагаа нь Монгол Улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа “Байгаль орчныг хамгаалах” болон “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хууль тогтоомж, төр засгийн холбогдох бодлого шийдвэртэй хэрхэн нийцэж байгаа эсэхийг тодорхойлж, төслийг хэрэгжүүлснээр байгаль орчинд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг урьдчилан тогтоон, сөрөг нөлөөлөл үүсэж болох нөхцөл, онцгойлон анхаарах зүйлсийг тусгасан байна.

БОНЕУ-ний дүгнэлтэд тусгасан гол шалгуурууд болон урьдчилан тодорхойлсон сөрөг нөлөөллийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 28. БОНЕУ-ний гол шалгуурууд болон сөрөг нөлөө үүсэх нөхцөлүүд

Нөлөөллийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтүүд	Сөрөг нөлөөлөл үүсэж болзошгүй нөхцөлүүд
Хүний нөлөө болон байгаль, цаг уурын өөрчлөлтөд эмзэг, эсэх	- Ган, зуд зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдэл тохиолдох магадлал бага
Орон нутгийн хэтийн хөгжилд ашиглахаар төлөвлөсөн газар байгаа эсэх	- Төслийн талбай нь орон нутгийн хэтийн хөгжилд ашиглахаар төлөвлөсөн газар байхгүй. Уурхайн хаалтыг тусгай зориулалтаар спорт цогцолбор байгуулан хийхээр төлөвлөсөн байна.
Болзошгүй хуримтлагдах нөлөөлөл үүсэх эсэх	- Төсөл нь 2023-2026 жил үйл ажиллагааг явуулаад 2026-2028 онд хаалт хийхээр төлөвлөгдсөн бөгөөд жилийн 4 улирал үйл ажиллагаа явуулна. Баяжуулах үйлдвэрүүд нь 11, 12, 1, 2 саруудад зогсолт хийнэ. Төслийн хугацаанд үйл ажиллагааны

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Нөлөөллийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтүүд	Сөрөг нөлөөлөл үүсэж болзошгүй нөхцөлүүд
	явцад байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг тухай бүр төлөвлөн авч хэрэгжүүлэхэд хуримтлагдах нөлөөлөл үүсэхгүй гэж үзлээ.
Агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл: - Бохирдуулагч болон аюултай, хортой бодис ялгаруулах, эсэх - Дуу чимээ, доргио чичиргээ, дулааны нөлөөлөл, цахилгаан соронзон цацраг үүсгэх, эсэх	- Уурхайн үйл ажиллагаанд ашиглагдаж буй тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр тоосжилт үүсэх, бутлан ангилах процессоор тоосжилт үүсэх, үйл ажиллагаанаас дуу чимээ үүсэх, тээврийн хэрэгслийн яндангаас 90 мкг/м³ агууламжтай хийн хаягдал үүснэ. - Төслийн үйл ажиллагаанаас төсөл хэрэгжих орчны агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийг тогтоох зорилгоор эх үүсвэрээс ялгарах ялгарлын факторыг тооцоход АНУБХА-АР42 (USEPA-AP42) Австрали улсын (NPA Emission estimation technique manual for mining ver3.1) загварыг сонгон авч эх үүсвэр бүрээр тооцоо хийхэд жилд уурхайн үйл ажиллагаанаас 823 га талбайг хамарсан 476 мкг/м³ агууламжтай TSP агаарт тархана. Энэ нь агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 ЗДХ-с 4.8 дахин их байна. - Төслөөс дулааны нөлөөлөл, цахилгаан соронзон цацраг үүсгэхгүй.
Усан орчинд үзүүлэх нөлөөлөл: - Усны нөөцөд хомсдол үүсэх, эсэх - Цэнгэг усны нөөцийг ашиглах, эсэх	- Тус уурхай нь ажилчдын унд-ахуй, зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгааны зориулалтаар ус ашиглана. Төслийн ус хэрэглээг төслийн талбайд байрлах гүний худаг болон уурхайгаас шүүрэх усыг татан байгуулсан зүүн ордод байрлах усан сангаас ашиглана. Нийт 210.08 м³/хон (76679.2м³/жил) ус шаардагдана.
Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөө: - Хөрс эвдрэх эсэх - Хөрс бохирдох эсэх - Хөрс доройтох цөлжих эсэх	- Төслийн талбай нь хөрсний газарзүйн мужлалаар (Монгол орны үндэсний атлас) хөрс-био уур амьсгалын Хангайн их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн төвийн тойрогт багтана. Судалгааны талбайд уулын хар хүрэн болон ердийн хар хүрэн хөрс тархсан байна. - Олборлолтын үйл ажиллагаанаас 159.8 га орчим талбай эвдрэлд өртөж хөрс доройтно.
Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөө: - Ургамлан нөмрөг, ой мод өртөх эсэх - Ховор, нэн ховор ургамлын төрөл зүйл өртөх эсэх	- “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын ургамлын судалгаа”-ны талбайд нийт 11 бичиглэл хийхэд; У-уулын Үетэн-алаг өвст (44/У-IV-2-13), УХ-Уул хоорондын хөндийн Хиаг-хялгана-алаг өвс-шарилжит (83/УХ-II-1-2) Үетэн-уулалж-алаг өвс-агь шарилжит (85а/УХ-II-2-1), Үетэн-уулалж-алаг өвс-хог ургамалт (856/УХ-II-2-1), Хялгана-үетэн-алаг өвст (90/УХ-II-2-6) Хиаг-үетэн-алаг өвс-шарилжит (98а/Х-I-1-1) бүлгэмдэл, Х-Хээрийн Хялгана-хиаг-алаг өвст (105/Х-I-2-4), Хялгана-хазаар-алаг өвст (106/Х-I-2-5) Үетэн-алаг өвс-шарилжит (128/Х-II-2-7), Агь-үетэнт (134/Х-II-3-2) бүлгэмдэл, Н-Жалгын нугын Үетэн -уулалж-алаг өвст (205/Н-II-2-5) бүлгэмдэл зонхилж байна. - Уурхайн ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд 2023 оны байдлаар 22 овог, 52 төрөл, 73 зүйл бүртгэснээс ургамлын ангиллын үндсэн бүлгүүдийн бүтцийн хувьд ойм, шивэрсэн, шивлээ, нүцгэн үртэний хүрээний зүйл ургамалгүй, далд үртэний хүрээний 73 зүйл (үүнээс нэг талтан 18 зүйл, хос талтан 55 зүйл) байгаагийн дотор голгэсэртэн, үетэн, сарнай, буурцагтан, тоонолжинцэцэгтэн, луултийн овгууд нь төрөл, зүйлийн тоогоор эхний 6-д жагсаж байгаа (бусад овгууд нэгээс хоёр зүйлтэй) нийт судалгааны талбай орчмын бүх зүйлийн ихэнхийг буюу 73.98%-ийг бүрдүүлж байна. - Ойн сан бүхий газар төслийн талбайд байхгүй. - Судалгааны талбай орчмын амьтны аймгийн тархац судалгаанаас харахад Өргөөнч оготно, Дагуур огдой, Сүүлэрхэг зурам, Азийн хулгана, Заарт харх, Сибири алагдаага, Монгол чичүүл, Хөх шишүүхэй, Гэрийн хулгана, дагуур зараа

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Нөлөөллийг тодорхойлох шалгуур үзүүлэлтүүд	Сөрөг нөлөөлөл үүсэж болзошгүй нөхцөлүүд
	зэрэг 11 зүйл жижиг хөхтөн, мөн бор туулай түгээмэл тохиолддог байна. - Төслийн талбай дотор нэн ховор ургамалгүй, ховор ургамал Анхил сонгино (<i>Allium odorum</i> L.) 1 зүйл, Монголын унаган ургамал Цагаан хунчир (<i>Astragalus galactites</i> Pall.), Хуурмаг булчирхайлаг ортууз (<i>Oxytropis pseudoglandulosa</i> Gontsch.ex Grub.) 2 зүйл, Монголд байгаа завсрын унаган ургамал Хурц навчинцарт ортууз (<i>Oxytropis oxyphylla</i> (Pall.) DC.), Монгол шарилж (<i>Artemisia mongolica</i> Fisch. ex Nakai.) бүртгэгдсэн байгаа нь бүх ургамлын 6.85% нь хамгаалалтад авах шаардлагатай ургамалд багтаж байна. - Тус уурхайн үйл ажиллагааны явцад уурхайн нөлөөлөлд өртөхгүй талбайн ургамлын нөмрөгийг хамгаалах, бэлчээрийг сайжруулах, мод тарих, биологийн нөхөн сэргээлтэд ашиглах ургамлын үр бий болгох зэрэг байдлаар ашиглах боломжтой.
Ан, амьтанд үзүүлэх нөлөө: - Зэрлэг амьтдын амьдрах орчныг доройтуулах эсэх - Ховор болон нэн ховор амьтан өртөх эсэх	- Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордыг 2009 оноос хойш ашиглалтын үйл ажиллагаа явуулж байна. Иймд төслийн талбайн орчимд зэрлэг ан амьтад үзэгдэх нь эрс багассан байна. - Судалгааны талбайн нутаг дэвсгэр нь хөхтөн амьтны газар зүйн мужлалаар Азийн дэд их муж, Монгол төвөдийн мужийн Монгол дагуурын тойрогт хамрагдана. - Судалгааны талбай орчмын амьтны аймгийн тархац судалгаанаас харахад 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 байна. - Хонгор сумын нутаг дэвсгэрт бүх төрлийн бүргэд, шилийн сар, идлэг шонхор, начин шонхор, зээрд шонхор, тас, элээ, шар шувуу зэрэг шувууд байна. - Ялангуяа тэдний нүүдэл шилжилт, амь насанд аюулгүй учруулахгүй байхаар үйл ажиллагааг төлөвлөх нь зүйтэй.
Нийгмийн нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээнд авч үзсэн асуудлууд:	
Орон нутгийн оршин суугчдад үзүүлэх нөлөө: - Газар эзэмших, ашиглах эрх зөрчигдөх эсэх - Оршин суугчдын нийгмийн байдалд сөрөг нөлөөтэй эсэх - Нөлөөлөлд өртөж болзошгүй төв суурин газар байгаа эсэх - Нүүлгэн шилжүүлэх асуудал үүсэх эсэх	- Төслийн талбайн нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багийн нутагт орших 424.1 га газарт уурхайн олборлолт, 70 га газарт хуурай соронзон баяжуулалтын үйл ажиллагаа явуулж байна. - Тус MV-010738 дугаартай лицензийн талбай нь бусад газар ашиглагч нартай давхцалгүй. - Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумаас зүүн тийш 17 км-т байрлана. - Нүүлгэн шилжүүлэлттэй холбоотой асуудал үүсэхгүй.
Түүх, соёлын өвд үзүүлэх нөлөө: - Сөрөг нөлөөлөлд өртөх түүх, соёлын үнэт зүйл бий эсэх	- Төсөл хэрэгжиж буй талбайн ойр орчимд ямар нэг түүх, соёлын өв, дурсгал зүйлс байхгүй тул сөрөг нөлөө тодорхойлогдохгүй.
Хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл: - Нутгийн иргэд, оршин суугчдад сөргөөр нөлөөлөх эсэх - Төслийн бүхий л үе шатанд хүний эрүүл мэнд, амь насанд сөргөөр нөлөөлөх эсэх	- Төслийн талбай орчмын нөлөөллийн бүсийн малчид, малчин өрхийн аж ахуйн амьдралд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн эрчим бага түвшинд байх бол орон нутгийн нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөө нь төлөвийн хувьд эерэг, эрчмийн хувьд дунд зэргийн түвшинд байна.

Төслөөс үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг ийнхүү ерөнхий үнэлгээний хүрээнд урьдчилан тогтоож, онцгойлон анхаарах зүйлсийг тодорхойлсноор төслийн үйл ажиллагаанаас үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, түүний хамрах хүрээ, учруулах хохирлын хэмжээг урьдчилан тооцож нийлбэр үнэлгээг гарган төслийг хэрэгжүүлэх боломжтой эсэх талаарх дүгнэлт гаргахад дөхөм болж байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Энэхүү урьдчилан тогтоосон үнэлгээгээр хууль, журамд заасан зарим зүйлийг тодруулахын зэрэгцээ:

- Төслийн үйл ажиллагааны явцад баримтлах хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа, ажиллагсдын эрүүл мэнд, ажлын байрны эрүүл ахуйн талаар зөвлөмж, дүгнэлт боловсруулах;
- Төслийн үйл ажиллагаа болон байгалийн гамшгаас үүдэн гарч болзошгүй осол, эрсдэлийн үнэлгээ хийлгэв.

4.3. Төслийн болзошгүй болон гол нөлөөллийг тодорхойлох

4.3.1. Магадлан жагсаах аргаар нөлөөлөл тодорхойлсон үр дүн

Нөлөөллийн хэлбэр, шууд, шууд бус эсэх, дараалал, буцалттай, буцалтгүй эсэх, хугацаа зэргийг магадлан жагсаах аргыг (checklist) ашиглан тодорхойлов. Р.Мижиддорж нар байгаль орчны үнэлгээнд магадлан жагсаах аргыг ашиглах 2 хувилбарыг нэгтгэсэн байдлаар боловсруулсан байдаг /Р. Мижиддорж, 2002 он/. Үүнд:

А. Экосистемийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд нөлөөлөх байдал. Энд байгаль экосистемийн өөрчлөлт, байгалийн нөөцийн ашиглалт, орчны чанарын өөрчлөлт, байгалийн өнгө төрх, түүх соёлын дурсгалт зүйл, археологи, палеонтологийн олдвор, эдийн засаг, нийгмийн асуудал, бусад асуудал гэсэн хэсэг бүрд хамаарах нөлөөллийн хэлбэр (шууд, шууд бус), хугацаа (богино болон урт хугацааны), нөлөөллийн эрчим (хүчтэй, дунд зэрэг, бага)-ийг харуулсан магадлах жагсаалтыг нэрлэж болно.

Б. Төслийн байршил, шийдэлтэй холбоотой нөлөөллийн магадлан жагсаалт. Төслийн байршил, уг төслийн шийдэл, төлөвлөгөөтэй холбоотой нөлөөлөл, мөн барилга байгууламж барих, үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагаатай холбоотой байгаль орчны асуудал, төслийг ерөнхийд нь хянаж үзэх шалгуур буюу бодлогын чанартай асуудалд хамаарах үйлдвэр аж ахуйн газрын нөлөөллийн эрчмийг заасан байдаг.

А. Экосистемийн бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд нөлөөлөх байдал

Байгаль экосистемийн өөрчлөлт:

Тус уурхай нь унд ахуйн усны хэрэглээг эзэмшил талбай дахь гүний худгаас, зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгааг уурхайн шүүрлийн уснаас хангах тул газрын доорх усны нөөцөд шууд нөлөөлөх бөгөөд харин гадаргын усанд үзүүлэх нөлөөлөл нь шууд бус шинжтэй байна. Төслийн талбай хүртэл Дархан-Уул аймаг хүрэх хатуу хучилттай замаар зорчин уурхай хүртэл 30 км сайжруулсан шороон замаар явж хүрэх бөгөөд авто тээврийн хэрэгслийг тогтсон нэг замаар зорчуулах, гадаад тээврийн хөдөлгөөнөөс үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах ажлуудыг хийж гүйцэтгэх нь зүйтэй.

Байгалийн баялаг, нөөц ашиглалт:

Уг төсөл нь ашигт малтмал олборлох тул байгалийн нөөц, баялагт шууд нөлөөлнө. Төслийн эдэлбэр газрын хэмжээтэй тэнцэх бэлчээрийн талбай төдий хэмжээнд багасах ба талбайн ойр орчмын хөрс, ургамал хамгаалах, нөхөн сэргээх талаар арга хэмжээ авч байх нь зүйтэй. Бичил суурьшлын бүс үүсэж байгаа учир дуу чимээ зэргээр амьтдад нөлөөлөл үзүүлэх, ургамлын нөмрөгийг доройтолд оруулах боловч ургамал, амьтны нөөцийг шууд ашиглахгүй тул биологийн олон янз байдалд нөлөөлөх нь бага байна.

Байгаль орчны чанарын өөрчлөлт:

Бохир ус түр хадгалах цооногт ахуйн хэрэглээнээс гарах хатуу, шингэн хог хаягдлыг удаан хугацааны турш хадгалснаас болж эвгүй үнэр гарах, хүн, тээврийн хэрэгслийн хөл хөдөлгөөн ихсэх, дуу чимээ ихсэх, орчны цэвэрлэгээ байнга хийгээгүй зэргээс агаар, хөрс, усан орчин бохирдоно. Хатуу, шингэн хаягдлын зохисгүй хадгалалтаас агаар, хөрс, газрын доорх усыг бохирдуулах эрсдэлтэй. Төслийн талбай дахь тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүр дэх шаталтаас агаар орчинд хийн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

хаягдал, дуу чимээ бага зэргийн сөрөг нөлөөлөл үүснэ. Ахуйн шингэн хаягдал, шатах тослох материалын нөлөөгөөр хөрсний чанарт өөрчлөлт орж болзошгүй.

Байгалийн өнгө төрх, түүх соёлын дурсгалт зүйл, тусгай хамгаалалттай газар нутаг, археологи, палеонтологийн олдвор:

Уурхайн эдэлбэр газарт түүх соёлын дурсгалт зүйл, тусгай хамгаалалттай газар нутаг, археологи, палеонтологийн олдвор байхгүй байна. Иймд төслөөс тус хүчин зүйлд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй. Гэвч олборлолтын явцад археологи, палеонтологи, түүх соёлын дурсгалт зүйл олдсон илэрсэн тохиолдолд үйл ажиллагааг түр зогсоож “Соёлын өвийг хамгаалах” тухай хуулийн дагуу шийдвэрлэнэ.

Эдийн засаг, нийгмийн асуудал:

Тус уурхайн үйл ажиллагаа явуулснаар ажлын байр нэмэгдэнэ. Орон нутгийн төсөвт тодорхой хэмжээний татвар төлнө. Тодорхой тооны иргэдийг ажлын байраар хангах, тэдний амьжиргаанд тус нэмэр болох, ядуурлыг бууруулахад дэмжлэг болохоос гадна дэд бүтэц хөгжихөд нөлөөлөх зэрэг эерэг нөлөөллүүд гарна.

Бусад нөлөөлөл:

Уурхайн чанарын хяналтын лабораторид хүдрийн төмрийн агууламжийг тодорхойлдог байна. Тус ажилд 14 төрлийн химийн бодис урвалж ашиглана. Уурхайд ашиглаж буй тээврийн хэрэгслүүдэд төслийн хэмжээнд 10.8 сая литр шатахууныг өөрсдийн талбайд байрлах зөөврийн ШТС-с хэрэглэнэ. Иймд цаашид химийн бодис ашиглалт, хадгалалт, ШТС-аас үүсэж болох эрсдэл зэргийг тооцоолон хадгалалт, хамгаалалт, хяналтын арга хэмжээг төлөвлөн гүйцэтгэж байх нь зүйтэй.

Мөн хогийн цэгийн ариутгал муугаас эвгүй үнэр гарах, шавж үржих зэргээс урьдчилан сэргийлж, халдваргүйжүүлэх, нян устгах ариутгалыг тогтмол хугацаанд хийж байх нь зүйтэй. Төсөл хэрэгжих явцад ажилчдын хариуцлагагүй байдал, болгоомжгүй үйлдлээс үүдэн эрсдэл гарч болзошгүй. Тухайн үед яаралтай арга хэмжээ аваагүй нөхцөлд байгаль орчинд их хэмжээний хохирол учруулахаас гадна нийгэм, эдийн засгийн хувьд ч хүчтэй сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

Хүснэгт 29. Байгаль орчинд үзүүлэх болзошгүй нөлөөллийн хэлбэр, үргэлжлэх хугацаа, эрчмийн магадлан жагсаалт

№	Байгаль орчны үзүүлэлт	Нөлөөллийн хэлбэр			Үргэлжлэх хугацаа		Нөлөөллийн чиглэл		Нөлөөллийн эрчим		
		Шууд	Шууд бус	Өөрөө зохицуулагдах	Богино хугацааны	Урт хугацааны	Буцалттай нөлөөлөх	Буцалтгүй нөлөөлөх	Хүчтэй	Дунд зэрэг	Бага зэрэг
Байгаль экосистемийн өөрчлөлт											
1	Газрын доорх усны нөөц хомсдох	x				x		x			x
2	Гадаргын усны урсац өөрчлөгдөх		x			x		x			x
3	Ургамлын нөмрөг өөрчлөгдөх	x			x		x			x	
4	Хөрсний элэгдэл, эвдрэл	x				x	x			x	
5	Геологийн тогтоц өөрчлөгдөх	x			x			x		x	
6	Геоморфологийн нөхцөлд өөрчлөлт орох	x			x			x		x	
7	Амьтдын орон зайн өөрчлөлт гарах	x				x	x				x
8	Уур амьсгалын (бичил) өөрчлөлт			x		x		x			x

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Байгаль орчны үзүүлэлт	Нөлөөллийн хэлбэр			Үргэлжлэх хугацаа		Нөлөөллийн чиглэл		Нөлөөллийн эрчим		
		Шууд	Шууд бус	Өөрөө зохицуулагдах	Богино хугацааны	Урт хугацааны	Буцалттай нөлөөлөх	Буцалтгүй нөлөөлөх	Хүчтэй	Дунд зэрэг	Бага зэрэг
Байгалийн баялаг, нөөц ашиглалт											
1	Ашигт малтмалын нөөц баялаг хомсдох	x			x			x			x
2	Эрдэс, түүхий эдийн нөөц хомсдох	x			x			x			x
3	Бэлчээрийн талбай хомсдох	x			x		x				x
4	Ургамлын нөөцөд нөлөөлөх	x			x		x				x
5	Ус намгархаг газарт нөлөөлөх		x		x		x			x	
6	Биологийн олон янз байдалд нөлөөлөх	x			x		x				x
7	Эрчим хүчний нөөц	x			x			x			x
Байгаль орчны чанарын өөрчлөлт											
1	Газрын доорх усны чанар		x			x		x			x
2	Гадаргын усны чанар	x				x	x			x	
3	Агаарын бохирдлын бага зэргийн тухайлсан эх үүсвэр бий болох	x			x		x				x
4	Хөрсний бохирдол	x				x	x				x
5	Дуу чимээ, шуугианы нөлөөлөл	x			x		x				x
Байгалийн өнгө төрх, түүх соёлын дурсгалт зүйл, археологи, палеонтологийн олдвор											
1	Байгалийн унаган төрх өөрчлөгдөх	x				x		x			x
2	Ландшафтын хэлбэр өөрчлөгдөх										
3	Тусгай хамгаалалттай газар нутагт нөлөөлөх										
4	Түүх соёлын дурсгалт зүйлд нөлөөлөх										
5	Археологи, палеонтологийн олдворт нөлөөлөх										
Эдийн засаг, нийгмийн асуудал											
1	Орон нутгийн төсвийн орлого нэмэгдэх	+				+	+				+
2	Ядуурлыг бууруулахад дэмжлэг болох		+			+	+				+
3	Ажлын байр нэмэгдэх	+				+	+				+
4	Улирлын чанартай эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэх	+			+		+				+
5	Хүн амын эрүүл мэндэд нөлөөлөх	x				x	x				x
6	Дэд бүтцийн хөгжилд нөлөөлөх	x				x	x				x
Бусад нөлөөлөл											
1	Химийн бодисын нөлөөлөл	x			x		x				x
2	Ахуйн хаягдал, хогийн цэгийн ариутгал муугаас эвгүй үнэр гарах, шавж үржих /Үнэрийн бохирдол/	x			x		x				x
3	Төслийн үйл ажиллагаа, хүчтэй салхи шуурга, түймэр, газар хөдлөлт, аянга зэрэг байгалийн гамшгаас үүдэн аюул, осол гарах	x			x		x			x	
Дүн = 35		22/3	3/1	-	15/1	11/3	16/4	10	-	7	19/4

Тайлбар:

x - сөрөг нөлөөлөл

+ - эерэг нөлөөлөл

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Байгаль орчинд үзүүлэх болзошгүй нөлөөллийн хэлбэр, үргэлжлэх хугацаа, эрчмийн магадлан жагсаалтаас харахад байгаль орчинд үзүүлж болзошгүй нөлөөллийн нийт тоо 34 байна. Эдгээрийг тодруулж авч үзвэл:

Нөлөөллийн хэлбэр

Төслөөс байгаль орчинд нийгэм, эдийн засагт үзүүлж болзошгүй нөлөөллөөр ихэнх хувь нь шууд нөлөөлөл байна.

- *Шууд нөлөөлөл* – Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүдэн гарч болзошгүй шууд нөлөөлөл 25 /73.5%/ байна. Шууд нөлөөллөөс 22 /88%/ нөлөөлөл сөрөг, 3 /12%/ нөлөөлөл эергээр нөлөөлнө. Төслийн үйл ажиллагааны явцад гадаргын ус, газрын доорх ус, ургамлан нөмрөг, хөрс, агаар зэрэг бүрдэлд шууд сөргөөр нөлөөлөх талтай бол орон нутгийн нийгэм, эдийн засагт шууд эергээр нөлөөлөхөөр байна.
- *Шууд бус нөлөөлөл* - Үүнд 4 /11.8%/ төрлийн нөлөөлөл багтаж байна. Шууд бус нөлөөллөөс 3 /75%/ сөрөг, 1 /25%/ нөлөөлөл эергээр нөлөөлнө. Үүнд, гадаргын усны урсац өөрчлөх, газрын доорх усны чанар өөрчлөгдөх зэрэг нь шууд бус сөрөг нөлөөллүүд бол төсөл хэрэгжсэнээр ядуурлыг бууруулахад шууд бус эерэг нөлөө гарна.
- *Өөрөө зохицуулагдах нөлөөлөл*- 1 /2.9%/ сөрөг нөлөөлөл байх ба энэ нь төслийн үйл ажиллагаанаас уур амьсгалын бичил өөрчлөлтөд үзүүлэх нөлөөлөл байна.
- *Нөлөөлөлгүй*- Төслөөс байгалийн өнгө төрх, түүх, дурсгалд үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй тул нийт нөлөөллийн 4 /11.8%/ нь нөлөөлөлгүй байна.

Нөлөөллийн үргэлжлэх хугацаа

Болзошгүй нөлөөллийг үргэлжлэх хугацаагаар нь богино, урт хугацааны 2 цаг хугацааны давтамжаар зааглан авч үзлээ.

- *Богино хугацааны нөлөөлөл* - 16 /53.3%/ үүнээс сөрөг нөлөөлөл 15 /93.75%/, эерэг нөлөөлөл 1 /6.25%/ байна. Үүнд ашигт малтмал олборлолт, байгаль орчны бүрэлдэхүүнд үзүүлэх нөлөөлөл нь харьцангуй бусад төсөлтэй харьцуулахад богино хугацааны сөрөг нөлөөлөл байх бол улирлын чанартай бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээ нэмэгдэх боломж ихтэй энэ нь эерэг нөлөөлөл байна.
- *Урт хугацааны нөлөөлөл* - 14 /46.7%/ үүнээс сөрөг нөлөөлөл 11 /78.6%/, эерэг нөлөөлөл 3 /21.4%/ байна. Нөлөөллийн ихэнх нь урт хугацааны нөлөөлөл байгаа нь төслийн хэрэгжүүлэх хугацаанд сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг төлөвлөгөөний дагуу байнга тасралтгүй хийж байх шаардлагатайг харуулж байна.

Нөлөөллийн чиглэл

Энэ хүрээнд нийт болзошгүй нөлөөллийг “буцалттай нөлөөлөл” болон “буцалтгүй нөлөөлөл” гэж 2 хэсэгт хувааж үзэв. Хэрэгжиж буй төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн чиглэлийн ихэнх нь буцалттай нөлөөлөл байгаа нь төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь үйл ажиллагааг хүчин төгөлдөр хууль эрх зүйн хүрээнд хэрэгжүүлэх нь чухал байна.

- *Буцалттай нөлөөлөл* 20 /66.6%/ сөрөг нөлөөлөл буцалттай буюу үр дагавар нь ирээдүйд арилах боломжтой нөлөөлөл байна. Нөгөө талаар энэ нь төслийн үйл ажиллагаанаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлж буй нөлөөллүүд байгалийн нөхөн сэргэх боломжид сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх нь бага байгааг харуулж байна.
- *Буцалтгүй нөлөөлөл* 10 /33.4%/ нь буцалтгүй нөлөөлөл байгаа буюу тухайн өөрчлөгдсөн зүйлс эргэн хивэндээ орохгүй чиглэлтэй байна. Байгаль орчинд сөргөөр, буцалтгүй байдлаар нөлөөлөх тохиолдолд түүнд сөрөг нөлөөлөл багатай үйл ажиллагааг төлөвлөн хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

Нөлөөллийн эрчим

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төслийн сөрөг нөлөөллийн эрчмийг тодорхойлсон хэсгээс үзэхэд нийт 34 нөлөөллөөс 30 нөлөөлөл дунд болон бага эрчимтэй, хүчтэй нөлөөлөл байхгүй байна.

- *Их зэргийн эрчимтэй* нөлөөлөл үзүүлэх хүчин зүйл үйл ажиллагаа тус уурхайн хэмжээнд байхгүй байна.
- *Дунд зэргийн эрчимтэй* 7 /23.3%/ байх ба энэ нь ургамал, хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл хамаарагдаж байна.
- *Бага зэргийн эрчимтэй* 23 /76.7%/ үүнээс 19 /82.6%/ сөрөг нөлөөлөл, 4 /17.4%/ эерэг нөлөөлөл байна. Төслөөс нийгэм, эдийн засагт бага зэрэг эерэг нөлөөлөл, байгалийн баялаг, байгаль орчинд бага зэргийн сөрөг нөлөөллийг үзүүлнэ. Иймд цаашид төслийг хэрэгжиж буй хугацаанд үйл ажиллагаанаас үүсэх сөрөг нөлөөллүүдийг онцгойлон анхаарч, байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгасан сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах ажлыг хэрэгжүүлснээр сөрөг нөлөөллийн эрчмийг бууруулах, нөлөөлөл багатайгаар үйл ажиллагаа явуулах боломжтой юм.

Б. Төслийн байршил, шийдэлтэй холбоотой болзошгүй нөлөөлөл

Уурхайн үйл ажиллагаа, байршил, төслийн технологийн шийдэл болон төсөл хэрэгжиж буй үеийн байгаль орчны асуудлыг авч үзэхдээ магадлан жагсаах аргыг ашиглан түүний нөлөөллийн үр дагаврыг “бага”, “дунд”, “их” гэсэн утгуудын аль тохироход (0) нөлөөлөлгүй, (-) сөрөг нөлөөлөлтэй, (+) эерэг нөлөөлөлтэй гэж тэмдэглэв.

Хүснэгт 30. Төслийн байршил, шийдэл, үйл ажиллагаатай холбоотой болзошгүй нөлөөллийн магадлан жагсаалт

№	Болзошгүй нөлөөллүүд	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн эрчим		
			Бага	Дунд	Их
1. Төслийн байршилтай холбоотой болзошгүй нөлөөлөл					
1	Голын голдрил эвдэж өөрчлөх эсэх	0			
2	Булаг шандны усны горимд өөрчлөлт орох ба хатаж ширгэх аюултай эсэх	0			
3	Усан хангамж, ус хэрэглээний асуудлаар өөр байгууллагын үйл ажиллагаатай зөрчилдөх	0			
4	Үерийн аюулд өртөх	0			
5	Ой модыг огтлох, гэмтээх асуудал	0			
6	Ховордсон биологийн төрөл зүйлийн амьдрах орчинд нөлөөлөх	0			
7	Түүх соёлын дурсгалт зүйл, археологи, палеонтологийн олдворт газрыг эвдэхэд хүргэх	0			
8	Хүн амыг нүүлгэн шилжүүлэхтэй холбоотой асуудал	0			
2. Төслийн шийдэл, төлөвлөгөөтэй холбоотой болзошгүй нөлөөлөл					
1	Үйл ажиллагаа нь тухайн орон нутагт нийцтэй эсэх			+	
2	Техник, технологи, тоног төхөөрөмж нь орчны бохирдолтод хэр нөлөөлөх			-	
3	Ажилчдын эрүүл мэндэд хэр нөлөөлөх		-		
4	Уурхайн үйл ажиллагаанд тусгайлан анхаарах шаардлагатай хий, бодис хэрэглэх эсэх		-		
5	Газар доорх усыг бохирдлоос хамгаалах, хянах асуудал хэр тусгагдсан, үр ашигтай ашиглах эсэх		-		
6	Саарал усыг дахин ашиглах талаар тусгагдсан эсэх	0			
7	Нарийн ширхэгт тоос, тоосонцор үүсэх эсэх			-	
8	Зам дагасан авто машины дуу чимээний бохирдол үүсэх эсэх		-		
3. Барилга байгууламж барих болон үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагаатай холбоотой болзошгүй нөлөөлөл					
1	Барилга байгууламж барих үед усны нөөц бохирдох эсэх	0			
2	Барилга байгууламж барих үеийн болон барьсны дараах хөрсний эвдрэл	0			

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Болзошгүй нөлөөллүүд	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн эрчим		
			Бага	Дунд	Их
3	Барилга байгууламж барих үед осол аваар үүсэх эсэх	0			
4	Барилга байгууламж барих үед хортой нөхцөл үүсэх эсэх	0			
4. Төсөл хэрэгжих үеийн болзошгүй нөлөөлөл					
1	Төслийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө, санхүүжилт хэр зэрэг бодитой, шаардлага хангасан эсэх				+
2	Мэргэжлээс шалтгаалах өвчин болон аюулгүй ажиллагааны төлөвлөгөө, санхүүжилт бодитой эсэх			+	
3	Хөрсний эвдрэл элэгдлийг бууруулах, орчныг тохижуулах асуудал төлөвлөгөөнд тусгагдсан (ургамал тарих, зүлэгжүүлэх) эсэх			+	
4	Үйл ажиллагаанаас шалтгаалж хөрсөнд бохир ус нэвчих, газрын доорх ус бохирдох, улмаар хөрсний усны горимд нөлөөлөх эсэх		-		
5	Хөрш зэргэлдээх газрын ашиглалтанд хохирол учруулахгүй байх асуудал төсөлд тусгагдсан эсэх				+
6	Халдварт өвчин гарах нөхцөл байгаа эсэх	0			
7	Төслийг хэрэгжүүлэхэд орон нутгийн хөгжилд хэрхэн нөлөөлөх			+	
8	Онцгой нөлөөлөл байгаа эсэх	0			
5. Төслийг ерөнхийд нь хянаж үзэх шалгуурууд (бодлогын чанартай асуудлууд)					
1	Байгалийн бусад нөөц баялгийг ашиглах боломжийг алдах		-		
2	Төслийн техник технологийн шийдлийг техник эдийн засгийн хувьд олон хувилбараас авч үзэн аль болох оновчтой аргыг сонгосон эсэх	0			
6. Төслийн хаалтын үеийн болзошгүй нөлөөлөл					
1	Хаалтын ажлыг буруу төлөвлөснөөс бохирдол хуримтлагдах				-
2	Хаалтын ажлыг хангалттай хийгдээгүйгээс хохирол учрах				-
3	Хаалтын ажлын дараах хяналт мониторингийг чанартай гүйцэтгээгүйгээс үр дүн муу гарах		-		

Тайлбар: (0) нөлөөлөлгүй
(-) сөрөг нөлөөлөл
(+) эерэг нөлөөлөл

0	16	48.5%
-	11	33.3%
+	6	18.2%

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ын Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутаг дэвсгэрт 494.1 га талбайд хэрэгжиж байна. Төсөл хэрэгжиж буй байршил нь суурьшсан бүсээс 17 км зайд байрлах ба төслийн талбайн ойролцоо ижил төрлийн үйл ажиллагаа явуулж буй орд байхгүй боловч 3 аж ахуйн нэгжийн хайгуулын болон ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбай байрлана.

Төслийн байршилтай холбоотой болзошгүй нөлөөлөл:

Төслийн талбайн ойр орчимд ой, түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй тул нөлөөлөлгүй болно. Мөн тус газар нь зарим төрөл зүйлийн ховордож болзошгүй болон ховор амьтдын тархац нутаг болдоггүй байна.

Төслийн шийдэл, төлөвлөгөөтэй холбоотой болзошгүй нөлөөлөл:

Төслийн төлөвлөлтийг холбогдох журам, аргачлалд нийцүүлэн жил бүрийн уулын ажлын төлөвлөгөөг гаргаж батлуулан төлөвлөгөөний дагуу үйл ажиллагааг явуулах нь зүйтэй. Уурхайн чанарын хяналтын лабораторид ашиглах химийн бодис, ШТС-ын ашиглалт, хадгалалтын нөхцөлд тусгайлан хяналт тавих нь зүйтэй. Төслөөс орон нутгийн эдийн засаг, хөгжилд эерэг нөлөөллийг үзүүлж байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Үйлдвэрлэлийн аюулгүй ажиллагаатай холбоотой болзошгүй нөлөөлөл:

Төслийн үед цахилгааны эх үүсвэртэй буруу харьцах, гал алдах, байгалийн хүчин зүйлээс хамаарсан осол аваар гарах магадлалтай. Үйлдвэрлэлийн барилга байгууламж ашиглалтын үед аюулгүй байдлыг ханган ажиллаагүйгээс гэнэтийн осол эрсдэл үүсэх эрсдэлтэй байна.

Төсөл хэрэгжих үеийн болзошгүй нөлөөлөл:

Төслийн үйл ажиллагаанд шаардагдах ус хэрэглээг гүний худаг, шүүрлийн уснаас хангах тул усны зохисгүй хэрэглээг хязгаарлаж усны чанарын хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэн холбогдох стандартад харьцуулан дүгнэнэ. Уурхайн үйл ажиллагааг байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл бага байхаар шийдвэрлэн тухай бүрд бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж ногоон байгууламж, тарималжуулалтын ажлыг хийж, тоосжилт бууруулах арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэн төслөөс үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулан ажиллах нь зүйтэй.

Уурхайн хаалтын үеийн болзошгүй нөлөөлөл:

Төмрийн хүдрийн уурхайн хаалтын үед 159.8 га талбайд нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэн тусгай зориулалтын мотоспорт цогцолбор байгуулан орон нутагт хүлээлгэн өгөхөөр төлөвлөсөн. Иймд уурхайн хаалтын төлөвлөгөөг 2024 оноос мэргэжлийн байгууллагаар нарийвчлан гүйцэтгүүлэн төсөл хэрэгжиж буй нутагт уурхайн ашиглалтаас үүссэн үлдэгдэл сөрөг нөлөөлөл бий болохоос сэргийлэх шаардлагатай байна.

Магадлан жагсаах аргаар тооцсон дүн

Төслийн байршил, шийдэл, үйл ажиллагаатай холбоотой болзошгүй нөлөөллийн магадлан жагсаах аргаар нөлөөлөл тодорхойлсон дүнгээс үзэхэд тус төсөл нь байгаль орчинд нөлөөлөх байдлаараа “**дунд**” нөлөөлөлтэй байна. Төслийн гол анхаарах асуудал нь агаарт үүсэх тоосжилт, нунтаг хаягдлыг салхиар зөөгдөхөөс сэргийлэх, бууруулах, нөлөөллийн бүсийн ус, газрын гадарга, бохирдох, ургамлан нөмрөг талхлагдахаас сэргийлэн төлөвлөгөөний дагуу уулын ажлыг гүйцэтгэх, нэгэнт үүссэн сөрөг нөлөөллүүдэд тухай бүрд бууруулах, арилгах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Мөн уурхайн хаалтын ажлын төлөвлөгөөг боловсруулан төрийн захиргааны төв байгууллагаар батлуулан хаалтын өмнөх онуудад бэлтгэл ажлыг төлөвлөн гүйцэтгэх нь зүйтэй.

4.4. Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Төсөл хэрэгжиж буй газрын хүрээлэн буй орчинд учирч болзошгүй нөлөөллийг тогтоохдоо байгаль орчны суурь нөхцөл, дүгнэлт, урьд өмнө хийгдсэн байгаль, нийгэм, эдийн засгийн холбогдолтой судалгааны материалууд, судалгаа явуулсан мэргэжлийн экспертүүдийн дүгнэлтүүдийг үндэслэн тодорхойлов. Тус төслийн үйл ажиллагаанаас сөрөг нөлөөлөлд өртөгдөх байгалийн үндсэн тусагдахуун нь агаар, хөрс, газрын гадарга, ус, ургамал юм.

Төслийн байгаль орчин, нийгэм эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлоход ерөнхий үнэлгээний ажлын цар хүрээг цогцоор нэгтгэн нөлөөллийн үнэлгээ, ангилалтай нь хамтатган авч үзлээ. Нөлөөллийг 7 онооны шалгуур бүхий 4 хэсэг болгон дүгнэсэн. Үүнд:

1. Нөлөөллийн шинжээр нь эерэг, сөрөг, дунд зэргийн,
2. Нөлөөллийн үр дагаврын оноог байгаль орчны доройтлын байдал, түүний тархалт, хүрээлэн буй орчинд болон байгалийн нөөц, чанарт үзүүлэх эрсдэл зэргийг харгалзсан,
3. Нөлөөллийн цар хүрээ, өртөлтийн хугацаа, байнга буюу түр,
4. Байгалийн нөхөн сэргээгдэх боломж, нөхөн сэргээгдэх байдал.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Нөлөөллийн дүн шинжилгээг суурь судалгааны материал болон судлаачдын мэдлэг туршлагад тулгуурлан хийж гүйцэтгэлээ. Нөлөөллийг оноогоор үнэлэхэд дараах томъёог ашиглав.

$$\text{Нөлөөллийн нийлбэр оноо} = C * (Di + S + O + E + Du + R)$$

Үүнд:

C – нөлөөллийн шинж,

Di – үр дагавар,

S – ач холбогдол, эрчим,

O – Орчинд үзүүлэх эрсдэл,

E – Хамрах хүрээ,

Du – Үргэлжлэх хугацаа,

R – Нөхөн сэргээгдэх чанар.

Нөлөөллийн ангилал онооны үнэлгээг доорх хүснэгтэд үзүүлэв. Нөлөөллийн шинж чанар, оноог (-1) сөрөг, (0) дунд зэрэг, эерэг (+1) гэж үзэх ба нөлөөллийн оноо нь 1 (бага) –аас 3 (их) хүртэл байна.

Хүснэгт 31. Нөлөөллийн үнэлгээний үзүүлэлт, оноо

№	Abr	Үзүүлэлт ангилал	Нөлөөллийн оноо		
1	C	Шинж байдал	(1) эерэг	(-1) сөрөг	(0) нөлөөлөлгүй
2	Di	Үр дагавар	(3) их	(2) байнга	(1) хязгаарлагдмал
3	S	Ач холбогдол, эрчим	(3) их	(2) дунд зэрэг	(1) бага
4	O	Тохиолдох магадлал	(3) магадлал их	(2) болох магадлалтай	(1) бараг болохгүй
5	E	Хамрах хүрээ	(3) бүс нутгийн хэмжээнд	(2) орон нутгийн хэмжээнд	(1) тодорхой газарт
6	Du	Үргэлжлэх хугацаа	(3) байнга	(2) тодорхой хугацаанд	(1) богино
7	R	Нөхөн сэргээгдэх чанар	(3) нөхөн сэргээгдэхгүй	(2) зарим нь нөхөгдөнө	(1) бүрэн нөхөн сэргээгдэнэ

Нөлөөллийн үнэлгээний оноог нэгтгэн нөлөөллийн хэмжээг тогтоосон шалгуур үзүүлэлтийг доорх хүснэгтэд үзүүлэв. Хэрвээ нийт оноо нь +15 –аас дээш байвал нөлөөлөл эерэг, харин нийт оноо нь 15 –аас бага байвал сөрөг нөлөөтэй байна.

Хүснэгт 32. Нөлөөллийн нийлбэр оноо

Сөрөг нөлөөлөл		Эерэг нөлөөлөл	
Нөлөөллийн түвшин	Нийт оноо	Нөлөөллийн түвшин	Нийт оноо
Их			<15
Дунд	(-15, -9)	Дунд	(+9, +15)
Зөвшөөрөх	-9 <	Бага	<+9

4.4.1. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн хэмжээнд нийт 424.1 га талбайд уурхай, 70 га талбайд үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаа явагдаж байгаа ба 2009 оноос хойш төмрийн хүдэр олборлолтын үйл ажиллагаа явагдаж сүүлийн жилийн байдлаар нийт 45.2 га талбайд ил уурхай, 75.5 га талбайд гадаад овоолго, баяжуулах үйлдвэр болон бүтээгдэхүүний овоолгоор 24.4 га, барилга байгууламж бусад дэд бүтцийн нөлөөллөөр 8.2 га буюу нийт 159.8 га талбайн газрын гадаргад өөрчлөлт орно. Төслийн хэмжээнд жилд 1.5 сая.тн хүдэр олборлохоор төлөвлөсөн байгаа тул олборлолт, эдэлбэр газар ашиглалтын явцад дараах сөрөг нөлөөлөл үүсэх байна.

Хүснэгт 33. Төслөөс газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо							Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар	
		C	Di	S	O	E	Du	R			Σ
Гол нөлөөлөл											
1	2023 оны байдлаар 1,070 м урт, 560 м өргөн, 140 м гүнд, +900 м түвшинд олборлолтын ажлыг явуулж эцсийн хүрээнд хүрсэн байгаа бөгөөд хаалтын үед уурхайн гүн +860 м түвшинд хүрч 3.6 сая м³ хөрс, 4.9 сая тонн хүдэр олборлолтын ажил хийгдэнэ.	-1	3	2	3	1	2	3	-14	Дунд сөрөг	Нийт төслийн үйл ажиллагаагаар 159.8 га талбай эвдрэлд өртөнө.
2	Хөрсний овоолгод нэмэлтээр өртөх болон гадаад овоолгыг хэлбэршүүлэх ажлын хүрээнд газрын гадарга дарагдах, хиймэл ландшафт үүсгэх	-1	1	1	3	1	2	2	-10	Дунд сөрөг	Гадаад овоолгоор 72 га талбайн газрын гадарга дарагдах, хиймэл ландшафт үүсгэнэ.
3	Баяжуулах үйлдвэр, уурхайн дагалт барилга байгууламж байрлах талбайн газрын гадарга эвдрэл үүсгэх	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Бага сөрөг	Баяжуулах үйлдвэрүүд, бүтээгдэхүүний овоолго 24.4 га, бусад дагалт барилгууд 8.1 га талбайд баригдан газрын гадаргын унаган хэв шинжийг алдагдуулсан.
4	Төслийн хугацаанд бэлчээрийн эдэлбэр газар багасаж, газрын өнгө төрх хэлбэр өөрчлөгдөх	-1	1	2	3	1	2	1	-10	Дунд сөрөг	Нийт төслийн үйл ажиллагаагаар 159.8 га талбайн бэлчээрийн талбай талхлагдана.
Болзошгүй нөлөөлөл											
5	Техникийн үйл ажиллагааны улмаас тоос шороо босох, дуу чимээ, утаа хорт хий гарах, овоолгын хөрс шороо салхинд хийсэж хөрсний үржил шимт чанарыг бууруулах	-1	1	1	3	1	2	2	-10	Дунд сөрөг	Төслийн үйл ажиллагаанаас 21025 тн TSP, PM10 6635.27 тн, PM2.5 824.88 тн тоос үүсч агаарын чанарт нөлөөлнө.
6	Уурхайн ШТМ-ийн агуулахын хэвийн ажиллагааны горим алдагдсанаар газрын гадарга хэвлийд хүнд металл, органик бохирдол үүсэж болзошгүй	-1	3	3	1	1	1	1	-10	Дунд сөрөг	Уурхайн тээврийн хэрэгсэлд ашиглалтад нийт 10.8 сая тн түлшийг ашиглана.
7	Гадаад тээврийн замаас олон салаа зам гаргаж газрын гадаргыг эвдрэлд оруулж болзошгүй	-1	1	2	3	2	3	2	-13	Дунд сөрөг	Уурхайн гадаад тээврийн зам нь 30 км урт, 10 метрийн өргөнтэй байна.
8	Ажилчдын ахуйн хэрэглээнээс гарах хатуу, шингэн хаягдлыг ил задгай хаяснаар газрын гадарга үржил	-1	1	1	1	1	2	1	-7	Бага сөрөг	Ахуйн шингэн хаягдлыг нийт цэвэр ус хэрэглээний 70% байх бөгөөд үүнийгээ бохирын

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо							Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R		
	шимт хөрсийг дарах, бохирдуулах									цооногт хуримтлуулан соруулдаг.
Дундаж								-10.2	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	

4.4.2. Агаарын чанарт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Уул уурхай бол аливаа улс орны аж үйлдвэр, эдийн засгийн өсөлтөд чухал салбар юм. Эрчим хүчний салбарт нүүрс, дэд бүтцийн салбарт төмрийн хүдэр, орон сууц барихад зориулагдсан цементийн шохойн чулуу зэрэг ашигт малтмалын олборлолттой шууд холбоотой юм. Аж үйлдвэржилт, хотжилт болон эдийн засаг нэмэгдсэнээр ашигт малтмалын үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх хэрэгцээ улам ихсэж байна. Уул уурхай хувьд далд уурхайтай харьцуулахад олборлох зардал хямд үр ашигтай хурдан хугацаанд олборлох зорилгоор ашиглаж буй гадаргын ил олборлолтыг чухалчилж байна. Ашигт малтмалын дийлэнх хувийг ил уурхайгаас олборлож байна. Ил уурхайн олборлолт нь далд уурхайгаас илүүтэйгээр байгаль орчинд илүү их сөргөөр нөлөөлдөг. Олборлох ашигт малтмалд хүрэхийн тулд их хэмжээний хөрс, шороог зайлуулах үйл ажиллагаа нь тухайн бүс нутгийн экосистемд сөргөөр нөлөөлдөг. Энэхүү төсөлд уурхайн орон нутгийн агаарын чанарт нөлөөллийн талаар авч үзсэн болно.

Ашигт малтмал олборлож буй газруудын агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрүүд ухаш олборлолтын үйл ажиллагаатай холбоотой өрөмдлөг, тэсэлгээ, хүнд даацын тээврийн хэрэгсэлд материал ачих, буулгах, авто тээвэрлэлт, гадаад дотоод овоолго үүсгэлт, шатаж тосох материал болон түлшний шаталт, түүхий эд, бүтээгдэхүүн боловсруулах үйлдвэрээс агаар бохирдуулагч бодисууд агаарт ялгарна. Ил уурхайн олборлолтын үе шатанд ашигт малтмалын орд газарт хүрэхийн тулд их хэмжээний шороог гаргаж авах шаардлагатай. Энэ нь экскаватор, ачигч, буулгагч, туузан дамжуулагчийг ашиглах шаардлагатай бөгөөд ингэснээр тоос,тоосонцор их хэмжээгээр ялгардаг. Эдгээр бүх ажиллагаа нь тоосонцор үүсгэдэг бөгөөд механикжсан ил уурхайн тээвэрлэлтийн замд хүнд даацын машин механизмаар хийгдэх тээвэр нь ялгарч буй тоосны 80% -ийг эзэлдэг талаар судалгаанууд байдаг.

Агаарын бохирдуулагч түгээмэл болон хортой бодисын нөлөөнөөс үүсэх хүний эрүүл мэндэд учирч болзошгүй эрсдэлийг тодорхойлохын тулд хүрээлэн буй орчны эх үүсвэрийн нөлөөлөлд нөлөөлөх байдлыг үнэлэх шаардлагатай. Хувь хүн бүр болон нөлөөнд өртөгч хүмүүс дээр өртөлтийг үнэлэхэд шаардлагатай хувьсагчид тэр бүр олддоггүй тул энэ нь маш хэцүү ажил юм (Ghose and Majee, 2001).

Агаарын орчны чанарын үндэсний стандартууд нь Бохирдлыг хянах төв зөвлөлөөс тоосонцор (PM) болон бусад таван шалгуурыг багтаасан агаарыг бохирдуулах бодисыг зохицуулах үндэс суурь болно. Аэродинамикийн эквивалент диаметртай (AED) нэрлэсэн 10 микрометрээс бага (эсвэл PM10) ба 2.5 микрометр (PM2.5) -ээс бага буюу тэнцүү хэмжээтэй бөөмүүд нь PM бохирдуулагчдын одоогоор хүлээн зөвшөөрөгдсөн үзүүлэлт юм.

4.4.2.1 Агаар бохирдуулах бодисуудын тодорхойлолт

Хот суурин газрын агаарын чанарын хяналт шинжилгээнд ихэвчлэн түлшний шаталтаас үүдэлтэй зарим бохирдуулагч бодисуудыг сонгон тодорхойлдог. Эдгээрээс хамгийн түгээмэл илэрцтэй бохирдуулагч бодисууд нь тоос тоосонцор, хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл юм.

Хүхэрлэг хий SO_2 - Өнгөгүй, хурц үнэр, амттай, урвалд идэвхтэй ордог хий. Нүүрс, газрын тос зэрэг хүхэр агуулсан бүх төрлийн түлшний шаталт, металл боловсруулах үйл ажиллагааны дүнд

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

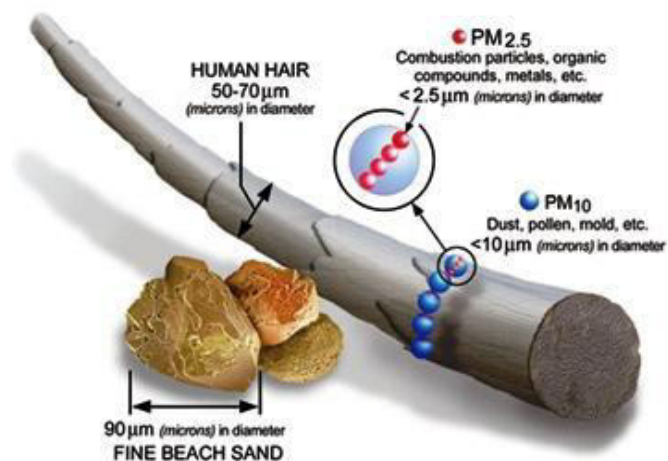
үүсдэг. Орчны агаар дахь хүхэрлэг хийн агууламж нэмэгдэх нь олон талын сөрөг нөлөөлөлтэй ба өндөр агууламжтай үед гуурсан хоолойн багтраа өвчтэй хүмүүс гадаа биеийн хүчний ажил хийж байгаа үед хүхрийн давхар исэлд их өртөмтгий байдаг. Гол нөлөө нь амьсгалын замыг нарийсгадаг бөгөөд шуухитнах, амьсгаа давчдах зэрэг шинж тэмдгүүд илэрдэг. Хүхрийн давхар исэл нь амьсгал цочроосноос найтаах, ханиах зэрэг физиологийн хариу үйлдэл үзүүлэх бөгөөд сөрөг нөлөө зогсоход уушгины үйл ажиллагаа цагийн дотор хэвийн байдалд ордог. Хүхрийн давхар ислийн архаг нөлөө нь амьсгалын замын өвчний тохиолдлыг ихэсгэх, уушгины хамгаалах механизмыг бууруулах, зүрх судасны архаг өвчнийг сэдрээдэг. Зүрх судасны өвчтэй болон уушгины архаг өвчтэй хүмүүс, түүнчлэн хүүхдүүд, өндөр настнууд архаг нөлөөнд өртөмтгий байдаг. Мөн хүчиллэг тунадас (H_2SO_4) үүсгэх зэргээр хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчин, дэд бүтэц зэрэг бүхий л салбарт сөргөөр нөлөөлдөг.

Азотын давхар исэл NO_2 –Азотын давхар исэл нь азот агуулсан түлшний шаталт болон өндөр температурт шаталтын бүтээгдэхүүн бөгөөд ихэвчлэн шаталтын үеийн дулаан шингээх урвалын үр дүнд үүсдэг өнгөгүй, үнэргүй хий бөгөөд агаар мандалд бор шаргал өнгөтэй болдог. Азотын давхар исэл нь уушгины эдийг цочроох ба амьсгалын замын халдварт өртөмтгий байдлыг нэмэгдүүлдэг. Азотын давхар исэл нь амьсгалын замын өвчний тохиолдлыг ихэсгэх, гуурсан хоолойн багтраа болон үрэвсэлтэй хүний мэдрэгшлийг нэмэгдүүлэх, уушгины хамгаалах механизмыг бууруулах, зүрх судасны архаг өвчнийг сэдрээх нөлөөтэй. Зүрх судасны, уушгины архаг өвчтэй хүмүүс, түүнчлэн хүүхдүүд, өндөр настнууд архаг нөлөөнд өртөмтгий байдаг.

Азотын утаа (*Nitrous Fumes*). Азотын утаа нь ихэвчлэн дизель хөдөлгүүртэй автомашины утаа болон хүчилтөрөгчийн үлдэгдлийн сөрөг тэсрэх бодисыг дэлбэрэхээс үүсдэг. Азотын утаа нь уурхайн агаарт ховор тохиолддог бөгөөд голчлон азотын исэл ба азотын давхар ислээс бүрддэг. Азотын утаа нь маш хортой бөгөөд удаан хугацааны туршид тэсвэрлэх хамгийн дээд агууламж 0.00025% байдаг. 0.025-0.75% -ийн концентраци нь маш хурдан үхэлд хүргэдэг. Азотын утаанд нэрвэгдсэн хүний дотор муухайрах, ханиалгах, хөлрөх, толгой өвдөх шинж тэмдэг нэн даруй илэрдэг боловч дараа нь бронхит, бронхопневмони зэрэг гуурсан хоолойн ноцтой асуудал үүсэж 48 цагийн дотор үхэлд хүргэж болзошгүй юм.

Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO).Өнгөгүй, үнэргүй хий. Түлшин дэх нүүрстөрөгч бүрэн шатаагүй үед үүсдэг.Уурхайд CO нь тэсэлгээний утаа, дизель түлшний утаа болон гадаргын уурхайн түймрээс үүсдэг. Цагаан чийглэг гэж нэрлэдэг бөгөөд энэ нь агаараас ялимгүй хөнгөн, үнэргүй хий юм. Цусан дахь гемоглобин нь CO-тай O_2 -оос 250-300 дахин их хамааралтай тул CO нь үхлийн аюултай хорт хий юм. Тиймээс CO нь хүчилтөрөгчийн дутагдлаас болж удаан хугацаанд удаан хугацаанд амьсгалбал тархины эд эс гэмтдэг. Удаан хугацааны дараа цусны эсүүд бас гэмтдэг тул өвчтөн толгой өвдөх, дотор муухайрах, зүрхний хэт ачаалал, сэтгэцийн эмгэг, ой санамж муудах, саажилт, түр зуур харалган болох гэх мэт өвчинд нэрвэгддэг. 0.01% -аас дээш концентраци нь удаан хугацааны туршид толгой өвдөх, архаг хордлого үүсгэдэг бол цөөн хэдэн минутын дотор 0.3-0.4% үхэлд хүргэж болзошгүй юм.

Тоосонцор ($PM_{1.0}$, $PM_{2.5}$, $PM_{4.0}$, PM_{10} , нийт тоос TSP). Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоос, тоосонцор нь эгэл хэсгийн хэмжээ болон агуулах материалын физик хими шинж чанараас хамааран ялгаатай байдаг. Уурхайгаас үүсэх тоос, тоосонцрын 80-аас дээш хувь нь нийт болон PM_{10} тоосонцор эзэлдэг бол бүтэц найрлагын хувьд хөрс,эрдэс болон ашигт малтмал агуулсан байдаг. Дотоод шаталтат хөдөлгүүр ашигладаг техник хэрэгслийн түлшний шаталтаас PM буюу нарийн ширхэглэгт тоосонцор үүсдэг. Тоосыг ширхлэгийн хэмжээгээр буюу нийт жинлэгдэгч тоосонцор 100 микрон аэродинамик диаметрээр бага нийт тоосонцор, PM_{10} буюу 10 микрон аэродинамик диаметрээр бага нийт тоосонцор, $PM_{2.5}$ буюу 2.5 микрон аэродинамик диаметрээр бага нийт тоосонцор гэж ангилна.



Зураг 13. Тоос, тоосонцрын хэмжээсийн харьцуулалт

4.4.2.2 Агаар бохирдуулагч эх үүсвэрүүд

Уурхайн тээврийн зам. Уурхайн гол агаар бохирдуулагч эх үүсвэрийн нэг нь уурхайн тээврийн замын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр замаас үүсэх тоосжилт юм. Уурхайн тээвэрлэлт нь овоолго тээврийн хүнд даацын тээвэр болон үйлчилгээний тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс бүрдэнэ. Тээврийн замаас үүсэх тоос, тоосонцрын ялгарлын хэмжээг АНУ-ын Байгаль орчныг Хамгаалах Агентлаг AP-42 section 13.2.2 Unpaved Road эх үүсвэрийн гарын авлагын аргазүйг ашиглан тооцоолов. Тээврийн зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн нь тоосжилтын хамгийн гол эх үүсвэр бөгөөд уурхайн үйл ажиллагаанаас үүсэж байгаа нийт тоос, тоосонцрын 80%-с илүүг үүсгэдэг. Үйлдвэр дотоод тээвэрлэлт нь овоолго болон хүдрийн бункер хооронд хийгдэх хүнд даацын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн юм.

Ухаш олборлолт. Уурхайн үндсэн үйл ажиллагаа буюу олборлолт уурхайн ухаш дотор явагддаг. Уулын цулыг утгуурт ачигч буюу экскаватороор тээврийн хэрэгсэлд ачихад хялбар болгохын тулд уурхайн хүдэр болон хөрсний биетэд өрөмдөж тэсрэх бодисоор тэсэлгээ хийнэ. Тэсэлгээгээр суларсан хөрс, хүдрийг тээврийн хэрэгсэлд утгуурт ачигчаар ачна. Өрөмдлөг, тэсэлгээ, ухаж ачих, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр агаарт тоосжилт үүснэ.

Овоолго үүсэх. Ухаш олборлолтоор тээврийн хэрэгсэл уулын цулыг уурхайн овоолго дээр тээвэрлэж буулгана. Тээврийн хэрэгслээс овоолгод материал буулгахад болон овоолго үүсгэх авто механизм болох утгуурт ачигчийн үйл ажиллагаагаар орчны агаарт тоос, тоосонцор ялгарна.

Тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас үүсэх агаар бохирдуулагч. Тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас олон төрлийн агаар бохирдуулагч ялгардаг. Түлшний найрлагад агуулагдах бодисууд болох хүхэр болон нүүрстөрөгч, дэгдэмхий органик нэгдлүүдээс шаталтаар агаарт хүхрийн ислүүд, нүүрстөрөгчийн дан болон давхар ислүүд, метан болон метан агуулаагүй ууршимтгай органик, нэгдлүүд болон азотын ислүүд ялгардаг.

Уурхайн ухашаас материал олборлох болон түүхий эдийн овоолго материал буулгах. Материалыг асгах процессоос үүдэлтэй үүсэх тоосны ялгарлын фактор тодорхой хэмжээний материалыг шилжүүлэхэд үүсэх тоосны хэмжээгээр илэрхийлэгдэх ба дараах эмпирик томъёог ашиглан тооцоолдог. Уурхайн ухашаас тээврийн хэрэгсэлд хөрс, түүхий эд ачих болон хөрс, түүхий эдийн овоолго болон үйлдвэрийн тэжээлийн бункерт хөрс, түүхий эд буулгахад үүсэх тоос, тоосонцрыг доорх томъёогоор тоосны эх үүсвэрийн хаягдлыг тооцоолох бөгөөд материалын шинж

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

чанар болон ашиглах төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтээс хамаарсан доорх тэгшитгэлээр тооцоолно.

$$E_{TSP} = k_{pms-TSP} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (1)$$

$$E_{PM10} = k_{pms-PM10} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (2)$$

$$E_{PM2.5} = k_{pms-PM2.5} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (3)$$

E(TSP/PM10/PM2.5)	TSP/PM10/PM2.5 хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
U	Жилийн салхины дундаж хурд (м/сек)
M	Материалын чийгийн агууламж (%)
H	Материалыг буулгах өндөр (метр)
s	Материалын шаварлагийн агууламж (%)
Q _{mat.handled}	Ачиж буулгах материалын хэмжээ (тн/жил)
K(U),K(H),K(s)	5 (хэмжээсгүй тогтмол)
K(M)	2 (хэмжээсгүй тогтмол)
K(Y)	6(хэмжээсгүй тогтмол)
K _{pms-TSP}	0.74 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
K _{sf-PM10}	0.35 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
K _{sf-PM10}	0.053 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
CE	Бууруулах чадамж%
RE	Бохирдуулагч бууралтын фактор

4.4.2.3 Уурхайн агаар бохирдуулагч бодисын ялгарлын тооцоолол /emission inventory/

Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүсэж байгаа агаар бохирдуулагч бодисын ялгарлын хэмжээг ялгарлын тооцоолол буюу ялгарлын инвентор ашиглан тооцоолдог. Ялгарлын инвентор гэдэг нь агаар бохируулагч эх үүсвэрээс ялгарсан агаар бохирдуулах бодисын ялгарлын хэмжээг тооцоолон гаргаж, эх үүсвэр тус бүрээр нэгтгэсэн ялгарлын бүртгэлийг хэлэх бөгөөд энэ нь агаарын бохирдлыг бууруулах бодлого, арга хэмжээг сонгох, үр дүнг үнэлэх, тодорхойлоход зайлшгүй шаардлагатай чухал мэдээлэл болдог. Ялгарлын инвенторыг дараах зорилгоор ашигладаг. Тооцооллын аргаар болон бодит хэмжилтээр ялгарлын хэмжээг тодорхойлох нь агаарын бохирдлын гол эх үүсвэрийг олж тогтоон, тухайн эх үүсвэрт тохирсон ялгарлыг бууруулах арга хэмжээний сонголт, бодит үр дүнгийн үнэлгээг хийх боломжийг бүрдүүлдэг. Мөн ялгарлыг тооцоолох явцад эх үүсвэрийн мэдээлэл, өгөгдлийн дутагдалтай байдал, тэдгээр мэдээллийг цуглуулахад чиглэсэн судалгаа хийх шаардлага, ач холбогдлыг тодорхойлох боломжтой болдог. Ялгарлын инвенторыг агаар орчны тархалтын загварчлалын оролтын өгөгдөл болгон ашиглаж, агаарын бохирдлын орон зайн болон цаг хугацааны тархалтыг тооцоолдог. Загварчлалын тооцооллын дүнг бодит хэмжилтийн дүнтэй харьцуулж үнэлдэг. Мөн загварчлалаар тодорхойлсон ялгарлын хэтийн төлөв байдлын тооцооллын дүнг ашиглан ялгарлын стандартыг хангахад чиглэсэн бохирдуулах бодисын ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, төлөвлөх боломжтой болдог. Ялгарлын инвенторыг агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд нэвтрүүлэх технологийг сонгохдоо тухайн арга хэмжээг хэрэгжүүлэхээс өмнөх ба дараах үеийн ялгарлын өөрчлөлтийн хэмжээтэй харьцуулж, үр дүнг үнэлэхэд ашигладаг. Энэ нь төрөл бүрийн технологи нэвтрүүлэх зардлыг тэдгээрийн ялгарлын өөрчлөлтийн үр дүнтэй харьцуулж үнэлснээр зардалтай харьцах үр дүн өндөртэй технологийг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

сонгох боломжийг бүрдүүлдэг. Ялгарлын фактор гэдэг нь бохирдуулагчийн ялгарлын эрчмийн статистик дундаж буюу ямар нэг үйл ажиллагаанаас агаарт цацагдсан бохирдуулагчийг тухайн үйл ажиллагааны төвшнөөр үржүүлсэн үзүүлэлт юм. Энэхүү ялгарлын фактор нь нэгж тн эрдэс түүхий эд олборлоход эсвэл нэгж тонн эрдэс чулуулаг бутлах гэх мэт үйл ажиллагаануудаас үүсэх бохирдуулагчийн тоо хэмжээгээр илэрхийлэгдэнэ. Уурхайгаас үүсэх нийт бохирдуулагчдын хэмжээ нь эх үүсвэр тус бүрийн ялгарлын факторыг эх үүсвэр тус бүрийн тоогоор үржүүлж нэмсэнтэй тэнцүү байна. Эх үүсвэрээс ялгарах ялгарлын факторыг тооцоход АНУБХА-AP42 (USEPA - AP42). Австрали улсын (NPA Emission estimation technique manual for mining ver3.1) төмрийн хүдрийн ил уурхайгаас үүсэх тоосонцрын хаягдлын факторуудын тооцох аргазүй болон төслийн ТЭЗҮ-ийн мэдээллийг тооцоонд ашиглав.

Уурхайн ухаашаас материал олборлох болон түүхий эдийн овоолго материал буулгах. Материалыг асгах процессоос үүдэлтэй үүсэх тоосны ялгарлын фактор тодорхой хэмжээний материалыг шилжүүлэхэд үүсэх тоосны хэмжээгээр илэрхийлэгдэх ба дараах эмпирек томъёог ашиглан тооцоолдог. Уурхайн ухаашаас тээврийн хэрэгсэлд хөрс, түүхий эд ачих болон хөрс, түүхий эдийн овоолго болон үйлдвэрийн тэжээлийн бункерт хүдэр, түүхий эд буулгахад үүсэх тоос, тоосонцрыг доорх томъёогоор тоосны эх үүсвэрийн хаягдлыг тооцоолох бөгөөд материалын шинж чанар болон ашиглах төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтээс хамаарсан доорх тэгшитгэлээр тооцоолно.

$$E_{TSP} = k_{pms-TSP} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (1)$$

$$E_{PM10} = k_{pms-PM10} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (2)$$

$$E_{PM2.5} = k_{pms-PM2.5} \times k_{mat.handled} \times \frac{\left(\frac{U}{k_U}\right) \times \left(\frac{H}{k_H}\right) \times \left(\frac{s}{k_s}\right)}{\left(\frac{M}{k_M}\right)^{2.0} \times \left(\frac{Y}{k_Y}\right)^{0.33}} \times Q_{mat.handled} \times \left(1 - \frac{CE}{100}\right) \quad (3)$$

Энд,

- E(TSP/PM10/PM2.5) : TSP/PM10/PM2.5 хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- U : Жилийн салхины дундаж хурд (м/сек)
- M : Материалын чийгийн агууламж (%)
- H : Материалыг буулгах өндөр (метр)
- s : Материалын шаварлагийн агууламж (%)
- Q_{mat.handled} : Ачиж буулгах материалын хэмжээ (тн/жил)
- K(U),K(H),K(s) : 5 (хэмжээсгүй тогтмол)
- K(M) : 2 (хэмжээсгүй тогтмол)
- K(Y) : 6 (хэмжээсгүй тогтмол)
- K_{pms-TSP} : 0.74 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
- K_{sf-PM10} : 0.35 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
- K_{sf-PM10} : 0.053 (тоосны ширхгээс хамаарсан үржвэр)
- CE : Бууруулах чадамж, %
- RE : Бохирдуулагч бууралтын фактор

Хүснэгт 34. Уурхайн уулын ажлын хэмжээ

№	Орд	Хөрс	Хүдэр
		мянган.м ³	мянган.тн
1	Төмөртолгой орд	3614.65	4864.26

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 35. Материал асгахад үүсэх тоосны хаягдлын хэмжээ, тн

№	Эх үүсвэр	E(TSP)	E(PM10)	E(PM2.5)
		тн		
1	Ухаш олборлолт	515.36	242.52	83.37
2	Хөрсний овоолго	414.12	194.88	66.99
3	Баяжмалын овоолго	101.25	47.65	16.38

Уурхайн тээврийн замаас үүсэх тоосжилт. Сайжруулаагүй зам эсвэл замгүй хэсгээр тээврийн хэрэгсэл зорчих үед дугуйн даралтын хүчний үйлчлэлээр гадаргуун материал хэмхэрч нунтгардаг. Тээврийн хэрэгсэл зорчин өнгөрөх үед түүний ард дагалдан үүсдэг агаарын хүчтэй турбулент хөдөлгөөний үйлчлэлээр замын гадаргуун материалын эгэл хэсгүүд хөдөлгөөнд орох эргэлдэж буй дугуйгаар зарим хөрсний эгэл хэсгүүд дээш өргөгдөх болон зарим эгэл хэсгүүд доош унах зэргээр тоосжилт үүсдэг. Замын тухайлсан хэсгээс үүсэх тоосжилтын хэмжээ нь замын ачааллаас шугаман. замын гадаргын материалын шаварлаг (75 микроноос бага диаметртэй хөрсний бүрэлдэхүүн хэсэг)-ийн агууламжаас шууд хамааралтайгаар өөрчлөгддөг. Шаварлагийн агууламж нь газарзүйн байршлаас хамааран өөрчлөгддөг. Уурхайн бүсэд хүнд даацын тээврийн хэрэгсэл тоног төхөөрөмжийн үүсгэх тоосжилт нь тэдгээрийн жинтэй нэлээд хамааралтай байдаг ба уурхайн бүсэд сайжруулсан шороон замаар тээврийн хэрэгсэл зорчих үед үүсэх тоосонцрын хэмжээг дараах эмпирик томъёогоор тооцоолно. Уурхайд хөрс хуулалтад CAT793, Белаз 75306 маркийн автосамосвалууд, нүүрс олборлолтод TR100 автосамосвал ашиглахаар төлөвлөсөн. Тээвэрлэлтээс үүсэх хамгийн гол агаар бохирдуулагч бодис тоос, тоосонцрын ялгарлын хэмжээг доорх аргазүй ашиглан тооцов.

Уурхайн сайжруулсан хүнд даацын тээвэрлэлт хийх замаас үүсэх тоос, тоосонцрын хаягдлын хэмжээ:

$$E_{TSP} = k_{TSP} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.7} \times \left(\frac{W_{dump}}{k_w}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER) \quad (4)$$

$$E_{PM10} = k_{PM10} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dump}}{k_w}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER) \quad (5)$$

$$E_{PM2.5} = k_{PM2.5} \times \left(\frac{s}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dump}}{k_w}\right)^{0.45} \times d_{unpaved} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER) \quad (6)$$

Энд,

- E(TSP/PM10/PM2.5) : TSP/PM10/PM2.5 хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- s : Шаварлагийн хэмжээ (75мкмметр бага хэсгийн)
- Wdumper : Тээврийн хэрэгслийн жин,тн
- d unpaved : Тээвэрлэлт хийх нийт зай (км/жил)
- ER : Бууруулах чадамж (%)
- p : Хоногт 0.254 мм их хур тунадас орох өдрийн тоо
- k TSP : 1.381 (кг/км)
- k PM10 : 0.422 (кг/км)
- k PM2.5 : 0.042 (кг/км)
- k w : 2.72 (тн)
- k s : 12 (-)
- k day : 365 (-)
- ER : Тоос бууруулах технологийн чадамж (%)

Хүснэгт 36. Уурхайн дотоод тээвэрлэлтээс төслийн хугацаанд үүсэх тоосны ялгарлын хэмжээ, тн/ 3 жил

Уурхайн тээврийн замаас үүсэх тоосжилт	E(TSP)	E(PM10)	E(PM2.5)
Хөрс тээвэр	17429.5	5335.6	533.6
Хүдэр тээвэр	2368.9	725.2	72.5

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Усалгаа. Замыг услах нь тоос дарах хамгийн энгийн арга юм, Энэхүү аргыг хэрэглэхэд замыг урьдчилан бэлтгэх шаардлагагүй бөгөөд ус шүршигч машинаар замын гадаргууг усалж норгоно.

Зам усалгааны машин нь усны нөөцлүүр, шахуурга, ус шүршигч цорготой байна. Цоргыг хувьд ихэвчлэн машины арын хэсэгт байрласан байдаг. Усны нөөцлүүрийн багтаамж нь машины хүчин чадлаас хамааран янз бүр байх бөгөөд зарим усны машинд тоноглогдсон гидропульт нь операторын удирдлагаар эргэх боломжтой байх тул нурмаг боргио үүссэн байршлууд руу ус шүршин услах боломжтой байдаг. Ус шүршигч цорго нь хөдөлгөөнгүйгээр суурилагдсан байх хэдий ч цоргоны хийц бүтцээсээ хамааран ихэвчлэн цацраг хэлбэрээр усыг шүршдэг. Тоос дарах усалгааны аргын дутагдалтай тал нь усалгааг тогтмол хугацаанд давтан хийх шаардлагатай байдаг. АНУБХА-с гаргасан зарим судалгааны дүнгээр 1 метр квадрат талбайд 0,6 л ус зарцуулан усалгааг хийсний дараа нийт тоосжилт 30 минутын турш 95%-иар буурч байсан бол усны хэмжээг нэмэгдүүлэн 2л/м³ болгоход 3-4 цагийн турш нийт тоосжилт 74% буурах боломжтойг тогтоосон байдаг. Гэхдээ усалгааны аргын тоосжилт бууруулах үр ашиг нь замын материал, замын хөдөлгөөний ачаалал, цаг агаарын нөхцөлөөс хамааран нэлээд хэлбэлзэлтэй байдаг. Шороон замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулахад шаардлагатай усны хэмжээг нормчилсон зөвлөмж материал байхгүй ч АНУБХА-н замаас үүсэх тоосонцрыг тооцох аргачлалд 0.254 мм хур тунадастай өдөр тоосжилт үүсэхгүй гэх үзсэн байдаг. Замын усалгааны тохиромжтой давтамжийг тодорхойлоход тухайн бүс нутгийн цаг уурын нөхцөл, замын ачаалал, нэг удаагийн усалгаанд шаардагдах ус хэмжээ зэргийг харгалзан үзнэ. Дараах ерөнхий томъёог ашиглан тоосжилт усалгааны аргаар бууруулах үр ашгийг тооцоолно.

$$CE = 100 - \frac{0.8 * p * d * t}{i}$$

Энд:

CE = Тоосжилтын бууруулах үр ашиг, %

p = Өдрийн хугацаанд гадаргуугаас уурших ууршилтын хурд, мм/цаг

$p = 0.0049 * (4.57 * T(C^0) + 43.3)$, см (14)

$T(C^0)$ = Дулаан улирлын дундаж агаарын температур, C^0

d = Өдрийн хугацаанд цагт замаар өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн тоо, тоо/цаг

t = Усалгаа хоорондох хугацаа, цаг;

i = Нэгж гадаргууд ноогдох усалгааны хэмжээ, литр/м²

Замыг урьдчилан бэлдэх. Ихэнх төрлийн тоос дарагчийг ашиглахын өмнө замыг сайтар бэлтгэх шаардлагатай байдаг. Тоос дарагчийг хэрэглэхэд замын гридер, хөрс нягтруулагч, усны машин (ус шүршигч) зэрэг машин тоног төхөөрөмжүүд ашиглагддаг. Тоос дарагчийг ашиглахдаа сайтар төлөвлөх шаардлагатай ба зам бүрэн хатаж бэхжихэд нэлээд хугацаа шаарддаг. Мөн түүнчлэн сайжруулалтыг үр дүнтэй болгохын тулд хуурай цаг агаарын нөхцөлд замын хэмжээнээс хамаарч хэдэн өдөр ч үргэлжилж болно. Тоос дарагчийг хэрэглэхийн өмнө замын хонхор нүх, дэржгэнүүрийг хусаж тэгшлэх, ус тогтохоос сэргийлж гүдгэр хэлбэрийг үүсгэх зэрэг бэлтгэл ажлуудыг хийх шаардлагатай. Энэхүү замыг урьдчилан бэлтгэх ажлыг сайтар хийх нь тоос дарагчийн тоос бууруулах үр ашиг хамгийн өндөр байх нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Давсны уусмал ашиглах тохиолдолд замын гадаргын 1-2 инч өнгөн хэсгийг сийрүүлж уусмалыг цацсаны дараа нягтруулж индүүддэг. Тоос дарагч бүрэн хатаж хатуурах хүртэл замын хөдөлгөөнийг хязгаарлах шаардлагатай. Бүрэн хатуурах хугацаа тоос дарагчаас хамаарах ба ерөнхийдөө 24 цаг байдаг.

Тээврийн хэрэгслийн хурдны хяналт. Уурхайн зам дээрх тээврийн хэрэгслийн хурдыг хязгаарлах нь тоосжилтыг хянах үр дүнтэй аргуудын нэг юм. Гэхдээ энэ арга бүтээмжид сөргөөр нөлөөлдөг. Нөгөөтээгүүр хурдыг 40 км/цаг-аас 16 км/цаг болгож бууруулахад замаас үүсэх 10 микроноос бага

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

ширхэглэгтэй тоосонцрын хэмжээ 58%-иар, хурдыг 40км/цаг-с 24км/цаг болгоход 42%-иар тус тус буурах боломжтойг судалгаагаар тогтоосон байдаг.Өөр судалгааны дүнд шороон замаар зорчих тээврийн хэрэгслийн хурдыг 40км/цаг-аар хязгаарлахад тоосжилтыг бууруулах үр ашиг нь 44% орчим байна гэж үзжээ.

Тээврийн хэрэгсэл болон тоног төхөөрөмжөөс түлшний шаталтаас үүсэх агаар бохирдуулагчийн ялгарал. Тээврийн хэрэгсэл болон тоног төхөөрөмж түлш зарцуулах үед дотоод шаталтын үр дүнд агаарт бохирдуулагч бодис ялгарна. Уурхайн тээврийн хэрэгслийн түлш зарцуулалтын мэдээг ашиглан тээврийн хэрэгслийн ангиллаар түлшний шаталтаас үүсэх бохирдуулагчийн ялгарлын факторыг Агаар бохирдуулах бодисын хаягдлын тооллого хийх (БОАЖЯ, 2019) гарын авлагаас авч ашиглав.

Дотоод шаталтад хөдөлгүүрээс жилийн хугацаанд ялгарах бохирдуулагчдын тоо хэмжээг дараах ерөнхий томъёог ашиглан тооцоолдог.

$$E_i = Q_f \times EF_i \times \left(\frac{100 - ER_i}{100} \right)$$

Энд,

- E_i : Түлшний шаталтаас ялгарах i -бохирдуулагчийн хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- Q_f : Тухайн хугацаанд зарцуулах түлшний хэмжээ (m^3 /жил)
- EF_i : i -бохирдуулагчийн хаягдлын фактор (кг/(m^3 түлш))
- ER_i : i -бохирдуулагчийг бууруулах чадамж (%)
- i : i -бохирдуулагч (бодис)

$$E_i = P \times OpHrs \times EF_i \times \left(\frac{100 - ER_i}{100} \right)$$

Энд,

- E_i : Түлшний шаталтаас ялгарах i -бохирдуулагчийн хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- P : Хөдөлгүүрийн хүчин чадал (кВт)
- $OpHrs$: Жилд ажиллах мото цаг
- EF_i : i -бохирдуулагчийн хаягдлын фактор (кг/кВт)
- ER_i : i -бохирдуулагчийг бууруулах чадамж (%)
- i : i -бохирдуулагч (бодис)

Хүснэгт 37. Тоног, төхөөрөмжийн түлшний зарцуулалтаас ялгарах бохирдуулагч бодисын ялгарлын хэмжээ (кг/мянган.литр)

№	Т/Х-ийн ангилал	PM2.5	PM10	CO	NOx	TVOCs	SO ₂
1	3.5 тн бага жинтэй автомашин	0.007	0.008	0.061	0.028	0.001	5.44E-05
2	3.5< жин <12 тн автомашин	0.007	0.008	0.038	0.054	0.007	5.44E-05
3	12<жин<25 тн автомашин	0.005	0.006	0.022	0.074	0.006	5.44E-05
4	25 тн их жинтэй автомашин	0.004	0.004	0.027	0.070	0.003	5.44E-05
5	Зорчигч тээврийн автобус	0.007	0.007	0.029	0.096	0.004	5.44E-05
6	9 –өөс бага суудалтай суудлын тэр	0.006	0.007	0.032	0.021	0.003	5.44E-05
7	Дизель генератор(450квт бага)	0.016	0.016	0.051	0.230	0.017	5.44E-05
8	Дизель генератор(450квт их)	0.005	0.005	0.045	0.170	0.004	5.44E-05
9	Бульдозер(гинжит)	0.009	0.010	0.031	0.106	0.011	7.68E-05
10	Бульдозер(дугуйт)	0.005	0.006	0.048	0.113	0.051	7.68E-05
11	Гридер	0.008	0.009	0.021	0.098	0.005	7.68E-05
12	Автосамсвол	0.006	0.007	0.045	0.106	0.005	7.44E-05
13	Утгуурт ачигч	0.011	0.012	0.038	0.127	0.017	7.68E-05

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

14	Экскаватор	0.008	0.009	0.030	0.119	0.015	7.68E-05
----	------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Хүснэгт 38. Тоног төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлт

№	Т/Х-ийн төрөл	Хөдөлгүүрийн чадал,квт	Жилд ажиллах мото цаг
1	Экскаватор, EX-120	576	7270
2	Экскаватор, ZX-870	397	7270
3	Экскаватор, CAT-390	390	7270
4	Автосамосвал, хүдэр тээвэр	309	7270
5	Автосамосвал, Хөрс тээвэр	309	7270
6	Өрмийн машин	75	6034
7	Бульдозер, CAT D9	334	7270
9	Утгуурт ачигч, Liungong-8182H	371	7270

Эх сурвалж: ТЭЗҮ

Хүснэгт 39. Түлш шатахууны хэрэглээнээс ялгарах бохирдуулагчийн ялгарлын хэмжээ,кг (төслийн хугацаанд)

№	Тоног төхөөрөмж	PM2.5	PM10.0	CO	NOx	TVOCs	SO2
1	Экскаватор, EX-120	134.00	144.72	498.48	1993.93	251.92	1.29
2	Экскаватор, ZX-870	92.36	99.75	343.57	1374.29	173.63	0.89
3	Экскаватор, CAT-390	90.73	97.99	337.51	1350.06	170.57	0.87
4	Автосамосвал, хүдэр тээвэр	317.56	350.98	2440.16	5699.28	267.42	4.01
5	Автосамосвал, Хөрс тээвэр	211.70	233.99	1626.77	3799.52	178.28	2.67
6	Өрмийн машин	14.48	15.64	38.81	177.83	8.69	0.14
7	Бульдозер, CAT D9	87.03	96.35	298.37	1025.66	102.57	0.75
8	Утгуурт ачигч, Liungong-8182H	113.93	124.29	410.83	1367.14	182.98	0.83
НИЙТ		1061.78	1163.70	5994.52	16787.72	1336.05	11.44

Уурхайн тэсэлгээнээс үүсэх агаар бохирдуулагч бодисын эх үүсвэрийн ялгарлын хэмжээ

Уурхайн өрөмдөг, тэсэлгээнээс үүсэх тоос. Уурхайд хийгдэх тэсэлгээ нь ашигт малтмал олборлоход зайлшгүй шаардлагатай технологи юм. Жилийн олборлох хэмжээнээс шалтгаалан тэсэлгээний давтамж болон хэмжээг тооцдог. Тэсэлгээнээс үүсэх агаар бохирдуулагч нь дэлбэрэлтээр агаарт цацагдсан хөрс, материалаас үүсэх тоосжилт болон тэсрэх бодист агуулагдах элементийн найрлага болон шаталтаас үүсэх азотын ислүүд, хүхэрлэг хий, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл болон бусад хийнүүд агаарт ялгардаг. Тэсрэх бодисын найрлагаас хамааран хийн ялгарлын хэмжээ ялгаатай байна.

$$E_{TSP} = k_{d-TSP} \times N_{hole} + k_b \times S^{1.5} \times N_{blast}$$

$$E_{PM10} = k_{d-PM10} \times N_{hole} + k_b \times k_{sf-PM10} S^{1.5} \times N_{blast}$$

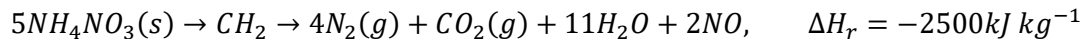
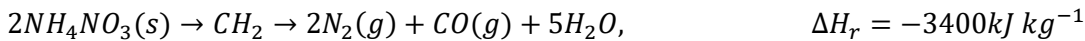
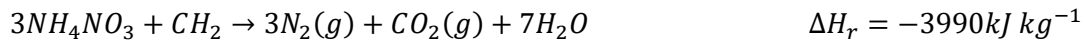
$$E_{PM2.5} = k_{d-PM2.5} \times N_{hole} + k_b \times k_{sf-PM2.5} S^{1.5} \times N_{blast}$$

Энд,

- E(TSP/PM10/PM2.5) : TSP/PM10/PM2.5 хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- N hole : Жилд өрөмдөх цооногын тоо
- S : Тэсэлгээний талбайн хэмжээ
- Nblast : Тэсэлгээний тоо (тэсэлгээ/жил)
- Kd-TSP : 0.59 (кг/нүх)
- Kd-PM10 : 0.31 (кг/нүх)
- Kd-PM2.5 : 0.31 (кг/нүх)
- Kb : 0.00022 (кг/тэсэлгээ/м³)
- Ksf-PM10 : 0.52 (хэмжээсгүй тогтмол)
- Ksf-PM10 : 0.03 (хэмжээсгүй тогтмол)

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Тэсэлгээнээс үүсэх агаар бохирдуулагч. Уурхайн тэсэлгээнээс орчны агаарт тоос, тоосонцроос гадна бусад агаар бохирдуулагч бодис ялгарна. Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл болон азотын ислүүд нь тэсрэх бодисын дэлбэрэлтээс хамгийн их хэмжээгээр үүсдэг бохирдуулагч юм. Азотын ислүүд (азотын исэл [NO] болон азотын давхар исэл [NO₂]) болон нүүрстөрөгчийн дутуу исэл уурхайд ихэвчлэн ашигладаг ANFO төрлийн тэсрэх бодисууд хэрэглэх үед ялгарах урвалын тэгшитгэлийн доор үзүүлэв.



Уурхайн тэсэлгээнээс ялгарах агаар бохирдуулагчийн ялгарлын хэмжээг хэрэглэсэн тэсрэх бодисны хэрэглээнээс хамааруулан дараах томъёогоор тооцно.

$$Ei = EF(i) \times AD$$

Энд,

- $E(i)$: i-Бохирдуулагч бодисын хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- $EF(i)$: i-Бохирдуулагч бодисын хаягдлын фактор (кг/тн тэсрэх бодис)
- AD : Хэрэглэх тэсрэх бодисын хэмжээ (жилд 456.62 тн)

Хүснэгт 40. Уурхайн тэсэлгээнээс жилд ялгарах бохирдуулагчийн хэмжээ

№	Тэсрэх бодис	Найрлага	CO	NOx	CH4	Бусад бохирдуулагч	
			кг/тн	кг/тн	кг/тн	Бохирдуулагч	кг/тн
1	ANFO	Аммонийн нитрат болон 5.8-8% харьцаатай тос	29.94	8.0	ND	SO ₂	1
2	TNT	Тринитротолуол (C ₇ H ₅ NO ₆)	398.0	ND	ND	NH ₃	14.0
						HCN	13.0
						C ₂ H ₂	61.0
						C ₂ H ₆	0.5
3	Динамит	Нитроглицирен, Содиум нитрат, Калцийн карбонат	143	ND	1.3	H ₂ S	3
4	Динамит, Аммони	Нитроглицирен, аммонийн нитрат, 20-60%	32	ND	0.7	H ₂ S	16
5	Динамит, желатин	20-100% ,Нитроглицирен	52.0	26	0.3	H ₂ S	2
						SO ₂	1

Эх сурвалж: AP-42, CH 13.3: Explosives Denonation, Table 13.3-1

Тэсэлгээ, өрөмдлөгөөс үүсэх нийт агаар бохирдуулагч бодисын хаягдлын хэмжээг дараах хүснэгтэд нэгтгэн үзүүлбэл:

Хүснэгт 41. Уурхайн өрөмдлөг, тэсэлгээнээс жилд ялгарах бохирдуулагч бодисын хаягдлын хэмжээ , (тн/4 жил)

Уурхайн тэсэлгээ	CO	NOx	SO ₂	TSP	PM10	PM2.5
	415.28	110.96	13.87	71.03	37.32	37.27

Уурхайн түүхий эд, хөрсний овоолгийн салхины элэгдэл. Нурмаг ачааны овоолгоос салхины элэгдлээр ялгарах тоосны хэмжээг дараах томъёог ашиглан тооцоолох боломжтой.

$$E_{TSP} = AD_{TSP} \times \left(\frac{S}{k_s}\right) \times \left(\sum_{i=1}^N P_i\right) \times \left(\frac{(1-p)}{K_{working.days}}\right) \times A \times (1-ER)$$

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

$$E_{PM10} = AD_{PM10} \times \left(\frac{S}{k_s}\right) \times \left(\sum_{i=1}^N P_i\right) \times \left(\frac{(1-p)}{K_{working.days}}\right) \times A \times (1-ER)$$

$$E_{PM2.5} = AD_{PM2.5} \times \left(\frac{S}{k_s}\right) \times \left(\sum_{i=1}^N P_i\right) \times \left(\frac{(1-p)}{K_{working.days}}\right) \times A \times (1-ER)$$

$$P = 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) u(z) = \frac{u^*}{0.4} \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$$

Энд:

- $E(TSP/PM10/PM2.5)$: TSP/PM10/PM2.5 хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- ER : Бууруулах хүчин зүйл (%) (загварт ашиглагдаагүй, хэрэв усалгааг хэрэглэвэл чийгийн агууламжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай тул аль хэдийн орсон болно)
- p : Жилд 0.254 мм-ээс багагүй хур тунадас унасан өдрийн жилд эзлэх хувь (%)
- A : Овоолгын ил гадаргуун талбай (m^2)
- AD : Аэродинамик фактор (TSP-1, PM10-0.5, PM2.5-0.075)
- $K_{working.days}$: 235х365(-1), (%)
- u : 10 м өндөрт хэмжигдсэн салхины хурд (м/с)
- u^* : Салхины үрэлтийн хурд (м/с)
- u_t^* : Тоос агаарт дэгдэх салхины үрэлтийн хурдны босго утга (м/с)
- z : Салхины хурд хэмжсэн өндөр (10м)
- z_0 : Гадаргын атираашил

Овоолгууд нь конус хэлбэртэй, тэдгээрийн тоо, хадгалагдаж буй материалын жинг мэддэг тул дараах тэгшитгэлийг ашиглан ил гарсан гадаргуугийн талбайг тооцоолох боломжтой.

$$A = nb_{stockpile} \times r \times \sqrt{(r^2 + h^2)} = nb_{stockpile} \times r^2 \times \sqrt{(1 + \tan(\theta)^2)}$$

$$r = \sqrt[3]{\left(\frac{\frac{w}{\rho} \times 3}{\pi \times \tan(\theta)}\right)}$$

Овоолгууд нь конус хэлбэртэй, тэдгээрийн тоо, хадгалагдаж буй материалын жинг мэддэг тул дараах тэгшитгэлийг ашиглан ил гарсан гадаргуугийн талбайг тооцоолох боломжтой.

- A : Овоолгын ил гадаргуун талбай (m^2)
- $Nb_{stockpile}$: Овоолгын тоо
- r : Овоолгын радиус (м)
- h : Овоолгын өндөр (м)
- w : Овоолгод хураасан материалын жин (тн)
- ρ : Овоолгын материалын нягт (тн/м³)
- θ : Овоолгын налуугын өнцөг ($^\circ$)

Хүснэгт 42. Овоолгоос салхины элэгдлээр үүсэх тоосны ялгарлын фактор болон хэмжээ, тн/4 жил

Эх үүсвэр	E(TSP)	E(PM10)	E(PM2.5)
Баяжмалын овоолго	8.03	4.1	0.8
Хөрсний овоолго	2.02	1.05	0.25

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэрийн технологийн процессын үед үүсэх тоосны хаягдлын тооцоолол. Бункерээр дамжсан түүхий эд ангиан ялгах үйлдвэрийн туузан дамжуурга, шигшүүр, бутлуур зэргийг дамжин баяжуулах боловсруулалтад орж эцсийн бүтээгдэхүүн болно. Ангилан хэсгийн технологийн шат дамжлага бүрийн тоосны ялгарлын хэмжээг болон тооцооллыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

$$E_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}} = P \times \left(k_{Dry} \times (EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}} \times flow_{cru} \times (1 - ER_{cru}) + EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}}|_{Dry}^{sc} \times Flow_{sc} \times (1 - ER_{sc}) \right. \\ \left. + EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}}|_{Dry}^{TP} \times flow_{TP} \times (1 - ER_{TP}) \right) + k_{wet} \times (EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}}|_{Wet}^{cru} \times Flow_{cru} \\ + EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}}|_{Wet}^{sc} \times Flow_{sc} + EF_{\substack{TSP \\ PM_{10} \\ PM_{2.5}}}|_{Wet}^{TP} \times Flow_{TP})$$

- $E (TSP/PM_{10}/PM_{2.5})$: TSP/PM₁₀/PM_{2.5} хаягдлын хэмжээ (кг/жил)
- $EF(TSP/PM_{10}/PM_{2.5})|_{Dry}$: Хуурай материал бутлах,ангилах, дамжуулах үеийн хаягдлын фактор (кг/тн)
- $EF(TSP/PM_{10}/PM_{2.5})|_{Wet}$: Чийгтэй материал бутлах,ангилах, дамжуулах үеийн хаягдлын фактор (кг/тн)
- $Flow(cru/sc/TP)$: Бутлах ,ангилах, дамжуулах материалын хувь(бүтээгдэхүүнд эзлэх %)
- $ER_{cru/sc/TP}$: Бутлуур,ангилалт,дамжуулах дамжлагуудад бууруулах технологиос хамааран бууруулах чадамж (%)
- k_{dry} : 1.3%-иас бага чийгтэй материалын эзлэх хувь (%)
- k_{wet} : 1.3%-иас их чийгтэй материалын эзлэх хувь (%)
- P : Боловсруулах материалын хэмжээ (тн/жил)

Хаягдлыг тооцоход нойтон материалын боловсруулалтын (1.3%-иас их чийгтэй) болон хуурай материалын боловсруулалтын (чийгийн агууламж 1.3%-иас бага чийгтэй) гэж хуваадаг. Нойтон материалыг боловсруулахдаа бохирдол бууруулах технологийг ашиглахгүй гэж үздэг, учир нь хаягдлын хэмжээ (78-96%) буурсан байдаг. Хуурай болон нойтон материал боловсруулах технологийн дамжлагуудаас хаягдах тоосны хаягдлын факторуудыг дараах хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 43. Технологийн дамжлагуудад тоосны ширхгээс хамаарсан хаягдлын фактор

Технологийн дамжлагууд	EF Dry (кг/тн)			EF Wet (кг/тн)		
	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
Анхдагч бутлуур	0.0024	0.0012	0.0006	0.0006	0.00024	0.00005
Хоёрдогч бутлуур	0.0072	0.0036	0.0018	0.0018	0.00072	0.00015
Ангилалт	0.0125	0.0043	0.00028	0.0011	0.00037	0.000025
Дамжуурга	0.0015	0.00055	0.00014	0.00007	0.000023	0.000006

Эх сурвалж: Background Information for Revised AP-42 Section 11.19.2, Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing, May 12, 2003

Хүснэгт 44. Боловсруулалтын үе шат болон бууруулах технологи тус бүрээр бууруулах үр ашиг

Технологийн дамжлагууд	Бууруулах технологиуд	СЕ
Бутлуур	Ус шүрших	50%
	Ус , сурфактант холимгоор шүрших	75%

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Ангилалт	Хэсэгчилсэн хаалт	85%
	Бүтэн хаалт	90%
	Бүтэн уутан фильтр	95%
	Ангилалт хэсэг дээр бүрхэвч тавих	50%
	Бүрхэвч, усаар шүрших	75%
	Бүрхэвч, ус, сурфактант холимгоор шүрших	90%
	Материалаа норгож ангилах	100%

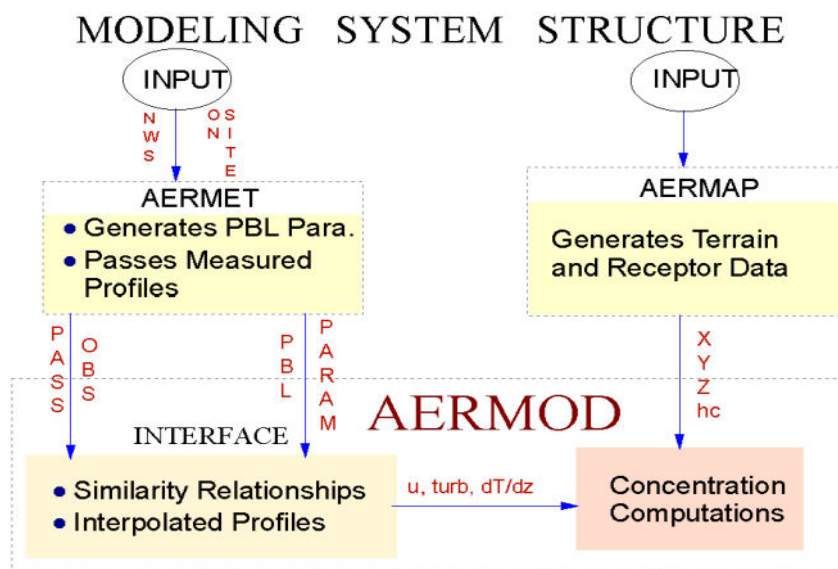
Хүснэгт 45. Баяжуулах үйлдвэрийн технологийн дамжлагуудаас ялгарах тоосны хэмжээ

Технологийн дамжлагууд	Е (тн/4жил)		
	TSP	PM10	PM2.5
Анхдагч бутлуур	11.67	5.84	2.92
Хоёрдогч бутлуур	35.02	17.51	8.76
Ангилалт	60.80	20.92	1.36
Дамжуурга	7.30	2.68	0.68
Нийт	114.79	46.95	13.72

4.4.2.4 Агаар бохирдуулагч бодисын тархалтын загварын ерөнхий ойлголт

Агаар бохирдуулагч бодисын тархалтын загварчлал нь агаарын бохирдуулагч бодисыг хүрээлэн буй орчинд хэрхэн тарааж байгааг илэрхийлсэн математикийн загварчлал юм. Бохирдуулагч бодисын тархалтыг математикийн тэгшитгэлээр илэрхийлж алгоритмууд багтаасан компьютерын программ хангамжийн тусламжтайгаар гүйцэтгэдэг. Тархалтын загвар нь хүрээлэн буй орчны агаарын чанарыг хамгаалах, хянах үүрэг бүхий эрх бүхий байгууллагуудад чухал ач холбогдолтой юм. Тархалтын загваруудыг ихэвчлэн одоо байгаа эсвэл төлөвлөж буй үйлдвэрлэлийн шинэ байгууламжууд нь тухайн улсын байгаль орчны агаарын чанарын стандартад нийцэж байгаа эсэхийг тодорхойлох зорилгоор ашигладаг. Мөн агаарын бохирдуулагч бодисын ялгарлыг бууруулах үр дүнтэй арга аргачлал нэвтрүүлэх боловсруулж төлөвлөхөд үр дүнтэй байдаг. Агаарын тархалтын загварыг химийн ослын үед яаралтай төлөвлөхөд олон нийтийн аюулгүй байдлын хангахад мөн ашигладаг. Уурхайгаас үүсэж байгаа агаар гол бохирдуулагч болох тоос тоосонцрын нөлөөллийн хүрээг тогтооход тархалтын загварыг ашиглан тооцооллоо. Өмнөх хэсэгт тооцсон эх үүсвэрийн ялгарлыг тооцооллоор гарсан үр дүн болон тухайн бүс нутгийн газарзүйн мэдээлэл, цаг уурын ажиглалтын мэдээлэл нь загварын оролтын үндсэн мэдээ юм. AERMOD VIEW 8.9.0 (USEPA) буюу Америкийн хүрээлэн байгаа орчныг хамгаалах агентлагийн (EPA), Америкийн цаг уурын нийгэмлэг (AMS) аргачлалын дагуу бүтээгдсэн загварыг ашиглав. Тус загвар нь гауссын тархалтын тэгшитгэл дээр үндэслэсэн загвар болно. Загварын оролтын мэдээнд цаг уурын мэдээлэл, газрын гадаргын топографын мэдээлэл, эх үүсвэрийн мэдээлэл орно. Тус модель нь гурван томоохон хэсгээс бүрдэнэ. Агаарын урсгалын загварчилдаг AERMET, Топографын өгөдөл боловсруулж тооцооллын тэгшитгэл бодох торыг буулгах AERMAP, Эх үүсвэрийг тооцоолон загварыг бодох AERMOD гэсэн хэсгээс бүрдэнэ. AERMOD загвар нь хөдөөгийн болон хот суурин газар, тэгш, нарийн төвөгтэй газар нутаг, гадаргуугийн болон өндөрлөгт хувилбарууд, олон тооны эх үүсвэрүүдээс (үүнд цэг, талбай, эзлэхүүний эх үүсвэр) үүсэх агаар бохирдуулагчийг тооцоолох чадвартай. AERMOD бол тогтмол төлөвийн загвар юм. Тогтвортой хилийн давхаргад (SBL) дээр агууламжийн тархалт нь Гауссын босоо болон хэвтээ тэнхлэгт байрлана. Бүрхэгдсэн давхаргын (CBL) түвшинд хэвтээ тархалтыг Гаусс гэж үздэг боловч босоо тархалт нь хоёр-Гауссын магадлалын нягтын функцээр тодорхойлогдоно. AERMOD нь өндрийг тогтвортой түвшинд нэвтрэн оруулдаг ямар нэгэн бөөгнөрсөн массыг харуулж, шаардлагатай тохиолдолд хил хязгаарын давхаргыг дахин оруулах боломжийг олгодог. Харьцангуй хялбар аргыг ашиглан нарийн төвөгтэй газар нутаг дахь салхины урсгал буюу оронги (wind field) загварчилдаг. AERMOD-ийн тархалтын загварчлалыг бий болгох томоохон сайжруулалтуудын нэг нь гадаргуугийн болон холимог давхаргын масштабаар дамжуулан PBL-ийг тодорхойлох чадвар юм. AERMOD нь ижил төстэй (массив) харилцан хамаарлаар хэмжигдэхүүнийг хэмжих болон экстраполяцид суурилсан шаардлагатай цаг уурын хувьсах хэмжигдэхүүний босоо чиглэлийг тодорхойлдог. Салхины хурд, салхины чиглэл, хуйлралт,

температур ба градиентийн градиентуудын босоо үзүүлэлтүүдийг цаг уурын бүх ажиглалтыг ашиглан тооцоолно. AERMOD нь хамгийн оптималь хувилбараар ажиллахад зориулагдсан. Зураг 14-т AERMOD дахь мэдээллийн чиглэл болон боловсруулалтыг харуулав. Загварчлах систем нь нэг үндсэн программ (AERMOD), хоёр процессор (AERMET болон AERMAP) -ээс бүрддэг. AERMET-ийн гол зорилго нь AERMOD-ийн ашиглах хилийн давхаргын параметрийг тооцоолох явдал юм. Цаг уурын INTERFACE, AERMOD-ийн дотор байдаг эдгээр цаг уурын хувьсагчийн профайлыг бий болгохын тулд эдгээр параметрийг ашигладаг. Үүнээс гадна, AERMET цаг уурын ажиглалтыг AERMOD рүү дамжуулдаг.



Зураг 14. AERMOD загварын тооцоолох схем

Тархалтын загварын оролтын мэдээлэл. Тархалтын загварын цаг уурын мэдээлэлд Дархан хотын цаг уурын өртөөний 2022 оны бүтэн жилийн цаг тутмын автомат харуулын мэдээллийг оруулсан. Эх үүсвэрийн мэдээлэлд уурхайн ТЭЗҮ-д төлөвлөсөн уурхайн ухааш, хөрсний овоолго, технологийн замуудыг газарзүйг байрлал болон эх үүсвэрийн тооцооллын бүлэгт тооцоолсон ялгарлын хэмжээг оруулав.

Хүснэгт 46. Тархалтын загварчлалын тохиргоо

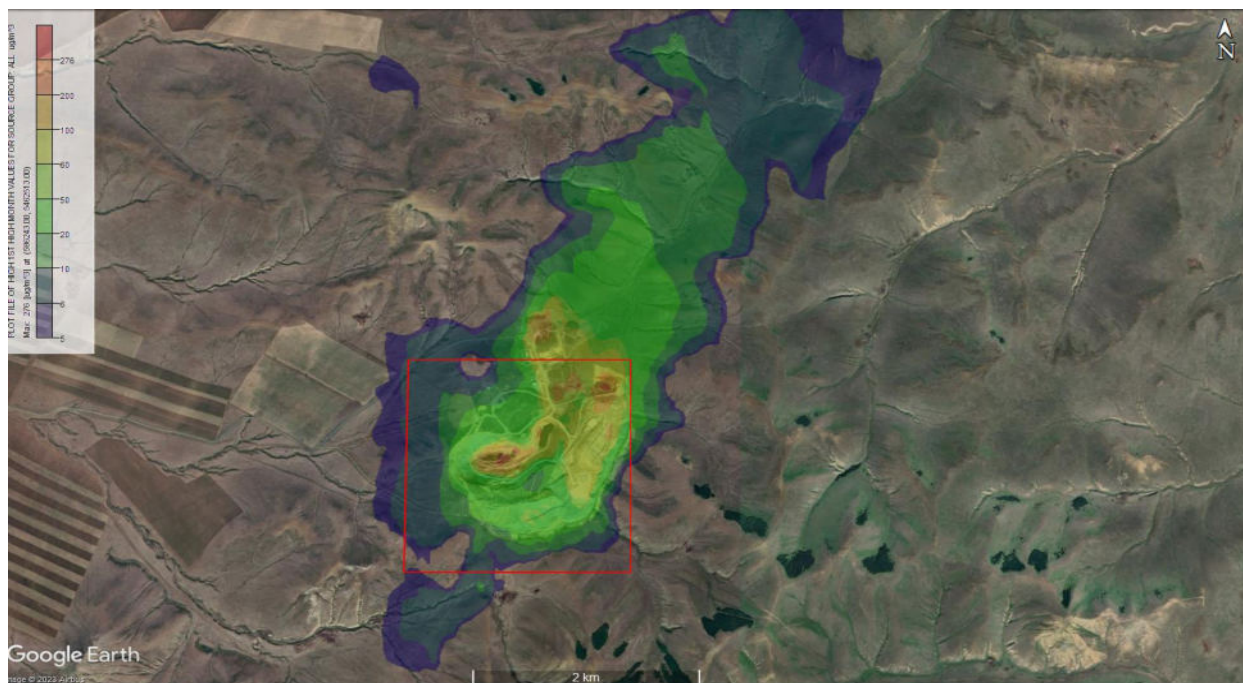
Үзүүлэлт	Агуулга
Ашигласан модель	AERMOD VIEW 8.9.0 (USEPA)
Топограф	SRTM3/STRM1 Global Data (~90m)
Газрын гадаргын цаг уурын өгөдөл	Хонгор цаг уурын өртөө, 2022
Хамруулсан газар	Уурхай орчмын 15 м x 15 км талбай
Хамруулсан бодис	TSP, PM10, PM2.5, NOx
Эх үүсвэрүүд	Уурхайн ухааш, овоолго, дотоод тээврийн зам
Тооцооллын грид нарийвчлал	200 метр x 200 метр

4.4.2.5 Агаар бохирдуулагч бодисын тархалтын загварын үр дүн, нөлөөллийн хүрээ

Ордын үйл ажиллагаанаас үүсэх үндсэн агаар бохирдуулагчид болох тоос, тоосонцрын ялгарлын орон зайн тархалтын хэмжээг эх үүсвэрийн тооцоолол, цаг уурын үзүүлэлтүүд болон газрын гадаргын өндөршлийн төлөвийг ашиглан тооцов. Ордын хувьд жилийн турш олборлолтын үйл ажиллагаа явагддаг тул тархалтын загварын үр дүнг Монгол улсын гадаад орчны агаарын чанарын техникийн ерөнхий шаардлага болох MNS 4585:2016 стандартын жилийн дундаж хүлцэх хэмжээтэй харьцуулав. Төслийн зүгээс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийн хүрээг агаарт хамгийн

ихээр ялгаруулж байгаа агаар бохирдуулагч бодисын агаарын чанарын стандартын хүлцэх хэмжээнээс давсан бохирдолтой хэсгээр зааглан тогтоов.

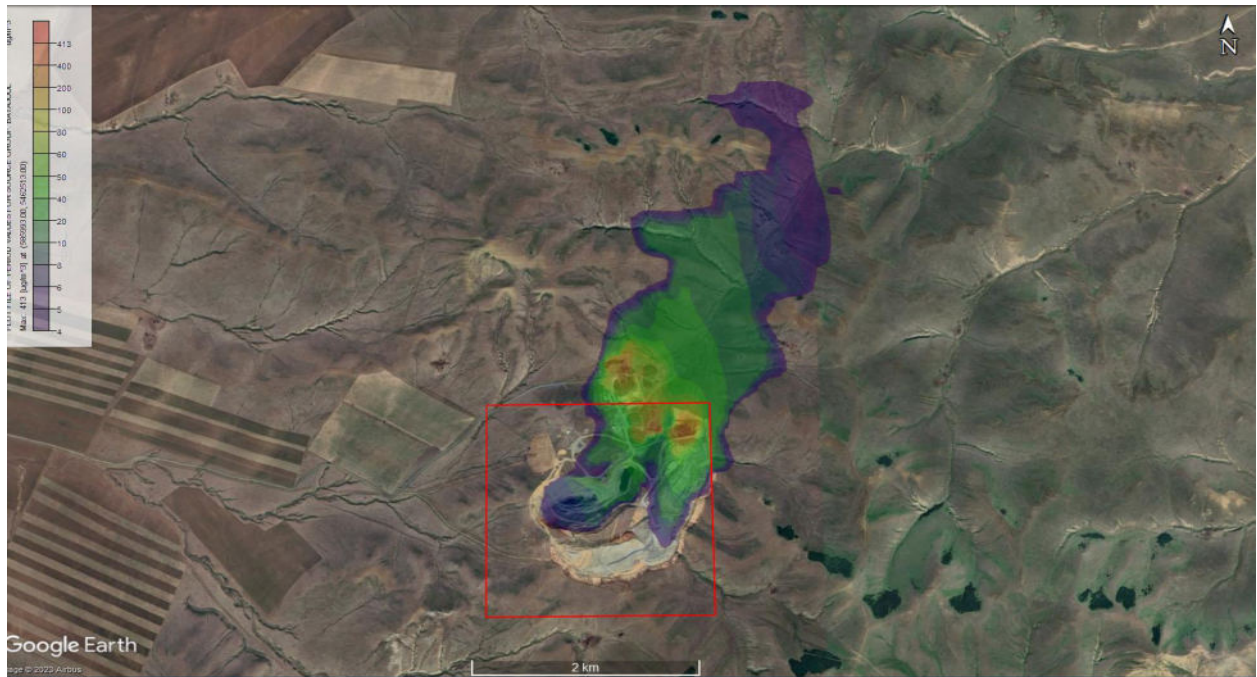
Уурхайн тээврийн хэрэгслээс ялгарах агаар бохирдуулагч. Хүнд даацын тээврийн хэрэгслүүдийн түлшний шаталтаас ялгарах агаар бохирдуулагчдын гол бохирдуулагч нь азотын ислүүд байдаг. Дотоод шаталтад хөдөлгүүрийн өндөр температурт явагдах шаталтын үр дүнд азотын ислүүд үүсдэг. Уурхайн тээврийн хэрэгслээс ялгарах азотын ислүүдийн жилийн дундаж агууламж уурхайн тээвэрлэлт олборлолт явагдаж байгаа хэсэгт 90 мкг/м^3 агууламжтайгаар тархах боломжтой.



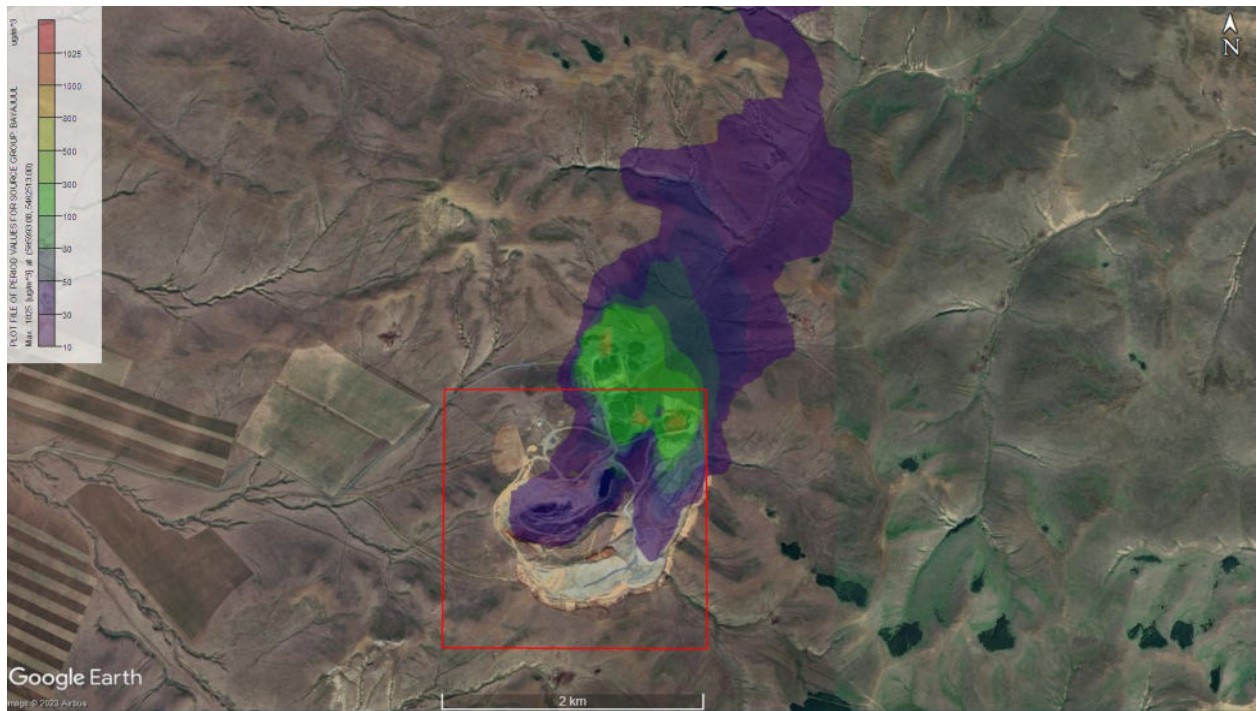
Зураг 15. Уурхайн тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас ялгарах азотын ислүүдийн (NO_x) тархалт (жилийн дундаж), мкг/м^3

Төмрийн хүдэр баяжуулах үйлдвэр. Уурхайгаас олборлосон төмрийн хүдрийн баяжуулалтын үйл ажиллагааны үед ялгарах нийт тоосны агууламж агаарын чанарын техникийн ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандартын жилийн хүлцэх агууламж 100 мкг/м^3 -аас давах хэсгийн дундаж агууламж 197 мкг/м^3 буюу стандартаас 2 дахин давж PM_{10} тоосонцрын агууламж 90 мкг/м^3 буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ 50 мкг/м^3 агууламжаас 1.8 дахин давж болзошгүй. $\text{PM}_{2.5}$ тоосонцрын агууламж 42 мкг/м^3 буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ 25 мкг/м^3 агууламжаас 1.7 дахин давж болзошгүй.

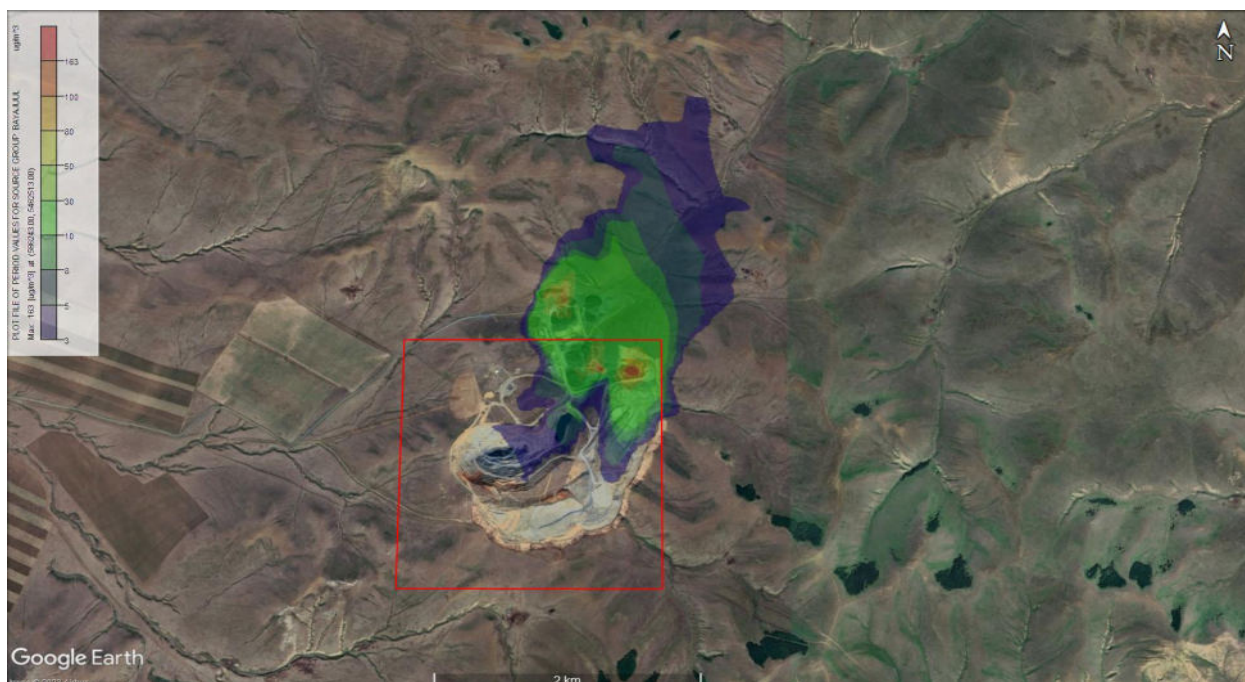
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ



Зураг 16. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах TSP тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($\mu\text{г}/\text{м}^3$)

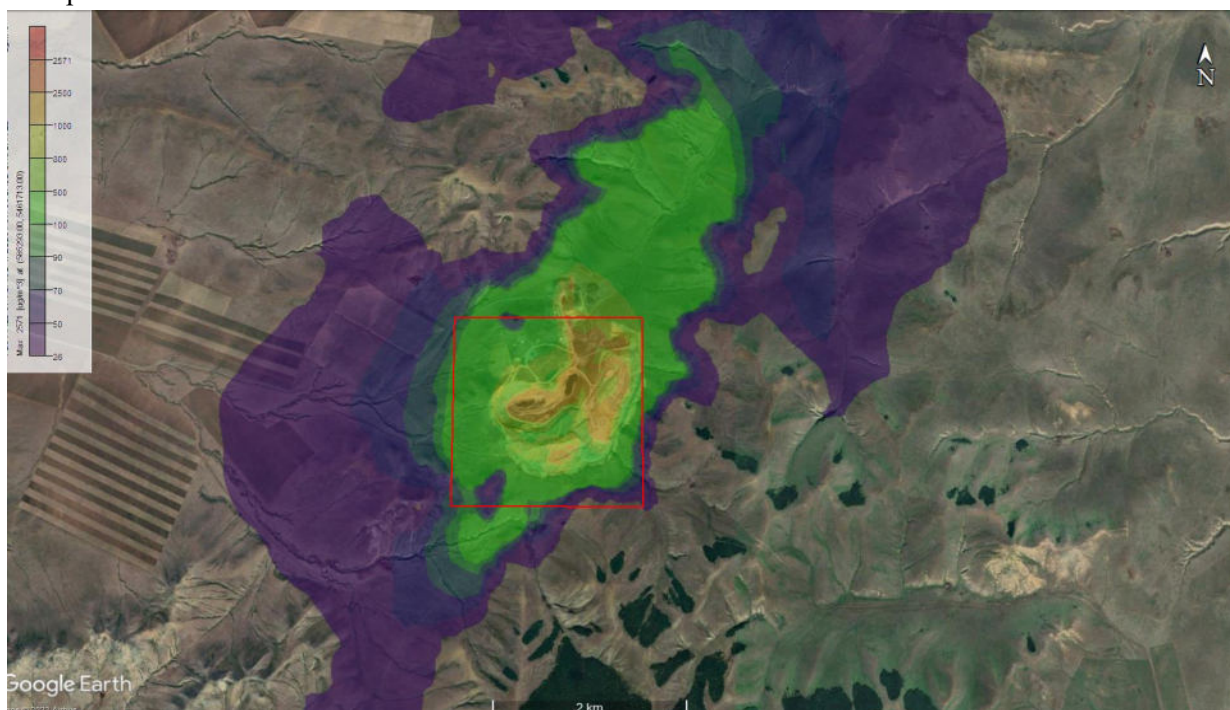


Зураг 17. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM10 тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($\mu\text{г}/\text{м}^3$)

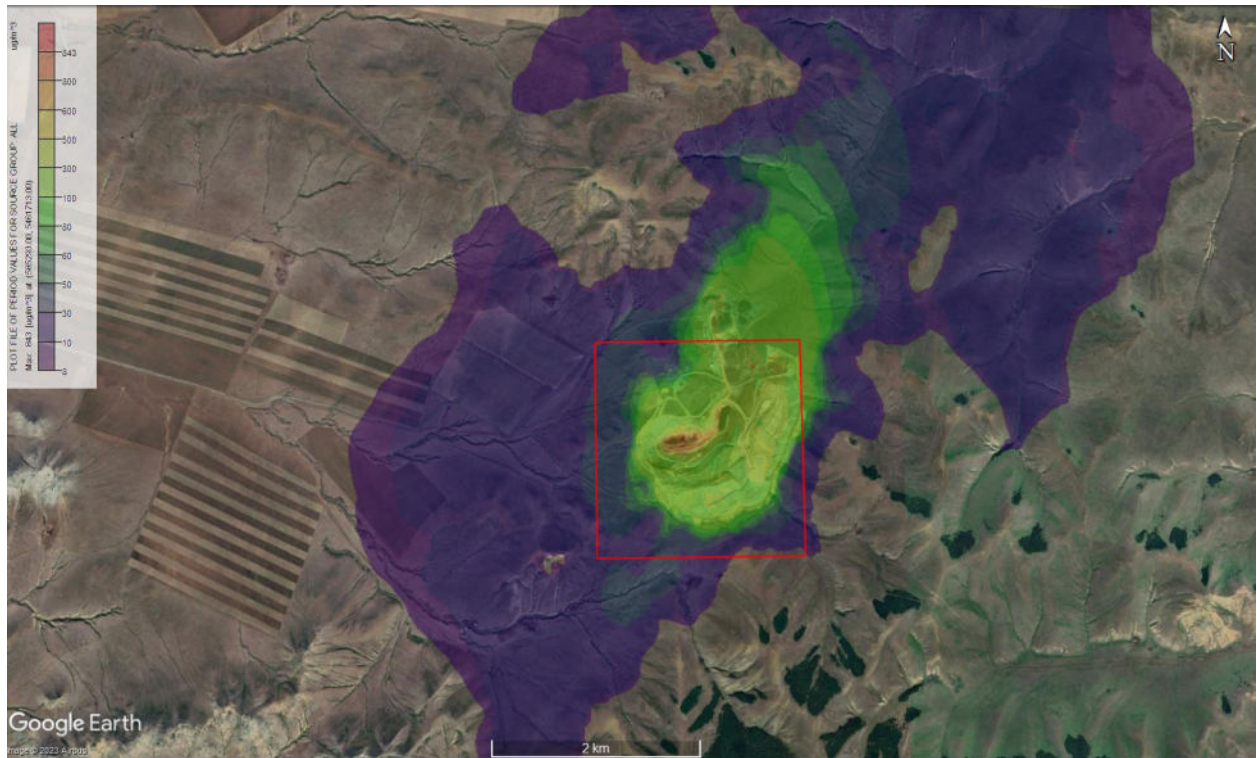


Зураг 18. Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас ялгарах $PM_{2.5}$ тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($мкг/м^3$)

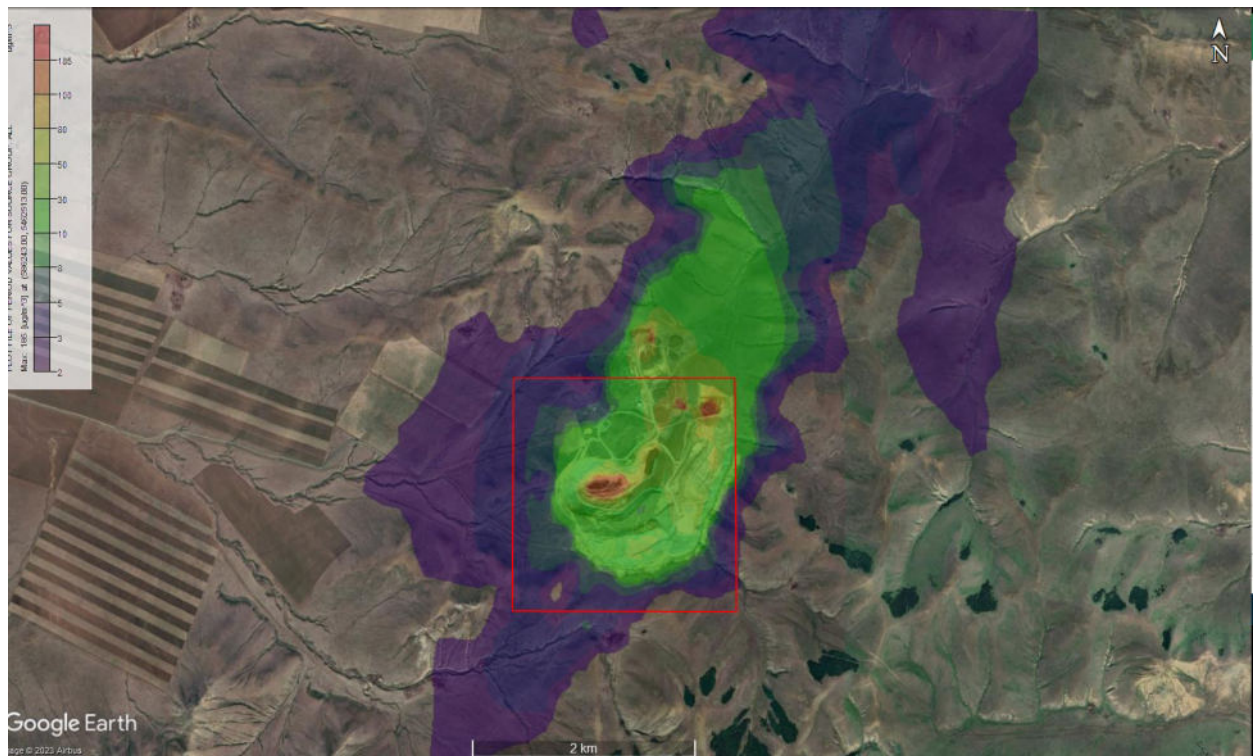
Уурхайн олборлолт, тээвэрлэлт болон бусад үйл ажиллагаа. Ордын олборлох үйл ажиллагаанаас ялгарах нийт тоосны MNS4585:2016 стандартын нийт тоосны жилийн дундаж хүлцэх агууламж болох $100 мкг/м^3$ давах хэсгийн дундаж агууламж $476 мкг/м^3$ буюу стандартаас 4.8 дахин, PM_{10} тоосонцрын агууламж $128 мкг/м^3$ буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ $50 мкг/м^3$ агууламжаас 4 дахин давж, $PM_{2.5}$ тоосны агууламж $45 мкг/м^3$ буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ $25 мкг/м^3$ агууламжаас 1.8 дахин давж орчны агууламжийг нэмэгдүүлж болзошгүй байна. Уурхайн нийт үйл ажиллагаанаас орчны агаарын чанарт нөлөөлөх бүсийн хэмжээ уурхай орчмын 823 га талбайг хамарч байна.



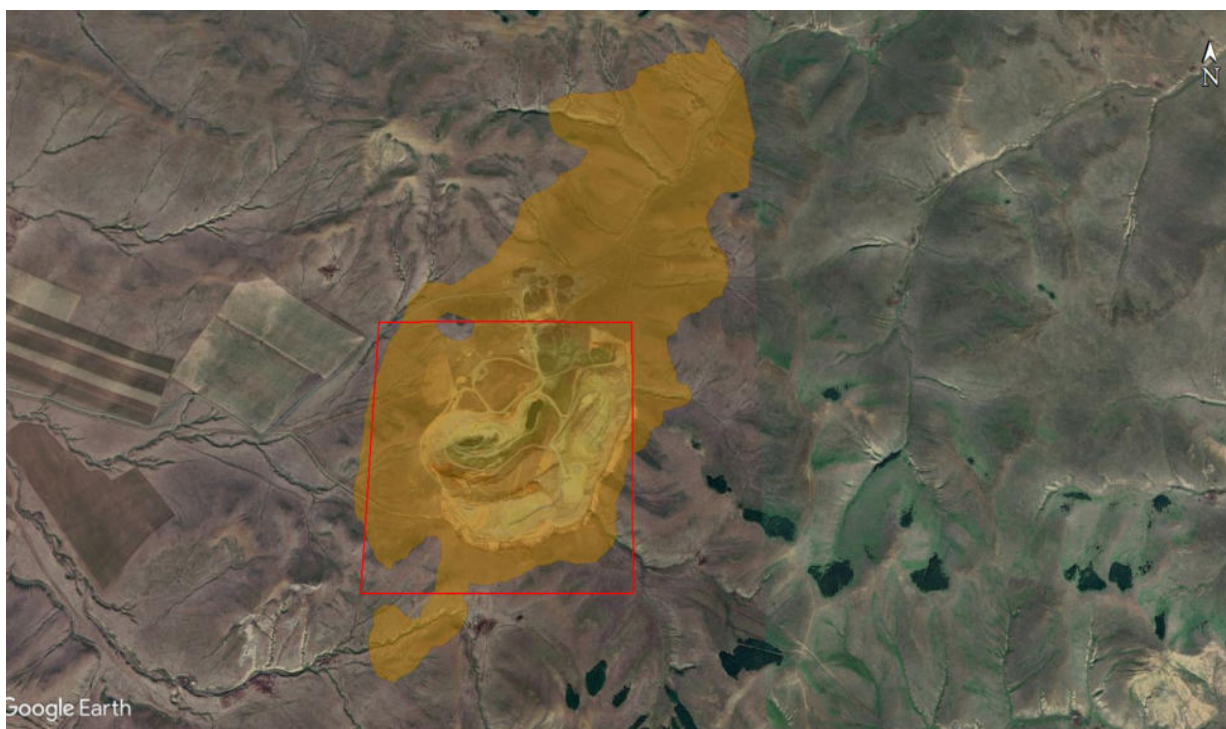
Зураг 19. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах TSP тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($мкг/м^3$)



Зураг 20. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах PM_{10} тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($мкг/м^3$)

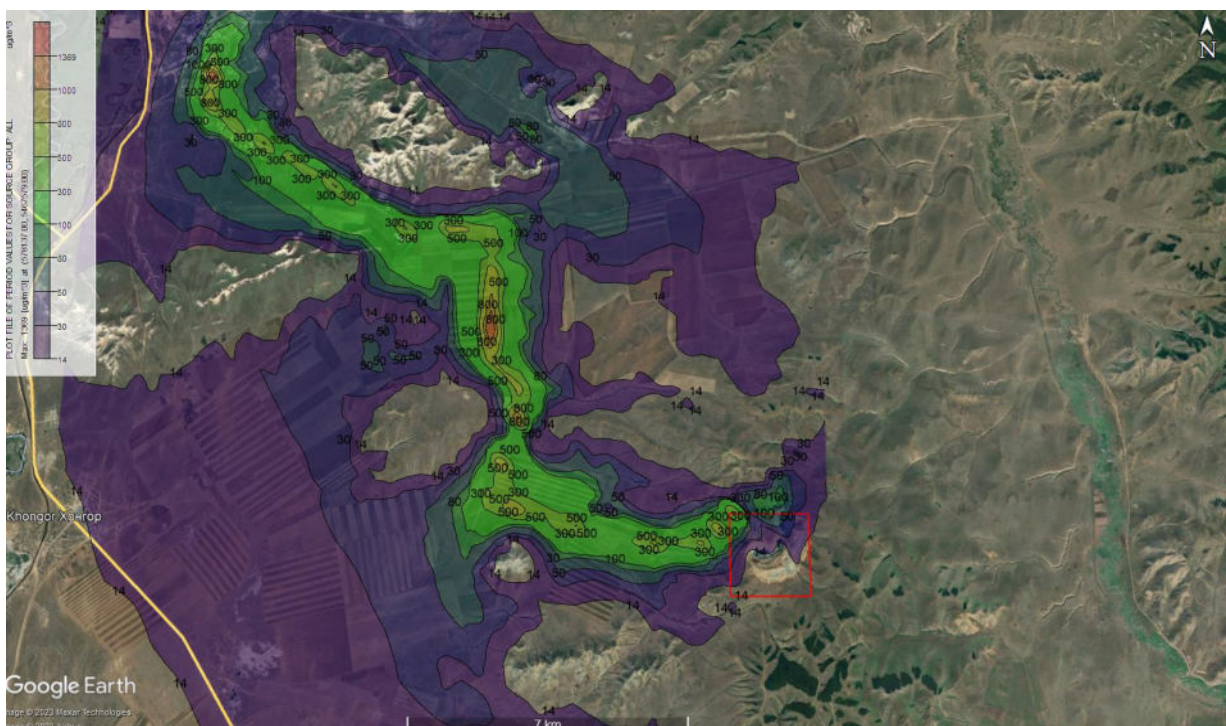


Зураг 21. Уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах $PM_{2.5}$ тоосны агууламжийн тархалт, жилийн дундаж ($мкг/м^3$)

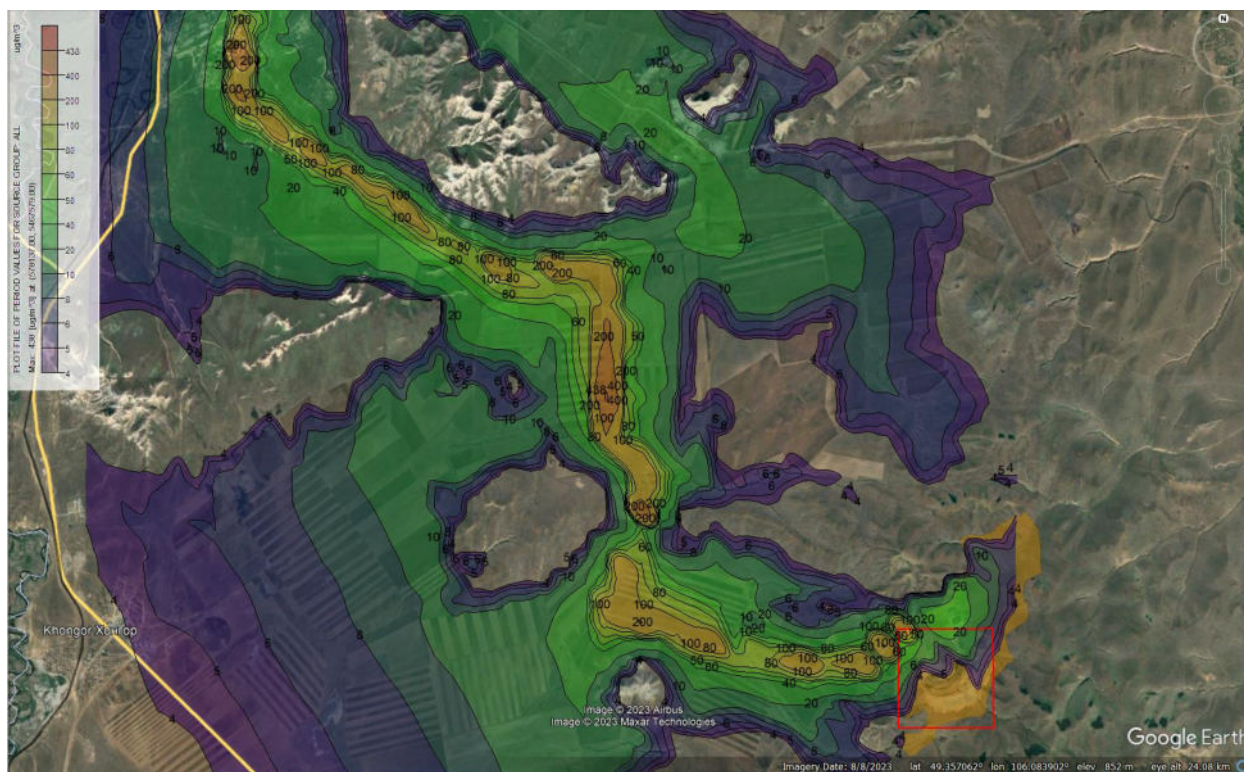


Зураг 22. Уурхайн үйл ажиллагаанаас орчны агаарт нөлөөлөх нөлөөллийн бүс

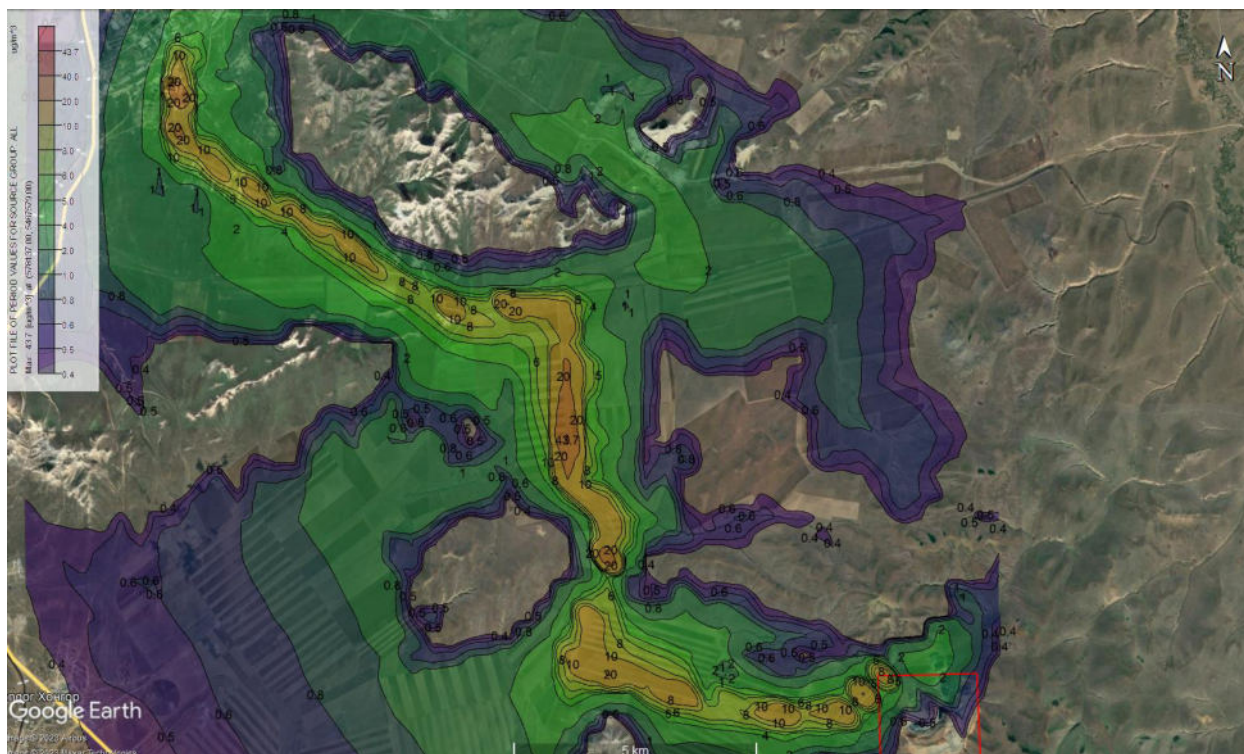
Баяжмал тээврийн зам. Уурхайн баяжуулах үйлдвэрээс төмөр замын бүтээгдэхүүн хадгалах талбай хүртэл 30 км хүртэл тээвэрлэнэ. Гадаад тээврийн замаар тээвэрлэлт хийгдэх үед ялгарах нийт тоосны жилийн дундаж агууламж MNS4585:2016 стандартын нийт тоосны жилийн дундаж хүлцэх агууламж болох 100 мкг/м^3 давах хэсгийн дундаж агууламж 261 мкг/м^3 буюу стандартаас 2.6 дахин PM10 тоосны агууламж 112 мкг/м^3 буюу стандартаас 2.1 дахин давж орчны агууламжийг нэмэгдүүлж байна. Гадаад тээврээс үүсэх тоосны нөлөөллийн бүсийн зай замын хөндлөн чиглэлд 800-1000 метр зайд үүснэ.



Зураг 23. Гадаад тээврийн зам ялгарах TSP тоосны тархалт(жилийн дундаж), мкг/м^3



Зураг 24. Гадаад тээврийн зам ялгарах PM_{10} тоосны тархалт(жилийн дундаж), $мкг/м^3$



Зураг 25. Гадаад тээврийн зам ялгарах $PM_{2.5}$ тоосны тархалт(жилийн дундаж), $мкг/м^3$



Зураг 26. Баяжмал тээвэрлэлтийн замаас орчны агаарт нөлөөлөх нөлөөллийн бүс

Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилт нь агаар, ургамлан нөмрөгт ихээхэн хэмжээний нөлөөлөл үзүүлэх ба гол нөлөөлөл нь салхиар зөөгдөх болон агаараас буух тоосны хуримтлал юм. Тоосжилт нь ургамлын эд эсүүд дээр унаж, урт удаан хугацаанд хуримтлагдан ургамлын ургах чадавх буурах, зүйлийн бүрэлдэхүүний тоо багасахад хүрч болзошгүй. Уурхайн үйл ажиллагаа, овоолгууд, хуурайшсан хаягдлаас ямар нэгэн хяналтгүйгээр их хэмжээний тоос үүсвэл нэлээд өргөн нутаг дэвсгэрийг хамран зөөгдөж, тухайн нутаг дэвсгэрийн ургамалд шууд нөлөөлөл үзүүлнэ.

Төслийн талбайд тоосны хуримтлал явагдвал навчны фотосинтезийн процесст саад учруулах нөгөө талаас хүчил үүсгэх боломжтой тоос нь хөрсний хүчиллэгийн хэмжээг ихэсгэж, түүнийг байгалийн ургамлыг тэжээн тэтгэх нөхцөлгүй болгох аюултай.

Хүснэгт 47. Агаарын чанарт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

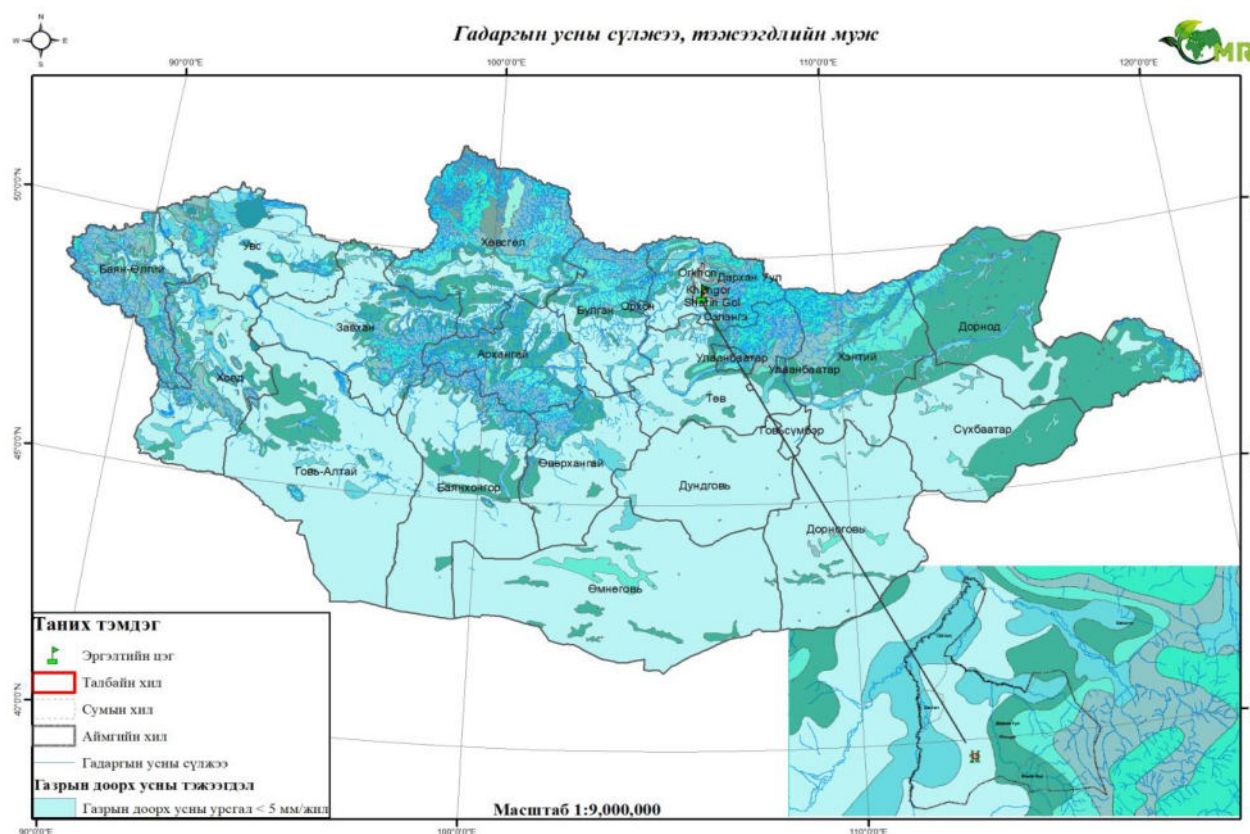
№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо									Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ			
Гол нөлөөлөл												
1	Уурхайн дотоод замаас агаар чанарт нөлөөлөх	-1	3	3	3	1	3	2	-15	Дунд сөрөг	Агаарын чанарын стандартыг хүлцэх хэмжээг 3-4 дахин давж болзошгүй.	
2	Хуурай баяжуулах үйлдвэр орчны агаарт нөлөөллөх	-1	3	3	3	1	3	1	-14	Дунд сөрөг	Баяжуулах үйлдвэрийн ойр орчимд сөргөөр нөлөөлөх	
3	Дотоод шаталтад хөдөлгүүрийн шаталт	-1	2	2	2	1	3	3	-13	Дунд сөрөг	Дизель түлшний шаталтаас тодорхой хэмжээний бохирдол үүснэ	
4	Техник хэрэгслийн дуу шуугиан орчны төвшинг нэмэгдүүлэх	-1	2	2	3	1	2	2	-12	Дунд сөрөг	Уурхайд ажиллдаг хүнд даацын тээврийн хэрэгсэлүүд, баяжуулах	

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
											үйлдвэрийн техник хэрэгсэл дуу чимээний бохирдол үүсгэнэ.
5	Уурхайн гадаад баяжмал тээврийн зам	-1	3	3	3	2	3	2	-16	Их сөрөг	Гадаад тээврийн замаас замын хөндлөн чиглэлд 0.8-1 км зайд агаарын чанарын стандартаас давна
Болзошгүй нөлөөлөл											
6	Салхи шуургатай үед уурхайн тэсэлгээнээс үүсэх бохирдуулагч их оронзайг хамрах	-1	1	1	1	1	1	3	-8	Бага сөрөг	Тэсэлгээг цаг агаарын тогтвортой үед хийх.
Дундаж									-13	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	

4.4.3. Усан орчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Тус төслийн талбай нь усзүйн хувьд Төв Азийн гадагш урсгалгүй Орхон-Хараа голуудын ай савд орших ба Хэнтийн уулархаг мужийн баруун хойд хэсэгт байрлах ба уурхайн талбайтай ойр орших гадаргын урсац нь төслийн талбайгаас зүүн зүгт 7.7-8 орчим км-т Шарын гол, баруун урд зүгт 20-20.2 орчим км-т Хараа гол байна.



Зураг 27. Төслийн талбайн гадаргын усны сүлжээ, тэжээгдлийн муж

Төслийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн технологийн хэрэгцээнд ус ашиглахгүй, унд ахуйн хэрэглээний усыг өөрсдийн эзэмшлийн гүний худгаас зөөврөөр хангана. Уурхайн ногоон байгууламж, зам талбайн усалгаанд жилд 22118.4 м³ усыг уурхайн шүүрлийн уснаас татан авч ашиглана.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

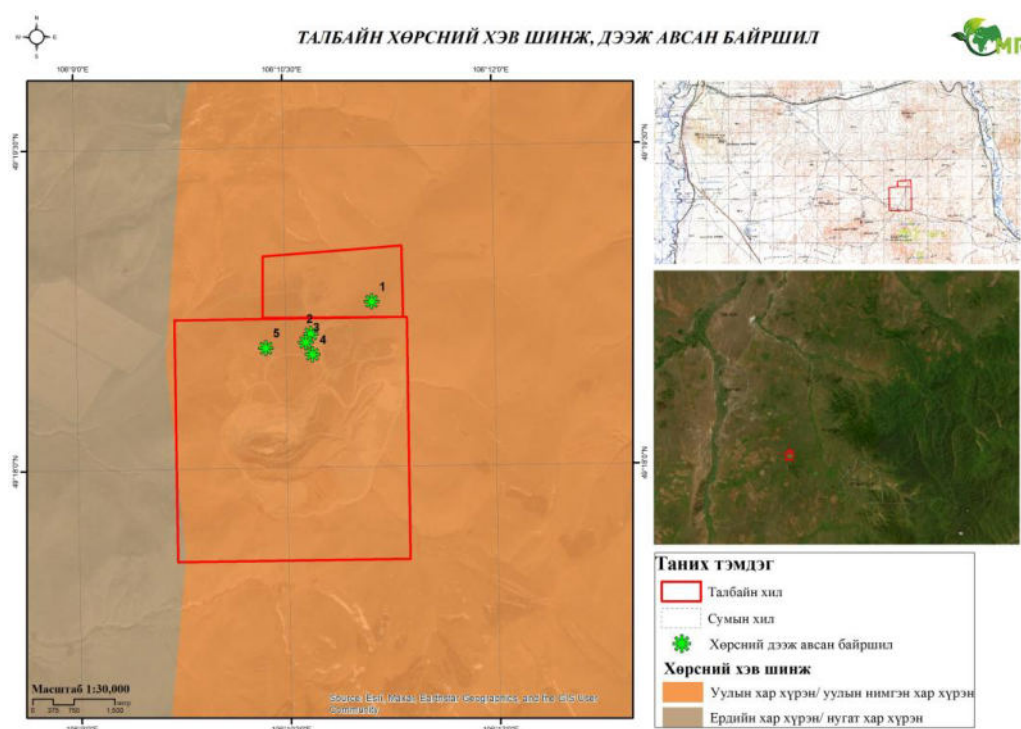
Хүснэгт 48. Усан орчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
Гол нөлөөлөл											
1	Уурхайн үйл ажиллагаа нь ойролцоох гадаргын усны тэжээгдэлд сөргөөр нөлөөлөх	-1	1	1	1	2	2	3	-10	Дунд сөрөг	Төслийн нөлөөллийн бүсэд гадаргын урсацтай гол, горхи байхгүй болно.
2	Төслийн хугацаанд ашиглах ус ашиглалт нь гүний усны нөөц, усны түвшин бууралтад нөлөөлөх	-1	1	1	3	1	2	2	-10	Дунд сөрөг	Төсөл хэрэгжүүлэгч нь уурхайн хэмжээнд технологийн хэрэгцээнд ус ашиглахгүй харин ногоон байгууламж, зам талбайн усалгаанд жилд 22118.4 м³ усыг шүүрлийн уснаас татан ашиглана.
3	Уурхайд шүүрэх ус нь газрын доорх усны нөөц тэжээгдэлд сөргөөр нөлөөлөх	-1	1	1	3	3	2	3	-13	Дунд сөрөг	
4	Уурхайд ашиглагдах ШТМ алдагдлаас гүний усанд бохирдол үүсэх	-1	1	2	1	1	1	3	-9	Дунд сөрөг	ШТМ-ыг зориулалтын талбайд хадгалаагүй, заавар, горимын дагуу ашиглаагүй тохиолдолд алдагдах бохирдол тархах эрсдэл үүснэ.
Болзошгүй нөлөөлөл											
5	Шингэн хаягдлаас хөрсөөр дамжин гадаргын усны чанар муудах	-1	1	1	1	1	1	3	-8	Бага сөрөг	Бохирын цооногийн 70 хувиас хэтрүүлэлгүй дүүрсэн тухай бүрд соруулж зайлуулна. Мөн бохирын цооног орчмыг цементэлсэн байна.
6	Уурхайн тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс үүсэх тоосжилтоос малчны гар худгийн усны чанарт сөргөөр нөлөөлөх	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Бага сөрөг	Уурхайн бүтээгдэхүүн тээвэрлэлтээс 261 мкг/м³ агууламжтай TSP ялгаран агаарт хаягдан салхиар зөөгдөн усан орчинд сөргөөр нөлөөлөх.
7	Уурхайн хаалтын үйл ажиллагаа, дараах хяналтын ажлыг стандартын дагуу гүйцэтгээгүйгээс усан орчинд бохирдол үүсэх	-1	2	2	1	2	2	2	-11	Дунд сөрөг	Уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөнд усан сан байгуулах зураг төсөл боловсруулах болон хаалтын дараах хяналтын арга хэмжээгээр усны чанарыг хэмжин стандартад харьцуулан дүгнэнэ.
Дундаж									-9.7	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	

4.4.4. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн талбай нь хөрсний газарзүйн мужлалаар (Монгол орны үндэсний атлас) хөрс-био уур амьсгалын Хангайн их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн захын 39-р тойрогт багтана.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ



Зураг 28. Төслийн талбайн хөрсний хэв шинж, дээж авсан байршил

Ашиглалтын талбайн хэмжээнд уулын хар хүрэн болон ердийн хар хүрэн хөрс тархсан. Ашиглалтын болон эрүүл талбай нөлөөллийн бүсийг хамруулан 5 байршилд хөрсний дээжлэлтийг хийж морфологи бичиглэлийг тухай бүр үйлдэж агрохими, бохирдлын шинжилгээг гүйцэтгүүлсэн. Тус шинжилгээгээр эрүүл талбайн хөрс нь хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй үржил шимт чанар ялзмагийн агууламжаар баялаг, ургамал ургахад таатай орчныг бүрдүүлсэн бохирдолгүй байна. Харин нөлөөлөлд өртсөн талбайн хөрс нь элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, ялзмагийн агууламж маш бага, дунд шүлтлэг урвалын орчинтой, үржил шимт чанар багатай хүнд металлын бохирдолгүй хөрс байна.

Төмөртөлгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах, баяжуулах талбайн хэмжээнд хамгийн их нөлөөлөлд өртөж буй байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг нь хөрсөн бүрхэвч байна. Төслийн хүрээнд нийт 159.8 га талбайд олборлолт, ашиглалтын үйл ажиллагаагаар эвдрэлд өртөхөөр техник эдийн засгийн үндэслэлд тусгагдсан байна.

Хүснэгт 49. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
1	Барилга болон бусад бүтээн байгуулалтын ажлийн явцад хөрс эвдрэх	-1	1	2	3	1	3	2	-12	Дунд сөрөг	Төслийн хүрээнд ил уурхайн үйл ажиллагаагаар эвдрэлд өртсөн 1 га талбайд 185.4 мян.м ³ шимт хөрсийг түрж хучилт хийгдэнэ.
2	Ашиглагдаж буй шороон замаас үүдэлтэй хөрсний эвдрэл	-1	2	2	3	2	3	1	-13	Дунд сөрөг	Тээврийн зам нь нийт 36.1 га талбайг хамарна.
3	Хог хаягдлын цэгт хөрсний бохирдол үүсэх	-1	1	2	1	1	3	1	-9	Бага сөрөг	Хог хаягдлын уурхайн кемпийн талбайд зориулалтын цэгт хадгалан сард 1-2 удаа

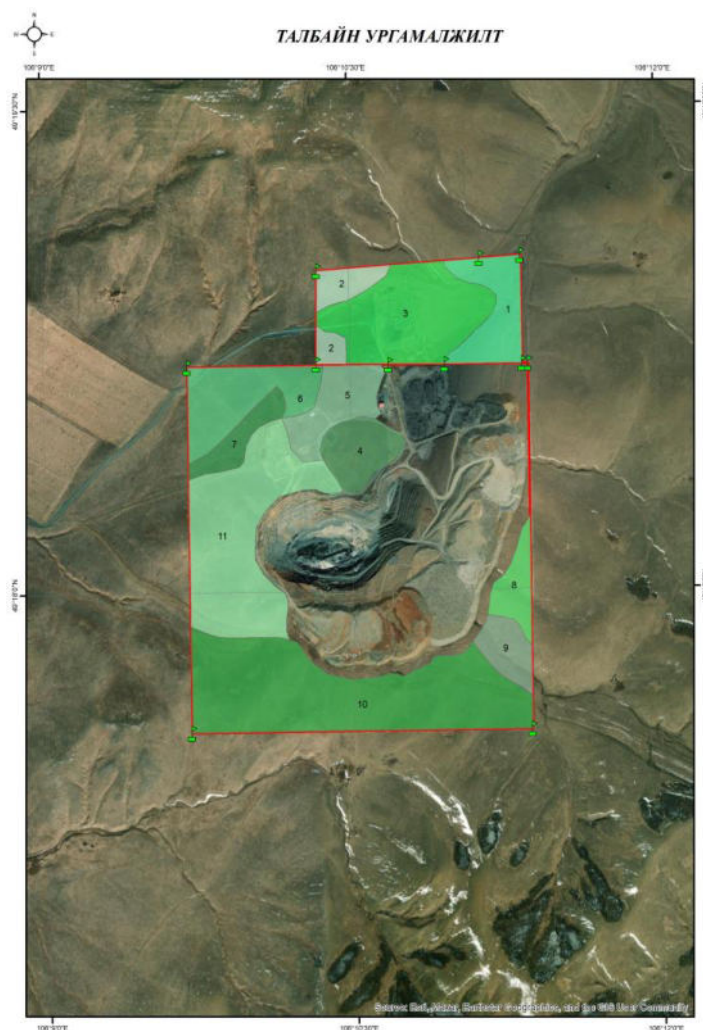
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
											Хонгор сумын ЗДТГ-тай байгуулсан гэрээний дагуу устгана.
4	Автомашинны зогсоол, засварын газар, ШТС орчимд тос, тосолгооны материал хөрсөнд нэвчих	-1	1	2	2	1	3	1	-10	Дунд сөрөг	Шатахуун түгээх станц, засвар үйлчилгээний талбай, тээврийн хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдал алдагдсанаас хүнд металлын бохирдол үүснэ.
5	Автомашинны хөдөлгөөн болон бусад үйл ажиллагаанаас шалтгаалж тоос дэгдэх, ойр орчмын талбайд хучаас үүсгэх, ургамал бүрхэвч талхлагдах	-1	1	2	3	2	3	1	-12	Дунд сөрөг	Ил уурхайн ашиглалтаас үүсэх тоосжилт нь 476 мкг/м ³ агууламжтай TSP, PM10 128 мкг/м ³ , PM2.5 45 мкг/м ³ агууламжтайгаар 823 га талбайг хамран тоосжилт үүсгэн ургамлан нөмрөг талхлагдаж болзошгүй.
6	Төслийн талбайн ургамал бүрхэвчийг сийрэгжүүлэн, нөлөөлөлд өртөж буй талбайн ургамлын тоог бууруулсанаар хөрсний эвдрэл эрчимжих	-1	1	2	3	1	3	1	-11	Дунд сөрөг	Төслийн үйл ажиллагаагаар 153.2 га талбай эвдрэлд, нөлөөлөлд өртөнө.
7	Цаашид хүний буруутай үйл ажиллагаа болон газар ашиглалтын байдлаас шалтгаалж хөрсний бохирдол үүсэх	-1	1	2	1	1	3	2	-10	Дунд сөрөг	Ил уурхайн овоолго, уурхайн кемпийн талбайн төлөвлөлт, эргэлтийн цэгийг тогтоогүйгээс үүсэж болзошгүй.
8	Хөрсний бохирдлоос үүдэлтэй хүний эрүүл мэндэд үүсэх эрсдэлийн хэмжээ нэмэгдэх	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Бага сөрөг	Хөрсөнд хүнд метал болон нянгийн бохирдол үүсгэснээр эрсдэл үүсч болзошгүй.
Дундаж									-10.3	Дунд зэргийн нөлөөтэй	

4.4.5. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн талбай нь ургамал газарзүйн тойргийн хувьд Монгол Дагуурын уулын ойт хээрийн тойрогт багтдаг.

Уурхайн ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий талбайд 22 овог, 52 төрөл, 73 зүйл бүртгэснээс ургамлын ангиллын үндсэн бүлгүүдийн бүтцийн хувьд ойм, шивэрсэн, шивлээ, нүцгэн үртэний хүрээний зүйл ургамалгүй, далд үртэний хүрээний 73 зүйл (үүнээс нэг талтан 18 зүйл, хос талтан 55 зүйл) байгаагийн дотор голгэсэртэн, үетэн, сарнай, буурцагтан, тонолжинцэцэгтэн, луултийн овгууд нь төрөл, зүйлийн тоогоор эхний 6-д жагсаж байгаа (бусад овгууд нэгээс хоёр зүйлтэй) нийт судалгааны талбай орчмын бүх зүйлийн ихэнхийг буюу 73.98%-ийг бүрдүүлж байна.



Зураг 29. Талбайн ургамалжилтын зураг

Төслийн үйл ажиллагаанаас ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл их боловч төслийг хэрэгжүүлж дууссаны дараа нутгийн унаган ургамал, олон настын үрээр эвдрэлд орсон талбайг MNS 5918:2023 стандартын дагуу биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэн сөрөг нөлөөллийг бууруулах боломжтой.

Хүснэгт 50. Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№2	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
Гол нөлөөлөл											
1	Төслийн үйл ажиллагааны нөлөөллөөр ургамлан нөмрөг талхлагдах, зүйлийн бүрдэл солигдох	-1	3	2	3	1	2	1	-12	Дунд сөрөг	Төслийн үйл ажиллагаа явагдах 159.8 га талбайн ургамлан нөмрөг өртөн устгах
2	Уурхайн эдэлбэр газар, овоолгын гадаргуугаас үүсэх тоосжилт нь төслийн талбайн гаднах ургамлан нөмрөгийн гадаргуу дээр унаж хуримтлагдан фотосинтезийн	-1	1	1	3	1	2	2	-10	Дунд сөрөг	Ил уурхайн ашиглалтаас үүсэх тоосжилт нь 476 мкг/м³ агууламжтай TSP, PM10 128 мкг/м³, PM2.5 45 мкг/м³ агууламжтайгаар

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
	эрчмийг бууруулах замаар ургамлан нөмрөгийн ургалт буурах										823 га талбайг хамарна.
3	Төслийн талбайд бүртгэгдсэн Монгол улсын байгалийн ургамлын хуулиар хамгаалагдсан болон бүс нутгийн улаан дансанд бүртгэгдсэн ховор статустай ургамлын нөөцөд сөргөөр нөлөөлөх	-1	2	2	3	1	2	1	-11	Дунд сөрөг	Судалгааны талбайд Анхил сонгино (<i>Allium odorum</i> L.) гэсэн 1 зүйл ховор ургамал тэмдэглэгдсэн.
4	Уурхайн олборлолт, түүнийг дагалдан бий болох үйлдвэр, бүтээгдэхүүний овоолгууд, барилга, зам ашиглалт зэргээс ургамал талхлагдах	-1	1	2	3	1	2	2	-11	Дунд сөрөг	Барилга, дэд бүтэц, овоолгуудаар нийт ашиглалтын талбайд 32.6 га талбайн ургамал нөмрөг дарагдсан.
5	Ашиглалтын талбайн хаалтыг журам, стандартын дагуу гүйцэтгээгүйгээс ургамлан нөмрөг устах, нөхөн сэргэхгүй байх	-1	3	2	1	1	2	2	-11	Дунд сөрөг	Уурхайн үйл ажиллагаагаар 159.8 га талбай эвдрэлд өртөнө. 2024 оноос хаалтын ажлын нарийвчилсан төлөвлөгөөг мэргэжлийн байгууллагаар боловсруулан 2025 оноос хаалтын ажлыг гүйцэтгэж эхэлнэ.
Болзошгүй нөлөөлөл											
6	Уурхайн ус ашиглалтаас гүний усны татралт нь гүний усаар тэжээгддэг ургамлын ургалт саарах, мөхөх улмаар ургамал нөмрөгийн доройтолд оруулах	-1	1	1	1	1	1	3	-8	Бага сөрөг	Уурхай нь жилд ундны хэрэгцээнд 20148 м ³ усыг өөрийн эзэмшлийн гүний худгаас, ногоон байгууламж, зам талбайн усалгаанд 22118.4 м ³ усыг шүүрлийн уснаас татан ашиглана.
7	Хүн техникийн нөлөөгөөр хөрсний үржил шим алдагдаж ургамлан бүрдэлд өөрчлөлт орох улмаар тухайн талбайд хөл газрын ургамал тархах	-1	1	2	3	1	2	1	-10	Дунд сөрөг	Ашиглалтын талбай нь 494.1 га байгаагаас уурхай, баяжуулалт болон бусад үйл ажиллагааны нөлөөллөөр 159.8 га талбай эвдрэлд орсон байна.
Дундаж									-10.4	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	

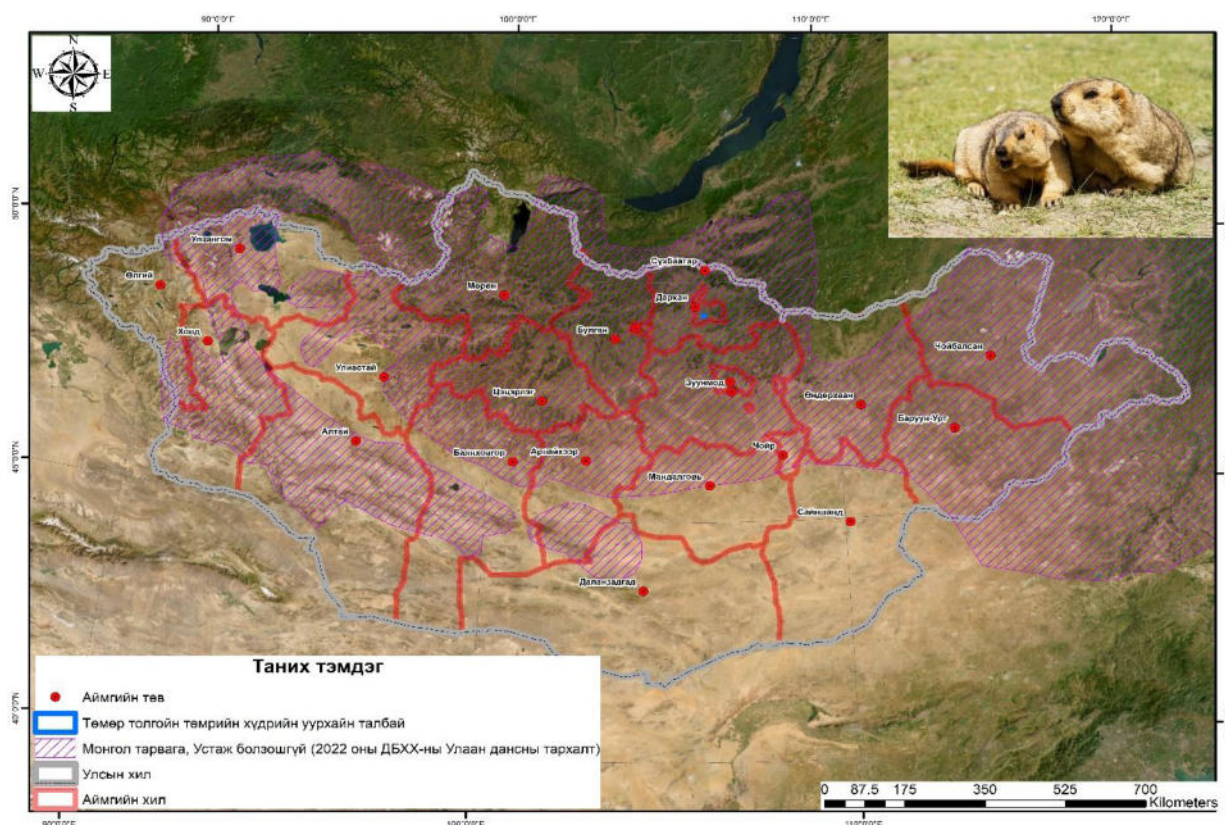
Уурхайн үйл ажиллагаа явуулахад 159.8 га талбайд ургамлан бүрхэвчийг устгах нь зайлшгүй тохиолдож буй нөлөөлөл, сөрөг нөлөөллөөс сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээг авч чадвал тохиолдол өндөр ч ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл “ДУНД” байна. Сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх шалтгаан нь уурхайн олборлолт хийгдсэн талбай, баяжуулах үйлдвэрийн барилга байгууламж, бусад дэд бүтцүүд ашиглалттай холбоотой байна. Иймд сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэн төлөвлөгөөний дагуу нөхөн сэргээлт хийсэн нөхцөлд тус бүс нутгийн ургамлан нөмрөг нь анхны хэв шинжтэйгээ дөхөж нөхөн сэргээгдэх бүрэн боломжтой.

4.4.6. Амьтны аймагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

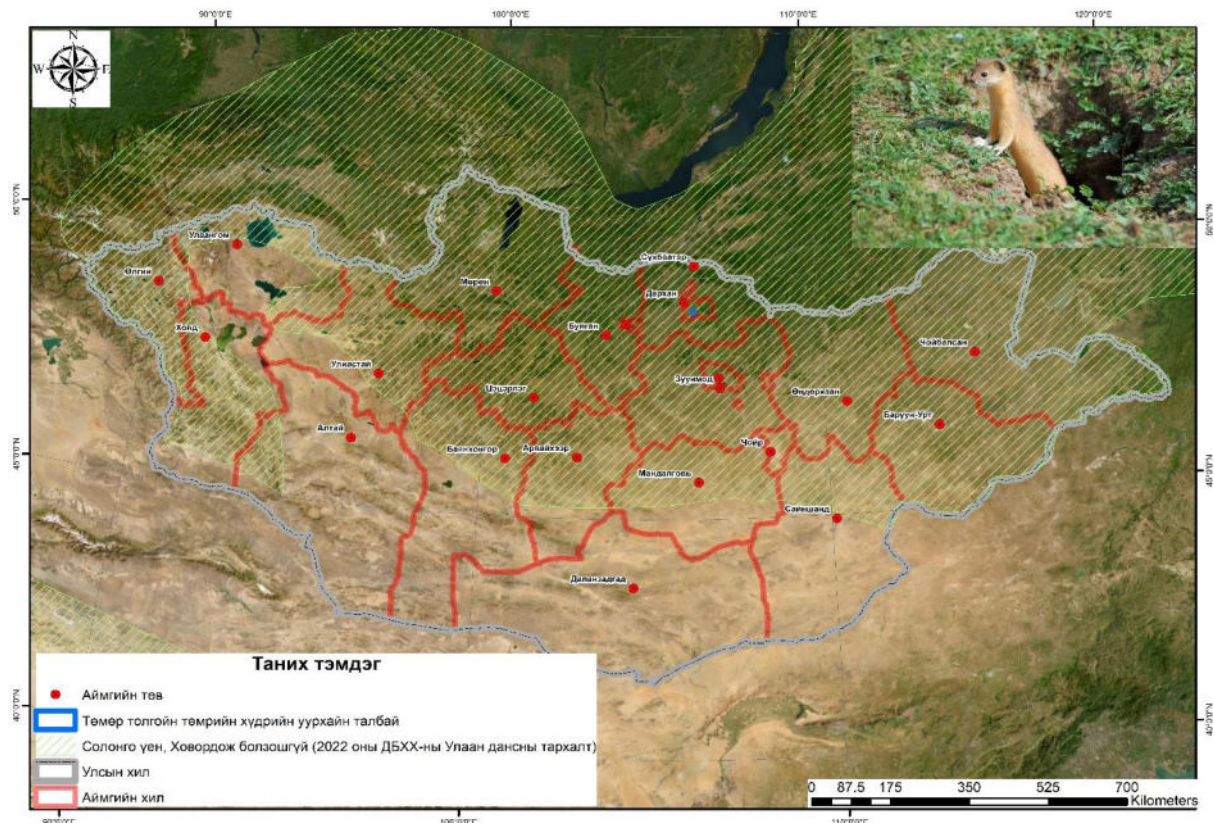
Судалгааны талбай нь Монгол улсын хөхтөн амьтны улаан дансны Бүс нутгийн тархалтын бүсчлэлээр **Монгол Дагуурын хээрийн** бүсэд хамаарна.

4.4.6.1 Хөхтний ангид үзүүлэх нөлөөлөл

Төслийн талбай нь Монгол улсын хөхтөн амьтны улаан дансны Бүс нутгийн тархалтын бүсчлэлээр Монгол дагуурын хээрийн бүсэд багтах бөгөөд ДБХХ-ны Улаан дансны ангиллаар 5 багийн, 12 овгийн, 44 зүйлийн хөхтөн амьтдын тархалттай давхцалтай байна. Үүнээс олон улсын үнэлгээгээр ховордож болзошгүй 1 зүйл, устаж болзошгүй 1 зүйл хөхтөн амьтан, бүс нутгийн үнэлгээгээр ховордож болзошгүй 4 зүйл, мэдээлэл дутмаг 10 зүйл, устаж болзошгүй 1 зүйл хөхтөн амьтны идээшил нутаг буюу тархалттай давхцаж байна. Ховордож болзошгүй болон устаж болзошгүй хөхтөн амьтдын тархалтын зургийг доорх зурагт үзүүлэв.



Зураг 30. *Marmota sibirica* - Монгол тарваганы тархалт, олон улсын болон бүс нутгийн хэмжээнд устаж болзошгүй ангилалд орсон

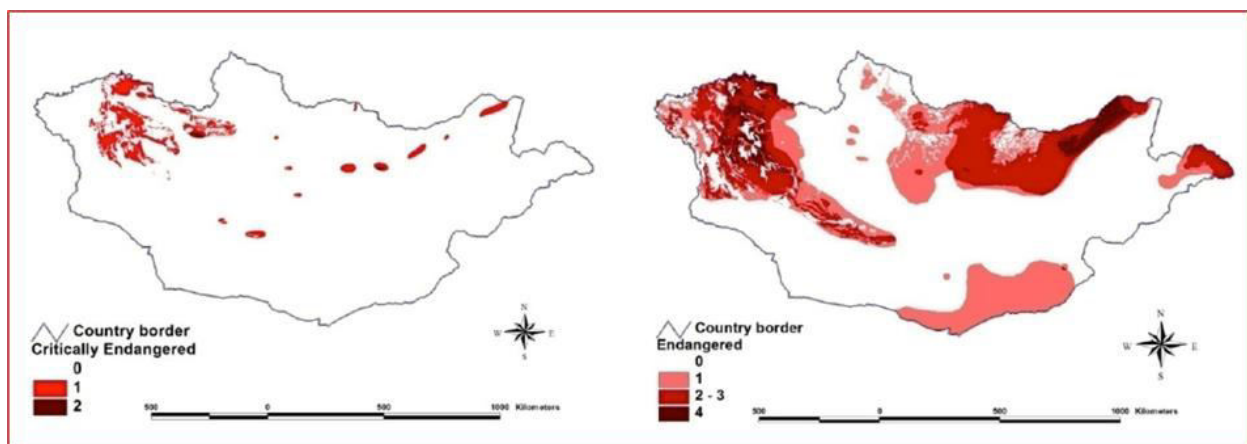


Зураг 31. *Marm Mustela altaica* – Солонго үенгийн тархалт, олон улсын хэмжээнд ховордож болзошгүй, бүс нутгийн хувьд анхааралд өртхөөргүй ангилалд орсон

Төслөөс хөхтөн амьтдад шууд устгах, агнах нөлөөлөл үзүүлээгүй ч амьдрах орчныг хомсдуулах шууд нөлөөлөл үзүүлж байна. Харин шууд бус нөөлөлд дуу чимээ, агаарын бохирдол, төслийн ажилчдын байнгын ажиллагаа зэрэг хамаарна.

4.4.6.2 Шувууны ангид үзүүлэх нөлөөлөл

Төслийн ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбай нь 424.1 га талбайтай бөгөөд үүний 159.8 га талбай нь уул уурхайн ашиглалтад өртсөн байна. Үүнд: уурхайн ам, гадаад овоолго, дотоод зам, оффисын барилга зэрэг орно. Төсөлд хамрагдаж буй нутаг дэвсгэр нь Монгол орны хэмжээнд **устаж байгаа, устаж болзошгүй** ангилалд орсон ховор шувуудын үндсэн байршил нутагт хамаарч байна.



Эх сурвалж: Монголын шувуудын Улаан данс, 2011 он

Зураг 32. Монгол орны устаж байгаа, устаж болзошгүй ховор шувуудын үндсэн байршил

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хээрийн судалгааны ажиглалтаар төслийн талбайд 3 багийн 7 овгийн 16 зүйлийн шувууд ашиглагдсан. Эдгээрийн ихэнх нь хүмүүнсэг буюу хот суурин газрыг шүтэн амьдардаг шувууд байгаа нь төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой гэж үзэж байна.

4.4.6.3 Шавжийн ангид үзүүлэх нөлөөлөл

Төслийн талбайд 3 багийн, 15 овгийн 34 төрөл болон зүйлийн шавж тохиолдох бөгөөд уурхайлалтад өртсөн газарт нөлөөлөл учрах боловч уурхайлалтад өртөөгүй талбайд байгаа шавжийн ангид нөлөөлөл үзүүлэхээргүй байна.

Төслийн үйл ажиллагааны улмаас тухайн орчны агаар, ус, хөрс, бохирдохын хирээр ургамлан нөмрөгт тодорхой хэмжээгээр өөрчлөлт гарах бөгөөд үүнтэй уялдан амьтны аймгийн амьдрах орчин доройтож, идэш тэжээл нь хомсдож, тархац, газар нутгийн хэмжээ хумигдана. Мөн түүнчлэн тэсэлгээ, олборлолтын үйл ажиллагааны хэт чанга дуу чимээнээс амьтад үргэх, дайжих сөрөг нөлөөлөл үүснэ.

Хүснэгт 51. Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
1	Том хөхтөн амьтдын амьдрах орчны хомсдолт	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Дунд сөрөг	Төслийн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнө төслийн талбайг том хөхтөн амьтад хоол тэжээл хайх, орогнох хэлбэрээр амьдрах орчин болгон ашиглаж байсан ч уурхайлалтын үйл ажиллагаа явагдсанаар энэхүү амьдрах орчныг ашиглах боломжгүй болсон. Харин уурхайн хаалтын дараа нөхөн сэргээлтийг стандартын дагуу хийснээр тус талбайг дахин амьдрах орчин хэлбэрээр ашиглах боломжтой.
2	Жижиг хөхтөн амьтдын амьдрах орчин сүйтгэгдэх	-1	3	2	2	1	3	2	-13	Дунд сөрөг	Жижиг хөхтөн амьтад нь том хөхтөн амьтадыг бодвол шилжилт хөдөлгөөн хийх чадвар сул, ихэвчлэн нүхэнд орогнох учир уурхайлалтад өртсөн 159.8 га талбайд амьдарч байсан жижиг хөхтөн устсан гэж үзнэ. Гэхдээ төслийн талбайд олон улсын болон бүс нутгийн хэмжээнд ховордсон, эмзэг жижиг хөхтөн амьтад байхгүй, нөхөн үржих чадвар сайтай тул ач холбогдол багатайд тооцогдоно.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
3	Шувуудын байршил нутаг өөрчлөгдөх	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Бага сөрөг	Төсөл эхлэхээс өмнө тухайн талбайд ямар шувууд идээшилдэг байсан нь тодорхойгүй боловч Монгол орны хэмжээнд устаж байгаа, устаж болзошгүй ховор шувуудын үндсэн байршил нутагтай давхцалтай байна.
4	Уурхайлалтад өртсөн талбайн шавж устах	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Бага сөрөг	Уурхайлалтад өртсөн 159.8 га талбайн шавж шууд устах боловч тоо толгойн хувьд болон амьдралын мөчлөгтэй нь харьцуулахад ач холбогдол багатайд тооцогдоно.
Дундаж									-10	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	

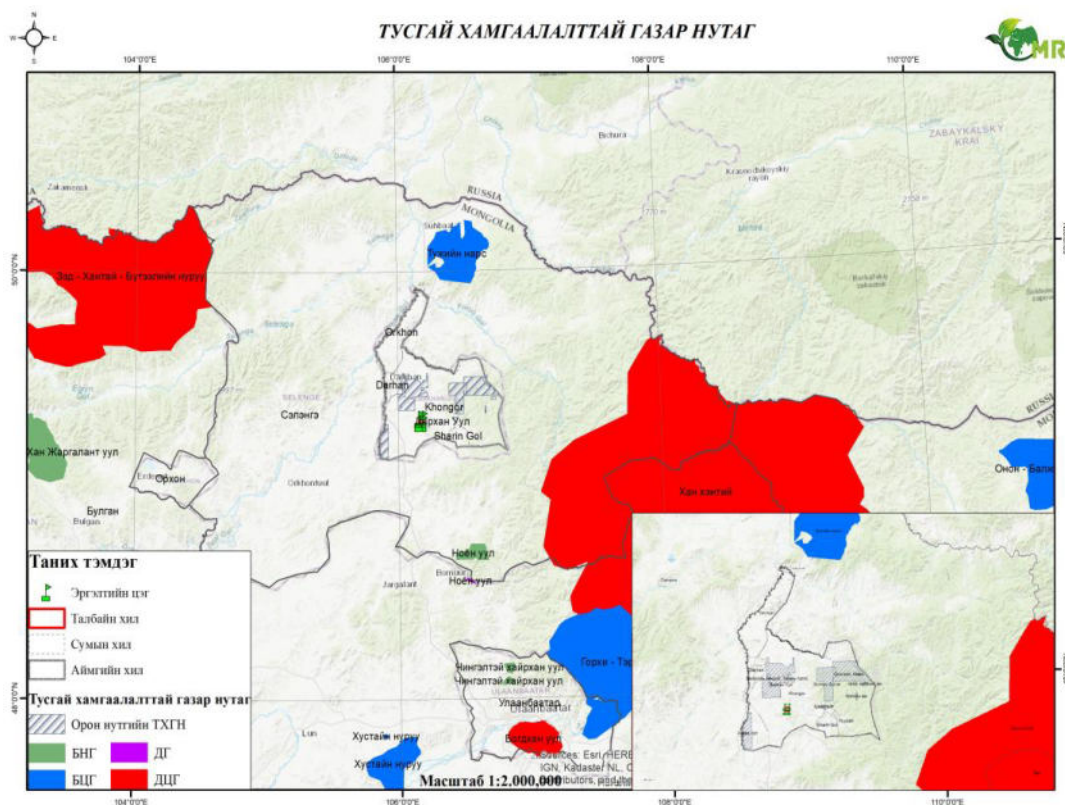
Төслөөс амьтны аймагт үзүүлэх гол сөрөг нөлөөллийг оноот үнэлгээний аргачлалаар тооцоход төслийн нөлөөлөл дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй байна. Энэ нь ялангуй эдийн засгийн ач холбогдолтой том хөхтөн амьтдыг шууд агнах, устгах хэлбэрээр нөлөөлөөгүй ч амьдрах орчныг нь хомсдуулсан нөлөөлөл байна. Иймээс төслийн үйл ажиллагааны дараа уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийг стандартын дагуу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай илэрхийлж байна.

4.4.7. Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн төслийн талбай нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багийн нутаг 494.1 га талбайг хамран байрлах бөгөөд улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцалгүй байна.

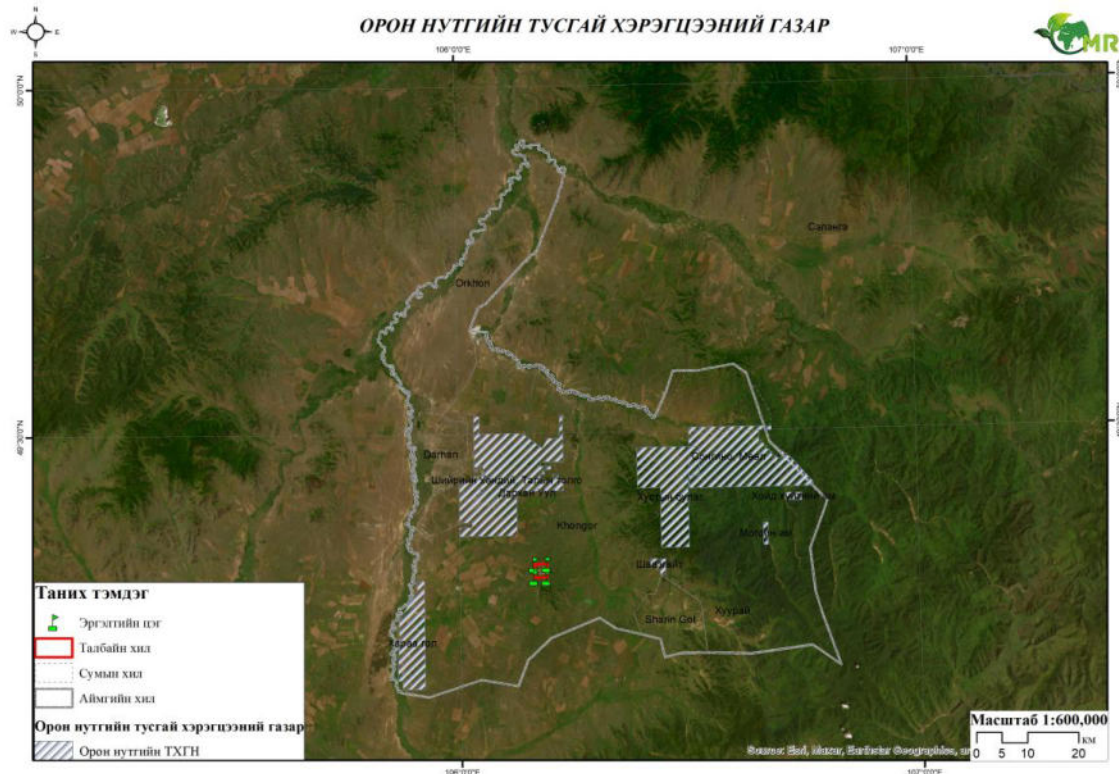
Ашиглалтын талбайтай хамгийн ойр байрлах улсын тусгай хамгаалалттай газар нь Хан Хэнтийн ДЦГ-74.3 км, Тужийн нарс БЦГ-73 км-т байршиж байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ



Зураг 33. Төслийн талбай орчмын улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Дархан-Уул аймгийн Хонгор суманд 10 орон нутгийн тусгай хэрэгцээнд авсан газар байна. Хонгор суманд газар тариалан ихээхэн хөгжсөн тул орон нутгийн тусгай хэрэгцээнд авсан газар нутаг нь отрын бүс нутгаар авсан талбай байна.



Зураг 34. Төслийн талбай орчмын орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газар нутаг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 52. ТХГН-т үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
Болзошгүй нөлөөлөл											
1	Уурхайн тэсэлгээ, тээврийн хэрэгслийн дуу чимээ бий болсноор орчны зэрлэг ан амьтад үргэж дайжих, ингэснээр ойролцоох ТХГН-ийн ан амьтад үргэж өөр газар нутагт нүүдэллэн амьдрах орчин өөрчлөгдөх	0	1	1	1	1	1	3	0	Бага сөрөг	Төслийн талбайгаас ховор ан амьтад нутагладаг тусгай хамгаалалттай газар нь 73-74 км зайтай байгаа тул төслөөс үүсэх дуу чимээний нөлөөлөл нь тус зайд тархахгүй.
2	Уурхайн ажилчид ТХГН-ийн ан амьтдыг агнах	0	1	1	1	1	1	3	0	Бага сөрөг	
Дундаж									0	Нөлөөлөлгүй	

Уурхайн үйл ажиллагаатай холбоотойгоор төсөл хэрэгжиж буй талбайтай ойр байрлах тусгай хамгаалалттай газар нутгийн байгалийн тогтцод үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй, уурхайн нөлөөллийн бүсийн гадна буюу 73-74 км зайд ТХГН байрлах тул төслөөс тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх нөлөөлөл байхгүй гэж дүгнэв.

4.4.8. Нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төслийн талбайд 2023 оны 10 дугаар сарын 18-ний өдөр хээрийн судалгааг гүйцэтгэсэн бөгөөд тус уурхайн олборлолтын талбайн ойролцоох өрхийн судалгааг гүйцэтгэхэд 4 айлын өвөлжөө, хаваржаа байршиж байна.



Зураг 35. Төслийн талбайн ойролцоо байрлах айл

Хонгор сумын иргэдээс 13 асуулт бүхий 20 асуумжийг иргэд болон гэр бүлийг хамруулан бөглүүлсэн. Тус судалгаанаас нэгтгэн дүгнэхэд орон нутгийн иргэдээс төслийн үйл ажиллагааг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

дэмждэг боловч цаашид төслийн үйл ажиллагааны талаарх мэдээллийг өгөх, уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэх нь зүйтэй гэсэн саналууд ихэвчлэн ирсэн.

Мөн 2024 оны 03 дугаар сарын 20-ны өдөр төсөл хэрэгжиж буй Хонгор сумын 2-р багийн иргэдийн нийтийн хурлыг 5-р бригад, Дунд худаг нэртэй 2 газарт хийж иргэдэд Төмөртөлгой уурхайн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний нэмэлт тодотгол тайланг танилцуулан иргэдээс санал авч хурлын тогтоол, тэмдэлэл авч хавсаргав. Үүнд:

- Тоосжилт дарах усалгааг тогтмол хийх,
- Орон нутгаас иргэдийг ажлын байраар хангах,
- Орон нутагтайгаа хамтран ажиллаж дэмжлэг үзүүлэх зэрэг саналууд ирсэн бөгөөд орон нутгийн ихэнх иргэд тус төслийн үйл ажиллагааг дэмжиж байв.

Хүснэгт 53. Нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх гол болон болзошгүй эерэг, сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
Гол нөлөөлөл											
1	Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилт нь урт хугацаандаа уурхайн ажилчид, нутгийн иргэдийн дунд амьсгалын замын өвчлөлийг нэмэгдүүлэх	-1	1	1	1	1	1	3	-8	Бага сөрөг	Төсөл нь бүрэн хүчин чадлаараа 368 хүн ажлын байраар хангагдана.
2	Уурхайн ашиглалтын талбайн хэмжээгээр болон гадаад тээвэрлэлтийн зам ашиглалтаас орон нутгийн бэлчээрийн талбай хумигдах	-1	2	2	3	1	1	2	-11	Дунд сөрөг	Орд ашиглалтаас 494.1 га талбай нөлөөлөлд өртсөнөөс 159.8 га талбай эвдрэлд өртөж нөхөн сэргээлт хийгдэх байна. Мөн гадаад тээврийн зам нь 30 га талбайг хамран байгуулагдан ашиглагдаж байгаа тул тус талбайн хэмжээгээр бэлчээрийн талбай хумигдсан.
3	Орон нутгийн иргэдийг ажлын байраар ханган ажилгүйдлийг бууруулдаг	1	2	1	3	2	2	1	11	Дунд эерэг	Төсөл нь жилийн турш үйл ажиллагаа явуулах бөгөөд орон нутгийн иргэд голчлон ажилладаг.
Болзошгүй нөлөөлөл											
4	Уурхайн үйл ажиллагаа нэмэгдэхийн хэрээр хүн амын төвлөрөл нэмэгдэж гэмт хэргийн гаралт болон аливаа халдварт өвчлөл нэмэгдэж болзошгүй	-1	1	1	1	1	1	3	-8	Бага сөрөг	Уурхай нь дотооддоо эмчтэй байх бөгөөд орон нутгаас ажилчдыг авч ажиллуулдаг.
5	Уурхайд ямар нэгэн осол аваар гарснаар	-1	1	2	2	1	1	2	-9	Дунд сөрөг	ХАБЭА заавар зөвлөмж тогтмол өгч

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Нөлөөлөл	Нөлөөллийн оноо								Нөлөөллийн түвшин	Тайлбар
		C	Di	S	O	E	Du	R	Σ		
	хүний эрүүл мэнд, амь нас хохирох болзошгүй										ажиллуулаагүй болон ажилтны хайхрамжгүй үйлдлээс үүсэж болох нөлөөлөл
6	Улсад төвлөрөх татварын хэмжээ нэмэгдэх	1	1	2	2	2	2	1	10	Дунд эерэг	Улс, орон нутгийн төсөвт 37.3 тэрбум төгрөгийн татвар төлөх байна.
7	Орон нутагтай хамтран ажиллах гэрээний дагуу ажлуудыг гүйцэтгэх	1	3	3	3	3	2	2	16	Их эерэг	Төсөл хэрэгжүүлэгч нь Монгол улсад гангийн үйлдвэрлэл явуулж улсын хөгжилд ихээхэн хувь оруулж байна.
Дундаж									-9	Дунд зэргийн сөрөг нөлөөтэй	
									12.3	Дунд зэргийн эерэг нөлөөтэй	

Нийт нөлөөллийн 15% нь их, 58% нь дунд, 27% нь бага нөлөөлөлтэй ба үүний 57% нь сөрөг, 43% нь эерэг гэсэн ангилалд багтаж байгаа тул нийгэм-эдийн засагт нөлөөлөх нөлөөлөл нь “**дунд зэргийн эерэг**”, орон нутгийн иргэд, ажилчдад **дунд зэргийн сөрөг** нөлөөлөлтэй гэж дүгнэж болно.

4.4.9. Соёлын өвд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь МУИС-ын харьяа Улаанбаатар сургуулийн Археологийн тэнхимийн судлаачдаар 2013 оны 05 дугаар сарын 13-ны өдрөөс 05 дугаар сарын 26-ны өдөр хүртэл нийт ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайг хамруулан археологийн авран хамгаалах хайгуул, тандалт судалгааны ажлыг гүйцэтгүүлсэн.

Хайгуул судалгааны үр дүнд газрын хөрсөн дээр нүдэнд ил харагдах түүх соёлын дурсгал илрээгүй боловч газрын хөрсөн доор түүх соёлын дурсгал, чулуун зэвсгийн үеийн соёлт давхарга, булш, оршуулга, сөнөсөн хот балгас байхыг үгүйсгэхгүй тул газар шорооны ажил, олборлолтын явцад түүх соёлын дурсгал илэрсэн тохиолдолд нэн даруй зохих хууль ёсны дагуу мэргэжлийн байгууллагад хандахыг зөвлөмж болгосон.

Иймд ашиглалтын талбайд ил харагдах түүх соёлын дурсгал илрээгүй тул сөрөг нөлөөлөл байхгүй гэж үзэж байгаа бөгөөд цаашид уурхайн олборлолтын явцад түүх соёлын дурсгал илэрсэн тохиолдолд нэн даруй зохих хууль ёсны дагуу мэргэжлийн байгууллагад хандаж Соёлын өвийг хамгаалах тухай хуулийн дагуу авран хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

4.5. Төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн нэгдсэн дүгнэлт

Төслийн хэмжээнд үүсэж болох бүхий л үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд шууд болон дам нөлөөллөөр үзүүлж болох сөрөг нөлөөллийг тодорхойлон байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрээр үнэлсэн болно.

Хүснэгт 54. Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн нэгтгэл

№	Байгаль орчны бүрэлдэхүүн	Нөлөөллийн дундаж оноо	Нөлөөллийн зэрэг
1	Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх нөлөөлөл	-10.2	Дунд сөрөг
2	Агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл	-13	Дунд сөрөг
3	Усан орчинд үзүүлэх нөлөөлөл	-9.7	Бага сөрөг
4	Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх нөлөөлөл	-10.3	Дунд сөрөг
5	Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл	-10.4	Дунд сөрөг
6	Амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл	-8.5	Бага сөрөг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Байгаль орчны бүрэлдэхүүн	Нөлөөллийн дундаж оноо	Нөлөөллийн зэрэг
7	Тусгай хамгаалалттай газар нутагт үзүүлэх нөлөөлөл	0	Нөлөөлөлгүй
8	Нийгэм эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл	-9	Бага сөрөг
Үр дүн (ерөнхий дундаж)		-10.15	Дунд сөрөг

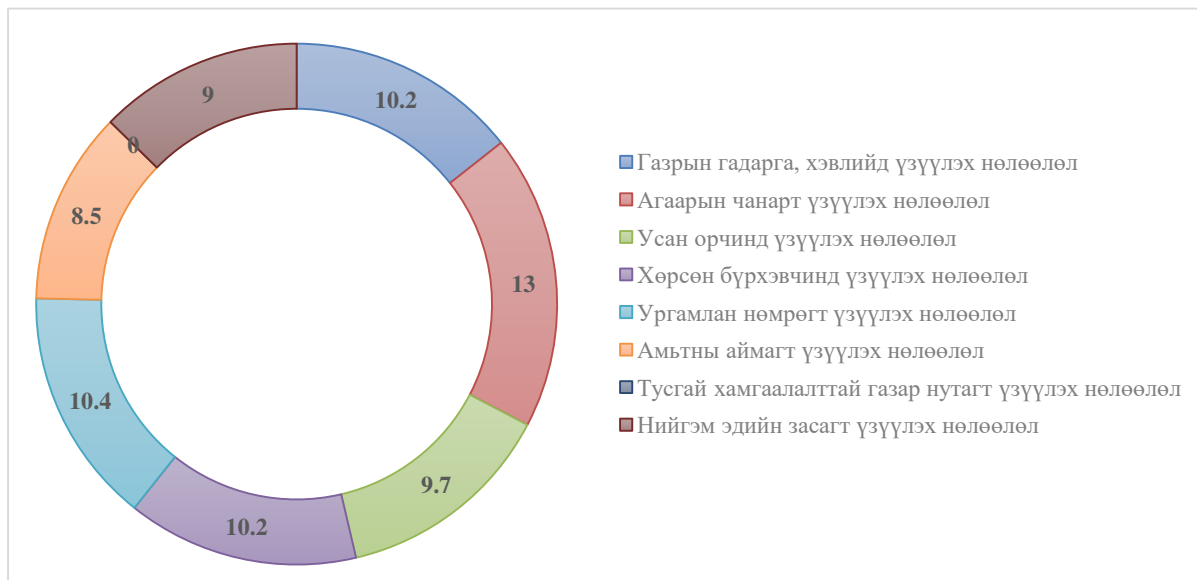


График 1. Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг дүгнэхэд нийт нөлөөлөл нь –10.15 буюу **ДУНД СӨРӨГ**, нийгэм эдийн засагт 12.3 буюу **ДУНД ЭЕРЭГ** гэж дүгнэв. Төслөөс газрын гадарга, хэвлий, агаар орчин, хөрс ургамлан нөмрөг, усны нөөц хамгийн их нөлөөллийг шууд нөлөөллөөр үзүүлэх бол амьтны аймагт дам нөлөөллөөр сөргөөр нөлөөлөх байна. Нийгэм эдийн засгийн хөгжилд орон нутгийн хэмжээнд дунд зэргийн эерэг нөлөөллийг үзүүлэх төсөл байна.

БҮЛЭГ 5. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛӨӨС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ, БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

5.1. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй төсөл нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт уурхайн ашиглалтын талбай нь 424.1 га, үйлдвэр нь 70 га талбайг хамран байрлана. 2023 оны байдлаар тус талбайн 159.8 га талбай нөлөөлөлд өртөж эвдрэлд орсон байна. Цаашид уурхайн ам тэлэхгүй бөгөөд 900м-860м гүн болж 3.6 сая.м³ хөрс хуулалтын ажил хийгдэн газрын хэвлийд ухалт хийгдэх байна. Иймд сөрөг нөлөөллийг бууруулахын тулд дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

5.1.1. Шимт хөрс хуулалт, хадгалалт

Төсөл хэрэгжих хугацаанд ил уурхайгаас нийт 3,614.65 мян.м³ хөрс хуулалт, 4,864.26 мян.тн хүдэр олборлолтын ажил хийгдэнэ.

Төмөртолгойн уурхайн зүүн урд хэсэгт 14.08 мян.м³, урд хэсэгт 56.8 мян.м³, уурхайн хойд хэсэгт 26.1 мян.м³ шимт хөрсний овоолгуудыг 2023 оноос өмнө тус тус үүсгэсэн байдаг бол 2023-2026 онуудад уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийн ажлын хүрээнд 2026 онд уурхайн амын хажууг налуулахад өртөх 10.8 га талбайгаас 31.2 мянган м³ шимт хөрсийг хуулж нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглана.



Зураг 36. Төмөртолгойн уурхайн дэвсгэр зураг

- Газар шорооны ажлыг шимт хөрс хуулалт, хадгалалтад MNS 5916:2008 стандартыг мөрдөж ажиллах,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Уурхайн шимт хөрсийг хуулж, зонхилох салхины чиглэл дагуу нуруулдан, овоолгын гадаргуугийн налуууг 18 градусаас ихгүйгээр, хажуугийн налуууг 25 градусаас ихгүй байхаар налуулан 5 м-ээс өндөргүй байгуулах ба 2 жилээс удаан хугацаанд хадгалах тохиолдолд гадаргууг ургамалжуулах,
- Уурхайн хаалтын үед уурхайн амыг хэвгийжүүлэх ажлын хүрээнд 10.8 га талбайн шимт хөрс хуулалтын ажлыг гүйцэтгэхэд мэргэжлийн ажилчны хяналтад гүйцэтгэх,
- Шимт хөрсний үржил шимт чанарыг алдагдуулахгүй хадгалахын тулд нутгийн эндемик ургамлын үрээр ургамалжуулалт хийж хадгалах шаардлагатай.
- Хөрсний үржил шимт чанар алдагдаж байгаа эсэхэд хяналт тавихын тулд жилд 2 удаа хөрсний агрохимийн шинжилгээг гүйцэтгэн дүгнэнэ.

5.1.2. Газрын хэвлийг хөндөхөд авах арга хэмжээ

- Уурхайн олборлолтыг уулын ажлын төлөвлөгөө, техник ашиглалтын журмын дагуу явуулах,
- Газрын хэвлийн тухай хуулийн 22-р зүйлд заасны дагуу “Газрын хэвлийгээс гаргасан чулуулаг, ашигт малтмалыг байгаль орчинд хортой нөлөө үзүүлэхгүйгээр хадгалж хамгаалан, тэдгээрийн цаашид ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлэх”
- Газрын хэвлийн тухай хуулийн хуулийн 32-р зүйл “Газрын хэвлийг ашигт малтмал олборлох зориулалтаар ашиглахад тавигдах үндсэн шаардлага”-д тусгасны дагуу ордын үндсэн болон түүнтэй хамт орших ашигт малтмал, түүний үйлдвэрлэлийн ач холбогдол бүхий бүрэлдэхүүн хэсгийг үр ашигтай иж бүрэн гүйцэд ашиглах аргыг хэрэглэх,
- Уулын малталтын чулуулаг, үржил шимт хөрс, үйлдвэрлэлийн хаягдлыг зөв зохистой ашиглах байршуулах
- Газар хөндөх зөвшөөрлийн дотоод журам боловсруулан газар шорооны бүхий л ажлын үед мөрдөн ажиллана.
- Тэсэлгээний ажлыг мэргэжлийн байгууллага болон ажилчдаар гүйцэтгүүлэх шаардлагатай.

5.2. Агаар орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа нь жилийн 3-10 сард үргэлжлэх тул үүнтэй дагалдан агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл өндөр байна. Төслийн олборлолт, тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанаас бий болох тоос тоосонцор, дуу чимээ, тээврийн хэрэгслээс ялгарах хорт хий зэргийн ялгарлын тооцооллын дүнгээр төслөөс жилд ордын олборлолт, тээвэрлэлт, тэсэлгээ болон бусад үйл ажиллагаа явагдаж байгаа хэсгийн дундаж агууламж 476 мкг/м^3 буюу MNS 4585:2016 стандартын нийт тоосны жилийн дундаж хүлцэх агууламж болох 100 мкг/м^3 хэмжээнээс 4.8 дахин, PM10 тоосонцрын агууламж 128 мкг/м^3 буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ 50 мкг/м^3 агууламжаас 4 дахин, PM2.5 тоосны агууламж 45 мкг/м^3 буюу жилийн дундаж хүлцэх хэмжээ 25 мкг/м^3 агууламжийн хэмжээнээс 1.8 дахин их тоосжилт үүсгэн 823 га талбайг хамран тархаж орчны агууламжийг нэмэгдүүлэн жилийн турш эрчимтэй явагдах тул төслийн турш дараах бууруулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

5.2.1. Тоос тоосонцор бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж

- Төсөлд ашиглагдах тээврийн хэрэгслүүдэд хурдны хязгаарыг 20 км/ц-аас илүүгүй байхаар журам гарган мөрдүүлж ажиллах,
- Тоосжилт бууруулах бодис ашиглан ус ашиглалтыг багасган удаан хугацаанд тоосжилтыг бууруулах барих бодис ашиглах,
 - ~ **Питросойл** бүтээгдэхүүнийг устай найруулж замын гадарга, тоосжилт үүсэж буй хөрсний гадарга, нүүрсний гадаргад шууд цацаж ашиглана. Тоосжилтыг 95-99% шийднэ. Монгол орны цаг агаарын нөхцөлд тоосжилтыг урт хугацаанд барьж чадахуйц технологи нь шалгарч үйлдвэрлэлд нэвтэрсэн. Тус бодис нь устай шууд

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

найрагддаг гулсалт өгөхгүй, гадаргын хөрсний шинж чанараас хамаарч концентраци нь 1-2.5 л/м² зарцуулагдах ба багадаа 12 сар тоосжилт барих давуу талтай байна.



- Баяжуулах үйлдвэрийн буталгаа, бүтээгдэхүүний овоолгоос салхиар зөөгдөж буй тоосжилтийг бууруулахын тулд зөөврийн манажуулах төхөөрөмжийг авч ашиглах,
 - ~ Spray stream platform 25i төхөөрөмж нь зохиомол манажуулалтыг үйлдвэрийн ашиглалтын явцад үүссэн PM2.5, PM10 тоосонцорыг маш нарийн хэмжээтэй 5-30 микрон хэмжээтэй манацараар бууруулна. Тоног төхөөрөмжүүд болох бүрэн автоматжсан манажуулагч буу нь 30 м зайд мананцар үүсгэж хүдэр буулгах хэсэг, бутлуур, туузан дамжлага, хүдэр хадгалах агуулах, баяжуулах үйлдвэр, цех, уурхайн тоосжилт үүсч буй хэсгүүдийн тоосжилтыг бууруулдаг. Тоног төхөөрөмжийг (-15) ~ (-25) хэмийн хүйтэнд ашиглагдах нэмэлт тоноглолтой.



Эх сурвалж: “Экосойл” ХХК, Холбоо барих утас: 7712-0555

- Уурхайн дотоод замыг сул шороо үүсэж тоосжилт их хэмжээгээр босохоос сэргийлэн хусаж сайжруулж байх,
- Төслийн талбай болон нөлөөллийн бүсэд Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс (TSP-150 мкг/м³, PM₁₀-100 мкг/м³, PM_{2.5}-50 мкг/м³) илүүгүй байхад анхаарч орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд улиралд 1 удаа дээж авч шинжлүүлэн хяналт тавих шаардлагатай.

5.2.2. Дуу чимээ, шуугианыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж

- Уурхайн тэсэлгээний ажлыг өдрийн цагаар гүйцэтгэн тэсэлгээний ажлын аюулгүй ажиллагааны дүрмийг мөрдөх,
- Тэсэлгээний ажлын үед чулуулгийн шидэлт хүнд үйлчлэх зай нь 212 м, агаарын цохилтын долгион үйлчлэх зай 166 с, агаарын цохилтын долгион барилга байгууламжид үйлчлэх зай

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

498 м байх тул тэсэлгээний ажлын үед тус байршлаас 500 метр дотор ажилчдыг байлгахгүй байх анхааруулга өгч ажиллах,

- Уурхайн идэвхтэй бүсэд ажиллаж байгаа ажилчдад чих хамгаалах хэрэгслээр хангах,
- Төслийн хэмжээнд ашиглагдах тээврийн хэрэгслүүдийг тогтоосон хугацаанд үзлэг оношилгоонд хамруулан засвар үйлчилгээг тухай бүрд хийж байх,
- Шөнийн цагаар (22-07 цаг) 45 дБа-с дээш дуу чимээ гаргах үйл ажиллагаа явуулахгүй байх,
- Өдрийн цагаар (07-22 цаг) 60 дБа-с дээш дуу чимээ гаргах үйл ажиллагаа явуулахгүй байх,

5.2.3. Хийн хаягдлыг бууруулах арга хэмжээний зөвлөмж

- Тээврийн хэрэгслүүдийн үзлэг, оношилгоо, засвар үйлчилгээг тогтоосон хугацаанд тогтмол гүйцэтгэх,
- Ашиглалтын хугацаа дууссан тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг төсөлд ашиглахгүй байх,
- Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 31.7-д заасны дагуу агаарын дотоод хяналтын цэг, багажаар бүрэн хангаж сар бүр тогтоосон хугацаанд дотоод хэмжилтийг хийж бүртгэн дүгнэж байх,

Gasman FI- Шатамхай хий хэмжигч



CH₄ (Шатамхай хий) гарч байгаа эсэхийг шинжилдэг. - Тоос болон усны хамгаалалттай - IP 65/67 - 0 ...100 % LEL буюу шатамхай хийн түвшинг тодорхойлдог, хий байвал дуут дохио өгдөг.

Extech VPC300



VPC300 тоос хэмжигч багаж нь тоосонцорын 6 төрлийн хэмжээс болох 0.3 μm, 0.5 μm, 1.0 μm, 2.5 μm, 5.0 μm, 10 μm ба нэмэлтээр агаарын температур болон харьцангуйн чийгшилийг хэмжинэ. Хэмжилтийн зураг авах, видео бичлэг хий, хадгалах санах ойтой.

Эх сурвалж: “Эйч Эй Си Ти” ХХК, Холбоо барих утас: 7505-4411

5.3. Усан орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Уурхай нь өөрийн ашиглалтын талбайд 1 гүний худагтай ба тус худгаас цайны газар луу зөөврөөр авч цэвэршүүлэх төхөөрөмжөөр дамжин унданд хэрэглэдэг байна. Баруун уурхайгаас шүүрч байгаа усыг насостан зүүн уурхайд усан сан үүсгэн хуримтлуулж ногоон байгууламж, зам талбайн усалгаанд ашигладаг. Төслийн талбайн ойролцоо гадаргын ил урсацтай гол, горхи байхгүй. Иймд газрын доорх усыг зөв зохистой ашиглах, усны чанарт үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах зорилгоор төсөл хэрэгжүүлэгч дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Үүнд:

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, хаягдал бохир усанд химийн шинжилгээг улиралд 1 удаа хийлгэж, холбогдох стандартын шаардлагад нийцүүлэн, мэргэжлийн байгууллагаар дүгнэлт гаргуулан ажиллаж байх,
- Худгийн байгууламжийг тогтмол цэвэрлэж техникийн бүрэн бүтэн байдал тоолуурын ажиллагааг шалгаж байх,
- Төсөл хэрэгжиж буй хугацаанд “Усны тухай” хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2, 24.4, 28 дугаар зүйлийн 28.4, 28.6, 28.8, 30 дугаар зүйлийн 30.1 дахь хэсгүүдийн дагуу үйл ажиллагаанд мөрдлөг болгон ажиллах,
- Ус ашиглуулах дүгнэлтийг Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Усны газраар гаргуулах,
- Ус ашиглах зөвшөөрлийг Хараа Ерөө голын сав газраас авч, гэрээ байгуулан ажиллах,
- Уурхайн ажилчдын ундны ус нь MNS 0900:2018 “ХБО. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус, Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ” стандартын шаардлагыг хангасан байх,
- Ундны усыг хадгалах, хэмнэлттэй зарцуулах, усны бохирдлыг бууруулах боломжийг бүрдүүлж ажиллах,
- Борооны усыг хуримтлуулж ашиглах, ахуйн хэрэглээний усыг ариг гамтай хэрэглэж хэвшүүлэх,
- Худгийн гүн, усны төвшин, усны чанар өөрчлөгдөж байгаа эсэхэд тогтмол хяналт тавих, худгийн амнаас сар бүр төвшин тогтоох хэмжилт хийх, усны дээж авч улирал бүр ерөнхий хими, хүнд металл, микробиологийн шинжилгээ хийлгэх,
- Шүүрлийн усны чанар, түвшинд хэмжилт хийж, дүгнэн бохирдол илэрсэн тухай бүрд эх үүсвэрийг тогтоон бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллах шаардлагатай.
- Зүүн биетэд хуримтлагдсан усыг уурхайн хаалтын үе шатанд болон хаалтын дараах хяналт, мониторингийн шатанд ногоон байгууламжын усалгаа, зам талбайн усалгаа зэрэгт ашиглана.
- Хаалтын дараах хяналт мониторингийн үед усан сангийн усны чанарын хэмжилтийг сар бүр гүйцэтгэн хяналт тавина.

5.3.1. Шүүрлийн ус хадгалах зөвлөмж

Төмөртолгойн уурхай нь 2009 оноос олборлолтын үйл ажиллагааг явуулсан. Уурхай нь төв, зүүн, баруун гэсэн 3 хүдрийн биетэд нөөц тогтоогдсон бөгөөд 2014 онд төв, 2020 онд зүүн биетүүдийн хүдрийн нөөцийг бүрэн олборлож дууссан байна. Ордын баруун биетэд 2014-2015 онд нэмэлт хайгуулын ажлыг гүйцэтгэж нөөцийг бүртгэлжүүлэн 2019 оноос олборлолтын ажлыг эхлүүлсэн.

Одоогоор баруун хүдрын биет нь 900 метрийн түвшинд олборлолтыг явуулж байгаа бөгөөд 950 метр орчмоос шүүрлийн ус гарсан тул зүүн хүдрийн биетэд насостон татаж ус хадгалах сан болгон хуримтлуулан зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаанд ашиглаж байна. 2024 оны байдлаар зүүн хүдрийн биетэд 242,379 м³ эзэлхүүнтэй усан сан үүссэн байна. Цаашид баруун биетэд олборлолт явуулахад зүүн биетнд хуримтлагдсан ус баруун биетлүү хальж орж ирэх магадлалтай байгаа тул тус хадгалах санд хуримтлагдсан усыг зайлуулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Иймд цаашид дараах арга хэмжээнээс төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс боломжит арга хэмжээ сонгон хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

Зам талбайн усалгааг тогтмол хийх

Зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгааг тогтмол өдөрт 2-3 удаа гүйцэтгэж байх,

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь одоогоор уурхайн дотоод зам талбайн усалгааг өдөрт 1 удаа 1 усалгааны машинаар гүйцэтгэдэг. Цаашид өдөрт 2-3 удаа усалгааны машины тоог нэмэгдүүлэн дотоод болон гадаад тээврийн замыг хамруулан гүйцэтгэхэд хоногт дунджаар 1235 м³ (139,555 м³/жил) усыг ашиглана.

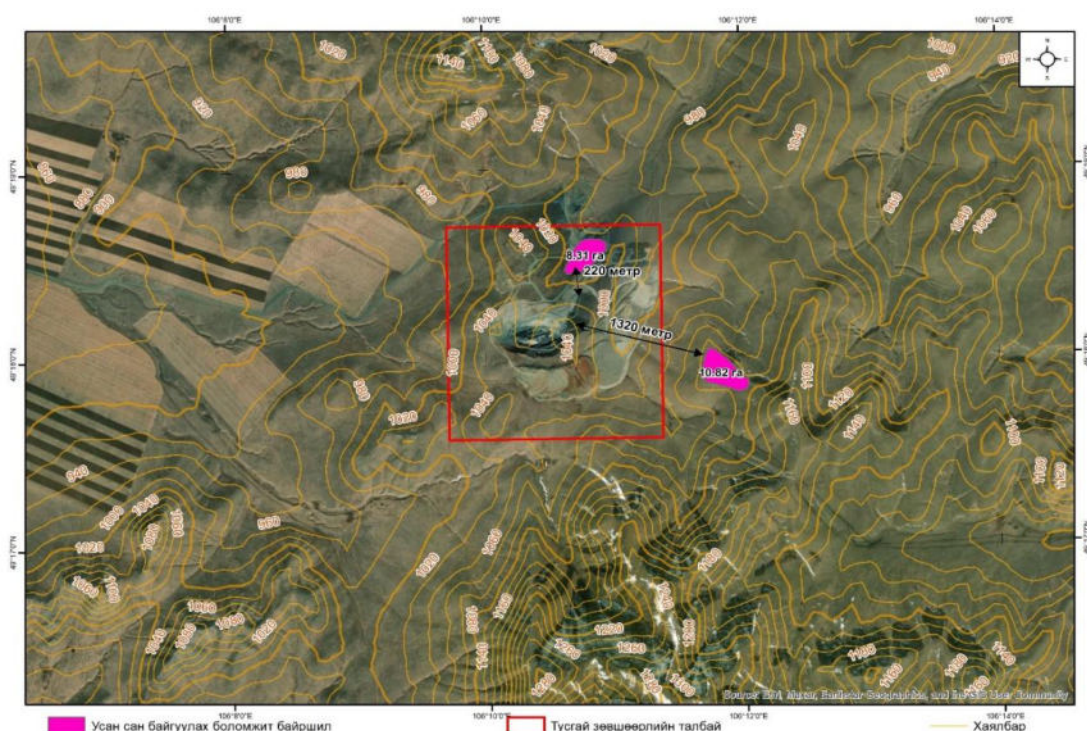
Газар тариалан эрхлэгч байгууллагад стандартад нийлүүлэн нийлүүлэх

Дархан-Уул аймаг газар тариалан тодорхой хэмжээнд хөгжсөн нийт газар нутгийн 7 орчим хувийг газар тариалан, хөдөө аж ахуйн газар эзэлдэг. Иймд тус усалгаатай газар тариалан, хөдөө аж ахуйн төслүүд нь ихэвчлэн гүний ус татан ашиглах системтэй байдаг тул тухайн төслүүдэд шүүрлийн усыг стандартад нийцүүлэн лабораторийн шинжилгээ дүгнэлтэд үндэслэн нийлүүлэх боломжтой байна. Гэвч энэхүү арга нь усыг тээвэрлэх, стандарт нийцүүлэн цэвэршүүлэлт хийхэд хүндрэлтэй нөхцөл байдлыг үүсгэх боломжтой.

Усан сан байгуулах

Төслийн талбайд дараах байршлуудаас сонгон усны барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах мэргэжлийн байгууллагаар Засгийн газрын 2019 оны 108-р тогтоолоор батлагдсан “Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм”-ийн дагуу болон Монгол Улсад хүчин төгөлдөр мөрдөж байгаа БНБД, стандартыг үндэслэн боловсруулна. Усан сан байгуулах нь уурхайн олборлолтын явцад хүндрэл учруулахгүй таатай нөхцөлийг бий болгох боловч эдийн засгийн хувьд ихээхэн хэмжээний зардлыг гаргана.

Одоогийн шүүрлийн болон хур тунадсаар хуримтлагдсан усан сангийн усыг өөр талбайд хадгалан доош олборлолт явуулах боломжтой талбайг тодорхойлохын тулд газрын гадаргын харьцангуй тэгш талбайг сонгосон. Талбайг сонгохдоо сансрын зураг болон газрын гадаргын өндөршлийн тоон мэдээг ашиглан боловсруулалт хийгдсэн. Харьцангуй тэгш буюу бага налуутай талбайг сонгох нь газар шорооны ажил бага хийгдэх, төслийн дараа нөхөн сэргээлт хийхэд хүндрэл багатай байдаг.



Зураг 37. Усан сан байгуулах боломжит талбайн байршил

Шинээр усан сан байгуулах боломжтой 2 талбайг сонгосон ба эхнийх нь ордын ухмалын хойно 220 м зайд, хоёр дахь нь ордын ухмалын зүүн талд 1320 м зайд тус тус байрлана. Талбайг сонгохдоо уурхайн инженерүүд болон харьяа байгаль орчны байгууллагуудын харилцан тохиролцооны үндсэн дээр сонгох шаардлагатай.

Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх

Зүүн хүдрийн биетэд хуримтлагдсан уснаас баруун биетэд олборлолт явуулахад халилт үүсэхгүй байх түвшин хүртэл усыг насостон Хүрээлэн буй орчин. хаягдал ус. Ерөнхий шаардлага MNS 4943:2015 стандартад нийцүүлэн Хараа-Ерөө голын сав газраас хаягдал ус зайлуулах цэгийг тогтоолгон зөвшөөрөл авч зайлуулна. /Усны тухай хуулийн 17.1.8, 24, 25 дугаар зүйл/

5.3.2. Усны тухай хуулийг дагаж мөрдөх зөвлөмж

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь төслийн талбайд байрлах худгийг ашиглахад *Усны тухай хуульд* заасны дагуу холбогдох материалыг бүрдүүлэн үйл ажиллагааг явуулах шаардлагатай.

24 дүгээр зүйл. Усны нөөцийг бохирдохоос хамгаалах

24.1. Усны сан бүхий газарт цацраг идэвхт болон химийн хорт бодис, халдвар үүсгэгч, хог хаягдал, бохир ус хаях, хадгалах, машин техник, бохир зүйлс угаахыг хориглоно.

24.2. Хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрлийг хоногт 50 шоометрээс их, эсхүл энэ хуулийн 10.1.12-д заасан аюултай бохирдуулах бодис агуулсан хаягдал ус гаргадаг ус бохирдуулагчид усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн сав газрын захиргаа, хоногт 50 шоометрээс бага хаягдал ус гаргадаг ус бохирдуулагчид сав газрын захиргааны дүгнэлтийг үндэслэн сум, дүүргийн Засаг дарга олгоно.

24.3. Ус бохирдуулагч нь ослын улмаас хаягдал усыг цэвэрлэхгүйгээр хаях болсон тохиолдолд сав газрын захиргаа, зохих шатны Засаг даргад цаг алдалгүй мэдэгдэж, усны бохирдлыг бууруулах, байгаль орчныг нөхөн сэргээх ажлыг өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ.

24.4. Ус ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ахуйн бохир ус зайлуулах цэгээ эрүүл мэндийн болон байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүний тогтоосон журмын дагуу ус тусгаарлагчаар тусгаарлаж тохижуулсан байна.

24.5. Хаягдал ус зайлуулах зөвшөөрлийг усны мэдээллийн санд бүртгэнэ.

24.6. Хаягдал ус зайлуулах зөвшөөрөлд заасан хэмжээнээс болон хаягдал усны стандартаас хэтэрсэн бохир усыг удаа дараа хаясан нь ус ашиглах эрхийг цуцлах үндэслэл болно.

24.7. Энэ хуулийн 24.2-т заасан хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрлийн бичгийн загварыг байгаль орчны болон хот, суурины ус хангамж, ариутгах татуургын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага батална.

25 дугаар зүйл. Ус бохирдуулсны болон хомсдуулсны төлбөр, нөхөн төлбөр тогтоох

25.1. Ус бохирдуулагч нь хаягдал усныхаа тоо хэмжээ, найрлагад хяналт тавих, хаягдал усны стандартын шаардлагад нийцүүлэн бохир усыг цэвэрлэж зайлуулах, ус бохирдуулсны төлбөр төлөх үүрэг хүлээнэ.

25.2. Ус бохирдуулагч нь бохирдуулах бодисыг хаягдал усны стандартад заасан хэмжээнээс хэтрүүлэн гаргасан тохиолдолд байгаль орчны итгэмжлэгдсэн лабораторийн шинжилгээний дүгнэлтийг үндэслэн байгаль орчны байцаагч ус бохирдуулсны нөхөн төлбөрийг ногдуулж, төлөлтөд хяналт тавих бөгөөд нөхөн төлбөрийн хэмжээг ус бохирдуулсны төлбөрийг хоёроос тав дахин шатлан өсгөх хэлбэрээр нэмэгдүүлж, бохирдуулах бодис бүрээр тогтооно.

25.3.Энэ хуулийн 17.1.13 дахь заалтад заасан гэрээний загвар болон 25.2 дахь хэсэгт заасан шатлан өсгөх хэлбэрээр нөхөн төлбөрийн хэмжээг тооцох журмыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн батална.

25.4.Ус бохирдуулсны нөхөн төлбөрийг холбогдох иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага Байгаль орчин, уур амьсгалын санд төлнө.

25.5.Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага хот, суурин газарт эзэмшиж, ашиглаж байгаа барилга, цардсан талбайн хэмжээгээр ус хомсдуулсны төлбөр төлнө.

25.6.Ус бохирдуулсны болон хомсдуулсны төлбөрийн хэмжээг хуулиар тогтооно.

25.7.Гэм буруутай этгээд энэ хуулийн 25.2-т заасан нөхөн төлбөр төлсөн нь түүнд холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу Эрүүгийн хууль, эсхүл Зөрчлийн тухай хуульд заасан хариуцлага хүлээлгэхээс чөлөөлөх үндэслэл болохгүй.

27 дугаар зүйл. Ус хэрэглэгчид олгох зөвшөөрөл

27.1. Цооног өрөмдөх, худаг гаргах, голоос суваг шуудуу татах зөвшөөрлийг ус хэрэглээний тоо хэмжээ, чанарыг үндэслэн аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба ус хэрэглэгчид олгоно.

27.2.Ус хэрэглэгч зөвшөөрөл авахдаа аймаг, нийслэлийн байгаль орчны албанд өргөдөл гаргах бөгөөд өргөдөлд дараах мэдээллийг тусгана:

27.2.1.ус хэрэглэх зориулалт, тоо хэмжээ;

27.2.2.газар өмчлөх, эзэмших, ашиглах эрхийн бичгийн хуулбар;

27.2.3.худгийн мэдээлэл.

27.3. Аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба ус хэрэглэгчийн худаг, цооногийг усны мэдээллийн санд бүртгэж, худгийн паспорт олгоно.

27.4. Ус хэрэглэгч ашиглалтын зориулалтыг өөрчлөх, зөвшөөрөлгүйгээр цооног өрөмдөх, худаг гаргах, суваг шуудуу татахыг хориглоно.

28 дугаар зүйл. Ус ашиглагчид олгох зөвшөөрөл

28.1.Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага ус ашиглах хүсэлтээ энэ хуулийн 28.4-т заасан этгээдэд гаргана.

28.2.Ус ашиглах хүсэлтэд дараах бичиг баримтыг хавсаргана:

28.2.1. ашиглах усны эх үүсвэр, эсхүл рашааны эх булаг, түүний байршлыг харуулсан зураг;

28.2.2. ус, рашааны нөөц, чанар, найрлагыг тогтоосон хайгуул, судалгааны тайлан, ашиглах боломжит нөөцийн талаарх дүгнэлт;

28.2.3. хоногт ашиглах усны хэмжээ, зориулалт;

28.2.4. барилга байгууламжийн зураг, төсөл;

28.2.5. үйлдвэрлэлийн хүчин чадал, техник, эдийн засгийн үзүүлэлт;

28.2.6. байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тайлан, дүгнэлт.

28.4. **Хоногт 100 шоомтрээс их ус ашиглах, эрчим хүч, усан тээврийн зориулалтаар ашиглуулах дүгнэлтийг усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага, 50-100 шоомтр ус болон усан орчин ашиглуулах дүгнэлтийг сав газрын захиргаа, 50 шоомтр хүртэлх ус ашиглуулах, хурын ус хуримтлуулж, хөв, цөөрөм байгуулах, суваг, шуудуу татах дүгнэлтийг аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба тус тус гаргана.**

28.5. Энэ хуулийн 28.4-т заасан этгээд ус ашиглах тухай хүсэлтийг хүлээн авснаас хойш ажлын 15 өдрийн дотор дүгнэлт гаргана.

28.6. Энэ хуулийн 28.4-т заасан дүгнэлтийг үндэслэн ус ашиглах зөвшөөрлийг **хоногт 100 шоомтрээс их ус ашиглах тохиолдолд сав газрын захиргаа, хоногт 50-100 шоомтр ус ашиглахад аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба, хоногт 50 шоомтрээс бага ус ашиглахад сум, дүүргийн Засаг дарга олгож, усны мэдээллийн санд бүртгэнэ.**

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

28.7. Хүн амын төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэрийн ус хангагч байгууллага нь усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагаар дүгнэлт гаргуулж, сав газрын захиргаанаас ус ашиглах зөвшөөрөл авна.

28.8. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагад ус ашиглах зөвшөөрлийг 10 хүртэл жилийн хугацаагаар олгож, гэрээгээр хүлээсэн үүргээ бүрэн биелүүлж ирсэн ус ашиглагчийн эрхийг тухай бүр 5 хүртэл жилээр сунгана.

28.9. Стратегийн ач холбогдол бүхий ашигт малтмалын ордыг ашиглах зориулалт бүхий ус ашиглах зөвшөөрлийн хугацаа нь ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн хугацаатай адил байна.

28.10. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын газар эзэмших эрх нь өөрийн эзэмшлийн газар дахь ус ашиглах эрхийг төлөөлөхгүй.

28.11. Энэ хуулийн 28.6-д заасан зөвшөөрлийг үндэслэн ус ашиглах эрхийн бичиг олгож, гэрээ байгуулснаар иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагын ус ашиглах эрх үүснэ.

28.12. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага усны нөөцийг гэрээний үндсэн дээр хамтран ашиглаж болно.

28.13. Улсын төсвийн хөрөнгөөр судалж тогтоосон усны нөөцийг ашиглах тохиолдолд усны эрэл, хайгуул, судалгааны зардлыг ус ашиглагчаар эргүүлэн төлүүлнэ.

28.14. Аж ахуйн нэгжийн өөрийн хөрөнгөөр олж илрүүлсэн усны ашиглалтын нөөцийн баталгаажуулсан хэмжээ нь зөвхөн тухайн аж ахуйн нэгжийн хэрэгжүүлэх төслийн үргэлжлэх хугацаа болон ашигтай ажиллах нөхцөлийг хангахаар байгаа тохиолдолд ус ашиглах эрхийг бусад аж ахуйн нэгжид давхардуулан олгохгүй.

28.15. Аж ахуйн нэгжийн өөрийн хөрөнгөөр олж илрүүлсэн усны ашиглах боломжит нөөц нь тухайн хэрэгжүүлэх төслийн усны хэрэгцээг бүрэн хангаж, илүү гарах нөхцөлд усны асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн бусад аж ахуйн нэгжийн хэрэгцээнд ашиглуулах бөгөөд усны эрэл, хайгуулын нийт зардлаас зөвхөн тухайн аж ахуйн нэгжид нийлүүлэх усны эрэл, хайгуулын ажилд зарцуулсан зардлыг нөхөн төлүүлж болно.

28.16. Энэ хуулийн 28.14, 28.15 дахь хэсэг нь унд, ахуйн болон байгаль хамгааллын зориулалтаар ашиглах усны харилцаанд хамаарахгүй.

28.17. Ус ашиглуулах дүгнэлт гаргах үйлчилгээний хөлс, ус ашиглах эрхийн бичиг, гэрээний загварыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн батална.

28.18. Ус ашиглуулах дүгнэлт, холбогдох зөвшөөрөлгүйгээр ус ашиглах, дур мэдэн цооног гаргахыг хориглоно.

28.19. Байгальд халтай технологи бүхий үйлдвэр, үйлчилгээний газарт ус ашиглуулах дүгнэлт гаргахыг хориглоно.

29 дүгээр зүйл. Ус ашиглах гэрээ байгуулах, цуцлах

29.1. Энэ хуулийн 28.6, 28.7-д заасан зөвшөөрлийг үндэслэн хүн амын төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэрээс хангагдаж байгаа ус ашиглагчтай тухайн ус хангагч байгууллага, төвлөрсөн бус ус хангамжийн эх үүсвэрээс хангагдаж байгаа ус ашиглагчтай сав газрын захиргаа, аймаг, нийслэлийн байгаль орчны алба, сум, дүүргийн Засаг дарга гэрээ байгуулна.

29.2. Ус ашиглах гэрээнд дараах зүйлийг тусгана:

29.2.1. ус ашиглуулах тухай шийдвэр;

29.2.2. ус ашиглах зориулалт, хоногт ашиглах усны хэмжээ, чанар, найрлага;

29.2.3. усны эх үүсвэрийн байршил, барилга байгууламжийн зураг, төсөл;

29.2.4. хаягдал усны хэмжээ, стандартын шаардлага, хаях цэг, байршил зэргийг заасан хаягдал ус зайлуулах зөвшөөрөл;

29.2.5. ус ашигласны нэгж төлбөрийн хэмжээ;

29.2.6. хаягдал усан дахь нэгж бохирдуулах бодист ногдох төлбөрийн хэмжээ;

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- 29.2.7.усны эх үүсвэрийг хамгаалах, усны нөөц хомсдох, бохирдохоос сэргийлэх арга хэмжээ, түүнд зарцуулах хөрөнгийн хэмжээ;
- 29.2.8.гэрээ байгуулагч талуудын эрх, үүрэг;
- 29.2.9.шаардлагатай бусад зүйл.

29.3.Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагатай байгуулсан ус ашиглах гэрээг дараах тохиолдолд зөвшөөрөл олгогчийн санаачилгаар хугацаанаас нь өмнө цуцална:

- 29.3.1.ус ашиглагчийн үүрэг болон гэрээнд заасан үүргээ биелүүлээгүй;
- 29.3.2.байгаль орчныг хамгаалах тухай болон усны тухай хууль тогтоомж зөрчсөн;
- 29.3.3.ус ашигласны болон бохирдуулсны төлбөрийг тогтоосон хугацаанд нь төлөөгүй;
- 29.3.4.усны эх үүсвэрийг бохирдуулсан;
- 29.3.5.усны тоолуур болон тохиргооны тоног төхөөрөмж суурилуулаагүй буюу ашигласан усны тооцоог хуурамчаар тооцсон;
- 29.3.6.сав газрын захиргааны шийдвэрээр.

29.4.Хүн амын ус хангамжийн аюулгүй байдлыг хангах үүднээс тухайн усны эх үүсвэрээс ашиглаж байгаа бусад ус ашиглагчийн эрхийг төр өөрийн санаачилгаар цуцалж болно.

30 дугаар зүйл. Ус ашиглагчийн үүрэг, ус ашиглагчид тавигдах шаардлага

30.1.Ус ашиглагч дараах үүргийг хүлээнэ:

- 30.1.1.ус ашиглах зөвшөөрөл, гэрээнд заасан хэмжээнээс хэтрүүлэн ашиглахгүй байх;
- 30.1.2.хоногт 50 шоометрээс их ус ашиглагч Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 31.7-д заасны дагуу дотоод хяналтын цэг, техник хэрэгсэлтэй байх ба усны хэрэглээ хариуцсан ус ашиглалтын менежер ажиллуулах;
- 30.1.3.хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрөл авах, ашиглалтын явцад гарах бохир усыг хаягдал усны стандартын шаардлагад нийцүүлэн цэвэрлэж, төвлөрсөн ариутгах татуургын сүлжээнд нийлүүлэх, эсхүл шууд зайлуулах;
- 30.1.4.ус авах цэг, газар доорх усны цоонг, шугам хоолой бүрийг тоолууржуулах;
- 30.1.5.ус, рашааны нөөц ашигласны болон ус бохирдуулсны төлбөр төлөх;

30.4.Хот, суурины унд ахуйн төвлөрсөн ус хангамжийн эх үүсвэр, шугам сүлжээнээс үйлдвэрлэлийн зориулалттай усны эх үүсвэр, шугам сүлжээг тусгаарлана.

30.5.Биологийн нөөц хамгаалах байгууламжгүй болон усыг үргүй зарцуулж ууршуулах, газрын хөрсийг намагжих, давсжих, эвдрэхэд хүргэхээр усны барилга байгууламж, усан сан, далан, суваг байгуулахыг хориглоно.

30.6. Уул уурхайн олборлолтод ус ашиглах аж ахуйн нэгж, байгууллага ашигт малтмал баяжуулах усаа голын эрэг, голдирлыг үл хөндөн шахуурга, яндан хоолойгоор дамжуулан авна.

31 дүгээр зүйл. Ус ашигласны төлбөр

- 31.1.Ус ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ус, рашааны нөөц ашигласны төлбөр төлнө.
- 31.2.Зөвшөөрсөн хэмжээнээс илүү ашигласан усны төлбөрийг 50 хүртэл хувиар шатлан өсгөх хэлбэрээр тооцож төлөх бөгөөд шатлан өсгөх хэлбэрээр төлбөр тооцох журмыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага боловсруулж, Засгийн газар батална.
- 31.3.Ус, рашааны нөөц ашигласны төлбөрийн хэмжээ, нөхцөлийг хуулиар тогтооно.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь уурхайн хэмжээнд жилд 22118.4 м³ ус ашиглах ба тус ус ашиглалтын хүрээнд ус бохирдуулсны төлбөр төлөх ба үүнийг *Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хуульд* заасны дагуу зохицуулагдана.

4 дүгээр зүйл. Ус бохирдуулсны төлбөр төлөгч, түүнийг бүртгэх

- 4.1. Ус, рашааны нөөцийг ашиглан хаягдал ус гаргаж, усны найрлага, чанарт нөлөөлж байгаа ус бохирдуулагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага ус бохирдуулсны төлбөр төлөгч байна.
- 4.2. Сав газрын захиргаа, эсхүл сум, дүүргийн Засаг даргатай ус бохирдуулсны төлбөрийн гэрээ байгуулсан хот, суурин газрын ахуйн болон үйлдвэрийн хаягдал усыг цэвэрлэдэг хуулийн этгээд нь

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

ус бохирдуулагчийн талаарх мэдээллийг харьяалах татварын албанд хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрөл олгосон өдрөөс хойш нэг сарын дотор гарган өгч, татварын алба уг мэдээллийг үндэслэн төлбөр төлөгчийг бүртгэнэ.

4.3. Сав газрын захиргаа, эсхүл сум, дүүргийн Засаг дарга энэ хуулийн 4.2 дахь хэсэгт зааснаас бусад ус бохирдуулагчийн талаарх мэдээллийг харьяалах татварын албанд хаягдал ус хаях, зайлуулах зөвшөөрөл олгосон өдрөөс хойш нэг сарын дотор гарган өгч, татварын алба уг мэдээллийг үндэслэн төлбөр төлөгчийг бүртгэнэ.

4.4. Ус бохирдуулагчийн талаарх мэдээлэлд төлбөр төлөгчийн нэр, хаяг, байршил, ус бохирдуулагчийн иргэний бүртгэлийн болон хуулийн этгээдийн регистрийн дугаар, үйл ажиллагааны чиглэл, хаягдал усны эзлэхүүн, хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээ зэрэг татварын хяналтад шаардлагатай бусад үзүүлэлтийг тусгана.

4.5. Иргэн, аж ахуй нэгж, байгууллагад хаягдал ус хаях зөвшөөрөл олгохтой холбогдсон харилцааг Усны тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлд заасны дагуу зохицуулна.

4.6. Ахуйн хэрэгцээнээс гарч байгаа хаягдал уснаас төлбөр авах журмыг энэ хуулийн 7.1-д заасныг үндэслэн Засгийн газар тогтооно.

5 дугаар зүйл. Төлбөр ногдох зүйл

5.1. Ус бохирдуулсны төлбөр төлөгчийн гаргасан дараах хаягдал усанд ус бохирдуулсны төлбөр /цаашид "төлбөр" гэх/ ногдуулна:

5.1.1. хаягдал усны стандартад нийцүүлэн зөвшөөрсөн хязгаарын дотор байгальд шууд нийлүүлж байгаа хаягдал ус;

5.1.2. ариутгах татуургад нийлүүлэх бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд агууламжийн стандартад нийцүүлэн ариутгах татуургад нийлүүлж байгаа хаягдал ус.

5.2. Хаягдал усны эзлэхүүн болон бохирдуулах бодисын агууламжийг үндэслэн хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээг тогтоох журам, тооцоолох аргачлалыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага санхүүгийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагатай хамтран батална.

8 дугаар зүйл. Төлбөрөөс чөлөөлөх, хөнгөлөх

8.1. Ус бохирдуулагчийг дараах нөхцөлд төлбөрөөс чөлөөлнө:

8.1.1. хаягдал усыг усны чанарын стандартын хэмжээнд хүртэл цэвэрлэсэн хэмжээгээр;

8.1.2. хаягдал усыг цэвэрлэж, эргүүлэн үйлдвэр, үйлчилгээнд ашигласан бол дахин ашигласан хэмжээгээр.

8.1.3. хаягдал усыг цэвэрлэх байгууламж ашиглан хаягдал усны стандартын түвшинд хүртэл цэвэрлэж байгаа нь тогтоогдсон бол цэвэрлэх байгууламж суурилуулан ашигласан өдрөөс эхлэн гурван жилийн хугацаагаар.

8.2. Хот, суурин газраас бусад газар оршин суугаа бэлчээрийн мал аж ахуй эрхлэгчийг төлбөрөөс чөлөөлнө.

8.3. Хот, суурин газрын ахуйн бохир усыг цэвэрлэдэг болон төсвөөс санхүүждэг эрүүл мэнд, боловсрол, халамжийн үйл ажиллагаа эрхэлдэг аж ахуйн нэгж, байгууллагыг хаягдал усны стандарт, тогтоосон норм нормативыг хангаж ажилласан тохиолдолд төлбөрөөс хөнгөлж болно.

8.4. Энэ хуулийн 8.3-т заасан аж ахуйн нэгж, байгууллагын жагсаалт болон хөнгөлөлтийн хувь хэмжээг заасан журмыг Засгийн газар батална.

9 дүгээр зүйл. Төлбөрийг төлөх, тайлагнах

9.1. Төлбөр төлөгч нь тухайн улиралд байгаль орчинд шууд хаясан болон ариутгах татуургын байгууламжид нийлүүлсэн хаягдал усан дахь бохирдуулах бодист ногдох төлбөрийг дараа улирлын эхний сарын 20-ний өдрийн дотор харьяалах татварын албанд төлнө.

9.2. Татварын алба төлбөрийн жилийн тайланг дор дурдсан хугацаанд гаргана:

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- 9.2.1.сум, дүүргийн татварын алба төлбөрийн жилийн тайланг дараа оны 2 дугаар сарын 10-ний өдрийн дотор аймаг, нийслэлийн татварын албанд;
- 9.2.2.аймаг, нийслэлийн татварын алба төлбөрийн жилийн тайланг дараа оны 3 дугаар сарын 01-ний өдрийн дотор татварын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагад;
- 9.2.3.татварын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллага төлбөрийн нэгдсэн тайланг дараа оны 3 дугаар сарын 15-ний өдрийн дотор гаргаж, байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад ирүүлнэ.
- 9.3.Төлбөрийн тайлангийн маягтыг татварын асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага батална.

5.3.3. Ахуйн хэрэглээнээс гарах бохир усыг цэвэршүүлэх зөвлөмж

Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2017 оны 12-р сарын 01-ний өдрийн “Аргачлалд нэмэлт оруулах тухай А/331 дүгээр тушаал “Байгаль орчинд халгүй, хөрсний бохирдол үүсгэдэггүй ариун цэврийн байгууламж байгуулах, төслийн цар хүрээнээс хамааран бага оврийн цэвэрлэх байгууламжтай байх талаар төсөлд тусгасан эсэх”-ийн дагуу дараах зөвлөмжийг тусгаж байна.

Төслийн хүчин чадал, хэрэгжих хугацаатай уялдуулан дараах бага оврын цэвэрлэх байгууламжуудаас өөрсдөд таарах боломжтойг сонгон цаашид ашиглахыг зөвлөж байна.

- **Тонаэро пр станц-** Энэхүү бохир ус цэвэрлэх байгууламж нь ОХУ-аас Монгол улсын албан ёсны дистрибьютерээр дамжин худалдаалагддаг байна. Тус байгууламж нь байгаль орчинд хор хөнөөлгүй бохир усыг 98% цэвэршүүлэх хүчин чадалтай ба MNS 4943:2011 Хүрээлэн буй орчинд нийлүүлэх цэвэршүүлсэн бохир усны ерөнхий шаардлагыг бүрэн хангасан байна.
- **MBR (Membran bioreactor) технологи-** ХБНГУ-ын Busse MF фирмийн ахуйн бохир усыг мембран биореакторын аргаар цэвэрлэх төхөөрөмжийн гол онцлог нь угсарч суурилуулахад газар шорооны ажил шаардлагагүй бөгөөд цэвэрлэгдсэн усыг дахин ашиглах боломжтой гэдгээрээ давуу талтай. Тус технологийн давуу тал нь бохир усыг 99.97% хүртэл цэвэршүүлэн цэвэрлэгдсэн усыг эргүүлэн ашиглах боломжтой. Бусад төхөөрөмжөөс онцлон чанар нь иж бүрэн автомат ажиллагаатай газар шорооны ажил хийгдэхгүйгээр суурилуулна.
- **Юнилос Астра-** Тус байгууламж нь бохирыг 98% хүртэл цэвэршүүлэх 3-н давхар шүүлтүүртэй полипропилен материалаар хийгдсэн бүтэцтэй цэвэршүүлсэн усыг шууд хөрсөнд шингээх хаана ч суурилуулах боломжтой инженерийн шийдэлтэй төхөөрөмж байна.

5.4. Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн талбай нь 429.1 га талбайг хамрах бөгөөд 2009 оноос хойш тус талбайд үйл ажиллагаа явагдаж 159.8 га талбай олборлолт, уурхайн дагалт үйлдвэр байгууламжийн нөлөөлөлд өртсөн байна. Цаашид уурхайн талбай тэлэхгүй эцсийн хүрээнд байгаа бөгөөд хаалтын үе шатанд уурхайн амыг хэлбэршүүлэх ажилд 10.8 га талбайд хөрс хуулалт хийгдэнэ. Иймд төслөөс хөрсөнд бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл нь одоогийн хэв шинжтэй нь харьцуулахад бага боловч сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- Хог хаягдлын төвлөрсөн цэгийг зохих стандартын дагуу барих шаардлагатай.
- Хог хаягдлын цэгийн суурийг бетонон хучилттайгаар буюу хөрсөнд бохирдол нэвчихгүй байдлаар төлөвлөх,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Хог хаягдлын цэгт хуримтлагдсан хог хаягдал болон бусад шингэн хаягдлыг хур борооны усаар зөөгдөхгүй байхаар төлөвлөх,
- Одоо ашиглагдаж буй явган хүний замуудыг тохижуулж ердийн хөрсөн зам ашиглахаас зайлсхийх,
- Стандартын буюу бохирдол хөрсөнд нэвчихгүй байдлаар тохижуулсан жорлон ашиглах,
- Ногоон байгууламж бий болгож, байнгийн арчилгаатай байлгах,
- Тухайн талбайд хүнд элементийн бохирдол илрээгүй боловч цаашдын үйл ажиллагааны үед санаатай болон санамсаргүй байдлаар хөрсийг бохирдуулж болзошгүй. Хэрэв бохирдсон тохиолдолд нарийвчилсан судалгаа хийж бохирдлыг бууруулах, саармагжуулах арга замуудыг хэрэгжүүлэх,
- Уурхайн шинээр хөндөгдөх талбайн шимт хөрс хуулалт, хадгалалтад MNS 5916:2008 стандартыг баримтлан ажиллах,
- Шимт хөрсийг ТЭЗҮ-д тусгасны дагуу уулын ажлын төлөвлөгөөнд тусгаж зохих талбайд хуулж хадгалах,
- Шимт хөрсийг ажлын явцад шууд хэрэглэхгүй тохиолдолд тусгай талбайд үржил шимт чанарыг алдагдуулахгүйгээр хадгалах,
- 2 жилээс дээш хугацаагаар хадгалах шимт хөрсний овоолгын дээд гадаргуу, хажууг хэлбэршүүлж олон наст өвслөг ургамал тариалах,
- Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь шимт хөрсний хадгалалт, хамгаалалт, тордолтын бүртгэл, хяналтыг тогтмол хийж овоолгоос улиралд 1 удаа хөрсний үржил шимт чанарын шинжилгээ хийнэ.
- Уурхайн эдэлбэр газарт үйл ажиллагаа явуулахад “хамгийн бага талбайг эвдрэлт өртөх” зарчмыг баримтлан ажиллах,
- Тээврийн хэрэгслийн шатах тослох материал алдагдан хөрсөнд нэвчиж хүнд металлын бохирдол үүсэхээс сэргийлж байнгын хяналт шинжилгээ хийж зөвшөөрөгдсөн шаардлага хангасан тээврийн хэрэгслийг уурхайд ашиглах,
- Уурхайн дотоод, гадаад тээвэрлэлтийг тогтоосон маршрутаар зорчуулах, хурдны дээд хязгаарыг мөрдөх,
- Олборлолтын үйл ажиллагаагаар эвдрэлд өртсөн талбайд MNS 5917:2008 стандартын дагуу нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэн байнгын арчилгаа тордолт, мониторингийн ажлыг гүйцэтгэн орон нутагт хүлээлгэн өгөх,
- Ажилчдыг уурхай орчмын эрүүл талбайг хөндөхгүй, бохирдол үүсгэхгүй байхыг анхааруулж хамгаалах, нөхөн сэргээх арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэх талаар зөвлөмж өгч ажиллах,
- Зайлшгүй шаардлагатайгаас бусад газрын хөрс, ургамлыг эрүүл байлгах, зам жим гаргахгүй байх, явган хүний замаар зорчуулах, явган хүний зориулалтын замаас өөр маршрутаар зорчихгүй байхыг анхааруулах санамж тэмдэг тавих,
- Газрын төлөв байдал, чанарын улсын хянан баталгааг 5 жил тутамд хийлгэж, аливаа газар ашиглалтын зөрчил илэрсэн тухай бүрд зөрчлийг арилгах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх,
- Хог хаягдлын менежментийн зөвлөмжийг хэрэгжүүлэх,
- Шатах тослох материалаар хөрс бохирдсон тохиолдолд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхийг зөвлөж байна. Үүнд:

~ Бохирдсон талбайг ургамалжуулах (Phytoremediation)

Олон орны судлаачид олон наст ургамлыг бохирдсон хөрсийг нөхөн сэргээхэд үр дүнтэй аргаар хүлээн зөвшөөрөөд байна. Тухайн газрын хөрсний хэв шинж, бохирдлын төрлөөс шалтгаалан хэд хэдэн төрлийн ургамлуудаас сонгон нөхөн сэргээлт явуулах боломжтой. Тус аргазүйг албан ёсоор 1988 онд АНУ-ын Хүрээлэн буй Орчныг Хамгаалах Албанаас фито-нөхөн сэргээлт (*phytoremediation*) хэмээн тодотгон баталсан байдаг. Энэ аргазүй нь харьцангуй бага зардалтай, сөрөг нөлөөлөл

бага, төрөл бүрийн цаг агаартай бүс нутагт хэрэгжүүлэх боломжтой, олон нийтэд хүлээн зөвшөөрсөн зэрэг давуу талтай юм. Хүнд металлаар бохирдсон газарт тарьсан ургамлын үндэс хөрсний уснаас мөн бохирдуулагч элементүүдийг шүүн авдаг байна.



Зураг 38. Phytoremediation арга

Хөрсөн орчныг хамгаалах, нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ нь ургамал, амьтан, газрын доорх усны нөөцийг хамгаалах үйл ажиллагаатай нягт уялдаатай юм. Төслийн талбайд ногоон байгууламж байгуулах ажлыг хийснээр тухайн орчинд бичил био орчин үүсэж, төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэж болзошгүй газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөллийг хязгаарлах бууруулах бүрэн боломжтой.

5.5. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын тусгай зөвшөөрлийн талбайд бид 2023 оны байдлаар 22 овог, 52 төрөл, 73 зүйл бүртгэснээс ургамлын ангиллын үндсэн бүлгүүдийн бүтцийн хувьд ойм, шивэрсэн, шивлээ, нүцгэн үртэний хүрээний зүйл ургамалгүй, далд үртэний хүрээний 73 зүйл (үүнээс нэг талтан 18 зүйл, хос талтан 55 зүйл) байгаагын дотор голгэсэртэн, үетэн, сарнай, буурцагтан, тонолжинцэцэгтэн, луултийн овгууд нь төрөл, зүйлийн тоогоор эхний 6 –д жагсаж байгаа (бусад овгууд нэгээс хоёр зүйлтэй) нийт судалгааны талбай орчмын бүх зүйлийн ихэнхийг буюу 73.98% -ийг бүрдүүлж байна.

Төслийн үйл ажиллагаанаас 159.8 га талбай байгалийн унаган хэв шинжээ алдаж эвдрэл, элэгдэлд өртсөн байна. Мөн энэхүү талбайгаас гадна дам нөлөөллөөр тодорхой хэмжээний талбайн ургамлан нөмрөг сийрэгжих, амьтад дайжих зэрэг нөлөөлөл үүсэж болзошгүй бөгөөд төслийн талбайд ногоон байгууламжийг байгуулах, биологийн нөхөн сэргээлт зэргийг холбогдох стандартад нийцүүлэн хийж өгснөөр нөлөөллийн эрчим буурна.

Хөрсний эвдрэл, автомашины хөдөлгөөнийг багасгаснаар ургамал амьтанд нөлөөлж болзошгүй нөлөөллийн хамрах хүрээг багасгах бүрэн боломжтой юм.

- Төслийн талбайд болон нөлөөллийн бүсэд /төслийн талбайн хилээс гадна 50 метр/ ургаж буй нутгийн эндемик ургамалжилтын үрийг түүж биологийн нөхөн сэргээлтийн ажил гүйцэтгэхэд ашиглагдах үрийн фонд үүсгэх,
- Монгол улсын ерөнхийлөгчийн санаачилсан Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд байгууллагын хэмжээнд 1 сая суулгацыг орон нутгийн заасан талбайд тариалан арчлан хамгаалах,
- Уурхайн эвдрэлд өртсөн талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэхэд MNS 5918:2023 стандартын техникийн шаардлагад нийцүүлэн гүйцэтгэх,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Төсөл хэрэгжиж буй талбайн нутаг дэвсгэрийн онцлогтой уялдуулан ногоон байгууламж, нөхөн сэргээлтэд ашиглах ургамалжилтыг сонгон тариалах,
- Үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэх,
- Уурхайн нөхөн сэргээлт, ногоон байгууламжийн ажлыг мэргэжлийн байгууллага эсвэл мэргэжилтнээр гүйцэтгүүлэн арчлалтын ажилд заавар, зөвлөгөө авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.
- Биологийн нөхөн сэргээлтэд тарих олон наст, үетэн, буурцагтан ургамлын зүйлийн сонголт хийх зөвлөмжөөс ашиглан тариалах

Хүснэгт 55. Олон наст үетэн, буурцагтан ургамлын зүйлийн сонголт хийх зөвлөмж

№	Бэлчээрийн төрөлд ойртуулах бүлгэмдэл	Нутгийн олон наст өвслөг үетэн ургамал	Нутгийн олон наст буурцагтан ургамал
1	Үетэн –алаг өвст, Хиаг-хялгана - алаг өвст, Үетэн-улалж-алаг өвс-агь шарилжит, Хялгана-үетэн-алаг өвст, Хялгана –хиаг - алаг өвст, Хялгана -хазаар -алаг өвст, Агь-үетэнт	Саман ерхөг (<i>Agropyron cristatum</i> (L.) P.B.), Мөлхөө хиаг (<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski.), Даруур өлөнгө (<i>Elymus dahuricus</i> Turcz. ex Griseb.), Крыловын хялгана (<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.)	Нумраа хунчир (<i>Astragalus adsurgens</i> Pall.), Тарваган харгана (<i>Caragana pygmaea</i> (L.) DC.), Хурц навчинцарт ортууз (<i>Oxytropis oxyphylla</i> (Pall.) DC.), нэмэлтээр шар царгас (<i>Medicago falcata</i>)
№	Зорилго	Бүс нутгийн сөөг, сөөгөнцөр ургамал	Бүс нутгийн мод, сөөг
2	1. Бүс нутгийн хэмжээнд зэргэлдээх экосистемд дөхүүлэх 2. Салхины хаалт хамгаалалтын ойн зурвас байгуулах	Жижиг навчит харгана (<i>Caragana microphylla</i> (Pall) Lam.), Тарваган харгана (<i>Caragana pygmaea</i> (L.), Удлиг харгана (<i>Caragana arborescens</i> Lam.), Бариулт бүйлээс (<i>Amygdalus pedunculata</i> Pall.), Сибирь Гүйлс (<i>Armeniaca sibirica</i> (L.) Lam.), Тахир тавилгана (<i>Spiraea flexuosa</i> Fisch.), Дунд тавилгана (<i>Spiraea media</i> F.Schmidt.), Удвал навчит тавилгана (<i>Spiraea aquilegifolia</i> Pall.)	- Навчит модноос Миабейн бургас (<i>Salix Miyabeana</i> Seemen.), Лавр навчит улиас (<i>Populus laurifolia</i> Ldb.) Одой хайлас (<i>Ulmus pumila</i> L.), Сөөгөн хус (<i>Betula fruticosa</i> Pall.), Хавтагнавчит хус (<i>Betula platyphylla</i> Sukacz.), - шилмүүст модноос Ойн нарс (<i>Pinus sylvestris</i> L.), Сибирь шинэс (<i>Larix sibirica</i> Ldb.)

5.5.1. Ногоон байгууламж, тарималжуулалтын зөвлөмж

Ногоон байгууламж нь тухайн төслөөс хүрээлэн буй орчинд (агаар, хөрс, ус) үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг дам байдлаар бууруулах, орчны өнгө үзэмж, гоо зүйг нэмэгдүүлэхэд ихээхэн ач холбогдолтой бөгөөд сөрөг нөлөөллийг бууруулах үйл ажиллагааны урт хугацааны шийдэл болдог. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь Газрын тухай хуулийн 56.6-д зааснаар эдэлбэр газрын 10%-иас багагүй талбайд нутгийн зонхилох салхины чиглэлийг хааж элсний нүүдэл бууруулах, тосгоны өнгө үзэмж, эрүүл ахуйн нөхцөлийг сайжруулах, газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх шаардлагын дагуу ногоон байгууламжийг бий болгох зөвлөмжийг чиглэл болгон ажиллана.

Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь өмнөх онуудад 76.8 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлт, 20 га талбайд 60000 мод тарьж ургуулсан бөгөөд цаашдаа Тэрбум мод хөтөлбөрийн хүрээнд 1 сая мод тариалахаар ажиллаж байна.

2026 оноос уурхайн нөөц дуусаж хаалтын ажлыг хийхээр ТЭЗҮ-д тусгагдсан тул нөхөн сэргээлт хаалтын төлөвлөгөөг уялдуулан хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна. Иймд ногоон байгууламжийг байгуулах тарималжуулалт хийх аргачлал, орчны бүс, шилжилтийн зурвас, ногоон жимийг тогтоох гарын авлага болон бусад аргачлал, ном зохиолыг ашиглан тарималжуулах зөвлөмжийг боловсруулав.

Мод тарих хугацаа: Модонд нарны гэрэл, усны хангамж, хөрсний бүтэц нэн чухал. Бүс нутгийн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

онцлогоос шалтгаалан газрын хөрс янз янз байна. Тиймээс хөрсний онцлогтоо тохирсон модыг юуны өмнө сонгох нь зүйтэй. Модыг манай орны нөхцөлд хавар намрын улиралд тарих нь тохиромжтой.

Мод тарихын өмнө**Тарих суулгацыг сонгохдоо анхаарах ерөнхий зүйлс:**

- ~ Суулгацын гадна талын өнгө байдал хэвийн буюу шалбарч гэмтээгүй, өвчин хортонд нэрвэгдээгүй байх
- ~ Нахиа нь задраагүй, тээвэрлэлтийн явцад үндэс нь хатаагүй байх
- ~ Мөчир, салаалсан үндэс ихтэй байхын дээр үржил шимтэй шороотой байх
- ~ Гол иш нь эгц шулуун, бат бэх, хугараагүй байх
- ~ Өсөлт хөгжилт сайтай байх

Тарьц гэж мод үржүүлгийн газарт үр болон мөчрөөр ургуулсан 1-2 настай модлог ургамлыг хэлнэ. Харин **суулгац** гэж бойжуулгын талбайд шилжүүлэн суулгаж ургуулсан 2-оос дээш настай модлог ургамлыг хэлнэ. Мод таригчдад өөрийн орны нөхцөлд ургах чадвар бүхий, мод үржүүлгийн газарт үрээр ургуулсан 2-4 настай суулгацыг сонгож авахыг зөвлөдөг.

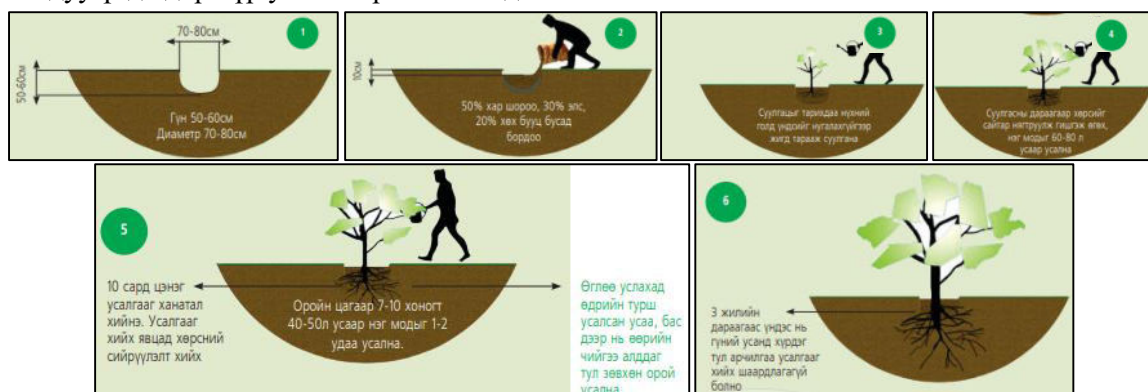
Ургах орчин: Зарим зүйлийн модонд нарны гэрэл шаардлагатай байхад зарим нь эсрэгээрээ сүүдэр газарт сайн ургана. Цементэлсэн зам, барилга байшинтай хэт ойр тарьж болохгүйг анхаарах хэрэгтэй. Тухайлбал, гацуур, шинэс, нарс зэрэг модыг хашаа, байшингаас 5 метрээс дотогш, чацаргана, монос зэрэг сөөгийг 3 метрээс дотогш тарихгүй байвал зохино. Цонхны ойр тарьсан мод хэдэн жилийн дараа нар халхлах магадлалтайг бодолцох хэрэгтэй.

Мод тарих хялбаршуулсан арга

1. Модыг хавар дөрөвдүгээр сарын 25-наас, тавдугаар сарын 25 хүртэлх хугацаанд тарих нь хамгийн үр дүнтэй байдаг ажээ.
2. Өөрийн сонгож авсан газраа 50-60 см-ийн гүн, 70-80 см-ийн өргөнтэй ухаж бэлтгэнэ.
3. Ухаж бэлтгэсэн нүхэндээ 50 хувь хар шороо, 30 хувь элс, 20 хувь хөх бууц болон бусад бордоог хийнэ.
4. Суулгацыг тарихдаа бэлтгэсэн нүхнийхээ голд үндсийг нь нугалалгүйгээр жигд тарааж, суулгаж өгнө.
5. Суулгасныхаа дараа хөрсийг сайтар нягтаршуулж, гишгэж өгөөд нэг модыг 40-60 литр усаар усална.
6. Өглөө оройн цагт 30-40 литр усаар нэг модыг нэгээс хоёр удаа услах бөгөөд, услах хоног нь долоогоос арав хоног. Суулгаснаас хойш арван сард нэг удаа цэнэг усалгааг хийх бөгөөд усалгаа хийх явцдаа хөрсний сийрүүлэлтийг хийж өгдөг байна.
7. Модоо тарьсан цагаас хойш гурван жилийн дараагаас арчилгаа усалгааг хийх шаардлагагүй болдог ажээ.
8. Мод сөөг тарьсны дараа талбайгаа зүлэгжүүлэхийн өмнө мод сөөгийн нүхнээс гарсан хайрга, чулууг зөөж цэвэрлээд, шим тэжээл муутай газрын хөрсийг 20-30 сантиметр гүн хагалж хайрга чулууг цэвэрлэж аваад үлдсэн шороог зөөсний дараа хүрэн хөрсийг 2.5х2.5 см-ийн гишгүүрээр гишгэж, ургамлын үндэс болон бусад хогноос цэвэрлэж, гишгэсэн хар хүрэн хөрсийг 20 см-ээс доошгүй зузаан дэвсэж гадаргууд жигд тарааж тэгшилснээр зүлэг тарих талбай бэлэн болно. Үрийг нэг метр квадрат талбайд 50-80 грамм орохоор тооцоолж салхи багатай тогтуун өдөр талбайд жигд цацаад тармуураар самнасны дараа элсээр нэгээс хоёр сантиметр зузаан хучна.
9. Үүний дараа 50-100 килограмм жинтэй булаар булдаж зөөлөн шүршиж усална. Зүлэгжүүлэх ажлыг мод сөөг тарьсны дараа тавдугаар сарын хоёрдугаар хагасаас долдугаар сарын 10-нд багтааж тарьдаг байна. Тарьсан үрээ соёолтол хөрсийг нь чийгтэй байлгахын тулд өдөр бүр өглөө оройн сэрүүнд нэг метр квадрат талбайд 30-40 литр ус, үр соёолсноос хойш нэг метр

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

квадрат талбайд 20-30 литр ус орохоор бодож долоо хоногт гурваас дөрвөн удаа услах бөгөөд гандуу үед өдөр бүр услах хэрэгтэй байдаг.



Зураг 39. Мод тарих хялбаршуулсан аргачлал

Улиас тарих

Монголд 5 зүйлийн улиас ургадаг.

1. Тоорой (*P.diversifolia* Schrenk)
2. Улиангар (*P.tremula* L.)
3. Лавар навчит улиас (*P.laurifolia* Lab.)
4. Үслэг улиас (*P.Pilosia* Rehder)
5. Анхилуун улиас (*P.Densa* kom)

Ургуулах арга арчилгаа: Улиасыг ихэвчлэн мөчрөөр, тайрдсаар үржүүлнэ. Мөчрийг ургамал тайван байх 3 дугаар сарын 1-нээс 4 дүгээр сарын 10-н хүртэл хугацаанд бэлтгэнэ. Нэг настай 0.5-1 см бүдүүн мөчрөөс 0.8-1 метр хүртэл урттай савааг бэлтгэн 50 юм уу 100-аар боож нойтон элсэнд хадгална. Хавар тарихаас өмнө 20-22 см-ийн урттайгаар оройн нахиаг гэмтээхгүйгээр жижиг тайрдас бэлтгэнэ. Мөчир тарих хөрсийг 30-40 см гүнтэйгээр хагалж борнойдоод 3x4 метр хэмжээтэй жижиг дэвсгэг хийж сайтар услаад нэг юмуу хоёр өдөр өнжүүлээд бэлтгэсэн мөчрөө өөр хооронд нь 30см, эгнээ хооронд нь 40см-ийн зайтайгаар хүрз эсвэл колесовын царилгаар суулгана. Улиас үрээр соёолж ургахад боломжтой боловч нялх цухуйц нь арчилгаа тордолт их шаарддаг, биежиж бойжихдоо удаан тул үрээр ургуулах нь нэн ховор.

Улиасны мөчрийн тайрдсыг 3 дугаар сарын 10-аас 20-ныг хүртэлх хугацаанд бэлтгэдэг. Энэ үед нахиа хөөгөөгүй байдаг сайн талтай. Улиасны мөчрийн тайрдсыг хоёр аргаар тарьж ургуулдаг.

1. Нахиа хөөж задраагүй ургамал тайван байх үед бэлтгэдэг ерөнхий арга:
Энэ нь 4-5 нахиатай оройн нахианы орчим ташуу, ёроолын хэсгийг эгц хайчлах нь зохимжтой ёроолын тэгш тайрсан хэсэгт каллюс буюу үндэс бөөгнөрч жигд ургадаг сайн талтай.
2. Мөчрийн оройн хэсэгт 5-10 см урт найлзууртай тэдгээрийн нахиа хөөж, томорсон эсвэл нахиа бага зэрэг задарч навчны үзүүр цухуйсан мөчрөөс 20-22 см урттайгаар бэлтгэн боловсруулсан талбайд мөн 30x30 см-ийн урттай шуудуунд тарих нь илүү тохиромжтой.

Урт шуудуунд тарих нь мөчир жигд сайтар ургах бөгөөд 2 см-ийн дусалтай 13 мм шлангаар тодорхой давтамжтай услахад тохиромжтой байдаг.

Мөчир суулгасан талбайгаа суваг шуудуугаар халиан усална. Цаашдаа эхний үед 7 хоногт 2 удаа, найлзуур нь задарч жигд соёолсон үед усалтыг цөөрүүлэх шаардлагатай. Мөн зэрлэг ургамлыг илэрсэн тухай бүрд үндсээр нь зулгааж цэвэрлэнэ. Үүний зэрэгцээ шавранцар хөрсөнд тарьсан мөчрийн мөр, эгнээ хоорондох хөрсийг сийрүүлэх нь чухал.

Хайлаас тарих зөвлөмж: Монгол оронд том үрт болон тарваган хайлаас гэсэн зүйл ургана. 5-10 метр хүртэл өндөр ургадаг том мод буюу сөөг юм. Залуу мөчир найлзуур нь шар холтостой, навчны

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

нахиа мохоо, өндгөрхүү, арьслаг зузаан хэлбэртэй, навч нь жижгэвтэр бөгөөд ирмэг нь хөрөөн шүдлэгтэй, навчны голоос хоёр тийш гарсан тэгш хэмт тод хээтэй.

Ургалт нь V сарын эхээс IX сарын сүүл хүртэл үргэлжилнэ. Хэлбэржилт сайн даадаг. Манай орны говь цөл хуурай хээр талд тархан ургасан, амьдрах чадвар сайтай, өсөлт хурдан ган болон хүйтэнд тэсвэртэй.

Ургуулах арчилгаа: Үрээр үржүүлнэ. Үр нь хавар 5 дугаар сарын сүүлээр боловсорч маш богино хугацаанд унадаг. Иймд үрийг түүгээд шууд тарих бололцоотой. Үрээ тарихын өмнө 1-2 цаг чийглэн дэвтээсний дараа тарина. Нэг га-д цэвэр үр дунджаар 120 кг ноогдохоор бодож далавчтай нь тарина. 0.5-1 см гүнд үртэс ба хөнгөн хөрсөөр хучиж тарина. 2-3 настай тарьцыг бойжуулах болон ойжуулалт, цэцэрлэгжүүлэх ажилд шилжүүлэн суулгана. Үрийг бага даралттай усаар шүршиж жигд соёолуулна. Соёолсны дараа шуудуугаар усална. 5-7 хоногт тогтмол услах ба хур бороо элбэг үед услах шаардлагагүй болно.

Хөрсийг 7 хоногт нэг удаа сийрүүлнэ. Хог ургамлыг тогтмол зулгааж зайлуулна. Хоёр настайгаас нь суулгацын доод хэсгийн найлзуурыг таслан авч гол ишийг гаргах замаар хэлбэржүүлэхэд анхаарах хэрэгтэй. Хэлбэржүүлэлтийг жил бүр тогтмол хийвэл хайлаас өндрөөшөө түргэн өсдөг тул буталж ургахыг зогсоодог сайн талтай.

5.6. Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Төслийн талбай нь Монгол улсын хөхтөн амьтны улаан дансны Бүс нутгийн тархалтын бүсчлэлээр Монгол дагуурын хээрийн бүсэд багтах бөгөөд ДБХХ-ны Улаан дансны ангиллаар 5 багийн, 12 овгийн, 44 зүйлийн хөхтөн амьтдын тархалттай давхцалтай байна. Хөхтөн амьтдад шууд устгах, агнах нөлөөлөл үзүүлээгүй ч амьдрах орчныг хомсдуулах шууд нөлөөлөл үзүүлж байна. Харин шууд бус нөлөөлд дуу чимээ, агаарын бохирдол, төслийн ажилчдын байнгын ажиллагаа зэрэг хамаарна. Цаашид төслийн үйл ажиллагааны явцад болон хаалтын үйл ажиллагаанд дараах сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

- Төслийн талбай, түүний орчимд амьдардаг амьтдыг агнах, үргэх зэрэг санаатай үйлдэл гаргахаас сэргийлж уурхайн дотоод журамд энэ талаар заалт тусган тогтмол зөвлөмж, анхааруулга өгөх,
- Тээврийн хэрэгслийг тогтсон маршрутаар зорчуулан хурдны хязгаарыг тогтоох,
- Төслийн талбай руу зорчих зам дагуу амьтдын нүүдэллэдэг жим байгаа эсэхийг тогтоон тэмдэгжүүлэлт хийх,
- Уурхайтай ойролцоо нутаглах иргэдээс амьтдын хамгаалал, мал сүргийн бэлчээрлэлтийн талаар судалгаа авч аливаа санал ирвэл харилцан шийдвэрлэж байх,
- Уурхайн идэвхтэй олборлолтын талбайд мал, амьтан унаж бэртэх эрсдэлээс сэргийлэн хашаа хаалтын бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол шалгах,
- Орон нутгийн өвөлжилт байдал хүндрэх, ган, зуд зэрэг хүндрэл үүссэн үед орон нутагтай хамтран биотехникийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх,
- Төслийн үйл ажиллагааг аль болох өдрийн цагаар /7-22 цаг/ олон тоног төхөөрөмж зэрэг ажиллуулахгүй байх зарчмыг баримтлан ажиллах шаардлагатай.

Сөрөг нөлөөллөөс урьдчилсан сэргийлэх, бууруулах, арилгах зөвлөмжид тусгасан үйл ажиллагаанууд нь нэг нэгэнтэйгээ нягт уялдаа холбоотой, нэг үйл ажиллагааг хэрэгжүүлснээр бусад байгалийн хам бүрдэлд нөлөөлж буй сөрөг нөлөөллийг дам байдлаар бууруулах ач холбогдолтой учир тайланд тусгасан зөвлөмжүүдийг авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай юм.

5.7. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг, түүх соёлын дурсгалт зүйлд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Төслийн талбай нь улсын болон орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газар нутагтай давхцал байхгүй. Хамгийн ойр байрлах улсын тусгай хамгаалалттай газар нь Хан Хэнтийн ДЦГ-74.3 км, Тужийн нарс БЦГ-73 км-т байршиж байна. Уурхайн талбайн ойролцоо болон төслийн талбайд түүх соёлын дурсгалт зүйл илрээгүй.

- Уурхайлалтын үйл ажиллагаа, хаалтын үйл ажиллагааны явцад археологи, палеонтологийн ямар нэгэн олдвор илэрсэн тохиолдолд “Соёлын өвийг хамгаалах тухай” хуулийн 38.3-ийн дагуу “Газрын хэвлийг эзэмших, ашиглах явцад соёлын биет өв илэрвэл газрын хэвлийг ашиглагч ажлаа зогсоож, энэ тухай сум дүүргийн Засаг дарга, цагдаагийн болон уг асуудлыг хариуцсан байгууллагад нэн даруй мэдэгдэнэ”.
- Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хуулийн дагуу төслийн талбайн ойролцоо байрлах орон нутгийн тусгай хэрэгцээний газар, улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийг хамгаалах арга хэмжээ авч ажиллах.

5.8. Нийгэм эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

5.8.1. Орон нутгийн иргэдэд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багт байрлана. Тус сум нь 2022 оны жилийн эцсийн мэдээллээр 5874 иргэн бүртгэлтэй байна.

- Олборлолт, тээвэрлэлт, баяжуулалтын үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилтоос иргэдийн эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөхөөс сэргийлж тоосжилт бууруулах усалгаа болон бусад арга хэмжээг тогтмол хэрэгжүүлэх,
- Нутгийн иргэдэд нээлттэй үйл ажиллагааг явуулж уурхайлалттай холбоотой мэдээлэл тогтмол танилцуулж санал авч харилцан шийдвэрлэдэг байх,
- Орон нутгийн иргэдээс ажлын байраар хангах,
- Иргэдэд ган, зуд гэх мэт байгалийн давагдашгүй хүчин нөхцөлөөс үүссэн хүндрэлтэй нөхцөл байдал туслалцаа үзүүлэн ажиллах шаардлагатай.

5.8.2. Эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Уурхайн бүхий л үйл ажиллагаанд аюулгүй байдлыг хангаж ажиллах,
- Ажилчдыг эрүүл шим тэжээллэг хоол хүнсээр хангах,
- Аюулгүй байдлыг хангах хувцас хэрэглэлээр тогтмол хангах, ашиглалтын талаар дадлагыг тогтмол хийх,
- Нийт ажилчдад болон уурхайн бүсэд нэвтэрч буй иргэн бүрд хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагааны заавар, зөвлөгөөг өгч нэвтрүүлэн аливаа эрсдэл бий болохоос сэргийлэх,
- Орон нутгийн ажилгүй иргэдийг ажлын байраар дадлагажуулан мэргэжлийн сургалтад хамруулан авч ажиллуулах,
- Ашигт малтмал олборлолт, ашиглалттай холбоотой бүхий л татвар, шимтгэлийг тухайн жил бүр татварын албанд төлж барагдуулах,
- Орон нутгийн иргэдээс ажилчдын боломжит хоол хүнсний хэрэглээг авах
- Олборлолтыг зохих стандарт, хууль, журамд нийцүүлэн чанартай хийж гүйцэтгэн гэнэтийн аливаа эрсдэл үүсэхээс сэргийлэх, бэлэн байдалд үйл ажиллагааг явуулах шаардлагатай.

5.9. Байгаль орчны удирдлага-зохион байгуулалтын арга хэмжээний зөвлөмж

Төслийг хэрэгжүүлэхдээ удирдлага зохион байгуулалтын дараах арга хэмжээнүүдийг төлөвлөн хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

- Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ /БОННУ/-ний тайлантай сайтар танилцах,
- БОННУ-ний тайлангийн үйл ажиллагааны хүрээ бүлэгт тусгагдсан төслийн үйл ажиллагаатай холбогдох хуулиуд, хуулийн зүйл заалтууд, байгаль орчны стандарт, норм, журмыг үйл ажиллагаандаа мөрдөж ажиллах,
- Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээг зохих хугацаанд хийж гүйцэтгэх, биелэлтийг жил бүр дүгнэж, тайланг тогтоосон хугацаанд байгаль орчны хяналтын байгууллагад хүргүүлж байх,
- Байгаль орчныг хамгаалах болон хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангах календарчилсан төлөвлөгөө боловсруулах, түүний хэрэгжилтийг хянах, жил бүр гүйцэтгэх ажлын хэмжээ болон зардлыг төлөвлөж ажиллах,
- Зохих зөвшөөрөлгүйгээр эдэлбэр газрын гадна талд барилга байгууламж барих, ухалт овоолго зэрэг төсөлтэй холбоотой ямарваа нэгэн үйл ажиллагааг явуулахгүй байх,
- Тусгай зөвшөөрлөөр олгогдсон талбайд үйл ажиллагааг явуулах, илүү ашиглалт явуулсан тохиолдолд Газрын тухай хуулийн дагуу зохих зөвшөөрлийг авч үйл ажиллагааг явуулах,
- Төслийн хүрээнд байгаль орчны асуудлыг анхаарах, байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх, түүний биелэлтэд хяналт тавих ажлыг гүйцэтгэх мэргэжлийн ажилтантай байх,
- Байгаль орчны аудитыг 2 жил тутамд мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэн зөвлөмжид тусгасан ажлыг тухай бүр гүйцэтгэх,
- Газрын төлөв байдал, чанарын улсын хянан баталгааг 5 жил тутамд хийлгэж зөвлөмжид тусгасан ажлыг тухай бүр гүйцэтгэх,
- Ажилчдын дунд байгаль хамгаалах талаар сургалт, сурталчилгааны ажлыг байгаль орчны мэргэжилтний оролцоотойгоор тогтмол зохион байгуулах,
- Байгалийн гэнэтийн аюултай үзэгдэл /газар хөдлөлт, үер, хүчтэй салхи шуурга/ болон үйлдвэрлэлийн ослоос урьдчилан сэргийлэх чиглэлээр ажилчдыг сургаж, дадлагажуулах, энэ талаар дотоод журам төлөвлөгөөтэй ажиллах.
- Орон нутгийн засаг захиргаа болон орчны бүсийн иргэд, олон нийтийн байгууллага, иргэдийн санал бодлыг сонсож, зохих арга хэмжээ авах, харилцан мэдээлэл солилцож байх.
- Төслийн ашиглалтын талбай болон ойр орчимд тариалсан мод, ногоон байгууламжийг арчлах, ургуулах ажлыг тогтмол зохион байгуулж байх,
- Эрчим хүч хэмнэх тоног төхөөрөмж суурилуулах, цаашид цахилгааны хэрэглээг нөхөн сэргээгдэх эх үүсвэрээс гарган авах боломжийг судлах. Цахилгааны хэрэгцээг хангахад, ялангуяа гэрэлтүүлэг, дулаалга, халуун ус зэргийг аль болохоор сэргээгдэх эрчим хүч нар, салхины эрчим хүчийг ашиглах нь зүйтэй.
- Гал түймэр, үер ус, байгалийн бусад гамшгийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тогтмол авч байхыг ажилчдад анхааруулах, гэнэтийн аюул осолд бэлэн байх,
- Гал түймрийн аюулаас хамгаалах үүднээс сургалт, сурталчилгаа явуулах, анхааруулах, тэмдэг тэмдэглэл, санамж бичиг байрлуулах, гал унтраах багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг байнгын бэлэн байдалд байлгах,
- Гал түймрийн үед авах арга хэмжээний талаар нийт ажилчдын дунд мэргэжлийн хүнээр тогтмол хугацаанд сургалт, яриа хийлгэн шаардлагатай үед гал унтраах багаж хэрэгслийг ашиглаж чаддаг байх,
- Байгаль орчныг хамгаалах, хог хаягдлаа тогтоосон цэгт хаях, хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны талаар сурталчилгааны самбар гаргаж, шинэчилж байх шаардлагатай.

5.10. Нөхөн сэргээлт

Эвдэрсэн газрын аж ахуйн үнэ цэнэ, бүтээмжийг сэргээх, хүрээлэн буй орчны нөхцөлийг нийгмийн ашиг сонирхолд нийцүүлэн сайжруулахад чиглэсэн цогц арга хэмжээг нөхөн сэргээлт гэж тодорхойлсон байдаг. Нөхөн сэргээлтээр уурхайн дэд бүтэц, барилга байгууламж, үйлдвэрийн үйл ажиллагааны явцад эвдрэлд орох талбайнуудыг сэргээж байгалийн унаган төрхөд ойртуулан засах зорилт тавигдана.

Тус төслийн үйл ажиллагаанаас эвдрэлд өртсөн талбайд Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2015 оны А/138 дугаар тушаалаар батлагдсан “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал”-ын дагуу гүйцэтгэх ба нөхөн сэргээлтэд шаардагдах зардлыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны сайд, Эрдэс баялаг, эрчим хүчний яамны сайдын хамтарсан 2010 оны 05 сарын 17-ний өдрийн А-132/112 дугаар тушаал, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны А/181, А/458 дугаар хамтарсан тушаалаар батлагдсан “Уурхай, уулын болон баяжуулах үйлдвэрийн нөхөн сэргээлт, хаалтын журам”-ийг баримталж боловсруулав.

5.10.1. Нөхөн сэргээлт, хаалтын хууль, эрхзүйн орчин

“Үндсэн хууль”-ийн заалтаас:

1. “Монгол Улсад газар, түүний хэвлий, ой, ус, амьтан, ургамал болон байгалийн бусад баялаг гагцхүү ард түмний мэдэл, төрийн хамгаалалтад байна”.
2. “...газрыг хүн амын эрүүл мэнд, байгаль хамгаалал, үндэсний аюулгүй байдлын ашиг сонирхолд харшаар ашиглавал хураан авч болно”.
3. “Монгол Улсын иргэн эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах, орчны бохирдол, байгалийн тэнцэл алдагдахаас хамгаалуулах эрхтэй”.

“Эрүүгийн хууль”-ийн заалтаас:

204.1. Газрын хэвлийг ашиглах, хамгаалах журам зөрчсөний улмаас хүний эрүүл мэнд, мал, амьтан, байгаль орчинд үлэмж хэмжээний хохирол учирсан бол хөдөлмөрийн хөлсний доод хэмжээг хоёр зуугаас хоёр зуун тавь дахин нэмэгдүүлсэнтэй тэнцэх хэмжээний төгрөгөөр торгох, эсхүл гурваас дээш зургаан сар хүртэл хугацаагаар баривчлах ял шийтгэнэ.

204.2. Уулын үйлдвэр болон газар доорх байгууламж ашиглалтад оруулах, түүнийг ашиглах явцад, түүнчлэн газрын хэвлийг ашиглах, хамгаалах журам зөрчсөний улмаас их хэмжээний хохирол учирсан бол тодорхой албан тушаал эрхлэх, үйл ажиллагаа явуулах эрхийг хоёр жил хүртэл хугацаагаар хасах буюу хасахгүйгээр гурван жил хүртэл хугацаагаар хорих ял шийтгэнэ.

204.3. Энэ хэргийн улмаас онц их хэмжээний хохирол учирсан бол таваас дээш найман жил хүртэл хугацаагаар хорих ял шийтгэнэ.

214.3. Тусгай зөвшөөрлийн дагуу ашигт малтмалын хайгуул, ашиглалт, олборлолтын үйл ажиллагаа явуулсан талбайд нөхөн сэргээлт хийгээгүй, эсхүл химийн хорт болон аюултай бодис хэрэглэх журам зөрчсөний улмаас хүний эрүүл мэнд, мал, амьтан, байгаль орчинд их хэмжээний хохирол, бусад хүнд хор уршиг учруулсан бол хөдөлмөрийн хөлсний доод хэмжээг 450-500 дахин нэмэгдүүлсэнтэй тэнцэх хэмжээний төгрөгөөр торгох, эсхүл 5-аас дээш 10 жил хүртэл хугацаагаар хорих ял шийтгэнэ.

“Байгаль орчныг хамгаалах тухай” хуулийн заалтаас:

25.1.2. Байгалийн баялаг ашигласан газар, орчныг засаж сайжруулах, тохижуулах.

31.4. Байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл бүхий үйлдвэрлэл, үйлчилгээ эрхэлдэг аж ахуйн нэгж, байгууллага үйл ажиллагааныхаа сөрөг нөлөөллийг бууруулах, зогсоох болон байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээх арга хэмжээний зардлыг жил бүр төсөвтөө тусган хэрэгжүүлэх.

“Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулийн заалтаас:

9.4. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах болон нөхөн сэргээлт хийх журам, аргачлалыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага, нөхөн сэргээлтийн стандартыг холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу эрх бүхий байгууллага тус тус батална.

9.9. Энэ хуулийн 9.10-т зааснаас бусад төрлийн төсөл хэрэгжүүлэгч нь байгаль орчныг хамгаалах талаар хүлээсэн үүргээ биелүүлэхийн баталгаа болгон тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх арга хэмжээнд шаардагдах зардлынхаа 50-иас доошгүй хувьтай тэнцэх хэмжээний мөнгөн хөрөнгийг тус сум, дүүргийн Засаг даргын дэргэдэх байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээлтийн тусгай дансанд төвлөрүүлж, төлөвлөгөөний биелэлтийг жил бүр тайлагнана.

9.10. Ашигт малтмалын ашиглалт, баяжуулах, боловсруулах үйлдвэр, химийн үйлдвэрийн үйл ажиллагааны төсөл хэрэгжүүлэгч нь байгаль орчныг хамгаалах талаар хүлээсэн үүргээ биелүүлэх баталгаа болгож, байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын нөхөн сэргээлтийн тусгай дансанд ашиглалтын үйл ажиллагаа дуусах хүртэл жил бүр тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах зардлын 50 хувьтай тэнцэх хэмжээний мөнгөн хөрөнгийг төвлөрүүлнэ.

9.11. Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нөлөөллийн үнэлгээгээр тавигдсан шаардлага болон уурхайн ашиглалтын жил бүрийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт, энэ хуулийн 14.1.3-т заасан хаалтын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн явцыг үндэслэн энэ хуулийн 9.10-т заасан хөрөнгийг тодорхой хуваарийн дагуу уурхайн хаалтын үе шатанд буцаан олгоно.

9.12. Байгаль орчны менежментийн болон уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтэд тухайн орон нутгийн байгаль хамгаалагч, байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч, бүх шатны засаг дарга, төрийн захиргааны төв байгууллага болон байгаль орчны төрийн бус байгууллага хяналт тавина.

9.15. Энэ хуулийн 9.9, 9.10-т заасан байгаль орчныг хамгаалах, нөхөн сэргээлтийн тусгай дансны гүйлгээнд хяналт тавих журмыг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага батална.

14.1.3. Газрын тос болон уул уурхайн төслүүд нь нөхөн сэргээлт, хаалтын менежментийн төлөвлөгөөг тухайн үйл ажиллагаа эхэлж, хаалт хийхээс гурван жилээс доошгүй хугацааны өмнө боловсруулж, тухайн салбарын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын саналыг авч, байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад ирүүлэх.

“Ашигт малтмалын тухай” хуулийн заалтаас...

38.1.2. Энэ хуулийн 38.1.1-д заасан төлөвлөгөөнд хүрээлэн байгаа орчны бохирдолтыг зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байх, эвдэгдсэн газрыг булах, тэгшлэх, ургамалжуулах замаар цаашид нийтийн хэрэгцээний зориулалтаар ашиглаж болох нөхөн сэргээх арга хэмжээг тусгах;

39.1.4. Энэ хуулийн 38.1.2-т заасан нөхөн сэргээх арга хэмжээг тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээнэ.

39.3. Байгаль орчныг нөхөн сэргээх арга хэмжээг бүрэн биелүүлээгүй тохиолдолд байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага энэ хуулийн 39.1.9-д заасан хөрөнгөөр байгаль орчныг нөхөн сэргээх ажлыг мэргэшсэн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх бөгөөд нэмж шаардагдах хөрөнгийг тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчээс үл маргах журмаар гаргуулна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

39.7.Тухайн жилийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг бүрэн хийгээгүй тохиолдолд сум, дүүргийн Засаг дарга болон мэргэжлийн хяналтын алба хамтран дараагийн жилийн олборлолтын ажлыг эхлүүлэхгүй байх эрхтэй.

42.3.Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийн болон түүний байгаль орчныг нөхөн сэргээх үйл ажиллагаанд олон нийтийн хяналт тавих үүрэг бүхий төлөөлөгчийг иргэд дундаасаа сонгон ажиллуулж болно.

45.1.Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь уурхайг бүхэлд нь, эсхүл хэсэгчлэн хаах бол нэг жилээс доошгүй хугацааны өмнө мэргэжлийн хяналтын албанд энэ тухай албан бичгээр мэдэгдэх бөгөөд уг албаны гаргасан журмын дагуу зохих бэлтгэлийг хангаж дараах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ:

45.1.1.уурхайн талбайг нийтийн зориулалтаар ашиглахад аюулгүй болгох, байгаль орчныг нөхөн сэргээх талаар холбогдох арга хэмжээг бүрэн авах;

45.1.2.уурхайн эдэлбэр байсан газрыг нийтийн зориулалтаар ашиглахад аюул учирч болзошгүй бол түүнээс сэргийлэх арга хэмжээ авах;

45.1.3.тухайн нутгийн захиргааны байгууллага, эсхүл мэргэжлийн хяналтын албанаас талбайд үлдээхийг зөвшөөрснөөс бусад техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж болон эд хөрөнгийг талбайгаас гаргах.

45.2.Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн улмаас үүсэж бий болсон, аюул учруулж болзошгүй газруудыг зохих масштабын газрын зураг дээр нарийвчлан тэмдэглэж, шаардлагатай тэмдэг, дохио, сануулгыг уурхайн эдэлбэрийн орчинд байрлуулах бөгөөд газрын зургийг мэргэжлийн хяналтын алба болон тухайн сум, баг, дүүргийн Засаг даргад хүлээлгэн өгнө.

“Газрын хэвлийн тухай” хуулийн заалтаас:

20.2.4.газрын хэвлийг ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг аюул осолгүй болгож, цаашид ашиглаж болохуйцаар засаж тохижуулан анх зөвшөөрөл олгосон нутгийн захиргааны байгууллагад хүлээлгэн өгөх;

411.2.Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг үндэслэн байгаль орчинд нөлөөлөх сөрөг нөлөөллийг арилгах, ашигт малтмалын орд, түүний хэсэг дээр малтсан газрыг дарах буюу цаашид ашиглаж болохуйцаар засч тохижуулах, хөрсийг нь нөхөн сэргээх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ.

“Газрын тухай” хуулийн заалтаас:

55.2.Газрын хэвлийг ашиглагч нь байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ, газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх төсөлтэй байна.

55.4.Газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх төсөл, түүнд үндэслэсэн төлөвлөгөөг жил бүр боловсруулж, газрын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаар баталгаажуулна.

55.5.Газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх төлөвлөгөөнд тусгагдсан ажлын гүйцэтгэлийг жил бүр тухайн шатны Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлаар хэлэлцүүлж, дүгнүүлнэ.

“Усны тухай” хуулийн заалтаас:

22.18.Усны нөөцийг хамгаалах, нөхөн сэргээх арга хэмжээг улс, орон нутгийн төсөв, байгаль хамгаалах сан, аж ахуй нэгж, байгууллагын хөрөнгө, гадаадын зээл, тусламжаар санхүүжүүлнэ.

24.3.Ус бохирдуулагч нь ослын улмаас хаягдал усыг цэвэрлэхгүйгээр хаях болсон тохиолдолд сав газрын захиргаа, зохих шатны Засаг даргад цаг алдалгүй мэдэгдэж, усны бохирдлыг бууруулах, байгаль орчныг нөхөн сэргээх ажлыг өөрийн зардлаар гүйцэтгэнэ.

“Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай” хуулийн заалтаас:

7.2.4. иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь эзэмшлийн болон өмчлөлийн газрын 10 хувиас доошгүй талбайд зохих журмын дагуу мод тарьж, зүлэгжүүлэх;

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

9.1. Хөрсийг доройтуулж, цөлжилт үүсэх нөхцөл бүрдүүлсэн этгээдийн үйл ажиллагааг зогсоох, хөрсний бохирдлыг арилгах, нөхөн сэргээх, түүнд хариуцлага хүлээлгэх талаар эрх бүхий албан тушаалтнаас шаардах.

9.3. Өөрийн хууль бус үйл ажиллагаанаас хөрсийг доройтуулсан бол хохирлыг арилгаж, хөрсийг нөхөн сэргээх.

“Гол, мөрний урсац бүрэлдэх эх, усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс, ойн сан бүхий газарт ашигт малтмал хайх, ашиглахыг хориглох тухай” хуулийн заалтаас:

5.1. Энэ хуулийн 4.6-д заасны дагуу ашигт малтмалын хайгуулын болон ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийг цуцалсан нь тухайн тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчийг байгаль орчныг нөхөн сэргээх үүргээс чөлөөлөхгүй.

5.2. Байгаль орчныг нөхөн сэргээх ажлыг орон нутгийн удирдлага болон нутгийн иргэдийн олон нийтийн хяналт дор 2 хүртэл жилийн хугацаанд хийж дуусгана.

Хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй нөхөн сэргээлтийн стандартууд:

- “Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Нэр томьёо, тодорхойлолт” MNS 5914:2008,
- “Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын ангилал” MNS 5915:2008,
- “Газар шорооны ажлын үед шимт хөрс хуулалт, хадгалалт” MNS 5916:2008,
- “Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 5917:2008,
- “Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 5918:2023,

Эдгээр стандартуудыг мөрдөхөд дөхөм болгох үүднээс “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал”-ийг шинэчлэн боловсруулахдаа дээрх стандартуудын агуулга, заалтуудтай нийцүүлэхийг эн тэргүүнд авч үзсэн болно.

5.10.2. Нөхөн сэргээлтийн ажлын төлөвлөгөө

Уурхайн үйл ажиллагааны хүрээнд ил уурхай, баяжуулах үйлдвэр бусад дагалд барилга байгууламжийн үйл ажиллагаанд өртсөн зам, талбайн доройтлыг арилгах, газрын үнэлэмжийг нэмэгдүүлэхэд зорилготой техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэх боломжит талбайг тусгасан.

Төмөртолгой төмрийн хүдрийн орд ашиглалт нь 2026 оны 06 дугаар сарыг дуустал үйл ажиллагаа явуулах бөгөөд ТЭЗҮ, УАТ-нд тусгагдсан газруудад техникийн нөхөн сэргээлтийг хийж гүйцэтгэнэ.

Нөхөн сэргээлтийн ажлыг уурхайн дагалт объектууд болон төслийн үйл ажиллагааны нөлөөллөөр эвдрэлд орсон бүхий л талбайг хамруулан мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлсэн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөний дагуу боломжит бүх талбайг хамруулан гүйцэтгэнэ.

Дараах хүснэгтэд ТЭЗҮ-д тусгагдсан нөхөн сэргээлтийн ажлын төлөвлөгөөг харуулав.

Хүснэгт 56. Нөхөн сэргээлтийн ажлын төлөвлөгөө

Хийгдэх ажил	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хэлбэршүүлэлтийн ажил	га		2.4	2.4	10.8		15.6
	мян.м ³		179.9	179.9	1,682.5		2,042.3
Тэгшлэлтийн ажил	га	6.6				32.6	39.1
Шимт хөрсөөр хучих ажил	га			11.4	10.8	32.6	54.8
	мян.м ³						185.4

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Нийт	га	6.6	2.4	2.4	10.8	32.6	54.8
------	----	-----	-----	-----	------	------	------

5.10.3. Техникийн нөхөн сэргээлт

Төмөртолгой төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл”-ийн үйл ажиллагаанаас эвдрэлд өртөх 159.8 га талбай эвдрэлд өртсөн бөгөөд үүнээс уурхайн хаалтын үйл ажиллагаанд ашиглагдах мотоспортын цогцолбор байгуулагдах талбайгаас бусад уурхайн ам хэлбэршүүлэх, шаардлагагүй барилга байгууламж буулгах ажлын хүрээнд 54.8 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээг төлөвлөв. Ингэхдээ дараах Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа хууль, стандартын шаардлагад нийцүүлэв.

Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын хүрээнд овоолгын хажуу налуулж хэлбэршүүлэх, хэлбэршүүлэлтэд өртөх талбайн шимт хөрсийг хуулах зөөх, овоолох, шаардлагатай зам талбайг тэгшилж янзлах, бэлтгэсэн талбайг шимт хөрсөөр хучих ажлуудыг хамруулж авч үзсэн.

- **Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын ангилал. MNS 5915:2008**

Энэхүү стандартын зорилго нь эвдэрсэн газрыг ангилах, түүнийг нөхөн сэргээсний дараа ашиглах чиглэлийг тогтооход оршино.

Хүснэгт 57. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрын ангилал

Эвдэрсэн газрын бүлэг	Эвдэрсэн газрын гадаргуугийн хэлбэршилтийн тодорхойлолт	Гадаргууг хэлбэршүүлэх хүчин зүйл	Гадаргуугийн зонхилох элемент	Гадаргуугийн үүслийн тодорхойлолт	
				Жинхэнэ гадаргуутай харьцах гүн буюу өндөр, м	Доголын налуугийн өнцөг, град
Ил уурхайн ухаш	Дэнжилсэн Их гүнтэй	Налуу (8-30°) буюу эгц (30°-аас дээш) уналттай гүний тогтоцтой ашигт малтмалын биетийн олборлолт, гадаад овоолго бүхий ашиглалт	Ил уурхайн хажууг дагасан доголдууд, уланд ёроол, доголдуудад налуу хажуу	100-с илүү	45-аас дээш
	Гүн	Гүний тогтоцтой налуу ба эгц уналттай ашигт малтмалын биетийн олборлолт, гадаад овоолго бүхий ашиглалт		30-100	45-аас дээш
	Дунд зэрэг гүн	Хэвтээ ба хэвгий (8-10° хүртэл) уналттай дунд зэрэг зузаантай (30 м хүртэл) биетийг 2-3 доголоор олборлох, хөрс хуулалтгүй, маш бага хөрс хуулалттай ашиглалт	Ёроолын талбай, доголдууд	15-30	45-аас дээш
	Хонхор хэлбэрийн дунд зэрэг гүн	Хэвтээ болон хэвгийн уналттай талбайн хэлбэрийн дунд зэрэг зузаантай (30м хүртэл) биетийг нэг доголоор олборлох хөрс хуулалтгүй буюу маш бага хөрс хуулалттай ашиглалт	Ёроолын талбай, хажуу	15-30	45-аас дээш
	Гүн бус	Хэвтээ ба хэвгий уналттай талбайн хэлбэрийн, бага зузаантай (5-10 м хүртэл) биетийг нэг доголоор		5-15	30-аас дээш

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Эвдэрсэн газрын бүлэг	Эвдэрсэн газрын гадаргуугийн хэлбэршилтийн тодорхойлолт	Гадаргууг хэлбэршүүлэх хүчин зүйл	Гадаргуугийн зонхилох элемент	Гадаргуугийн үүслийн тодорхойлолт	
				Жинхэнэ гадаргуутай харьцах гүн буюу өндөр, м	Доголын налуугийн өнцөг, град
		олборлох хөрс хуулалтгүй буюу маш бага хөрс хуулалттай ашиглалт			
	Хонхорхой хэлбэрийн	Хэвтээ ба хэвгий уналттай маш бага зузаантай (5-10м хүртэл) биетийг олборлох хөрс хуулалтгүй ашиглалт		1,5-5	45-аас дээш
	Уул гүний дэнжилсэн	Налуу ба эгц уналттай янз бүрийн зузаан бүхий уул гүний тогтоцтой биетийн олборлолт, хөрсийг гадаад овоолгод хураах ашиглалт	Ил уурхайн хажууг дагаад доголууд, ёроолын талбай	Уулын хэсэг 15-аас дээш, гүний хэсэг 15-аас дээш	45-аас дээш
	Уулын дэнжилсэн	Налуу ба эгц уналттай янз бүрийн зузаантай гүний тогтоцтой биетийг хэд хэдэн доголоор олборлох ашиглалт	доголууд	30-с дээш	45-аас дээш
Дотоод овоолго	Орчны гадаргуутай ойролцоо өндөртэй хавтгай орой бүхий	30 м хүртэл зузаан хөрс бүхий гүний тогтоцтой хэвгий уналттай бага зузаантай (20м хүртэл) ашигт малтмал олборлох үеийн тээвэртэй ашиглалт дахь овоолго үүсгэлт	Хавтгай орой	0-5	25-35
	Дэнжилсэн хавтгай орой бүхий	Гүний тогтоцтой хэвгий уналттай ашигт малтмалын биетийг тээвэртэй ашиглалтын системээр ашиглахад хоёроос дээш үе бүхий овоолго үүсгэлт. Хөрсний зузаан 40 м-ээс дээш	Овоолгын нуруунууд	Нурууны хэсгийн өндөр 15 хүртэл	30-45
Гадаад овоолго	Дунд зэрэг өндөртэй хавтгай орой бүхий	Тээвэртэй ашиглалт бүхий уурхайн нэг үет овоолго ба гидро овоолго	Хавтгай орой, хажуу	15-30	25-30
	Дунд зэрэг өндөртэй, хавтгай орой бүхий дэнжилсэн	Тээвэртэй ашиглалтын систем бүхий уурхайн хоёр үетэй овоолго	Хавтгай орой, хажуу дэвсэг	30-50	45 хүртэл
	Өндөр ба маш өндөр	Тээвэртэй ашиглалтын систем бүхий уурхайн олон үетэй овоолго	Хавтгай орой, хажуу дэвсгүүд	50-100	45 хүртэл
	Нуруулдсан (дэл)	Тээвэргүй ашиглалтын систем бүхий ил уурхайн захын овоолго	Нуруулдсан овоолгын систем, хажуу	30 хүртэл	45 хүртэл
	Дэнжилсэн хажуу бүхий нуруулдсан (дэл)	Олон үет овоолгын дээд үед драглайн буюу овоолго үүсгэгчээр үүсгэсэн овоолго	Дээд хэсэгтээ нуруулдсан дэлүүдийн систем, хажууд дэнжилсэн	30-100	45 хүртэл

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 58. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээж аж ахуйн эргэлтэнд оруулах чиглэл (ангилал)

Нөхөн сэргээх чиглэл		Нөхөн сэргээсэн газрыг ашиглах хэлбэр
Хөдөө аж ахуйн чиглэл		Бэлчээр, хадлан, тариалангийн талбай
Ойн аж ахуйн		Аж ахуйн зориулалттай ба хамгаалалтын зурвас үүсгэх ойжуулалт, үрслэгээний талбай
Усны аж ахуйн		Ахуйн ба үйлдвэрлэлийн ус хангамж
Тусгай зориулалтаар	Амралт спортын	Хүрээлэн, цэцэрлэгт хүрээлэн, эрүүлжүүлэх усан сан, агнуурын эдэлбэр, жуулчны бааз, спортын байгууламж
	Байгаль хамгаалах, эрүүл ахуйн	Байгаль хамгаалах зориулалттай хэсгүүд: Хөрсний эвдрэлээс сэргийлэх ойжуулсан; зүлэгжүүлсэн; техник хэрэгслээр бэхжүүлсэн, нөөшилсөн хэсэг, өөрөө нөхөн сэргээгдэж ургамалжих хэсэг
	Барилга байгууламж	Үйлдвэрлэл, иргэний ба бусад байгууламж ба үйлдвэрлэлийн хаягдал (чулуулаг, барилгын хог хаягдал, баяжуулалтын хаягдал гэх мэт) хураах байгууламж

- **Байгаль орчин. Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаагаар эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 5917:2008**

Энэхүү стандарт нь ашигт малтмалыг хайх, ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээсэн ажлын гүйцэтгэлд хамаарна.

Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь дараах шаардлагад нийцүүлэн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 59. Ил уурхайгаар ашиглах явцад эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх чиглэл

Үзүүлэлт	Нөхөн сэргээлтийн чиглэл					
	Хөдөө аж ахуйн		Ойжуулалт	Усан сан, загасны аж ахуй	Тусгай зориулалтаар	Сувилал, эрүүл ахуй
	Газар тариалан	Хадлан, бэлчээр				
Хуулах үржил шимт хөрсний зузаан, м	ТЭЗҮ, төслөөр тодорхойлно.					
Үржил шимт хөрсний түр агуулахын өндөр, м (ихгүй)	10	10	10	10	10	10
Үржил шимт хөрсөөр хучих зузаан, м (багагүй)	0,3	0,10	-	0,20*	0,20*	-
Үржил шимийн чадавхтай чулуулгийг хуулах зузаан, м	ТЭЗҮ, төслөөр тодорхойлно					
Үржил шимийн чадавхтай чулуугаар хучих зузаан, м	$\frac{0.5 **}{1.0 ***}$	$\frac{0.3 **}{0.8 ***}$	$\frac{- **}{2.0 ***}$	-	1.0***	0.3***
Нөхөн сэргээж байгаа талбай, га (багагүй)	10,0	5,0	Хязгааргүй	0,5	Хязгааргүй	
Овоолгын гадаргуугын налуу, град, (ихгүй)	8	18	25	-	Тогтворжилтийн өнцөг	
Овоолгын хажуугийн налуу, град, (ихгүй)	-	25	25	-	20	
Ил уурхайн хажуугийн налуу, град, (ихгүй)	-	25	25	8*	-	20
Ил уурхайн ухаш дахь усан сангийн гүн, м (багагүй)	-	-	-	1,5	1,5	
Дэнж:						

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Өргөн, м (багагүй)	-	-	12,0	-	6,5	6,5
- Хөндлөн налуу, град	-	-	2-3	-	2-3	2-3
- Дэнж хоорондын босоо зай, м (ихгүй)	-	-	15,0	-	15,0	15,0
- Дэд доголын хажуугийн налуу, град (ихгүй)	-	-	Тогтвор-жилтын өнцөг	-	Тогтвор-жилтын өнцөг	Тогтвор-жилтын өнцөг
Овоолго дээрх ус тогтоох далан, м (багагүй)						
- өндөр	0,7	0,7	0,7	-	0,7	-
- улны өргөн	1,5	1,5	1,5	-	1,5	-
Уурхайн доторх нүүрсний давхаргын гарцыг хучих шаварлаг үеийн зузаан, м (багагүй)	-	-	-	1,0	1,0	1,0
Овоолгын сайжруулах шаардлагатай өнгөн үеийн гүн, м (багагүй)	0,3**	0,3**	0,2**	-	0,2**	0,2**
Халхлах үеийн зузаан, м	Төслөөр тодорхойлно.					

*- ус багатай бүсэд байгуулах усан санд

** - үржил шимийн тохиромж муутай чулуулагт

***- үржил шимийн тохиромжгүй чулуулагт

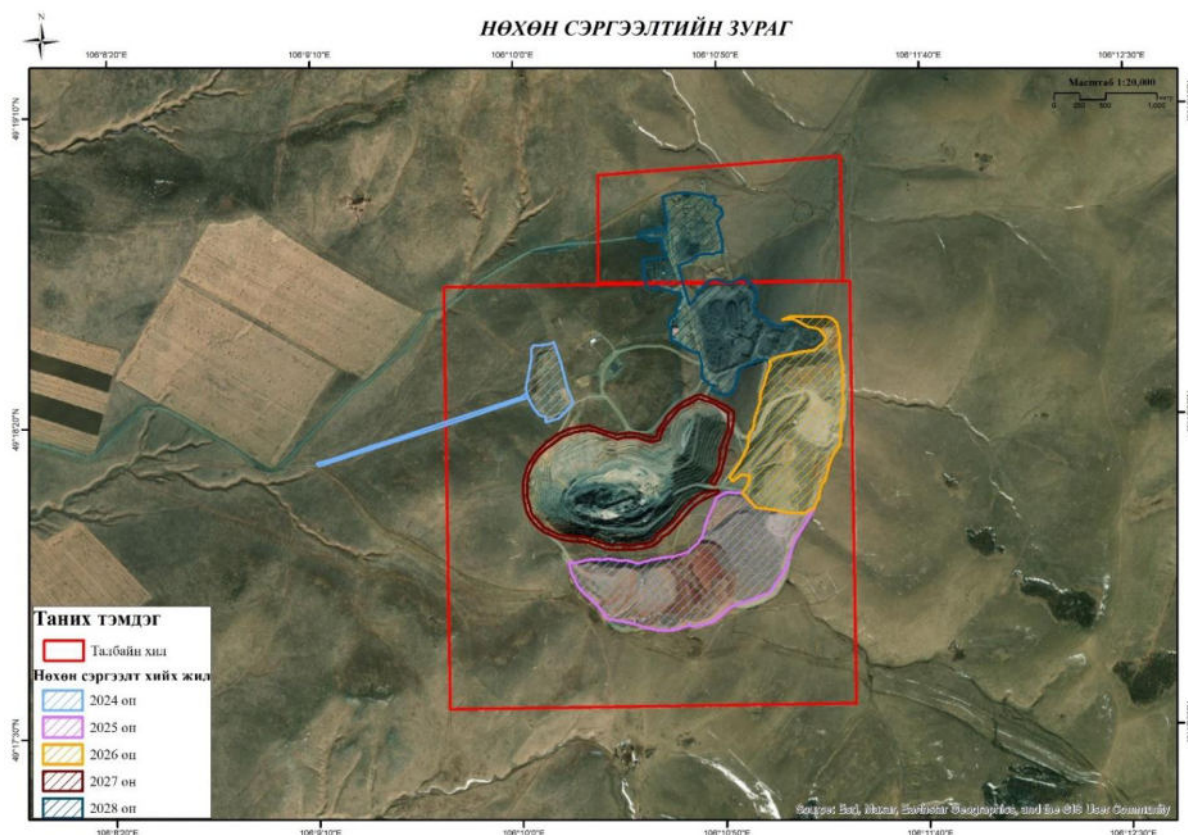
- Сэвсгэр хурдас, зөөлөн чулуулагтай 15 м хүртэл гүнтэй ил уурхайн эвдрэлд орсон газрыг тухайн газрын анхны төлөв байдалд ойртуулан тэгшилж ургамалжуулах ба хажуу ханын налуу 18° -аас ихгүй байна.
- Овоолгын байршил нь гадаргын болон газрын доорх усны байгалийн зүй тогтол, хүн ам суурьшсан суурин газарт салхиар дамжин нөлөөлөхгүй байхаар хамгаалалт хийсэн байна.
- Уурхайн дүүргэлтэд ашиглахгүй, дахин боловсруулалтад орохгүй гадаад овоолгын тархалтын талбайд өртөх үржил шимт хөрсийг “Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрсийг хуулалт, хадгалалт MNS 5916:2008” стандартын дагуу хуулж тусад нь овоолон хадгална.
- Зам барилгын материалын олборлолт явуулсан ил уурхайн бүх хажуу ханыг 18°-аас ихгүйгээр налуулж тэгшлэн ургамалжуулна.
- Шаардлагатай тохиолдолд халхлах үе тавих, чулуулгийн биологийн болон язгуур сайжруулалтыг хийнэ.

Ордын талбайн эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлт нь тухайн газар нутгийн байгаль цаг уурын нөхцөл, хөрс ургамлын шинж чанар, уул уурхайн техник технологийн сонголт, ажлын арга хэлбэр зэрэг олон хүчин зүйлээс шалтгаалан ялгаатай байдаг. Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь уул уурхайн үйл ажиллагаагаар эвдрэлд өртсөн талбайг хөдөө аж ахуйн чиглэлээр нөхөн сэргээх байна. Ингэхдээ БОНХАЖСайдын 2015 оны 3 дугаар сарын 30-ний өдрийн А-137 дугаар тушаалаар батлагдсан "Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал"-аар гүйцэтгэнэ.

Нөхөн сэргээлтийн ажлыг техникийн, биологийн гэсэн 2 үе шаттайгаар гүйцэтгэх бөгөөд техникийн нөхөн сэргээлтийг төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллага нь өөрсдийн хүч, хөрөнгөөр хариуцан гүйцэтгэдэг бол биологийн нөхөн сэргээлтийг төсөл хэрэгжүүлэгчийн хөрөнгөөр мэргэжлийн байгууллага гүйцэтгэнэ. Нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэхийн өмнө тусгайлан төсөл боловсруулах шаардлагатай бөгөөд тодорхой масштаб (M1:100000, M1:5000 г.м)-тай зураг ашиглан газрын эвдрэлийн хэмжээг тодорхойлж, хийх ажлын хэмжээ, зардлыг тооцно.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Нөхөн сэргээлт хийх объектуудад ашигт малтмалын хайгуул, олборлолт хийх, уурхайн барилга байгууламж, хөрсний овоолго, баяжуулах үйлдвэр, овоолгуудын талбай, автозам болон бусад үйл ажиллагаанд өртөж эвдэрсэн дараах газрууд хамаарна.



Зураг 40. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөлт

Хүснэгт 60. Эвдрэлд орох талбай, нөхөн сэргээх байдал

№	Эвдрэл үүсэх талбай	Хэмжээ га	Техникийн нөхөн сэргээлт			Биологийн нөхөн сэргээлт хийх талбай, га	Хэлбэршүүлэх ажлын хэмжээ, мян.м³	Шимт хөрс хуулалт, мян.м³
			Хэлбэршүүлэлт, га	Тэгшлэлт, га	Шимт хөрсөөр хучих, мян.м³			
1	Ил уурхай	45.2	10.8		16.2	10.8	1,682.5	21.6
2	Хөрсний овоолго	75.5	4.8		120.4	80.3	359.7	9.6
3	Баяжуулах үйлдвэр, овоолгуудын талбай	24.4		24.4	36.6	24.4		
4	Барилга байгууламжууд	2.0		2.0	2.9	2.0		
5	Автозам	6.1		6.1	9.1	6.1		
6	Бусад талбай	0.1		0.1	0.2	0.1		
7	Хуучин автопарк	6.6		6.6	6.6	6.6		
Нийт		159.8	15.6	39.1	192	130.2	2,042.2	31.2

5.10.3.1 Нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны техникийн үе шат

Нөхөн сэргээлтийн ажлын техникийн үе шатанд орд газрыг ашиглаж дууссаны дараа уурхайн чөлөөлөгдсөн орон зайг цаашид аж ахуйн тодорхой зориулалтаар үргэлжлүүлэн ашиглах зорилгоор ухаж эвдэрсэн газарт дүүргэлт хийх, хэлбэршүүлэх, талбайг засаж тэгшлэх, бэлтгэсэн талбайг биологийн нөхөн сэргээлт хийхэд зориулж, шимт хөрсөөр хучих зэрэг үйл ажиллагаа хамаарна. Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх техникийн үе шатанд дараах үндсэн ажлыг гүйцэтгэнэ. Үүнд:

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Уул уурхайн үйл ажиллагаанд өртөж, нөхөн сэргээхээр төлөвлөж буй талбайг овор хэмжээ ихтэй чулуулаг, хог хаягдал, үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашигласан байгууламжуудаас чөлөөлж, гарсан хог хаягдлыг зөвшөөрөгдсөн газарт зайлуулах;
- Талбайд үүссэн овон товон гадаргууг сийрүүлэн тэгшлэх, налуу гадаргууг орчных нь гадаргуугийн хэлбэр төрхтэй ойртуулан тэгшлэх, хэлбэршүүлэх, тогтворжуулах, дэнжлүүлэн өндөрлөх, оройг нь намсгах;
- Ус татах болон ус зайлуулах шугам хоолой байрлуулсан газар, далан, суваг шуудууг булж тэгшлэх, дэнжилсэн хана мөргөцгийг налуулах, нарийвчилсан тэгшилгээ, хэлбэршүүлэлт хийх;
- Нөхөн сэргээлт хийж буй гадаргууг эхлээд шимлэг хурдсаар, дараа нь ургамлын үндэс бүхий давхарга үүсгэх зорилгоор шимт хөрсөөр хучих;
- Уул уурхайн ажилтай холбогдуулан чиглэлийг нь өөрчилсөн гол горхины голдирлыг хуучин сав буюу голын хөндий рүү чиглүүлж, хэлбэршүүлэн засах, усан сан байгуулах үед эргийн хэвгий, налууг үүсгэх;
- Уурхайн зориулалтаар хийсэн шороон хаалт, далан, овоолгыг тэгшлэх, хэлбэршүүлэх замаар нөхөн сэргээх;
- Шаардлагатай тохиолдолд биологийн нөхөн сэргээлтэд тохирохгүй хөрс чулуулгийг эхлээд халхавч давхаргаар, дараа нь шимт хөрсөөр хучих;
- Шимлэг хурдас ба хөрсөөр хучилт хийхийн өмнө бохирдсон хөрс болон хорт бодис агуулсан хурдас чулуулгийг хоргүйжүүлэх, саармагжуулах;
- Нөхөн сэргээлтэд хамрагдаж буй газрын хөрс биологийн нөхөн сэргээлт хийхэд тохиромжгүй байвал хөрсний физик-химийн шинж чанарыг сайжруулахад чиглэсэн хөрс сайжруулалтын арга ажиллагааг авч хэрэгжүүлэх.

5.10.3.2 Нөхөн сэргээлтийн техник хэрэгсэл

Ашигт малтмалын олборлолтын онцлог нь уулын ажлын болон нөхөн сэргээлтийн технологид шууд нөлөөлдөг. Иймээс техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг уулын ажлын нэг бүрэлдэхүүн хэсэг гэж үздэг. Энэ тохиолдолд нөхөн сэргээлтийн технологийг олборлолт, хөрс хуулалт, овоолго үүсгэлт зэрэг уулын ажлын технологитой харилцан уялдаа холбоотойгоор авч үзэх шаардлагатай.

Нөхөн сэргээлтийн технологийн бүдүүвчийг олборлолтын технологийн процесстэй холбогдох байдлаар нь нэг чиглэлийн, хосолсон чиглэлийн, холимог чиглэлийн гэж хуваана.

Нэг чиглэлийн гэдэг нь олборлолтын технологийн процесст нөхөн сэргээлтийн технологийн процесс оролцохгүй буюу олборлолт ба нөхөн сэргээлт нь өөр өөр орон зай, цаг хугацаанд явагдаж буй тохиолдол юм. Хосолсон чиглэлийн гэдэг нь олборлолтын технологийн процесст нөхөн сэргээлтийн технологийн процесс оролцож байдаг буюу олборлолт, нөхөн сэргээлт 2 зэрэг явагдах тохиолдол болно. Харин холимог чиглэлийн гэдэг нь дээрх 2 чиглэл хамтдаа явагдах тохиолдлыг хэлнэ. Өөрөөр хэлбэл, тухайн ашигт малтмалын ордын тодорхой хэсэгт нэг чиглэлийн технологийн бүдүүвчээр, зарим хэсэгт нь хосолсон чиглэлийн технологийн бүдүүвчээр олборлолт, нөхөн сэргээлт явагдана. Хөрс хуулалтад ашиглаж буй техникээс хамааран үүсэж байгаа овоолгын хэлбэр, хэмжээ өөр өөр байдаг тул нөхөн сэргээлтийн технологийн бүдүүвчийг дараах хэсгүүдэд хуваана.

- Бульдозерийн (Б);
- Скрейперийн (С);
- Экскаваторын (Э) г.м.

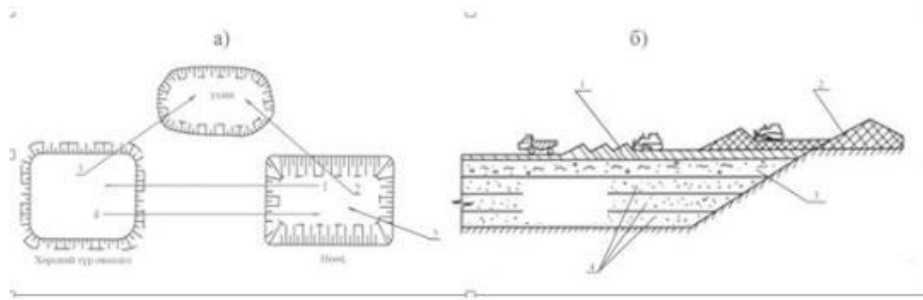
Эдгээрийн хосолсон хувилбаруудыг ч ашиглаж болно. Жишээ нь: бульдозер-скрейпер (Б-С), бульдозер-экскаватор (Б-Э), скрейпер-бульдозер-экскаватор (С-Б-Э) гэх мэт. Техникийн нөхөн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

сэргээлтэд ашиглах овоолгын хөрс чулуулгийг хими, физикийн шинж чанараар нь шимт, нөхөн сэргээгдэх чадамжтай, бага чадамжтай, огт чадамжгүй гэж ангилдаг. Голын хөндийн татмын хэсэгт байрлах шороон ордын олборлох үеийн нөхөн сэргээлтийн ажил нь хүдрийн ашигт малтмал олборлох үеийнхээс онцлог ялгаатай.

5.10.3.3 Хүдрийн ордын нөхөн сэргээлт

Бага гүнтэй уурхайд нөхөн сэргээлт хийхдээ ухшийг хурдас чулуулгаар дүүргэх аргыг ашиглана.

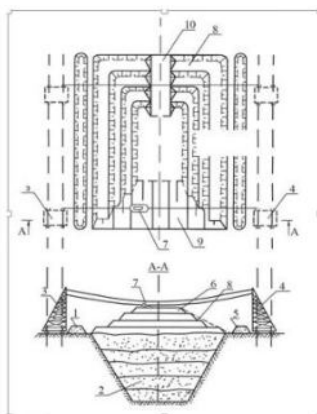


Зураг 41. Бага гүнтэй ил уурхайн ухшийг хурдсаар дүүргэх бүдүүвч

Энд:

- а. 1, 2, 3, 4-шороо, хурдсыг хольж дүүргэх дараалал; 5-дараагийн ухшийн хурдас
- б. Шимлэг хурдас;
Хөрсний шимт давхарга;
Ус үл нэвтрүүлэгч үе;
Зөөж авчирсан хурдас.

Ашиглалт явуулсан ил уурхайд дүүргэлт хийхийн тулд хурдас чулуулгийг ухшийн хоёр талын түр агуулахад байршуулна. Цамхагт экскаваторыг шилжилтийн бүсээс аюулгүй газарт байрлуулж, түр агуулахаас талбайн тууш тэнхлэгт хөндлөн байрлалтай толгойн ба сүүлийн цамхаг аар ээлж дараалан ухшийг хурдас чулуулгаар үелүүлэн дүүргэлт хийнэ. Ийнхүү ухшид хурдсаар дүүргэлт хийх үйл ажиллагаагаар дотоод овоолгын өндрийг зохих хэмжээнд хүртэл гүйцэтгэнэ. Овоолгын тогтворжилтыг хангахын тулд экскаваторын утгуураар овоолгын гадаргын үе давхарга бүрд хамгаалалтын талбай болон тогтвортой налуу бий болгоно. Овоолгын асгацын гадаргыг тэгшлэн хэлбэршүүлж, нөхөн сэргээлт хийнэ. Энэ ажилд бусад төрлийн экскаваторыг ашиглаж болно.



- 1 ба 5-түр агуулах;
- 2-асгацын хэвтээ үе;
- 3-толгойн цамхаг;
- 4-сүүлийн цамхаг;
- 6-төгсгөлийн давхарга;
- 7-цамхагт экскаваторын утгуур;
- 8-хамгаалалтын талбай;
- 9-налуу дээрх гарц;
- 10-налуугийн шуудуу.

Зураг 42. Нөхөн сэргээлтэд ашиглах овоолго үүсгэх бүдүүвч

Дотоод овоолгын үе давхаргын тогтвортой өндөр нь уурхайн ухшийн гүнтэй тэнцүү байвал ухшийг ганц мөргөцгөөр дарж болно. Их гүнтэй ил уурхайн ухшийг дүүргэхэд дотоод овоолгыг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

олон үе давхарга үүсгэж хийнэ. Үе давхаргыг бие биетэй нь залгуулж, угсраагаар буюу хэд хэдээр нь зэрэгцүүлэн хийж болно. Үе давхаргыг зэрэгцүүлэн хийхэд хурдас чулуулгийн идэвхтэй суултын хугацааг тооцох хэрэгтэй. Хурдас чулуулгийг тээврийн хэрэгслээр зөөвөрлөх бөгөөд энэ нь олон үе давхаргатай овоолгыг бульдозероор хучилт хийх аргатай ижил байдаг.

Дунд зэргийн болон их гүнтэй ил уурхайн ухшийг гадаргаас нь эхэлж хурдсаар дарах үйл ажиллагааны аюулгүй байдлыг хангахын тулд туузан дамжуулагч болон овоолго үүсгэгчийг ашигладаг. Тээврийн хэрэгслээс хурдсыг хэмжигч бункертэй тавцан дээр буулгана. Хурдас чулуулаг нь хажуугийн туслах дамжуулагчаар зөөгдөн үндсэн дамжуулагчид хүрнэ. Өөрөө явагч туузан овоолго үүсгэгч нь ухшийн мөргөцгийн дагуу хөдөлж, хурдсаар овоолго үүсгэнэ. Ил уурхайн ухааш өргөн бол үндсэн дамжуулагч, овоолго үүсгэгчийг нааш цааш байнгын хөдөлгөөнтэй байлгаж ажиллуулна.

Бага болон дунд зэргийн гүнтэй ил уурхайн ухшид дүүргэлт хийхдээ хурдас чулуулгийг тээврийн хэрэгслээр ухшийн ирмэг дагуу асгаж, бульдозероор түрнэ. Хурдасны суултыг тооцсоны үндсэн дээр дотоод овоолгын өндрийг хөндөгдөөгүй газрын гадаргаас дээш дунджаар 1.5-3.0 м өндөр байхаар тооцно. Ашиглаж дууссан том биш ил уурхай, нуралтын бүсийн талбайн гадаргыг бүрэн дүүргэлт хийлгүйгээр нөхөн сэргээхэд зэргэлдээх ухшаас зөөж авчирсан хурдас чулуулгийн налуу үе бүрийн асгац болон түүний дээд талын хавтгай талбайг хамруулна.

Ухааш дахь эхний налуу үед асгах хурдасны дэвсгийн өндрийн түвшнийг ил уурхайн дээд ирмэгээс доод түвшинд, дараа нь хоёр, гурав гэх мэтчилэн дараагийн үе бүр нь өмнө хийсэн дэвсгийнхээ өндрөөс дор байх бөгөөд харин тухайн дэвсэг хэвтээ гадаргад нэг түвшинд битүү цагариг хэлбэртэй байхаар хурдсыг асгана. Хэвтээ талбайнуудыг хооронд нь авто замаар холбохдоо дэвсгүүдийн хооронд тээврийн хэрэгсэл явахаар гүйцэтгэнэ. Эдгээр талбайнуудад хурдас чулуулаг асгах ажлын төгсгөлд тэгшилж, шимлэг болон шимт хөрсөөр хучилт хийх бөгөөд хэвтээ гадаргад 30-40 налуутай байна. Ийнхүү ашиглалт явуулсан ухшид дэвсэг гаргаж, нөхөн сэргээлтийн гадарга үүсгэхдээ аж ахуйн зориулалтаар ашиглах чиглэлийг нь харгалзан ухшийн ирмэгээс төв рүү нь намсгаж хийнэ.

Уурхайн нөөцийг бүрэн ашиглах шаардлага болон ашигласан орон зайн боломжоос хамаарч, уурхайд нөхөн дүүргэлт хийх юм уу зардал ихээр шаардагдах ажил уурхайг хаах хүртэл төдийлөн гарахгүй. Харин энэ хооронд уурхайн овоолго болон ухшийг аюулгүй орчин болгох засал тохируулгын ажлыг байнга хийж байх шаардлагатай.

Ил уурхайн ухшид дэвсэг үүсгэх үйл ажиллагааг усгүй хуурай ухшид хийнэ. Ашиглаж болох шимлэг хурдастай газарт үелэн намсгасан дэвсгүүдийн ухсан шан болон нүхэнд мод тарьж ургуулах боломжтой.



Зураг 43. Ил уурхайн хуурай ухшид шаталсан дэвсэг үүсгэх байдал

Ил уурхайн хуурай ухшийг нөөцөд үлдээхэд чулуулгийн гулсалт, нуралтын аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг урьдчилан авах шаардлагатай. Догол ба хажуугийн нуралт үүсэж болзошгүй хэсэг дэх тогтвортой биш хурдсыг цементлэх, чулуулагтай нь холбож бэхлэх, төмөр

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

бетон шонгийн хийц, тулгуур хана ашиглах зэргээр бэхжүүлэх, тогтвортой болгох аргыг хэрэглэнэ. Уурхайн доголын сийрэг хурдастай налуу хэсгийг 30%-ийн мочеви-формальдегидын уусмал (давирхайн эзлэхүүний 5-6%-тай тэнцэх 5%-ийн уусмалыг нэмэх), латекс болон бусад бүтэц үүсгэгч бодисоор бэхжүүлэх, олон наст ургамал тариалах, бут сөөг суулгах зэрэг аргаар бэхжүүлнэ. Ухшийг нийтэд нь болон зарим нурамтгай хэсгийнх нь тогтворжилтыг сайжруулахын тулд хуулсан хурдасны зарим хэсгийг нураах, шүршмэл бетонон хольцыг хуурайгаар цацах ба нойтноор шүрших технологийг хэрэглэнэ.

5.10.3.4 Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал

Уурхайн эвдэрсэн газарт уул-техникийн нөхөн сэргээлт хийж, техникийн нөхөн сэргээлтээр тухайн хэсгийг орчны байдалтай нь зохицуулан хэлбэржүүлж биологийн нөхөн сэргээлт хийж ургамалжуулах ажлыг хийх шаардлагатай.

Уурхайн олборлолтод өртөх талбайд техникийн нөхөн сэргээлт хийх ажлын зардлыг “Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газрыг нөхөн сэргээх ажлын зардлын үнэлгээ тооцох аргачлал”-ын дагуу тооцов.

Хүснэгт 61. Техникийн нөхөн сэргээлт хийх ажлын тооцоо

Хийгдэх ажил	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хэлбэршүүлэлтийн ажил	га		2.4	2.4	10.8		15.6
	мян.м ³		179.9	179.9	1,682.5		2,042.3
Тэгшлэлтийн ажил	га	6.6				32.6	39.1
Шимт хөрсөөр хучих ажил	га			11.4	10.8	32.6	54.8
	мян.м ³						185.4
Нийт	га	6.6	2.4	2.4	10.8	32.6	54.8

Хүснэгт 62. Хэлбэршүүлэлтийн ажлын зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Ажиллах техник	Түрэх техник: Бульдозер						
Хөрсний хэмжээ	мян.м ³	-	179.9	179.9	1,682.5	-	2,042.3
Нэгжийн үнэлгээний хэмжээ	₮/м ³	-	367	367	367	-	-
Зардал	сая төгрөг	-	66.01	66.01	617.3	-	749.4

Уурхайн ашиглалтын үйл ажиллагааны явцад олборлолт, барилга байгууламж, зам талбай, хамгаалалтын суваг, шуудуу гэх мэт инженерийн ажилд өртсөн талбайнуудын шаардлагатай газар тэгшилгээ хийж, гадаргууг янзална.

Хүснэгт 63. Тэгшилэлтийн ажлын зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Ажиллах техник	Түрэх техник: Бульдозер, Дугуйт ачигч, Универсал						
Талбайн хэмжээ	га	6.6	-	-	-	32.6	32.5
Нэгжийн үнэлгээний хэмжээ	₮/м ²	377	-	-	-	377	-
Зардал	сая төгрөг	24.88	-	-	-	122.5	147.39

Хүснэгт 64. Шимт хөрс ачих, зөөх, хучих ажлын зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Ажиллах техник	Түрэх техник: Бульдозер, Дугуйт ачигч, Универсал						
Талбайн хэмжээ	мян.м ³	-	-	26.22	24.84	74.98	126.04
Нэгжийн үнэлгээний хэмжээ	₮/м ³	-	-	821.2	821.2	821.2	-
Зардал	сая төгрөг	-	-	21.53	20.40	61.57	103.5

Хүснэгт 65. Нягтаршуулах ажлын зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Ажиллах техник	Түрэх техник: Крепер						

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Талбайн хэмжээ	м ²	-	-	26.22	24.84	74.98	126.04
Нэгжийн үнэлгээний хэмжээ	₮/м ²	-	-	555.3	555.3	555.3	
Зардал	сая төгрөг	-	-	14.56	13.79	41.63	69.98

Хүснэгт 66. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын нийт зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хэлбэршүүлэлт	сая төгрөг	-	66.01	66.01	617.3	-	749.4
Тэгшлэлт	сая төгрөг	24.88	-	-	-	122.5	147.39
Шимт хөрс ачих, зөөх, асгах, хучих	сая төгрөг	-	-	21.53	20.40	61.57	103.5
Нягтаршуулалт	сая төгрөг	-	-	14.56	13.79	41.63	69.98
Болзошгүй зардал, 5%	сая төгрөг	1.24	3.3	5.1	9.6	11.3	30.6
Нийт зардал	сая төгрөг	26.1	69.3	107.2	661.1	237	1,100.7

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордыг ил аргаар олборлох төслийн техникийн нөхөн сэргээлтээр 2024 онд 6.6 га, 2025 онд гадаад овоолгын 2.4 га талбайд, 2026 онд гадаад овоолгын үлдсэн 2.4 га талбайд, 2027 онд ил уурхайн амны хэлбэршүүлэлтэд 10.8 га, 2028 онд уурхайн хаалтын ажил эхэлж үлдсэн барилга байгууламжийг буулган 32.6 га талбайг нөхөн сэргээлт хийх буюу нийт 54.8 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг өөрсдийн тоног төхөөрөмж, ажиллах хүчээр тодорхойлсон хугацаанд жил бүрийн уулын ажлын төлөвлөгөөтэй уялдуулан гүйцэтгэнэ.

5.10.4. Биологийн нөхөн сэргээлт

Нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагааны техникийн үе шат бүрэн дуусаж, овоолгын болон талбайн хөрс чулуулаг тогтворжиж, нягтарсны дараа овоолгод хадгалж байсан шимт хөрсийг эргүүлэн байршуулах замаар эвдэрсэн газрын биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг эхлүүлнэ.

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордыг ил аргаар олборлох төслийн үйл ажиллагаанаас эвдрэлд орсон талбай болон уурхайн ам хэлбэршүүлэх ажлаар эвдрэлд орсон 123.6 га талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээг төлөвлөв.

Нөхөн сэргээлтийн биологийн үе шатанд гүйцэтгэх үйл ажиллагааны үндсэн зорилго нь өндөр үр өгөөжтэй хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар, таримал ой, загасны аж ахуй, усны аж ахуй, ангийн аж ахуйн зориулалттай объектууд, амралт сувилал, аялал жуулчлалын бүсийг бий болгох, ургамалжуулах замаар үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны үед элэгдэж, эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээж, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх явдал юм.

Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг олборлолтын ажил эхлэхийн өмнө уурхайн эдэлбэрийн байгаль орчны суурь нөхцөл байдлыг тодорхойлох урьдчилсан судалгаа явуулах, дараа нь уг судалгааны үр дүн болон бусад мэдээ, мэдээлэлд үндэслэн ургамалжуулах ажлын чиглэлийг тогтоох, эцэст нь техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд шимт хөрсний үе үүсгэн ургамалжуулалтыг байгалийн аясаар болон зохиомлоор тарьж ургуулах гэсэн дэс дараалалтайгаар гүйцэтгэнэ.

Биологийн нөхөн сэргээлтийн үед сонгон авсан ургамлын төрөлд тохируулан хөрсийг сайжруулах, тухайн орон нутгийн нөхцөлд илүү зохицсон бутлаг ба модлог ургамлууд тарих нь илүү үр дүнтэй. Үржил шим сайтай хар шороон хөрстэй нөхцөлд бэлтгэсэн талбайд 0.3 м-ээс доошгүй зузаантай хучилт хийнэ. Ургамалжуулалтад арчилгаа бага шаардах, зардал хямдтай олон наст ургамал болох ерхөг, согооврын үрийг суулгах нь нөхөн сэргээлтийг түргэсгэх бөгөөд ургамалжуулах талбай их биш бол гараар жигд тарааж цацна.

Хөрсний шинжилгээгээр хөрсөн дэх органик бодисын агууламж, давслаг болон хүчиллэгийн зэрэглэл, хөрсний хатуу хольц, шимт бодисыг шингээн хуримтлуулах явц, ургамлын өсөлтийг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

хязгаарлах элементүүдийг тодорхойлно. Хөрсний шинж чанар нөхөн сэргээлтийн шаардлага хангахгүй тохиолдолд хөрс сайжруулалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Хэрэв хөрс хэт хүчиллэг юм уу шүлтлэг байвал саармагжуулах шаардлагатай.

Хөрсний нягт 2.2-2.7 г/см³ байвал зохистой бөгөөд нягт нь 3.0 г/см³-ээс дээш байвал хөрсийг сийрэгжүүлэх арга хэмжээ авна. Хөрсний шимт чанарыг нэмэгдүүлэх, ургамлын ургах нөхцөлийг хангахын тулд төрөл бүрийн бордоо хэрэглэдэг.

Техникийн нөхөн сэргээлтийн дараа нөхөн сэргээж буй хөрсний агротехникийн шинж чанарт тохируулан мод, бут, ургамлыг нөхөн сэргээлтийн стандарт болон энэхүү аргачлалд заасны дагуу сонгож тариална. Модны суулгац тариалах шимлэг хөрсний давхаргын зузаан нь тухайн суулгаж буй мод, суулгацын үндэс ургаж, хөгжихөд нийцсэн байх шаардлагатай. Хэрэв тохиромжтой хурдас чулуулаг байхгүй бол сонгож авсан модныхоо ургалтын хөгжилд тохирохуйц хурдас чулуулаг, шимт хөрсөөр дүүргэлт хийсэн нүхэнд мод, суулгацуудыг суулгана.

5.10.4.1 Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах

Биологийн нөхөн сэргээлт хийхэд “Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 5918:2023 стандартыг баримтална. Биологийн нөхөн сэргээлтийн үндсэн зорилго нь сайн чанарын арвин бүтээгдэхүүн өгдөг хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газар байгуулахад тохиромжтой орчныг бүрдүүлэх явдал юм. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тарих ургамлын төрөл зүйл, тарих арга, хугацаа, хөрсний бүтэц найрлага, газрын гадаргын налуу, байгаль орчны төлөв байдал зэрэг олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзнэ.

- **Байгаль орчин. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага. MNS 5918:2023**

Энэхүү стандарт нь эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тавих ерөнхий шаардлагыг тогтооно. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тарих ургамлын зүйлийг байгалийн (ургамалжилтын) бүс, бүслүүр, ургах орчныг харгалзан заасан жишиг болон тухайн төсөлд хийсэн “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ”-ний тайланд тусгасан ургамлын зүйлийн жагсаалтад үндэслэн сонгоно.

- Гадаад орны харь болон ганц, хоёр наст ургамлын зүйлийг нөхөн сэргээлтэд хэрэглэхгүй.
- Үр соёлох тохиромжтой температурыг магадлан итгэмжлэгдсэн лабораториор тодорхойлуулан хөрсний 10 хүртэлх см гүнд +5⁰C-с дээш дулаантай болсон үед эсвэл цэнэг усалгаа хийсний дараа тариалалтыг эхэлнэ.
- Тарих ургамлын үрийг төсөл хэрэгжиж буй нутагт хүний үйл ажиллагаанд бага өртсөн газраас (<50 км радиус) 7-9-р сард түүж бэлтгэнэ.
- Уул уурхай, барилга байгууламж барих, газар тариалангийн үйл ажиллагааны улмаас доройтсон газрын хөрсийг боловсруулж тарина. Бэлчээр хадлангийн газрыг хагалж тарихгүй.
- Уул уурхай, барилга байгууламж барих, газар тариалангийн үйл ажиллагааны улмаас доройтсон газарт техникийн нөхөн сэргээлт хийсний дараа үржил шимт хөрсөөр хучилт хийгээгүй удсан талбайн өнгөн хэсгийг 18 см-ээс гүн сийрүүлсний дараа үржил шимт хөрсөөр хучна.
- Хучилт хийх хөрсний механик бүрэлдэхүүн, үржил шимт уусмалын орчин нь холбогдох стандартын шаардлага хангахгүй тохиолдолд амьтан ургамлын гаралтай органик бордоогоор бордох, механик бүтцийг сайжруулах арга хэмжээ авна. Органик бордоог MNS 6507:2015 стандартад нийцсэн болон бусад органик, эрдэс бордоог хэрэглэнэ.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Хөрсний шинжилгээг магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид хийлгэсний дараа хэрэглэх органик бордооны төрөл, бордох хугацаа, тунг тогтооно.
- Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тухайн газрын ургамлын бүлгэмдлийн онцлогийг харгалзан зонхилогч ургамлуудын үрийг хольж тарих нь зүйтэй. Тариалах үрийн хольцод буурцагтны үр 40-50%, үетний 20-30%, бусад ургамлынх 20-30% байхаар тооцно. Үрийн хольцыг 1 га-д 60-85 кг, жижиг үртэй тохиолдолд 1 га-д 85-95 кг байхаар тооцож тариална.
- Тариалах ургамлын үрийн хольцыг бэлтгэхдээ тухайн төсөлд хийсэн Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланд тусгасан ургамлын бүлгэмдэл дэх зүйл ургамлын бүрэлдэхүүнийг харгалзан үзнэ.
- Ургамал тарих арга ажиллагааг тухайн талбайн цаг уур, газрын гадарга (налуу), хөрсний бүтэц, механик бүрэлдэхүүн болон бусад нөхцөлийг харгалзан сонгоно.
- Мод, сөөг, сөөглөг ургамлын үрийг тарих гүн, мөр хоорондын зай, үрийн нормыг MNS 6253-2:2011, MNS 2426:1977 стандартын дагуу тооцно.
- Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тариалах өвслөг ургамлын үрийг хүнд хөрсөнд 1.3-2.5 см, хөнгөн хөрсөнд 2.5-4 см гүнд суулгана.
- Нөхөн сэргээлтэд тухайн нутагт ургадаг мод, сөөг, сөөглөг, өвслөг ургамлыг ашиглах чиглэлийг баримтална. Мод, сөөг, сөөглөг ургамлыг суулгацаар тариалахад MNS 6140:2010 стандартын дагуу тодорхойлж болно.
- Мод, сөөгийг хавар цөл, цөлөрхөг хээрийн бүсэд 4-р сарын дундаас 5-р сарын дунд хүртэл хугацаанд, ойт хээр, хээрт 5-р сарын эхнээс 6-р сарын эхэн хүртэл тарьж болно. Намар аль ч бүсэд 9-р сарын 25-наас 11-р сарын 01-ний өдрийн хооронд нөхөн сэргээлтийн талбайд тарьж суулгана.
- Нөхөн сэргээлтэд тарих модны суулгацын өндөр 1.5 м-ээс доошгүй, 2-3 буюу түүнээс дээш салаа мөчиртэй, жимс жимсгэнийн суулгац 50 см-ээс намгүй, 2-3 салаа мөчиртэй байна.
- Нөхөн сэргээлтэд тарих бүх төрлийн материал (үр, суулгац зэрэг) нь өвчин, хортонд нэрвэгдээгүй, хөлдөж гэмтээгүй эрүүл бөгөөд хэвийн хөгжилтэй байна.
- Тариалсны дараа олон наст ургамлын соёлолт, мод, суулгацын ургалтын байдлыг харгалзан нэмж тарих буюу шаардлагатай гэж үзвэл агротехникийн бусад арга хэмжээг явуулна.
- Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулж буй ажлыг бордоо бэлтгэх, ургамлын үр тарьж байгаа үед, 2 дахь жилийн 8-р сард хянах нь зүйтэй бөгөөд ургамалжуулсан ажлын үр дүнг 3 дахь жилд нь төр захиргааны холбогдох байгууллагад хүлээлгэн өгнө. Мод, сөөг, сөөглөг ургамлын амьдрах чадвар 60%-аас дээш болоход, өвслөг ургамал 80%-аас дээш амьдрах чадвартай болсон тохиолдолд хүлээж авна.

5.10.4.2 Тарих ургамал болон үрийн норм

Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад тухайн газрын ургамлын бүлгэмдлийн онцлогийг харгалзан зонхилогч ургамлуудын үрийг хольж тарих нь зүйтэй. Тариалах үрийн хольцод буурцагтны үр 40-50%, үетний 20-30%, бусад ургамлынх 20-30% байхаар тооцно. Үрийн хольцыг 1 га-д 60-85 кг, жижиг үртэй тохиолдолд 1 га-д 85-95 кг байхаар тооцож тариална.

Хүснэгт 67. Мод, сөөг, сөөглөг ургамлыг суулгацаар тариалах жишиг

Бүс, бүслүүр	Ургамлын нэр	Эгнээ хоорондын зай (м)	Мөр хоорондын зай (м)	1 га-д тариалах норм (ш)
Уулын ойт хээрийн бүслүүр	Хус, улиас, улиангар (<i>Populus tremula</i>), шинэс, нарс, гацуур	5	4	500
	Хайлаас	4	3	833
Хээр, цөлөрхөг хээр, цөлийн бүс	Элдэв навчит Улиас улиангар	4	3	833
	Хайлаас	3	3	1111

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Аль ч бүс бүслүүрт	Бүх төрлийн бургас болон гүйлс, буйлс, долоогоно, өрөл	2	1.5-2	2500-3333
	Үхрийн нүд, бөөрөлзгөнө	3	1	3333
	Чацаргана	4	1.5	1666

Эх сурвалж: Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 5918:2023

5.10.4.3 Тарих ургамлыг сонгох

Нөхөн сэргээлтийн үндсэн тарималд орон нутгийн зонхилгогч ургамлыг сонгох нь тохиромжтой. Нөхөн сэргээлтийн чиглэлээс хамаарч тарих мод, ургамлыг сонгоно. Жишээлбэл, усны аж ахуй, загасны аж ахуйн чиглэлээр нөхөн сэргээлт хийхэд модлог, бутлаг ургамлын холимог бүрэлдэхүүнтэй суулгалт хийх бөгөөд хус, улиас, улиангар, бургас гэх мэт навчит мод 70%, гацуур, нарс, хар мод гэх мэт шилмүүст мод 30% харьцаатайгаар хольж тариалбал тохиромжтой.

Суулгацыг овоолгын хажуугийн доод хэсэг, дэвсгэ болон ухшийн хажууд гараар тарьдаг. Нөхөн сэргээж байгаа овоолгын дээд давхаргад 50-70-аас илүү налуу бүхий газарт өвслөг ургамал тарина. Нөхөн сэргээлтэд тарих ургамлын нэр төрлийг нөхөн сэргээх газрын газарзүйн байршил, бүс бүслүүрээс шалтгаалан сонгоно. Тухайлбал, хангайн болон ойт хээрийн бүсэд царгас, согоовор, өлөнгө, ерхөг өргөн хэмжээгээр сонгож байхад хээр болон говийн бүсэд хялгана, харгана, өлөнгө, хайлаас, улиас, голын сав газарт бургас илүү зохимжтой. Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээхэд ашиглах нэлээд үр дүнтэй үндсэн ургамлууд нь бэлчээрийн олон наст ургамлууд болно. Үүнд:

- Үет ургамал: ерхөг, согоовор, биелэг өвс, хялгана, үнэгэн сүүл, дааган сүүл;
- Буурцагт ургамал: царгас, хошоон, хошоонгор, төрөл бүрийн харгана;
- Элдэв өвс: гичгэнэ, таван салаа, агь, сөд, цахилдаг, дэрс, хурган засаа, гишүүнэ гэх мэт.

Эдгээр зүйлүүд нь хурдан ургаж, дэгнүүл үүсгэдэг. Олон наст үндэслэг үетнүүдийн үндэс хөгжил сайтай, орчиндоо сайн зохицон ургадаг чанараараа бусад ургамлаас ялгаатай ба газрын гадаргыг үндэсжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой байдаг. Буурцагт ургамлууд хөрсийг азотоор баяжуулж, эвдэрсэн газрын хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлдэг онцлогтой тул нөхөн сэргээлтэд өргөн сонгоно.

“Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн талбай нь Монгол орны байгалийн бүслүүрийн хувьд хээрийн бүсэд хамаардаг.

Судалгааны талбайн хөрс уулын хар хүрэн болон ердийн хар хүрэн хөрс тархсан ба эрүүл талбайн хөрс хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй үржил шимт чанар ялзмагийн агууламж баялаг, ургамал ургахад таатай орчинтой бохирдолгүй хөрс байгаа учраас эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах MNS 5918:2023 стандартын дагуу тариалах өвслөг ургамлын үрийг 2.5-4 см гүнд суулгана.

Төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд уурхайн тусгай зөвшөөрлийн талбайн ургамлын судалгааны дүнгээс үзвэл судалгааны талбайд нийт 22 овог, 52 төрөл, 73 зүйл бүртгэснээс ургамлын ангиллын үндсэн бүлгүүдийн бүтцийн хувьд ойм, шивэрсэн, шивлээ, нүцгэн үртэний хүрээний зүйл ургамалгүй, далд үртэний хүрээний 73 зүйл (үүнээс нэг талтан 18 зүйл, хос талтан 55 зүйл) байгаагийн дотор голгэсэртэн, үетэн, сарнай, буурцагтан, тоонолжинцэцэгтэн, луултийн овгууд нь төрөл, зүйлийн тоогоор эхний 6-д жагсаж байгаа (бусад овгууд нэгээс хоёр зүйлтэй) нийт судалгааны талбай орчмын бүх зүйлийн ихэнхийг буюу 73.98%-ийг бүрдүүлж байна. Эдгээр ургамлын зүйлийн бүрдлийн жагсаалтыг төслийн байгаль орчны төлөв байдлын суурь судалгааны тайланд тусгасан. Нийт 73 зүйл ургамлын амьдралын хэлбэрээр ялгахад 22 зүйл нэг наст өвслөг ургамал (30.14%), 46 зүйл олон наст өвслөг ургамал (63.01%), 5 зүйл мод, сөөг, заримдаг сөөгөнцөр ургамал (6.85%) ургаж байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төслийн хувьд амралт, спортын чиглэлээр мотоспортын байгууламж барихаар хаалтыг урьдчилан төлөвлөсөн ба түүний хүрээнд олон наст үет ургамал тарина. Биологийн нөхөн сэргээлтийг техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайн хэмжээнд хийнэ. Тухайн бүс нутаг нь Монгол орны байгалийн бүслүүрийн хувьд хээрийн бүсэд хамаарах учир хуурайсаг чийгийн хангамж тааруу нөхцөлд ургах чадавхитай олон наст ургамлыг тариалах (Хүснэгт 64) боломжтой гэж үзэж байна. Шимт хөрсөөр хучигдсан талбайг бордох, ургамалжуулах, ургамжуулсан талбайг арчлах зэрэг ажлуудаас биологийн нөхөн сэргээлтийн ажил бүрдэх ба эвдрэл, элэгдэлд орсон талбай, хөрсийг бэхжүүлэх, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг арилгах, цаашид үүсэх нөлөөллөөс урьдчилсан сэргийлэх зорилготой.

Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлалд дурдсанаар эвдэрсэн газрыг амралт сувилал, спортын чиглэлээр нөхөн сэргээхэд дараах асуудлуудыг анхаарна. Үүнд:

- Байгалийн үзэсгэлэнт өнгө төрхтэй, цаг уурын хувьд тааламжтай нутаг дэвсгэрт эвдэрсэн газрыг амралт сувилал, спортын барилга байгууламж барьж байгуулах зориулалтаар нөхөн сэргээх;
- Амралт сувилал, спортын барилга байгууламж барих газрын нөхөн сэргээлтийг хийхдээ хөрсний тогтвортой байдлыг сайтар хангах;
- Нөхөн сэргээлт хийсэн газрыг амралт сувилал, спортын барилга, нийтийн зохион байгуулалттай наран шарлага, усанд сэлэлтэд зориулсан барилга байгууламж байгуулахдаа зураг төсөлд нарийвчлан тусгаж, түүний дагуу барьж ашиглах.

Хүснэгт 68. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулахад үр болон суулгацаар тариалах ургамлын зүйлийн жагсаалт

Амьдралын хэлбэр			
Бүс, бүслүүр	Мод	Сөөг, сөөглөг	Өвслөг
Хээрийн бүс	Одой Хайлаас (Ulmus pumila), эгэл Нарс (Pinus sylvestris)	Бяцханнавчит Харгана (Caragana microphylla), нарийн навчит харгана (Caragana stenophylla), Бүнгийн харгана (Caragana bungei), улаан Харгана (Caragana leucoploea), шивүүрт харгана (Caragana spinosa), одой харгана (Caragana pygmaea), орог Тэсэг (Eurotia ceratoides), дэлхээ Тогторгоно (Kochia prostrata), улаан модот Яшил (Rhamnus erytroxylon),	крыловын хялгана (Stipa krylovii), том хялгана (Stipa grandis), сибирь хялгана (Stipa sibirica), саман Ерхөг (Agropyron cristatum), дагуур Цагаансуль (Elymus dahuricus), сибирь Цагаансуль (Elymus sibiricus), шүдлэг Сонгино (Allium bidentatum), анхил Сонгино (Allium odorum), нягт Сонгино (Allium condensatum), том дохиурт Сонгино (Allium macrostemon), сарвуун Сонгино (Allium anisopodium), таана (Allium polyrrhizum), шар Царгас (Medicago falcata), дагуур Хэрээннүд (Asparagus dahuricus), царсан Гүүнхөх (Scutellaria scordiifolia), байгаль Гүүнхөх (Scutellaria baicalensis), бага Хумхаал (Hemerocallis minor), дагуур тарваган шийр (Thermopsis dahurica), дэрвэгэр жиргэрүү (Saposhnikovia divaricata), сибирь Зүрөвс (Filifolium sibiricum), дагуур Хүжөвс (Haplophyllum dahuricum), Ацан цахилдаг (Iris dichotoma), бунгийн Цахилдаг (Iris Bungei), дэрвээн Тарна (Polygonum divaricatum), нумраа Хунчир (Astragalus adsurgens), хуурамч сибирь Шимтэглээ (Geranium pseudosibiricum), их Таван салаа (Plantago major),

Эх сурвалж: Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 5918:2023

5.10.4.4 Биологийн нөхөн сэргээлтэд тарих ургамлыг бэлтгэх

Биологийн нөхөн сэргээлтэд тарих ургамлын нэр төрлийг олшруулах, зүйлийн бүрэлдэхүүнийг баяжуулах үүднээс ойролцоох нутгийн түгээмэл тархацтай зэрлэг ургамлын үр түүх, ургал эрхтэн бэлтгэхэд дараах шаардлагыг тавина.

Хүснэгт 69. Биологийн нөхөн сэргээлтэд зориулж үр, ургал эрхтнийг бэлтгэх

№	Ургамлын амьдралын хэлбэр	Үндсэн ургал эрхтэн		Үржих чадварын үзүүлэлт		Тавих шаардлага
1	Эфимер	Үр, үр жимс		Соёолох чадвар	90% хүртэл	Үрийн чийг стандартад нийцсэн байх
2	Нэг наст				гүн нь <3см	
3	Цөөн наст				<7 хоног	
3	Цөөн наст	Үндэсний найлзуур		3-5 навчтай үед		Үндэсний ситем гэмтээгүй байх
4	Олон наст	Үр, үр жимс		Соёолох чадвар	<75%	Үрийн чийг стандартад нийцсэн байх
					гүн нь <3см	
					<14 хоног	
		Ургал эрхтэн	Үндэс	Үндэсний урт 8см<		Ургал эрхтэн гэмтэлгүй байх, зөөврийг чийгтэй хөрстэй хамт хийх
			Үндэслэг иш	Үндэсний найлзуурын тоо 5<		
			Сахал	Сахлын бутлах чадвар буюу цухуйх ишний тоо 3<		
			Булцуу	Булцууны соёолох чадвар 10см<		
Мөчир, салаа	Мөчрийн урт 40см<					

Эх сурвалж: Уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон газарт техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх аргачлал

Олон наст ургамлын үрийг тарихын өмнө 200мл усанд 100г үр хийж, 24 цагаас багагүй хугацаанд дэвтээх бөгөөд 6-8 наранд сэврээж, соёолох чадварыг нь дээшлүүлнэ. Үрийг 2.0-2.5см гүнд суулгана.

5.10.4.5 Тарих арга

Нөхөн сэргээлтийн талбайн хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэхэд бордоо хэрэглэвэл үр дүн сайтай болно. Хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэх арга хэмжээг байгалийн бүс бүслүүрт тохируулан хийнэ. Шимт хөрсний нимгэн давхаргатай хээрийн болон говийн бүсэд орон нутгийн олдоц арвинтай бууц, органик гаралтай бусад зүйлс (модны үртэс, хоолны үлдэгдэл хаягдал, биоялзмаг г.м)-ийг хэрэглэх шаардлагатай. Азотын бордоог 200 кг/га орцтойгоор хийж болно. Нөхөн сэргээлтийн талбайд үрээр тариалахад гар арга, эсвэл техник ашиглана.

Гараар тарьж байгаа тохиолдолд таримлын үрийг аль болох жигд тараан цацаж, үрлэсний дараа булдана. Техникээр тарьж байгаа тохиолдолд үр суулгах гүний хэмжээг 3 см-ээс хэтрүүлэхгүй, тариалалтын мөрийг орон нутгийн зонхилох салхины хөндлөн чиглэлд сонгоно. Ургамлыг үндэс, булцуу, мөчир зэрэг ургал эрхтнээр тарьж байгаа тохиолдолд нүх, далан шуудуу бэлтгэх аргыг хэрэглэх ба далан шуудууны чиглэлийг зонхилох салхины хөндлөн, усны урсцын дагуу чиглэлд байлгавал зохистой.

Техникийн нөхөн сэргээлт хийж биологийн нөхөн сэргээлтэд бэлтгэсэн талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийг дараах дарааллын дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Мод, сөөгийг хавар ойт хээр, хээрт 5-р сарын эхнээс 6-р сарын эхэн хүртэл тарьж болно. Намар аль ч бүсэд 9-р сарын 25-наас 11-р сарын 01-ний өдрийн хооронд нөхөн сэргээлтийн талбайд тарьж суулгана. Үрлэгээг механик үрлэгчээр хийж гүйцэтгэх бөгөөд үрийн холимгийг механик үрслүүлэгчээр талбайг тойруулан, тойргийн байдлаар налууд тэгш өнцөг үүсгэн, хөндлөн огтолсон чиглэлээр явуулж, үрийг 5-10 см гүнд суулгана.
- Үрлэгээг хийж гүйцэтгэсний дараа талбайг услах, тордох ба ургалтын явцад судалгаа хийж дахин үрлэгээ хийх шаардлагатай эсэхийг тогтооно.
- Үрсэлгээ хийсэн талбайд ургамлын хэвийн ургах нөхцөлийг хангах, мал амьтан орохоос хамгаалан хамгаалалтын хашаа барина.
- Олон наст ургамлын үрийг үер ус болон салхинаас хамгаалах зорилгоор хамгаалалтын тор тавина.
- Үрлэгээг хийж гүйцэтгэсний дараа талбайг услах, ургалтын явцад судалгаа хийж дахин үрлэгээ хийх шаардлагатай эсэхийг тогтооно.

Олон наст ургамлын онцлог нь эхний жилдээ үндсээ аван буталж ургасан бол дараа жилүүддээ ургалт нь жигдэрч, 2 ба 3 дахь жилээс үр боловсорч гүвэгдсэнээр өөрөө тэлэн ургах нөхцөл бүрддэг. Ургамалжуулалтын ажлыг хийж гүйцэтгэснээс хойш 3-н жилийн хугацаанд хяналт, мониторингийн ажлуудыг гүйцэтгэх шаардлагатай бөгөөд ургамалжуулсан ажлын үр дүнг төр захиргааны холбогдох байгууллагад хүлээлгэн өгнө.

5.10.4.6 Биологийн нөхөн сэргээлтийн зардал

Хүснэгт 70. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардлын тооцоо

Үзүүлэлт	Нэгж	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Үр худалдаж авах нийт зардал	сая төгрөг	17.34	16.42	49.62	83.4
Бордоо, туслах материалын зардал	сая төгрөг	38.56	36.52	110.3	185.4
Усалгааны зардал	сая төгрөг	154.29	146.13	441.4	741.8
Үрсэлгээний зардал	сая төгрөг	21.56	20.7	62.6	105.1
Болзошгүй зардал, 5%	сая төгрөг	11.6	11	33.2	55.8
Нийт зардал	сая төгрөг	243.67	230.78	697.04	1,171.5

Төмөртолгой төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн хаалтын жил буюу 2026 оноос эхлэн 3 жилийн хугацаанд биологийн нөхөн сэргээлт хийж 2028 онд уурхайн хаалтыг хийхээр төлөвлөсөн ба нөхөн сэргээлтийн нийт зардалд 1.17 тэрбум төгрөг төлөвлөгджээ.

Биологийн нөхөн сэргээлтийг техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайн хэмжээнд хийх ба уурхайн эдэлбэрийн байгаль орчны суурь нөхцөл буюу тухайн нутгийн ургамлын нөмрөгийн хэв шинжтэй ойртуулан нөхөн сэргээнэ. Талбайг ургамалжуулах ажлын хүрээнд нэг наст ба олон наст ургамлыг үе шаттай тариалан цаашдын хяналт, шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэнэ.

5.10.5. Уурхайн хаалт

Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны явцад газрын гадарга болон хэвлийд ихээхэн хэмжээний эвдрэл үүсэж, экологийн тэнцвэр алдагдахаас гадна хүн, амьтны амьдрах орчинд сөргөөр нөлөөлөх, тэрчлэн уул уурхайн үйлдвэрлэлийг дагаж, шинээр барилга байгууламж баригдах, дэд бүтэц бий болох, ажлын байр болон орон нутгийн төсвийн орлого тодорхой хэмжээгээр нэмэгдэх зэргээр эерэг, сөрөг үр дагаврууд гарна. Иймээс уурхайн хаалтын үед дээрх өөрчлөлтүүдээс үүдэн бий болсон эерэг үр дагаврыг хадгалан үлдэх, сөрөг үр дагаврыг бууруулах, арилгах цогц арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

Үүний тулд төсөл хэрэгжүүлэгчид нь Ашигт малтмалын тухай, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай, Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайд, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

сайдын 2019 оны А/181, А/458 дугаар хамтарсан тушаалын баталсан “Уурхай, уулын болон баяжуулах үйлдвэрийн нөхөн сэргээлт, хаалтын журам” болон бусад холбогдох хууль, дүрэм, журам, стандартуудын хүрээнд уулын үйлдвэрийн нөхөн сэргээлт, хаалтын менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хаалтын үйл ажиллагаанд шаардагдах бэлтгэл ажил болон тэдгээрийн хэрэгжилтийг хангаж ажиллана.

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь дараах шаардлагыг хангасан тохиолдолд уурхайг бүхэлд нь хаах тухай хүсэлтийг Геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад гаргана. Үүнд:

- Тухайн ордын нөөц нь үйлдвэрийн аргаар олборлох боломжгүй, эдийн засгийн үр ашиггүй болох нь тухайн ордыг ашиглах техник, эдийн засгийн үндэслэлээр баталгаажсан, эсхүл;
- Нөөцийн үлдэгдэлгүй болох нь улсын нөөцийн нэгдсэн тоо бүртгэлээр баталгаажсан.
- Төсөл хэрэгжүүлэгч нь хаалтын бэлтгэл ажлыг хангах, хаалтын үйл ажиллагааг болон хаалтын дараах орчны хяналт шинжилгээ, арчилгаа, тордолтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх үед хууль тогтоомжид заасан аюулгүй байдлын шаардлагыг хангаж ажиллах үүрэгтэй.

Уурхайн техник-эдийн засгийн үндэслэл, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний үр дүн, инженер-геологийн судалгаа, нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглах техник технологи, зураг төсөл, нөхөн сэргээлт хийхтэй холбоотой судалгаа шинжилгээний үр дүн зэрэгт тулгуурлаж, уурхайн хаалтын үйл ажиллагааны хүрээнд хэрэгжүүлэх ажил, түүнд шаардагдах зардлыг тусгасан “Уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөө” боловсруулна.

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 14.1.3-т зааснаар уурхайг хаах бол нөхөн сэргээлт, хаалтын менежментийн төлөвлөгөөг үйл ажиллагаа эхэлж, хаалт хийхээс 3 жилээс доошгүй хугацааны өмнө боловсруулж, ашигт малтмалын тухай хуулийн 45.1-т зааснаар 1-с доошгүй жилийн өмнө Геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад хүргүүлэн санал дүгнэлт авч байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад хүргүүлнэ. Хаалтын менежментийн төлөвлөгөөний шаардлагад нийцвэл байгаль орчны асуудал эрхэлсэн сайд болон геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн сайдын хамтарсан тушаалаар хаалтын үйл ажиллагааг эхлүүлэх комиссыг томилон бэлтгэл хангагдсан гэж үзвэл хаалтын нарийвчилсан менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж, тухайн орон нутагт хүлээлгэн өгнө. Уурхайг хаасан мэдэгдлийг төсөл хэрэгжүүлэгч Геологи, уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад мэдэгдэнэ.

Уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөнд уурхайг хаах үйл ажиллагаатай холбоотойгоор хүний эрүүл мэнд, байгаль орчин, нийгэм, эдийн засагт учруулж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг арилгах арга хэмжээг нарийвчлан тусгана. Мөн уг төлөвлөгөөнд уурхайг түр болон бүрмөсөн хаах арга хэмжээг иж бүрэн хамруулах бөгөөд уурхайг хугацаанаас нь өмнө хаах тохиолдолд ч тусгай зөвшөөрөл эзэмшигч нь хаалтын үйл ажиллагаа, түүнд шаардагдах зардлыг бүрэн хариуцна.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь 2024 онд мэргэжлийн байгууллагаар уурхайн хаалтын ажлын төлөвлөгөөг боловсруулуулан холбогдох төр захиргааны байгууллагад танилцуулан санал авч батлуулснаар жил бүр тусгай дансанд хаалтын ажил гүйцэтгэх мөнгийг хуримтлуулна.

5.10.5.1 Уурхайн хаалтын ажилд тавигдах шаардлага

Уул уурхайн төслийг хэрэгжүүлж эхлэхийн өмнө буюу техник-эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах үе шатаас эхлэн уурхайн хаалтын менежментийг төлөвлөх шаардлагатай.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордыг ил аргаар ашиглах төслийн хувьд дараах шаардлагыг хангуулсан байна.

- Байгалийн бүс бүслүүрийн онцлог, нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөж буй нутаг дэвсгэрийн байгаль-газарзүйн нөхцөл, нөхөн сэргээлтэд хамрагдах объектууд зэргийг харгалзан уурхайн хаалтын нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө ба зураг төслийг төсөл хэрэгжүүлж эхлэхийн өмнө боловсруулсан байх;
- Жил тутмын нөхөн сэргээлтийн ажлын гүйцэтгэлтэй уялдуулан уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөнд тодотгол хийж байх;
- Уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хөрөнгө зардлыг зохих журмын дагуу тусгай дансанд байршуулах;
- Нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөж буй талбайн хог хаягдал, овор хэмжээ ихтэй том чулууг цэвэрлэж зайлуулах;
- Уурхайн тоног төхөөрөмжийг талбайгаас холдуулан зөөвөрлөх,
- Уурхайн талбай дахь дэд бүтцийн барилга байгууламжийг тухайн орон нутгийн холбогдох албадтай тохиролцсоны үндсэн дээр цаашид тодорхой зориулалтаар ашиглах боломжтойг нь үлдээх, орон нутагт шаардлагагүй зүйлсийг зайлуулах;
- Ил уурхайн гадаад болон дотоод овоолго, ухаш, уул уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд орсон бусад газрыг нөхөн сэргээлтэд бүрэн хамруулах;
- Овоолго, ил уурхайн ухшийг нөхөн сэргээхдээ нөхөн сэргээсэн газрыг цаашид ашиглах зориулалтад нийцүүлэн хэлбэршүүлэх, тэгшлэх;
- Нөхөн сэргээсэн газрыг үерт автахас сэргийлж, шаардлагатай тохиолдолд гидротехникийн байгууламжаар дамжуулан хур борооны болон үерийн усыг урсгах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх;
- Уурхайн нөхөн сэргээх үе давхаргад хортой шинж чанар бүхий чулуулаг байх тохиолдолд саармагжуулах, мөн элс, чулуу, хайрга, шавар, хальс зэрэг материалыг ашиглаж, хучилт хийх;
- Ил уурхайн ухаш, овоолгын хажууг MNS 5917:2008 стандартын дагуу хэвгийжүүлэх, дэвсгэгжүүлэх;
- Ил уурхайн ухаш, овоолгуудын хажуугийн тогтворжилтын үнэлгээ хийх ба тогтворжлыг хангах ажлыг төгс хэрэгжүүлэх;
- Тохирох тоног төхөөрөмжийг ашиглан ил уурхайн хажуу, овоолгуудад анхан шатны болон нарийвчилсан тэгшилгээ хийх;
- Техникийн нөхөн сэргээлтийг зохих шаардлагын дагуу хийсэн талбайг ургамалжуулах, мод суулгац тарих замаар биологийн нөхөн сэргээлт хийх;
- Тоног төхөөрөмж суурилуулах, далан суваг болон шугам хоолой байрлуулах, барилга байгууламж барих, тээврийн зам зэрэгт өртөж, эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээж үлдээх;
- Ил уурхайн хаалтын нөхөн сэргээлт хийхдээ энэхүү аргачлалд заасны дагуу техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэх;
- Нөхөн сэргээлт хийсэн талбайн хяналт-шинжилгээг тусгай хөтөлбөрийн дагуу хэрэгжүүлэх, арчилгаа тордолтын арга хэмжээ авах.

Дээрх шаардлагад нийцүүлэн төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь уурхайн хаалтын ажлыг төлөвлөн гүйцэтгэх шаардлагатай байна.

5.10.5.2 Уурхайн хаалтын үйл явц

Хаалтын ажилд дараах үндсэн үйл ажиллагаанууд орно. Үүнд:

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Уурхайн хаалтын эхний шатны үйл ажиллагаа (уурхайн цэвэрлэгээ хийх, барилга байгууламж техник тоног төхөөрөмжүүдийг буулгах, нүүлгэх гэх мэт)
 - ~ Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн хүрээнд байгуулагдсан бүхий л барилга, байгууламж, тоног төхөөрөмжийг талбайгаас зөөвөрлөн хаалтын үйл ажиллагааны дараагаар орон нутагт ашиглагдахгүй болон аливаа бохирдол үүсгэж хуримтлуулахгүй байхад анхааран зайлуулна.
- Эрчимт үйл ажиллагаа (олборлолт явуулсан талбайд техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх)
 - ~ Төсөл хэрэгжиж буй 429.1 га талбайн хэмжээнд цаашид спорт цогцолбор байдлаар тохижуулахад шаардлагагүй талбайд техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг холбогдох стандартын дагуу гүйцэтгэн орон нутагт хүлээлгэн өгөхөд бэлдэнэ.
- Эрчимт бус үйл ажиллагаа (эрчимт үйл ажиллагааг үр дүнтэй болгохын тулд мониторингийн хяналт хийх)
 - ~ Нөхөн сэргээлтийн ажил гүйцэтгэсэн талбайд ус, хөрс, агаар, амьтан, ургамлын хяналт мониторингийн ажлыг гүйцэтгэн сорьц цуглуулан шинжлүүлэн хими, физик шинж чанар бохирдол илэрч байгаа эсэх болон ажиглалт судалгаагаар зүйлийн бүрдлийн тоо толгой, тархцын байдал зэрэг байгалийн унаган хэв шинжтэй хэр ойртож байгаад хяналт тавина.
- Хаалтын төгсгөлийн үйл ажиллагаа (хаалтын ажил, нөхөн сэргээлтийг бүрэн хийж, ажлын үр дүнгийн талаар тайланг боловсруулах)
- Уурхайн талбайг хүлээлгэж өгөх (төсөл хэрэгжүүлэгч хаалтын үйл ажиллагааг бүрэн дуусгасны дараа тухайн орон нутгийн холбогдох байгууллагад талбайг хүлээлгэн өгөх)

5.10.5.3 Хаалтын урьдчилсан төлөвлөгөө

Хаалтын менежментийн төлөвлөгөө: Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн техник эдийн засгийн үндэслэл болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний тайланг боловсруулан батлуулсны дараа тэдгээрийг суурь баримт бичгээ болгон МУ-д мөрдөгдөх эрхзүйн орчны хүрээнд 2024 онд хаалтын менежментийн төлөвлөгөөг мэргэжлийн байгууллагын оролцоотойгоор боловсруулж төрийн холбогдох байгууллагаар батлуулахаар төлөвлөж байна.

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь Төмөртолгойн уурхайн нөхөн сэргээгдсэн талбайг эдийн засгийн хувьд эрэлттэй, орон нутгийн иргэдэд илүү өгөөжтэй байдлаар ашиглах боломжтой болгох судалгааны зарим ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн байдаг бөгөөд энэхүү судалгааны ажилд үндэслэн хаалтын урьдчилсан төлөвлөгөөг ТЭЗҮ-д мотоспортын цогцолбор байгуулан хаалтын ажлыг гүйцэтгэхээр боловсруулсан байна.

Уурхайн урьдчилсан хаалтын төлөвлөлтөөр байгаль хамгаалал, нөхөн сэргээлтийн цогц ажлууд зэрэг байгаль экологийн арга хэмжээнээс гадна нийгэм, эдийн засгийн арга хэмжээнүүдийг төлөвлөсөн.

Уурхайг хаахтай холбогдуулж объектуудыг бэлтгэх ажил: Хажуу болон доголын тогтворжилтыг зохих шаардлагын дагуу хийх, газрын доорх ус болон гадаргын усны менежментийг төлөвлөх, уурхайг хүн, мал, амьтанд аюулгүй болгож үлдээх, мөн хүн амьтанд аюултай газрыг тэмдэгжүүлж анхааруулах, эргэлтийн усан сан, үерийн хамгаалалтын даланг тэгшлэх, ургамалжуулах, уурхайн дотоод гадаад замыг засах нөхөн сэргээх ажлыг уурхайг хаахтай холбогдуулж маш сайн хийж гүйцэтгэсэн байх шаардлагатай. Түр болон бүр мөсөн хаах уурхайн

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

мөргөцгөөс хүн, мал амьтан унахаас хамгаалж, дээд мөргөцгөөс 5м зайд 2.5 метрээс доошгүй өндөртэй шороон далан эсвэл хаалт, хашлага барина. Хүн болон авто тээврийн хэрэгсэл зорчих замын ойролцоо хэсэгт анхааруулах тэмдэг тавих гэх мэт.

Овоолгыг хаахтай холбогдуулж бэлтгэх ажил: Уурхайн үйл ажиллагаа дууссаны дараа үлдсэн овоолгыг тэгшлэх, хэлбэршүүлэх, хэлбэржүүлэлт хийх тохиолдолд стандартын шаардлагын дагуу налуугийн өнцөг үүсгэх, мөн налуугийн тогтворжилтыг сайтар хийх, овоолгыг тэгшилж, хэлбэржүүлсний дараа, техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийг маш сайн хийж гүйцэтгэсэн байх шаардлагатай.

Дэд бүтэц: Уурхайн барилга байгууламжийг буулгах зөөх, хөдөлгөөнт ба суурин тоног төхөөрөмжийг задалж буулгах, засвар үйлчилгээний талбай, шатахуун хадгалах, түгээх газрын орчныг цэвэрлэх, хог хаягдлыг цэвэрлэх, зайлуулах, үйлдвэрийн барилга байгууламж байсан талбайг тэгшлэх ургамалжуулах, уурхайн дотоод гадаад замыг засах нөхөн сэргээх, уул уурхайн үйлдвэрлэлд ашиглаж байсан барилга байгууламж, эрчим хүч, харилцаа холбоо, дулааны шугам сүлжээ зэргийг дараах ангиллаар ашиглаж тухайн засаг захиргаанд хүлээлгэн өгнө. Үүнд:

- **Сэргээн засварлалт:** Цаашид ашиглах боломжтой барилга байгууламж, дэд бүтцийн байгууламжуудыг сэргээн засварлана.
- **Нүүлгэн шилжүүлэлт:** Дахин ашиглах боломжтой ч төслийн хүрээнд ашиглахгүй, техник, хэрэгсэл, барилга байгууламжуудыг буулгах, нүүлгэн шилжүүлнэ.
- **Буулгах, зайлуулах:** Цаашид ашиглах боломжгүй барилга, байгууламж, техник, хэрэгслүүд болон хог хаягдлыг зайлуулан устгана.

Нийгмийн асуудал: Уурхайн ажилчид болон бүс нутгийн иргэдийг нийгэм, эдийн засгийн асуудлыг дордуулахгүй, сайжруулахад чиглэсэн арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлнэ.

Газрын эдийн засгийн үнэлгээг дээшлүүлэх: Нөхөн сэргээгдсэн талбайд мотоспортын байгууламж барьж, ашиглахаар тусгасан ба Төмөртолгойн уурхай нь байршлын хувьд МУ-ын хүн амын нягтаршилт өндөртэй бүс нутагт байрлах, ялангуяа Улаанбаатар, Дархан, Эрдэнэт гэх мэт хотуудад ойрхон, мөн МУ болон ОХУ-ын хилд ойрхон, дэд бүтэц сайн хөгжсөн бүс нутагт орших тул байршлын хувьд давуу талтай учир энэхүү чиглэлээр ашиглах бүрэн боломжтой гэж үзлээ. ТЭЗҮ-д мотоспортын зураг төсөл боловсруулалт, барилга байгууламж барих, төслийн талбайг тохижуулах ажлуудын болон шаардлагатай техник, хэрэгслийн хөрөнгө оруулалтыг урьдчилсан байдлаар төлөвлөж өгсөн байна. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь хаалтын менежментийн төлөвлөгөө, мотоспортын зураг төслөөр дахин нарийвчлан төлөвлөх шаардлагатай.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

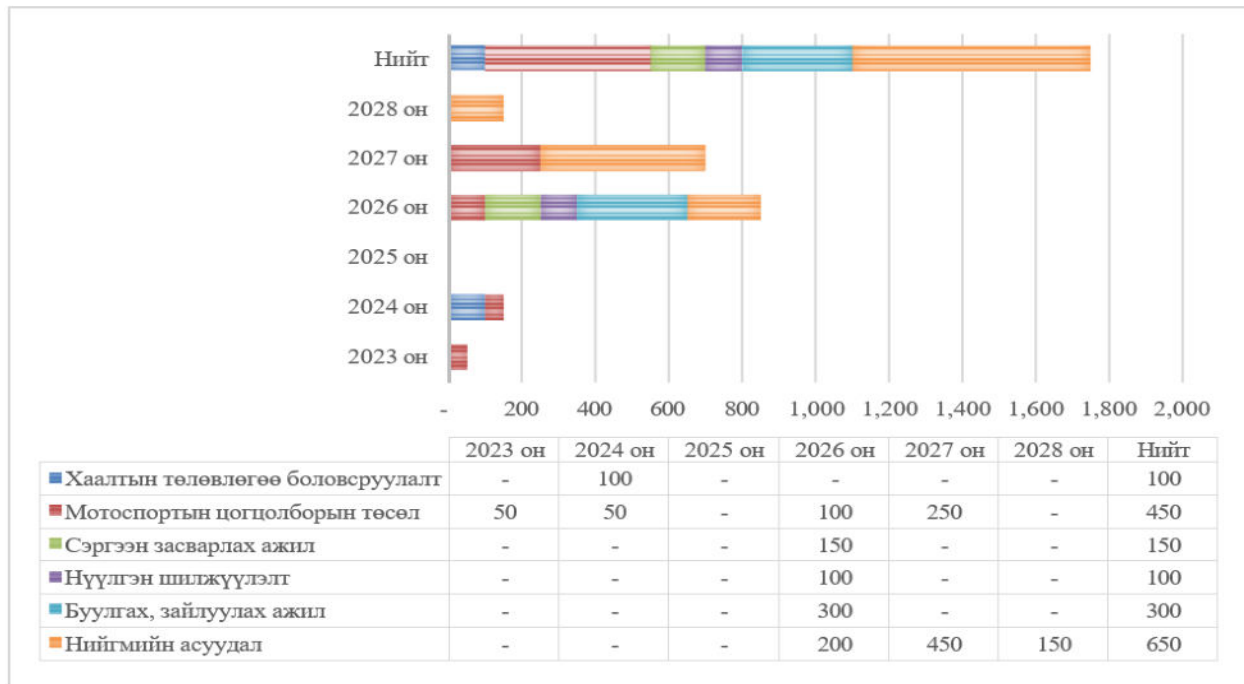


График 2. Хаалтын ажлын зардлын бүтэц, сая төгрөг

Хаалтын ажил нь байгаль орчны хамгаалалт, уурхайн үйл ажиллагаанд өртсөн талбайн нөхөн сэргээлт, хаалтын ажилбар, хаалт, нөхөн сэргээлтийн дараах хяналт- мониторингийн цогц ажиллагаануудаас бүрдэнэ.

Хүснэгт 71. Уурхайн хаалтын ажлын нэгдсэн зардал, сая.төгрөг

	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хаалтын төлөвлөгөө боловсруулалт	100	-	-	-	-	100
Суурь судалгаа хийх	40					40
Боловсруулалт	50					50
Батлуулалт	10					10
Мотоспортын цогцолборын төсөл	100	-	100	250	-	450
Зураг төсөл боловсруулах	100					100
Барилга, байгууламж барих			100	150		250
Тохижилт				50		50
Техник, хэрэгсэл				50		50
Сэргээн засварлах ажил	-	-	150	-	-	150
Цахилгаан шугам сүлжээ			50			50
Зам, талбай,			50			50
Барилга байгууламж			50			50
Нүүлгэн шилжүүлэлт	-	-	100	-	-	100
Техник, тоног төхөөрөмж			50			50
Барилга байгууламж			50			50
Буулгах, зайлуулах ажил	-	-	300	-	-	300
Техник, тоног төхөөрөмж			100			100
Барилга, байгууламж			150			150
Хог, хаягдал			50			50
Нийгмийн асуудал	-	-	200	450	150	800
Мэргэшүүлэх сургалтууд			50	100		150
ЖДҮ-д зориулсан буцалтгүй тусламж			100	200		300
Нийтийн зориулалттай барилга, объектуудад зориулсан хөрөнгө оруулалт				100	100	200
Бусад			50	50	50	150
Болзошгүй зардал, 20%	40	-	170	140	30	380
Нийт зардал	240	-	1,020	840	180	2,280

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төмөртолгой төмрийн хүдрийн ордыг ашиглах төсөл нь хаалтын үйл ажиллагааг төсөл хэрэгжиж дууссаны дараа буюу 2026 оны сүүлээр эхлүүлэхээр төлөвлөсөн ба нөхөн сэргээлт, хаалтын нэгдсэн зардалд нийт 4.5 тэрбум төгрөг төсөвлөв.

Төсөл хэрэгжүүлэгч уурхайн хаалтын менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан агуулга, шаардлагыг ханган ажиллаж төлөвлөгөөг боловсруулан геологи уул уурхайн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагын саналыг авч байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаар батлуулж хаалтын үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ.

Төслийн хүрээнд техник болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг уурхайн үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд өртсөн талбайд хийх бөгөөд төслийн байршил нь МУ-ын хүн амын нягтаршил их, улсын томоохон хотуудтай ойр, хилийн бүстэй ойр зэрэг шалтгаанууд дээр үндэслэн тусгай зориулалтын буюу амралт спортын чиглэлээр мотоспортын цогцолбор байгуулна.

Хаалтын төлөвлөгөөнд уурхайн дэд бүтцийг буюу үйлдвэрлэлд ашиглаж байсан барилга байгууламж, уурхайн техник тоног төхөөрөмж зэргийг цаашид ашиглах боломжтойг сэргээн засварлаж, дахин ашиглах боломжтой ч төслийн хүрээнд ашиглахгүй бол нүүлгэн шилжүүлэх, цаашид ашиглах боломжгүй бол буулган зайлуулж, устгахаар төлөвлөв.

Дээрх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах зардлыг 2024 оноос хаалтын ажлыг гүйцэтгэх тусгай данс нээж хуримтлуулахаар төлөвлөсөн.

Хүснэгт 72. Уурхайн хаалтын ажлын зардал хуримтлуулан дүн, сая.төгрөг

	2024 он	2025 он	2026 он	Нийт
Хаалтын ажлын хуримтлал, сая.төг	100	1,320	860	2,280

5.10.6. Хяналт, мониторинг

Хяналт, мониторинг нь уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийг бага зардлаар оновчтой, үр дүнтэй болгох зорилготой хийгдэх ажил бөгөөд хаалт, нөхөн сэргээлтийн байдалд үнэлгээ хийхэд шаардагдах мэдээллийг цуглуулж, тэдгээрт дүн шинжилгээ хийх үндсэн ажиллагаануудаас бүрдэнэ.

Хяналт, мониторинг нь усны агуулга, чанар, хөрсний гадаргын тогтвортой байдал болон элэгдэл, уурхайн ухшийн тогтворжилт, чулуулгийн овоолго болон уурхайн хаягдал цөөрмийн гидрологи, агаарын чанар болон хий ялгаралт, ургамлын бүрхүүлийн тархалт, ан амьтан дахин нутагшиж байгаа эсэх асуудлууд авч үзэхээс гадна нөхөн сэргээлт болон сэргээлтийн дараа тухайн газар нутгийг ашиглах зорилтууд хэрхэн биелж байгааг хянах үйл ажиллагаа юм. Ажлын явцыг хянах замаар дэвшүүлсэн зорилтууд биелэгдсэн эсэхийг тогтоохоос гадна шалгуур үзүүлэлтийн дагуу сэргээгдсэн талбай нь хүн, зэрлэг амьтанд аюулгүй, хор нөлөөгүй, тогтвортой болсныг хэмжих шалгуур үзүүлэлтэд хүрснийг хяналт, мониторинг нотлоно.

Хаалт, нөхөн сэргээлтийн үйл ажиллагаа дууссаны дараа тодорхой хугацаанд, тодорхой шат дамжлагатайгаар нөхөн сэргээсэн талбайг арчлах, нөхөн тариалалт хийх, бохирдсон хөрсийг саармагжуулж, цэвэршүүлэх, тухайн орчны бохирдлыг хянах, газрын тогтворжилтыг хянах зэрэг ажиллагаанууд хийгдэнэ.

- Хөрсний чанарын мониторинг
- Усны (чанар, түвшин, урсац) мониторинг
- Агаарын чанарын мониторинг
- Ургамал, амьтны мониторинг
- Нөхөн сэргээлтийн мониторинг
- Геотехникийн мониторинг

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Хаалтын цогц ажиллагаа хийгдсэн талбай, байгууламжуудын эзэмшлийг шилжүүлэх,
- Өөр зориулалтаар ашиглах боломжтой техник, тоног төхөөрөмжүүдийг шилжүүлэх, худалдах
- Өөр зориулалтаар ашиглах боломжтой барилга, байгууламжуудын өмчлөлийг шилжүүлэх
- Өөр зориулалтаар ашиглах талбайг өөрчлөн, эзэмшлийг шилжүүлэх зэрэг ажлууд хийгдэнэ.

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл нь 2009 оноос уурхайн ашиглалтын үйл ажиллагааг 494.1 га талбайд хэрэгжүүлж байгаа бөгөөд 2024 оны байдлаар 159.8 га талбай нөлөөлөлд өртөж эвдрэлд орсон байна. Уурхайн нөөцийн тооцооллоор 2026 оны 6 дугаар сар хүртэл зүүн хүдрийн биет 900 метрээс 860 метр хүртэл доошлон нөөц нь дуусаж байгаа тул уурхайн нөхөн сэргээлт, хаалтын ажлыг 2023 оноос төлөвлөн 2026 оны уурхайн ашиглалт дууссан хугацаанаас эхлэн гүйцэтгэнэ.

Уурхайн хаалтыг мотоспортын цогцолбор байгуулахаар төлөвлөж байгаа тул цаашид ашиглагдахгүй тоног төхөөрөмж, барилга, дэд бүтцүүдийг буулган 54.8 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлт, 123.6 га талбайд биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэнэ.

Хаалтын ажлаар гадаад овоолгыг мотоспортын зам талбай, ногоон байгууламж болгон засварлан уурхайн олборлолтод өртсөн баруун, зүүн хүдрийн биетэд хиймэл нуур байгуулахаар төлөвлөгдсөн. Энэ нь цаашид тухайн орчинд экосистемийн таатай нөхцөл бүрэлдэх, орон нутгийн болон ойролцоох бүс нутгийн залуус чөлөөт цагийг үр бүтээлтэй таатай өнгөрүүлэх орчин нөхцөлийг бүрдүүлж өгнө.

5.11. Дүйцүүлэн хамгаалал

5.11.1. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний ерөнхий ойлголт, аргачлал

“Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах” гэж төслийн үйл ажиллагаанд өртөгдөн унаган төрх, хэв шинж, амьдрах орчноо алдсан биологийн олон янз байдлыг өөр газарт нөхөн хамгаалах арга хэмжээг хэлнэ.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл нь ашигт малтмал олборлолтын төсөл тул дараах эрх зүйн орчны хүрээнд дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээг тусгасан.

Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн

8.4.6. Газрын тос, уул уурхай, цацраг идэвхт ашигт малтмалын ашиглалт зэрэг төсөлд хаалтын үйл ажиллагааны чиглэл, нөхөн сэргээлтийн зорилт, хамрах хүрээ, шалгуур үзүүлэлтүүд, дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээ,

9.6. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах арга хэмжээ, дүйцүүлэн хамгаалал хийх, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх хугацаа, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тусгасан байна.

Хөгжлийн нөлөөллийг зохистой бууруулахын тулд нөлөөллөөс зайлсхийх, нөлөөллийг бууруулах болон нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхийн хамт үлдэгдэл нөлөөллийг дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай. Ландшафтын түвшний төлөвлөлт буюу экологийн бүс нутгийн үнэлгээ нь нөлөөллийг бууруулах эдгээр алхмуудыг зохистой хэрэгжүүлэх үндэс болно. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ гэж дүйцүүлэн хамгаалахаар тогтоогдсон газар нутагт сонгон авсан биологийн олон янз

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

байдлыг хамгаалах, сайжруулахад чиглэгдсэн хамгааллын менежментийн багц арга хэмжээ юм. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлсний үр дүнд тухайн газрын биологийн олон янз байдал хэвийн нөхцөлөөс илүүтэй сайжирсан байх нь дүйцүүлэн хамгааллын эцсийн зорилго болно.

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ нь дараах үндсэн үе шаттай байна. Үүнд:

1. Төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг тогтоох

Биологийн олон янз байдалд үзүүлэх нөлөөллийг харьцангуй бодитойгоор тогтоох нь ямар хэмжээний газарт, ямар төрлийн дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг, ямар хугацаанд хэрэгжүүлэх гэх мэт чухал асуудлуудыг тодорхойлох үндэс болно. Нөлөөлөлд өртөж болзошгүй амьтан, ургамлын зүйл тус бүрд ямар нөлөөлөл үзүүлэх, нөлөөлөлд ямар хариу үйлдэл үзүүлэх зэргийг тэр бүр нарийвчлан тогтоох боломжгүй тохиолдолд нөлөөллийн индексийг ашиглан амьдрах орчинд үзүүлэх нөлөөллийн хэмжээг тогтооно. Тухайлбал, амьдрах орчинд үзүүлэх төслийн нөлөөллийн индексийг тооцоолох ГМС дээр тулгуурласан “Нөлөөлөл орон зайд буурах функц”-ийг ашиглан нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг тогтоож болно. Энэ арга нь төслийн шууд ба шууд бус нөлөөллийг орон зайн хувьд хэмжиж болох хялбар арга юм. Энэ нь ялангуяа дүйцүүлэн хамгаалах газар нутгийн хэмжээг нөлөөлөлд өртсөн амьдрах орчинтой харьцангуйгаар тодорхойлоход чухал үзүүлэлт болдог.

Нөлөөлөл буурах функц (Function) нь:

$$\text{Function} = (1 / ((1 + \text{Exp}(((\text{Distance} / 100) - a) * b))) * \text{Weight}$$

Үүнд:

Distance - Нөлөөлөл буурах зай,

Weight - Нөлөөллийн эрчим

a, b - Налуугийн хүчин зүйлс

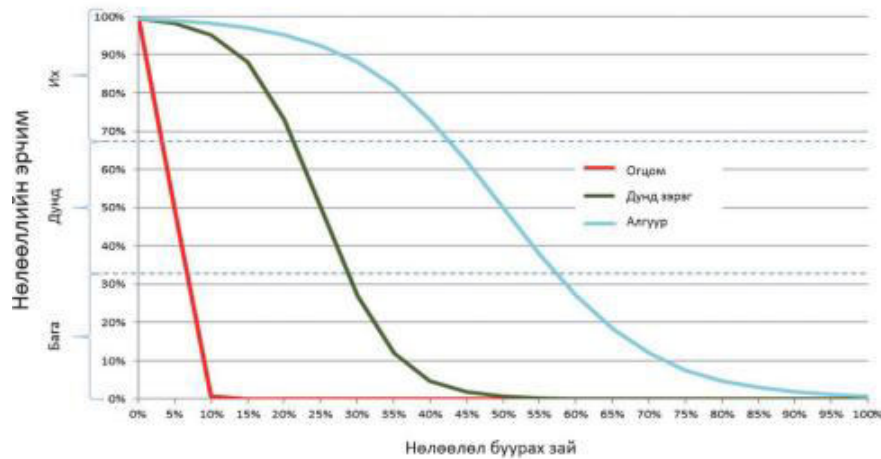
Хүснэгт 73. Нөлөөлөл буурах зэрэгтэй уялдуулсан нөлөөлөл буурах функц

Нөлөөлөл буурах зэрэг	Нөлөөлөл буурах функц
Огцом	$(1 / (1 + \text{Exp}(((\text{Distance} / (\text{Max_Distance} / 20)) - 1) * 5))) * \text{Weight}$
Дунд	$(1 / (1 + \text{Exp}(((\text{Distance} / (\text{Max_Distance} / 20)) - 5))) * \text{Weight}$
Алгуур	$(1 / (1 + \text{Exp}(((\text{Distance} / (\text{Max_Distance} / 20)) - 10) * 0.5))) * \text{Weight}$

Нөлөөлөл буурах функцийг ашиглан газарзүйн мэдээллийн систем (ГМС) дээр нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг (га-гаар) тогтоох ба нөлөөллийн эрчмийг нөлөөлөл их, дунд, бага гэсэн 3 ангид хуваана.

Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай амьдрах орчны хэмжээг энэхүү нөлөөллийн эрчмийн ангилал дээр тулгуурлан тогтооно. Нөлөөллийн эрчмийн ангиллыг дүйцүүлэн хамгааллын тооцоололд ялгавартай тусгахын тулд дараах нөлөөллийн итгэлцүүрийг ашиглана.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ



Зураг 44. Нөлөөлөл буурах функцийг ашиглан нөлөөллийн итгэлцүүрийг (их, дунд, бага) тогтооно

Хүснэгт 74. Нөлөөллийн эрчим болон нөлөөллийн итгэлцүүр

Нөлөөллийн эрчим	Нөлөөллийн итгэлцүүр	Нөлөөлөл буурах функц
Нөлөөлөл их (га) -I1	1.00	Биологийн олон янз байдал үзүүлэх нөлөөлөл их байх тул бүх талбайг тооцоололд 1:1 гэж тооцох ба итгэлцүүр нь 1 байна.
Нөлөөлөл дунд (га) -I2	0.66	Нөлөөлөл дунд бол $1/3 \cdot 2 = 0.66$
Нөлөөлөл бага (га) -I3	0.33	Нөлөөлөл бага бол $1/3 \cdot 1 = 0.33$

Нөлөөлөл буурах функц, тохируулах итгэлцүүрийг ашиглан төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг дараах байдлаар тооцоолно.

$$Si = I1 + I2 \cdot 0.66 + I3 \cdot 0.33$$

Үүнд:

- Si - Нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээ (га),
- I1 - Нөлөөлөл их,
- I2 - Нөлөөлөл дунд,
- I3 - Нөлөөлөл бага

Төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг ГМС дээр тооцоолохын тулд төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын байршил, нөлөөллийн төрөл, тэдгээрийн солбицлын цэгүүд зэрэг мэдээлэл шаардлагатай. Тухайлбал: барилга байгууламж, дэд бүтэц, тэдгээрийн төрөл, ухаш, овоолго, хаягдлын сан зэрэг байгууламжийн тэдгээрийн солбицол зэрэг болно. Нөлөөлөл буурах функц ашиглан төслийн шууд болон шууд бус нөлөөллийг дараах хоёр байдлаар тооцож болно.

Үүнд:

- a) Төслийн хашаалсан талбайгаар тооцох
- b) Төслийн нөлөөллийн төрөл тус бүрээр тооцох боломжтой байдаг.

Төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг ГМС болон дараах томъёогоор тооцно.

$$Si = I1 + I2 \cdot 0.66 + I3 \cdot 0.33$$

Үүнд:

- Si - Нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээ (га),
- I1 - Нөлөөлөл их,
- I2 - Нөлөөлөл дунд,
- I3 - Нөлөөлөл бага.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээ нь дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтоох үндэс болно.

2. Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтоох

Төслийн нөлөөлөлд өртөх газрын хэмжээг тогтоосны дараа төслийн нөлөөллийг дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтооно. Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтооход дараах хүчин зүйлүүдийг харгалзан үзнэ.

- Амьдрах орчны төрөл
- Экосистемийн ховор байдал
- Экологийн эрүүл байдал
- Ландшафтын байршил
- Нөлөөллийн хугацаа

Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтоохдоо эдгээр хүчин зүйл тус бүрээр дараах хүснэгтэд харуулсан дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүрийг ашиглана.

Хүснэгт 75. Дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүр

Ангилал	Тодорхойлолт	Дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүр
Амьдрах орчны ангилал		
Чухал	Экологийн бүс нутгийн үнэлгээгээр экологийн хувьд чухал гэж тогтоогдсон газрууд. Марксан программ дээр тогтоогдсон анхны хувилбар болон давхцал үүссэний улмаас дахин боловсруулсан хувилбар орно.	3.00
Хэвийн	Чухал болон өөрчлөгдсөн гэж тогтоогдсон газруудаас бусад.	1.50
Өөрчлөгдсөн	ГЗМС дээр тогтоосон хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн индексийн утга 95% < бүхий газрууд	0.20
Экосистемийн ховор байдал		
Маш ховор	Эх газрын экосистемийн ангиллаар тухайн экологийн бүс нутаг ба био-газарзүйн мужлалын хэмжээнд < 5% тархацтай,	3.00
Ховор	Эх газрын экосистемийн ангиллаар тухайн экологийн бүс нутаг ба био-газарзүйн мужлалын хэмжээнд 5% < - < 10% тархацтай	1.50
Хэвийн	Эх газрын экосистемийн ангиллаар тухайн экологийн бүс нутаг ба био-газарзүйн мужлалын хэмжээнд 10% < тархацтай	0.20
Экологийн эрүүл байдал		
Сайн	ГЗМС дээр тогтоосон хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн индексийн утга бага байх 0% - 50% бүхий газрууд,	3.00
Дунд	ГЗМС дээр тогтоосон хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн индексийн утга 51% - 94 % бүхий газрууд,	1.50
Муу	ГЗМС дээр тогтоосон хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийн индексийн утга их байх 95% < бүхий газрууд,	0.20
Ландшафтын байршил		
Чухал	• Экологийн хувьд чухал ач холбогдолтой газруудын хилээс 20 км-ээс бага зайтай бол, • Нүүдлийн амьтдын шилжилт хөдөлгөөнд ноцтой саад учруулах,	3.00
Дунд	• Экологийн хувьд чухал ач холбогдолтой газруудын хилээс 20 км-50 км зайтай бол, • Нүүдлийн амьтдын шилжилт хөдөлгөөнд зарим талаар саад учруулах	1.50
Чухал бус	• Экологийн хувьд чухал ач холбогдолтой газруудын хилээс 50 км-ээс хол зайтай бол, • Нүүдлийн амьтдын шилжилт хөдөлгөөнд саад учруулахгүй,	0.20
Нөлөөлөл үргэлжлэх хугацаа		
>20 жил	Нөхөн сэргээлт бүрэн хийж дуусах хүртэл хугацааг оруулан тооцоно.	3.00

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Ангилал	Тодорхойлолт	Дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүр
5-20 жил		1.50
<5 жил		0.20

Дээрх итгэлцүүрийг харгалзан дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газар нутгийн хэмжээг дараах томъёогоор тооцоолно.

$$SO = SI * fn \quad SO = (I1 * fn) + (0.66 * I2 * fn) + (0.33 * I3 * fn) = \sum \{ fn (2 * Is + I1 + 0.66 * I2 + 0.33 * I3) \}$$

Үүнд:

SO - Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ (га),

fn - Дүйцүүлэн хамгааллын итгэлцүүрийн аль нэг тохирох утга.

3. Дүйцүүлэн хамгаалах газрын байршлыг тогтоох

Дүйцүүлэн хамгаалах газар нь нөлөөлөл үүссэн тухайн экологийн бүс эсвэл ус хураах талбайн хилийн дотор хэрэгжинэ. Дүйцүүлэн хамгаалах газрыг тогтоохдоо нөлөөлөлд өртсөн газартай ойр байх, экологийн хувьд дүйцэхүйц байх зарчмыг баримтална. Үүнд:

- Нөлөөлөлд өртсөн биологийн олон янз байдалтай экологийн хувьд дүйцэхүйц байх, Энэ шаардлагыг хангахын тулд Экологийн бүс нутгийн үнэлгээний мэдээллийг ашиглан нөлөөлөлд өртсөн газартай ижил төстэй экосистем бүхий газрын сонгоно.
- Газарзүйн байршлын хувьд оролцогч талуудын эрх ашгийг хангахуйц байх газрыг сонгох нь зүйтэй. Хэрэв өмнө дурдсан экологийн хувьд дүйцэхүйц байх зарчмыг хангаж болох бол дүйцүүлэн хамгаалах газрыг нөлөөлөлд өртсөн газартай аль болох ойр байхаар тогтооно. Өөрөөр хэлбэл, нэг аймаг, сумын хилийн дотор үзүүлсэн нөлөөллийг хэрэв экологийн хувьд боломжтой бол тухайн аймаг, сумын хилийн дотор байхаар сонгох нь зүйтэй.

4. Дүйцүүлэн хамгаалах зардлыг тооцоолох

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх, санхүүжүүлэх төлөвлөгөөг тусгасан байна. Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах арга хэмжээний төсөвт дараах зардлууд орно. Үүнд:

- Дүйцүүлэн хамгааллын нэмэлт судалгааны зардал (Eg)** нь тухайн төслийн нөлөөллийн эрчим, түүний хэмжээг тогтоох, дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газар, түүний хэмжээг тогтоох зөвлөх үйлчилгээний зардлаас бүрдэнэ. Зөвлөх үйлчилгээний зардлын хэмжээг захиалагч ба гүйцэтгэгч нар харилцан тохирох зарчмаар тогтооно.
- Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөх зардал (Eb)** нь биологийн олон янз байдлын суурь судалгааны зардал ба дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг талуудын оролцоотойгоор төлөвлөх, төлөвлөгөөг холбогдох байгууллагаар батлуулах арга хэмжээний зардлууд орно. Зардлын хэмжээг захиалагч ба гүйцэтгэгч нар харилцан тохирно.
- Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх зардал (Eo)** нь тухайн газар нутагт хэрэгжүүлэх биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд тусгагдсан, хэрэгжүүлэх шаардлагатай менежментийн арга хэмжээг санхүүжүүлэх зардлаас бүрдэнэ.

$$E_o = S_o * (C * (1 + r)^t)$$

Үүнд:

E_o - Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний нэг жилийн зардал,

S_o - Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ (га),

C - Дүйцүүлэн хамгаалах нэг га-д ногдох зардал,

$C = (5t.n)10$

R - Дүйцүүлэн хамгаалах харьцааны итгэлцүүр утга, $R = 1011 (1 + r)^t$ – инфляц

- Гүйцэтгэгч байгууллагын менежментийн зардал (E_m) нь дүйцүүлэн хамгааллын нэмэлт судалгаа, дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулах, хэрэгжүүлэх ажлыг гүйцэтгэх мэргэжлийн зөвлөх үйлчилгээний зардлаас бүрдэнэ. Энэ нь дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх зардлын 20%-аас хэтрэхгүй байна.

Иймд дүйцүүлэн хамгаалах зардлын нийт хэмжээг дараах байдлаар тооцно.

$$E_{total} = E_r + E_b + E_o + E_m$$

Үүнд:

E_{total} - дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний жилийн нийт зардал Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ, түүнд шаардагдах зардлын энэ тооцоог үндэслэн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд энэ чиглэлийн арга хэмжээг мониторингийн шалгуур үзүүлэлтүүдийн хамт тодорхойлж, нарийвчилсан үнэлгээний тайланд тусгана.

5. Дүйцүүлэн хамгаалах газарт биологийн олон янз байдлын суурь судалгаа хийх

Энэ шатанд дүйцүүлэн хамгаалахаар сонгон авсан газар нутаг дахь биологийн олон янз байдлын суурь нөхцөл байдлыг үнэлэх, биологийн олон янз байдлын хувьд хүрч болох зорилтуудыг тодорхойлох, мониторингийн төлөвлөгөө боловсруулах, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө боловсруулах ажлуудыг гүйцэтгэнэ. Биологийн олон янз байдлын суурь судалгааг хийх нь дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлжснээр биологийн олон янз байдлын хувьд ямар “нэмэлт”, эерэг үр дүнд хүрснийг нотлох баримтыг бүрдүүлэхэд ач холбогдолтой.

Биологийн олон янз байдлын судалгааны үр дүнд дүйцүүлэн хамгаалахад анхаарах шаардлагатай биологийн олон янз байдлыг тогтооно. Сонгон авсан биологийн олон янз байдал тус бүрийн хувьд тэдгээрийн эрүүл байдал (экологийн чухал хүчин зүйл)-ийг хэмжих шалгуур үзүүлэлтүүдийг тогтоох нь зүйтэй. Эдгээр шалгууруудыг тухайн хамгаалах биологийн олон янз байдлын талаар мониторинг хийх, дүйцүүлэн хамгааллын улмаас биологийн олон янз байдлын хувьд эерэг бодит өөрчлөлт гарч чадсан эсэхийг хэмжихэд ашиглана.

Шалгууруудыг сонгоход дараах зарчмыг баримтлах нь зүйтэй. Үүнд:

- Экологийн хувьд зөв, шинжлэх ухааны үндэслэл сайтай,
- Гаднын ямар нэг өөрчлөлтөд мэдрэмтгий,
- Өөрчлөлт гарч буй талаар дохиолол өгч чадахуйц,
- Алдаа багатайгаар, түгээмэл хэрэглэгддэг арга зүйг ашиглан хэмжиж болохуйц,
- Өртөг зардлын хувьд хямд байх.

Мөн түүнчлэн биологийн олон янз байдлыг шууд хэмжихээс гадна тэдгээрт үзүүлж буй аюул заналын талаарх мэдээллийг цуглуулах нь дүйцүүлэн хамгааллын үр дүнг хэмжих шууд бус шалгуур болж чадах юм.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Биологийн олон янз байдлын суурь судалгааны үр дүнд дараах төрлийн мэдээллийг бүрдүүлэх нь зүйтэй. Үүнд:

- Сонгон авсан дүйцүүлэн хамгаалах газарт анхаарах шаардлагатай экосистем, амьтан, ургамлын зүйлүүдийг тодорхойлсон байна.
- Биологийн олон янз байдал тус бүрийн хувьд экологийн чухал хүчин зүйл, тэдгээрийг хэмжих шалгуурууд, шалгууруудын ангиллыг тодорхойлсон байна.
- Шалгууруудыг ашиглан хамгаалах биологийн олон янз байдлын одоогийн байдлыг тодорхойлсон байна.
- Биологийн олон янз байдал тус бүрийн хувьд хамгаалах зорилтыг тодорхойлсон байна.
- Биологийн олон янз байдлын аюул заналын үнэлгээ хийсэн байна.
- Биологийн олон янз байдлыг хамгаалах, аюул заналыг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулсан байна. Аюул заналыг үнэлэхдээ шалтгаан үр дагаврын шинжилгээ ашиглаж болно.
- Биологийн олон янз байдлын мониторингийн төлөвлөгөөг боловсруулсан байна.

6. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөх

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөнд дараах асуудлуудыг тусгана.
Үүнд:

- Дүйцүүлэн хамгаалалд анхаарах биологийн олон янз байдал, тэдгээрийн төсөл хэрэгжихээс өмнөх суурь нөхцөл байдал,
- Биологийн олон янз байдлын хувьд ямар эерэг үр дүнд хүрэх зорилт, хэмжих шалгуурууд, биологийн олон янз байдлын мониторингийн төлөвлөгөө,
- Биологийн олон янз байдлын хувьд эерэг үр дүнд хүрэх арга хэмжээ, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө,
- Арга хэмжээ, үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх арга зам, үйл ажиллагааг санхүүжүүлэх төсөв

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлсний үр дүнд тухайн газрын биологийн олон янз байдал хэвийн нөхцөлөөс илүүтэй сайжирсан байх нь дүйцүүлэн хамгааллын эцсийн зорилго болно. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах зорилтууд нь:

- Тодорхой,
- Хэмжиж болохуйц
- Биелэх боломжтой,
- Биологийн олон янз байдлыг үнэлэхэд хамаарал бүхий,
- Тодорхой цаг хугацаатай байвал зохино.

7. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх ба үнэлгээ, мониторинг

Дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээний эцсийн амжилтыг дүйцүүлэн хамгаалах биологийн олон янз байдлын хувьд эерэг, бодитой өөрчлөлт гарсан эсэхээр хэмжинэ. Гүйцэтгэлийн стандарт ба мониторинг нь төрийн захиргааны байгууллагаас дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээ хэтийн зорилтод хүрэх чиглэлээр тодорхой ахиц гаргаж буй эсэх, төлөвлөсөн үр дүнд хүрч буй эсэх, биологийн олон янз байдалд эерэг өөрчлөл гарах чиглэлээр үр дүн гарч буй эсэх, үйл ажиллагаа төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжиж буй эсэх талаар хяналт, мониторинг хийхэд чухал ач холбогдолтой. Байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага, аймаг нийслэлийн Засаг даргын захирамжаар байгуулсан ажлын хэсэг нь төсөл хэрэгжүүлэгчийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтэд хяналт тавина. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тайланг (Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журмын хавсралт 1,2,3 -ийн 3 дахь зүйлд заасан

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

дүйцүүлэн хамгааллын асуудлыг оролцуулан) 11 дүгээр сарын 01-ний дотор аймгийн байгаль орчны газарт хүргэх үүрэгтэй.

Зарим биологийн олон янз байдлын хувьд эерэг үр дүнд хүрэхэд нэлээд цаг хугацаа шаардагдана. Иймд биологийн олон янз байдлын мониторингийг чанартай хэрэгжүүлэх нь чухал юм. Үүний тулд дүйцүүлэн хамгаалж буй биологийн олон янз байдалд гарч буй өөрчлөлтөд мэдрэмтгий, мэдээлэл өгч чадахуйц шалгууруудыг сонгох нь зүйтэй.

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төслийн нөлөөлөл үүссэн цагаас буюу төсөл хэрэгжиж эхлэх хугацаатай зэрэг хэрэгжүүлж эхлэх ба төслийн үйл ажиллагаа хэрэгжиж дуусан, төсөл хэрэгжсэн талбайг нөхөн сэргээж, уг газрыг төрийн захиргааны холбогдох байгууллагуудад албан ёсоор хүлээлгэн өгөх хүртэл үргэлжилнэ. БОННУ-ийн аргачлалд төслийн нөлөөлөл үргэлжлэх хугацааг “Нөхөн сэргээлт бүрэн хийж дуусах хүртэл хугацааг оруулан тооцно” гэж заасан.

5.11.2. Төслийн дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ

Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газрын хэмжээг тогтооход дараах хүчин зүйлүүдийг харгалзан үзнэ. Үүнд:

- Экосистемийн ховор байдал
- Амьдрах орчны төрөл
- Экологийн эрүүл байдал
- Ландшафтын байршил
- Нөлөөллийн хугацаа

Дээрх хүчин зүйлүүдийг тооцсон дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай газар нутгийн хэмжээг хүчин зүйл тус бүрээр доорх зурагт харуулав.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 77.Экосистемийн ховор байдал

Нөлөөллийн эрчим	Маш ховор /3/		Ховор /1.5/		Хэвийн /0.2/	
	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га
Их (1)	0	0	0	0	323.58	65
Дунд (0.66)	0	0	0	0	59.15	8
Бага (0.33)	0	0	0	0	289.25	19
Дүйцүүлэн хамгаалах нэгж= 92						

Хүснэгт 78. Амьдрах орчны төрөл

Нөлөөллийн эрчим	Чухал /3/		Хэвийн /1.5/		Өөрчлөгдсөн /0.2/	
	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га
Их (1)	0	0	0	0	323.58	65
Дунд (0.66)	0	0	0	0	59.15	8
Бага (0.33)	0	0	0	0	289.25	19
Дүйцүүлэн хамгаалах нэгж = 92						

Хүснэгт 79.Экологийн эрүүл байдал

Нөлөөллийн эрчим	Сайн /3/		Дунд /1.5/		Муу /0.2/	
	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га
Их (1)	0	0	0	0	323.58	65
Дунд (0.66)	0	0	0	0	59.15	8
Бага (0.33)	0	0	0	0	289.25	19
Дүйцүүлэн хамгаалах нэгж= 92						

Хүснэгт 80.Ландшафтын байдал

Нөлөөллийн эрчим	Чухал \3\		Дунд \1.5\		Чухал бус \0.2\	
	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га
Их (1)	0	0	323.58	485	0	0
Дунд (0.66)	0	0	59.15	59	0	0
Бага (0.33)	0	0	289.25	143	0	0
Дүйцүүлэн хамгаалах нэгж= 687						

Хүснэгт 81. Үргэлжлэх хугацаа

Нөлөөллийн эрчим	Богино (0.2)	
	Нөлөөлөлд өртсөн, га	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай, га
Их (1)	323	65
Дунд (0.66)	59	8
Бага (0.33)	289	19
Нийт нэгж= 92		

Хүснэгт 82. Хонгор сум дах нөлөөлөлд өртсөн экосистем

ЭС код	ЭС ангилал	Нөлөөлөлд өртсөн га
18	Хуурай хээр	671.98

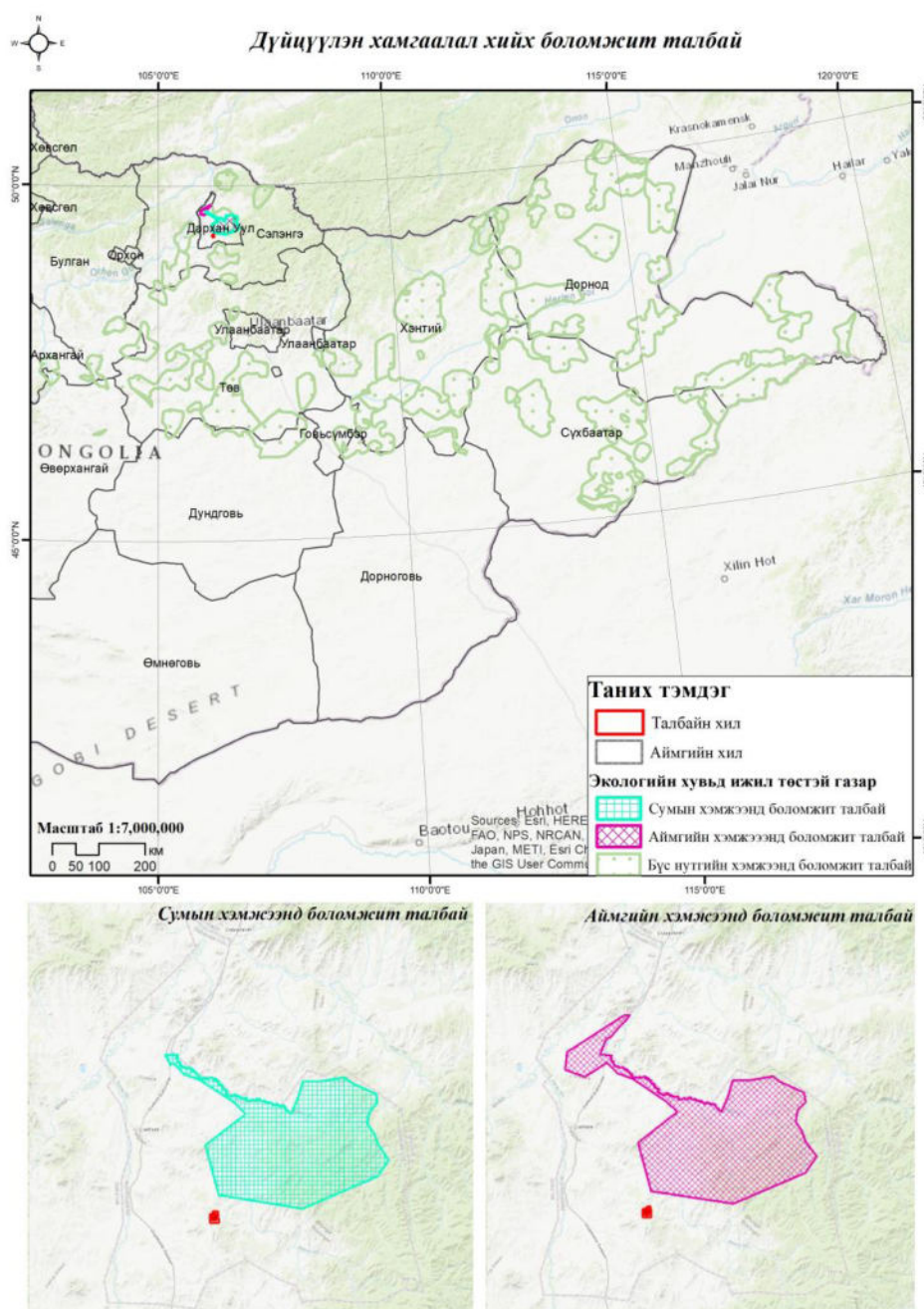
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 83. Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай нийт газар нутгийн хэмжээ

Хүчин зүйлс	Дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ, га
Экосистемийн ховор байдал	92
Амьдрах орчны ангилал	92
Экологийн эрүүл байдал	92
Ландшафтын байршил	687
Төслийн үргэлжлэх хугацаа	92
Нийт талбай, га. 1055	

5.11.3. Дүйцүүлэн хамгааллын зардал

Нэгж талбайд дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх зардлыг 5\$/нэгж гэж үзвэл төслийн нийт 1,055 га талбайн Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний зардал 5,275\$-ийг 1 жил дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээнд төлөвлөн зарцуулна.



Зураг 46. Дүйцүүлэн хамгаалах ажил хэрэгжүүлэх боломжит газрууд

5.11.4. Дүйцүүлэн хамгааллын арга хэмжээнд гүйцэтгэх ажлын төлөвлөгөө

Төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд урьдчилан тооцоолсноор нийт 1055 га талбайд дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөхөөр тооцоологдож байна. 2023-2026 оны хооронд буюу Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулах хүрээнд дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд аймгийн байгаль орчны газраас өгсөн саналын дагуу эвдрэлд өртсөн талбайд жилд 3 орчим га талбайд нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөн орон нутагтай хамтран ажиллах гэрээ байгуулсан.

Олон улсын The Nature Conservancy байгууллагын боловсруулан гаргасан “Хөгжлийг байгаль орчинд нөлөө багатай төлөвлөх нь” судалгааны ажлын үр дүнгийн тайланд тусгагдсан арга аргачлалд үндэслэн дүйцүүлэх хамгаалах хөтөлбөр хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзээд санал болгох үндэслэлийг дор тайлбарлаж байна. Үүнд:

- Төслийн нөлөөгөөр сүйтгэгдсэн газартай экологийн нөхцөлийн хувьд ижил төстэй байх,
- Ландшафтын түвшний байгаль хамгааллын зорилтод хувь нэмэр оруулж чадах,
- Биологийн олон янз байдлын хувьд аливаа алдагдалгүй байх,
- Хамгааллын үйл ажиллагаа эерэг үр дүнтэй байх зэргийг дурдаж болно (Kiesecker et al., 2010). Хэрэв, олон төслийн сүйтгэлийн нөлөөг бууруулах, арилгах зорилт дэвшүүлсэн бол тэдгээр газрыг нэгтгэн цөөн боловч, уудам газар нутагт дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлбэл экологийн нэгдмэл байдлыг хангахын зэрэгцээ, өртөг зардлыг хэмнэх тул ач холбогдолтой
- Ойр зэргэлдээ орших тусгай хамгаалалтай газрын хамгааллын чадавхыг бэхжүүлэх, дээшлүүлэх, судалгааны ажилд дэмжлэг үзүүлэх зэрэг ажлыг хэрэгжүүлж болно (International Council on Mining and Metals, 2005) зэрэг шаардлага, зарчим, саналыг дурдаж болно.

Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь төслийн хугацаанд дүйцүүлэн хамгаалал хийх ажлын хүрээнд дараах ажлуудаас орон нутгаас саналын дагуу жил бүр аль нэг ажлыг заавал гүйцэтгэх шаардлагатай болно.

Хүснэгт 84. Дүйцүүлэн хамгаалах үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

№	Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	
	Хийгдэх ажлууд	Үр дүн
1	Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгийн хэмжээнд эвдэрч, эзэнгүй орхигдсон газарт жил бүр нөхөн сэргээлт хийх	Аймгийн байгаль орчны газраас зааж өгсөн талбайд жил бүр нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэн аймгийн Байгаль орчны газарт хүлээлгэн өгөх
2	Улс, орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газарт биотехникийн арга хэмжээ авах, амьтан ажиглах камер байршуулах	Тусгай хамгаалалттай газарт орон нутгийн байгаль орчны газрын саналын дагуу үйл ажиллагаа явуулна. Камер байршуулж амьтдын тоо толгой өсөлтийн судалгааг хянах.
3	Аймгийн хэмжээнд хамгаалалтад авах шаардлагатай уст цэгийг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх	Усны онцгой хамгаалалтын бүсийг хамгаалалтад авах, хашаалах, тэмдэг тэмдэглэгээ тавих зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ.
Нийт зардал, \$		5275\$

*Долларын ханшийг 2024.04.29-ны өдрийн Монгол банкны ханшаар тооцоолов./1\$-3377.03/

5.12. Экологи эдийн засгийн үнэлгээ

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн ажлаар байгаль орчинд учруулах хохирлын экологи-эдийн засгийн үнэлгээг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2010 оны 05

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

сарын 27-ны өдрийн А-156 дугаар тушаалын хавсралтаар батлагдсан "Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлал"-ийн дагуу тооцлоо.

5.12.1. Эдэлбэр газарт учруулах хохирлын үнэлгээ

Төслийн олборлолт ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий эзэмшил талбай нь 494.1 га талбайг хамран шууд нөлөөлөлд өртөж байна.

$$494.1 \text{ га} * 440,000 \text{ төг (1.0 га талбайн суурь үнэлгээ)} = 217,404,000 \text{ төгрөг}$$

5.12.2. Агаарын бохирдлоос үүсэх хохирлын хэмжээ

Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх агаар бохирдуулагчдын агаар мандалд учруулсан хохирлын үнэлгээг (Хаг) “Ашигт малтмал олборлох, боловсруулах, явцад үүсэх хохирлын экологи-эдийн засгийн үнэлгээ, экологийн хохирол тооцох аргачлал”-ийн дагуу тооцов.

Агаар мандал учруулсан хохирлын хэмжээг аргачлалын дагуу дараах томъёогоор тооцдог.

$$X_{\text{агаар}} = T_{\text{агаар}} * \sigma * f * M$$

Энд:

$T_{\text{агаар}}$ – агаарт цацагдах нэг жишмэл тонн бохирдуулагч бодисын учруулах хохирол, төг

σ – бохирдсон талбайн агаарын бохирдлын харьцангуй аюулын үзүүлэлт,

f – агаарт цацагдсан бодисуудын холимгийн агаарт уусах чанарыг тооцсон засварлах коэффициент,

M – хаягдлын эх үүсвэрээс агаарт цацагдаж байгаа хорт хаягдлын жилийн шилжүүлсэн хэмжээ, жишмэл тн/жил

$$M = \sum_{i=1}^n A_i * m_i$$

A_i – i -дэх хольцын харьцангуй аюулын үзүүлэлт, ж.тн/т

m_i – i дэх төрлийн бохирдуулагчийн жилд агаарт цацагдах нийт жин, тн (төслийн үнэлгээний хэсэгт тооцоологдсон).

$$A_i = a_i * \alpha_i * \beta_i * \delta_i * \lambda_i$$

Энд:

a_i – агаарт холимог цацагдсанаар хүний амьсгалд учрах харьцангуй аюулыг илтгэсэн коэффициент;

$\alpha(i)$ – анхдагч холимог эсвэл хоёрдогч бохирдуулагчийн хүрээлэн буй орчинд болон идэш, тэжээлийн хэлхээнд хуримтлагдах магадлал, мөн түүнчлэн тухайн холимгийн хүний бие организмд шууд бус замаар хуримтлагдах боломжийг харгалзсан засварын үзүүлэлт;

$\beta(i)$ – агаарт хаягдсан анхдагч холимгоос өөрөөс нь илүү аюултай хоёрдогч бохирдуулагчийн үүсэх магадлалын үзүүлэлт (дэгдэмхий нүүрсустөрөгчийн хувьд);

$\delta(i)$ – холимгийн хүнээс бусад биетүүдэд үзүүлэх хорт нөлөөллийн үзүүлэлт;

$\lambda(i)$ – анхдагч холимгийн гадаргуу дээрх тунадасжилтын дараа агаарт хоёрдогч холимог дэгдэх магадлалыг харгалзсан үзүүлэлт (тоосны хувьд);

$a(i)$ үзүүлэлт нь нүүрстөрөгчийн дутуу ислийн аюулын түвшинтэй харьцуулсан i -р бодисын хүний биед учруулах аюулын түвшнийг дараах томъёогоор нэгтгэн тодорхойлж болно.

$$a_i = \sqrt{\frac{3DX_{\text{хд}}(\text{CO}) * 3DX_{\text{аб}}(\text{CO})}{3DX_{\text{хд}}(t) * 3DX_{\text{аб}}(t)}} = \sqrt{\frac{60(\text{мг}^2/\text{м}^6)}{3DX_{\text{хд}}(t) * 3DX_{\text{аб}}(t)}}$$

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

i-р бодисын хоногийн дундаж зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ – $ЗДХ_{д(i)}$

i-р бодисын ажлын бүс дэх зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ - $ЗДХ_{аб(i)}$

Нэг удаагийн хамгийн их зөвшөөрөгдөх хэмжээ – $ЗДХ_{1удаа(i)}$ эсвэл,

түр хугацаан дахь $ЗДХ(i)$ -ний тооцооны утга, ажлын бүсийн агаарын хувьд $ЗДХ_{аб(i)}$ –ийн оронд ажлын бүсэд нөлөөлөх аюулгүйн түвшний баримжаалсан үзүүлэлтийг хэрэглэдэг.

Хүснэгт 85. Агаар бохирдуулагчдын харьцангуй аюулын үзүүлэлт

Агаар бохирдуулагчид	α_i	α_i	β_i	δ_i	λ_i	A_i
CO	1	1	1	1.2	1	1.2
NOx	127.5	1	1	1.5	1	191.2
SO ₂	51.6	1	1	1.5	1	77.4
Нийт тоос	28.3	1	1	1.2	1.2	40.7

Хүснэгтийн мэдээллийг Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлалын Хүснэгт 4.8, Агаарын чанарын ерөнхий шаардлага MNS4585:2016–н хот суурин газрын гадаад орчны агаарын түгээмэл бохирдуулагчдын хүлцэх агууламж болон зөвшөөрөгдөх хэмжээ хүснэгтээс авав.

Төсөл хэрэгжих хугацаанд үүсэж болох агаар бохирдуулагчдын хэмжээний m_i тооцооллыг эх үүсвэрийн тооцооллоор тооцсон утгыг ашиглав.

Хүснэгт 86. Төслийн үйл ажиллагааны үед үүсэх бохирдуулагчдын хэмжээ

Агаар бохирдуулах бодисууд	Агаар бохирдуулагчдын харьцангуй аюулын үзүүлэлт, A_i	Төсөл хэрэгжих хугацаанд үүсэж болох агаар бохирдуулагчдын хэмжээ, m_i , тн	Төсөл хэрэгжих хугацаанд үүсэж болох агаар бохирдуулагчдын жишмэл хэмжээ, тн
CO	1.2	25.42	7691760
NOx	191.2	16898.7	16155157200
SO ₂	77.4	25.42	3935016
Нийт тоос	40.7	21149	1721528600
Нийт			17888312576

Хүснэгт 87. Агаарын бохирдлын томоохон суурин эх үүсвэрээс агаарт гаргах хаягдлын бохирдуулагч бодисын төлбөрийн хэмжээ, $T_{агаар}$

№	Агаар бохирдуулагч бодисын нэр	Хаягдлын хэмжээ, кг	Төлбөр, төгрөг
Нэгдүгээр зэрэг			
1	Бенз(а)пирен	1кг	10
2	Удаан задардаг органик бодисууд (диоксин, фуран, полихлорт бифенилүүд)	1кг	10
3	Мөнгөн ус, түүний органик биш нэгдлүүд	1кг	10
Хоёрдугаар зэрэг			
1	Азотын ислүүд	1кг	5
2	Хүхэрт устөрөгч	1кг	5
Гуравдугаар зэрэг			
1	Хүхрийн давхар исэл буюу хүхэрлэг хий	1кг	2
2	Нийт тоос	1кг	2
Дөрөвдүгээр зэрэг			
1	Нүүрстөрөгчийн давхар исэл	1кг	1
2	Нүүрсустөрөгчид	1кг	1

Агаар мандалд учруулсан хохирлыг уурхайн үйл ажиллагаанаас ялгарах тоос болон дотоод шаталтат тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас ялгарах бохирдуулагч бодисын нийт хэмжээгээр тогтоосон жишмэл хэмжээгээр тооцов. Төслийн хугацаан дахь нийт боломжит хохирлын хэмжээг тооцоолбол

$$X(\text{агаар}_{\text{БОЛОМЖИТ}}) = \sigma * f * \sum_i^n Ti * Mi = 2,236'039'072 \text{ төгрөг байна.}$$

5.12.3. Хөрсөн бүрхэвчийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ

“Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлал”-ын дагуу хөрсөн бүрхэвчийн эвдрэлийг тооцохдоо, хөрсний ялзмагийн бодисын бууралт болон хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин, гадаргын төрх байдлын өөрчлөлт, хайрга чулуу зэрэг үзүүлэлтүүдийг харгалзан үзсэн болно. Үүнд: Уурхайн үйл ажиллагааны явцад болон бүтээн байгуулалтын явцад хүчтэй эвдрэлд өртөж, хөрсний шинж чанар өөрчлөгдөж, түүний үе давхарга гадны нөлөөллийн үр дүнд холилдон, үржил шимт ялмагт А, В давхарга бүрэн устаж, зулгарна. Эдгээр талбайн хөрсийг хүчтэй эвдрэлд өртсөн талбайд тооцож түүний үржил шимт хөрсний алдагдлыг 50 см-ийн гүнээр тооцолоо.

Эвдэрсэн газарт тархсан хөрсний ялзмагийн бодисын нөөцийг дараах томъёогоор тооцоолж гаргалаа:

$$Os[i] = or[Ad] + or[A] + or[AB] + + or[B] + or[C] \quad (1.1)$$

Os [i] - Тухайн газрын хөрсний ялзмагийн нөөц, тн/га

or[Ad] - Ширэгт “Ad” давхаргын ялзмагийн нөөц, тн/га

or[A] - Ялмагт “А” давхаргын ялзмагийн нөөц, тн/га

or[AB] - Ялмаг шилжилтийн “AB” давхаргын ялзмагийн нөөц, тн/га

or[B] - Шилжилтийн “В” давхаргын ялзмагийн нөөц, тн/га

or[C] - хөрс үүсгэгч хурдас “С” давхаргын ялзмагийн нөөц, тн/га.

Хөрсний экологийн үнэлгээгээр хөрсний шинж чанар, байгаль газарзүйн хүчин зүйлийг тооцоолоход органик агууламж ихтэй ойн болон ялзмагийн агууламж багатай говь цөлийн хөрс, чулуурхаг болон налуу газрын хөрсийг үнэлэх засварын коэффициент хэрэглэнэ.

Хохирлын үнэлгээ тооцож буй талбай нь Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт байрлах энэхүү талбайн орчимд уулын хар хүрэн хөрс зонхилон тархах тул экологи-эдийн засгийн үнэлгээнд ашиглагдах засварын коэффициент 0.7 байна.

Хүснэгт 88. Хөрсний экологи-эдийн засгийн үнэлгээнд нөлөөлөх хөрсний шинж чанарын үзүүлэлтүүд (Засварын коэффициент)

Эвдрэлийн зэрэг	Чулуу (%)	Механик бүрэлдэхүүн	Давсжилт	Карбонат	Урвалын орчин	Засварын коэфф.
Хүчтэй	1	0.9	1	1	0.8	0.94

Хүснэгт 89. Хөрсний экологи-эдийн засгийн үнэлгээнд ашиглах байгаль –газарзүйн үзүүлэлтүүд (Засварын коэффициент)

Эвдрэлийн зэрэг	Налуу (°)	Гуу жалга	Ургамал бүрхэвч	Гадаргын хад	Сондуул	Элсэн хучаас	Ус чийгийн байдал	Засварын коэфф.
		% -иар						
Хүчтэй	1	1	0.9	1	1	1	1	0.98

Хүснэгт 90. Судалгааны талбайн хөрсний ялзмагийн бодисын нөөц, тн/га

Эвдрэлийн зэрэг	Хөрсний хэв шинж	Зузаан, см	Ялзмагийн хэмжээ, %	Эзэлхүүн жин, г/см ³	Ялзмагийн бодисын нөөц, тн/га	Засварын коэффициент	
						Хөрс	Газарзүй

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүчтэй	Уулын хар хүрэн	0-30	4.16	1.10	137.28	0.94	0.98
Нийт ялзмагийн бодисын нөөц					137.28		

OR”S”= 137.28 тн/га нийт хөрсний ялзмагийн нөөц

Хүснэгт 91. Эвдэрсэн хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал (засварын коэффициентгүй)

Эвдрэлийн зэрэг	Хөрсний хэв шинж	Эвдрэлд орсон талбай га	Хөрсний ялзмагийн нөөц тн/га	Эвдэрсэн хөрсний ялзмагийн нөөц тн/га	Хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал тн/га	Нийт ялзмагийн нөөцийн алдрал тн
Хүчтэй	Уулын хар хүрэн	159.8	137.28	0	137.28	21,031.29
Нийт ялзмагийн нөөцийн алдрал						21,031.29

Хүснэгт 92. Хөрсний шинж чанар, байгаль газарзүйн хүчин зүйл, хөрсний ангиллын засвар оруулж тооцсон эвдэрсэн хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал

Эвдрэлийн зэрэг	Хөрсний хэв шинж	Нийт ялзмагийн нөөцийн алдрал тн	Хөрсний шинж чанарын үзүүлэлтийн засварын коэффициент К	Газарзүйн үзүүлэлтийн засварын коэффициент К	Хөрсний ангиллын засварын коэффициент К	Нийт ялзмагийн нөөцийн алдрал засварласан тн
Хүчтэй	Уулын хар хүрэн	21,031.29	0.7	0.98	0.94	13,561.81
Нийт ялзмагийн нөөцийн алдаа						13,561.81

Хүснэгт 93. Техноген үйл ажиллагааны нөлөөгөөр эвдрэлд орсон хөрсөн бүрхэвчийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ

Эвдрэлийн зэрэг	Хөрсний хэв шинж	Эвдрэлд орсон талбай (га)	Хөрсний ялзмагийн нөөцийн алдрал, (тн)	Экологи эдийн засгийн үнэлгээ	1.0 га хөрсний үнэлгээ
Хүчтэй	Уулын хар хүрэн	159.8	13,561.81	3,743,059,560	24,432,503
		159.8	13,561.81	3,743,059,560	

Хөрсөн бүрхэвчийн хохирлын хэмжээг ялзмагийн бодисын алдралаар тооцсон бөгөөд аргачлалд заасны дагуу 1 кг ялзмагийн бодис алдагдах болон устаж үгүй болоход 276 төгрөг [Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлал, 2010]-өөр тооцоолж үзэхэд 1 га хүчтэй эвдэрсэн Уулын хар хүрэн хөрс бүхий газар 24,432,503 төгрөгийн үнэлгээтэй байна. Харин нийт хүчтэй эвдрэлд өртөх 159.8 га талбайн үнэлгээ 3,743,059,560 (гурван тэрбум долоон зуун дөчин гурван сая тавин есөн мянга таван зуун жар) байхаар тооцоо гарлаа.

5.12.4. Ургамлан нөмрөгийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ

Эвдэрсэн газрын хэмжээ: Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын тусгай зөвшөөрлийн талбай 494.1 га талбайгаас 286.95 га нь ургамлан бүрхэвчтэй, 207.15 га талбайд олборлолт, овоолго, барилга байгууламжаар ургамлан нөмрөг устсан байна.

Хүснэгт 94. Тусгай зөвшөөрлийн талбайн ургамлан нөмрөгийн төлөв байдал 2023 оны байдлаар

№	Бүлгэмдэл	Талбай, га	Эзлэх хувь
1	Ургамлан нөмрөг бүхий талбай	286.95	58.07%
2	Уурхайн үйл ажиллагаанд өртсөн талбай	207.15	41.92%
НИЙТ		494.1	100%

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

2023 оны 10–р сарын байдлаар Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын тусгай зөвшөөрлийн талбайн 207.15 га талбайд ургамлан нөмрөг газрын хөрснөөс арчигдсан байгаа тул хохирлын үнэлгээг зонхилох 36 –н зүйл ашигт ургамлаар хамгийн бага ургацаар 3.614 ц/га ургацаар тооцоход 18804276 төгрөг болж байна.

Хүснэгт 95. Эвдэрсэн газрын ашигт ургамлын экологи-эдийн засгийн үнэлгээ

№	Ургамлын шинжлэх ухааны нэр	Ашигт ургамлын ЭЭЗҮ суурь, төг	Ашиглалтын талбайд тогтоогдсон нөөц, кг/га	Ашигт ургамлын ЭЭЗҮ, төг
1	<i>Allium odorum</i> L.-Анхил сонгино	121400	3	364200
2	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) P.B.-Саман ерхөг	107200	4	428800
3	<i>Artemisia Adamsii</i> Bess.-Адамсын шарилж	88000	6	528000
4	<i>Artemisia dracunculus</i> L.-Ишгэн шарилж	60700	7	424900
5	<i>Artemisia frigida</i> Willd.-Агь	122800	8	982400
6	<i>Artemisia macrocephala</i> Jacquet-Ээрэм шарилж	114500	6	687000
7	<i>Artemisia anua</i> L.-Нэг наст шарилж	120200	6	721200
8	<i>Artemisia pectinata</i> Pall.-Шүлхий шарилж	113600	4	454400
9	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.-Ямаан шарилж	87500	7	612500
10	<i>Astragalus galactites</i> Pall.-Цагаан хунчир	101900	5	509500
11	<i>Caragana pygmaea</i> (L.) DC.-Тарваган харгана	92200	10	922000
12	<i>Pulsatilla ambigua</i> (Turcz.) Juz.-Эдрээт яргуй	100200	4	400800
13	<i>Oxytropis pseudoglandulosa</i> Gontsch.ex Grub.-Хуурмагбулчирхайлаг ортууз	76800	8	614400
14	<i>Dianthus versicolor</i> Fisch.-Алаг цэцэгт башир	144700	3	434100
15	<i>Convolvulus arvensis</i> L.-Чөдөр сэдэргэнэ	129500	4	518000
16	<i>Stellera chamaejasme</i> L.-Одой далан түрүү	126000	8	1008000
17	<i>Thalictrum foetidum</i> L.-Үмхий буржгар	135700	4	542800
18	<i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br.-Юлдэн тарваган шийр	141600	6	849600
19	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.)Keng.-Дэрвээн хазаар өвс	21787	20	435740
20	<i>Festuca lenensis</i> Drob.-Лени ботууль	19597	15	293955
21	<i>Plantago depressa</i> Willd.-Замын таван салаа	135200	4	540800
22	<i>Potentilla acaulis</i> L.-Ишгүй гичгэнэ	93300	6	559800
23	<i>Potentilla tanacetifolia</i> Willd.ex Schlecht.-Марал навчит гичгэнэ	104800	8	838400
24	<i>Potentilla bifurca</i> L.-Имт гичгэнэ	100400	5	502000
25	<i>Urtica cannabina</i> L.-Олслиг халгай	120300	6	721800
26	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.-Ширэг улалж	14240	21	299040
27	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski.-Мөлхөө хиаг	21458	32	686656
28	<i>Koeleria macrantha</i> (Ldb.), Shult.-Том цэцэгт дааган сүүл	18721	17	318257
29	<i>Poa botryoides</i> Trin.-Цацаглаг биелэг өвс	18940	19	359860
30	<i>Stipa Krylovii</i> Roshev.-Крыловын хялгана	19925	45	896625
31	<i>Poa pratensis</i> L.-Нугын биелэг өвс	21130	16	338080
32	<i>Puccinellia tenuiflora</i> (Griseb.) Scribn.et Merr.-Турьхан цэцэгт зурман сүүл	23867	12	286404
33	<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) link.-Ахарсорт арвай	20801	11	228811
34	<i>Astragalus adsurgens</i> Pall.-Нумраа хунчир	23314	12	279768
35	<i>Sibbaldianthe adpressa</i> (Bge.)Juz.-Налчгар хэрээн хошуу	26960	8	215680
Ашиглалтын талбай дахь ашигт ургамлын ЭЭЗҮ-Σ _{ay} , төг				18804276

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын тусгай зөвшөөрлийн талбайн Хялгана-алаг өвст, хялгана-хиаг -шарилжит Үетэн-шарилж-алаг өвст, Алаг өвс-үетэн-улалж-лууль шарилжит 1 га ургамлан нөмрөгт ургаж байсан олон наст ургамлын ЭЭЗҮ-г бэлчээрийн ургац болон олон наст ургамлыг тэжээлийн нэгжид шилжүүлсэн завсарын коэффициент, суурь үнээр тооцоход 144560 төгрөг, хүмүүнсэг ургамлын ЭЭЗҮ –г бэлчээрийн даац, хүмүүнсэг ургамлыг нэг хонин толгойд шилжүүлсэн завсарын коэффициент, суурь үнээр тооцоход 10296 төгрөг болж байна.

Хүснэгт 96. Олон наст хүмүүнсэг ургамлын экологи эдийн засгийн үнэлгээ

№	Ургамлын бүлэг	Суурь үзүүлэлт	Засварын коэффициент	Суурь үнэ, төг	инфляцийн индекс, i	ЭЭЗҮ, төг
1	Олон наст ургамал	У=3.614	$K_{o/n}=8.0$	$P_{тн}=5000$	1	144560
2	Хүмүүнсэг ургамал	БД=0.69	$K_{х/у}=0.9$	$P_{хга}=11000$	1	10296

Бэлчээрийн даацыг тооцохдоо Үндэсний статистикийн хорооны дарга, Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн сайд, Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2019 онд баталсан “Малын бэлчээрийн даац тооцох нэгдсэн аргачлал”-ын дагуу бэлчээрийн биологийн ургацыг бодит ургацад шилжүүлэн тооцох ашиглалтын итгэлцүүр 62.5% -иар үржүүлж, бэлчээрээс 1 хонин толгой малын өдөрт идэх өвсний хэмжээг уулын ойт хээрийн бүсэд 1,8 кг –аар тооцлоо.

$$\text{ХОХИРЛЫН ҮНЭЛГЭЭ}_{\text{ургамлан нөмрөг}} = (18804276 + 144560 + 10296) * 207.15 \text{ га} = 3,927,384,193 \text{ төг}$$

5.12.5. Усны нөөцөд үзүүлэх экологи эдийн засгийн үнэлгээ

Засгийн газрын 2011 оны 302 дугаар тогтоолоор батлагдсан Усны экологи эдийн засгийн үнэлгээг шинэчилсэн батлах тогтоолоор Хараа-Ерөө голын сав газрын суурь үнэлгээгээр Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт байрлах Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд газрын доорх усны экологи эдийн засгийн хохирлыг 2764 төг/шоометр хэмжээгээр үнэлнэ.

Засгийн газрын 2013 оны 9-р сарын 21-ний өдрийн 327 дугаар тогтоолын 1 хавсралт газрын доорх усны “Ашиглалтын зориулалтыг тооцох итгэлцүүр”-ийг ашиглав. /Хараа-Ерөө голын сав газар/

Ашиглалтын хугацаанд ажилчдын ундны усыг гүний худгаас, зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаанд уурхайн шүүрлийн уснаас хангана. Тооцооллоос үзэхэд хоногт 34.56 м^3 шүүрлийн уснаас хангахаар байна.

$$U_{yc}^{T} = Y_{э} * \mu * V$$

Энд, $Y_{э}$ – газрын доорх усны нөөцөд учруулах хохирлын мөнгөн үнэлгээ, /2764 төг/ м^3 /
 V - Ашиглах усны хэмжээ / 12614.4 м^3 /
 μ - Газар доорх ус ашигласны итгэлцүүр /0.3/

$$U_{yc}^{T} = 2764 \text{ төг/м}^3 * 0.3 * 12614.4 \text{ м}^3 = 10,459,860 \text{ төг/жил}$$

Төслийн хэмжээд газрын доорх усанд жилд 10,459,860 төгрөгийн хохирол учруулах байна.

5.12.6. Экологи- эдийн засгийн хохирлын нэгдсэн дүн

Ордыг ашиглах нийт хугацаанд 824.1 мян. м^3 хөрс хуулж, 320.2 мян.тн хүдэр олборлож нийт 92.5 га талбай уурхайн нөлөөлөлд өртөх байна. Уурхайн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчинд учруулах нийт экологи–эдийн засгийн үнэлгээг доорхи хүснэгтэд нэгтгэн үзүүлэв.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 97. Байгаль орчинд учруулсан экологи эдийн засгийн үнэлгээний дүн

№	Байгаль орчны бүрэлдэхүүн	Нийт үнэ, мян.төг
1	Эдэлбэр газрын экологи эдийн засгийн үнэлгээ	217,404,000
2	Агаарын чанарт үзүүлэх хохирлын хэмжээ	2,236,039,072
3	Хөрсний экологи эдийн засгийн үнэлгээ	3,743,059,560
4	Ургамлан бүрхэвчийн экологи эдийн засгийн үнэлгээ	3,927,384,193
5	Усан орчны экологи эдийн засгийн үнэлгээ	10,459,860
Нийт		10,134,346,685

Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслөөс байгаль орчинд учруулах экологи эдийн засгийн хохирлын үнэлгээ нь **10,134,346,685** төгрөг байна.

Экологийн зардлыг бүртгэн тооцож, түүнийг уурхайн зардалд шингээснээр уурхайн эцсийн үр дүн буурч харагдах хэдий ч үнэн чанартаа бүтээгдэхүүний бодит өртөг тооцогдож, үр дүн хамгийн үнэн зөв тодорхойлогдох учиртай. Уурхайн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд учруулах хохирлыг хаах зардлын дүнг (бууруулсан хохирлын хэмжээ) дараах байдлаар илэрхийлнэ:

$$\text{ХБУУР} = \text{ЗБОХ} + \text{ЗБОНБУ} + \text{ЗХ} + \text{ЗГТ} + \text{Зус} + \text{ЗНС}$$

ЗБОХ - байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээний зардал;

ЗБОНБУ - байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний ажлын зардал;

ЗХ – байгаль орчны хяналтын шинжилгээний зардал;

ЗНС – нөхөн сэргээлтийн зардал

ЗГТ - газар ашигласны төлбөр;

Зус – ус ашигласны төлбөр .

Бууруулах ажлын зардлыг тухайн орон нутгийн удирдлага, харьяа яамны баталсан жил бүрийн байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр болон ус, газар ашигласны төлбөрөөр тооцно.

Ил уурхайн үйл ажиллагаа дууссаны дараа үйл ажиллагаанд өртсөн талбайг нөхөн сэргээж анхны байгалийн төрхтэйгөө адил хэмжээнд хүрсэн, цаашид хүний оролцоогүй өөрөө нөхөн сэргэх боломжтой болсон үед тухайн газрыг улсын газрын нэгдмэл санд хүлээн авсны дараа дээрх хохирлыг төлөхгүй байж болно. Харин нөхөн сэргээлт хийгээгүй, байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг бохирдуулсан, төсөл хэрэгжихээс өмнөх байгалийн төрх алдагдсан нөхцөлд дээрх хохирлыг тооцон орон нутгийн байгаль хамгаалах санд төлөх шаардлагатай.

БҮЛЭГ 6. ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ, МЕНЕЖМЕНТ

Эрсдэл гэдэг нь химийн бодисын аюултай нөхцөл бий болж, хор хөнөөл үүсэх магадлал болон түүнээс үүсэх үр дагаврын хүчийг тоон утгаар эсвэл үгээр илэрхийлсэн илэрхийлэл юм. Сөрөг нөлөөллийн үүсэх магадлал болон түүнээс үүсэх үр дагаврыг зохицуулах боломжтой эсэх, мөн нийгмийн хүлээн авах боломжид үндэслэн хүлцэж болохуйц ба үл хүлцэх гэж тодорхойлдог.

Осол, эрсдэлийн үнэлгээнд ослын үр дагавар, нөлөөлөл, магадлалын үнэлгээний шалгуур, эрсдэлийн чанарын үнэлгээний матриц, хүснэгтийн загвар зэргийг ашигласан ба тэдгээрийн тайлбарыг оруулав.

Хүснэгт 98. Үр дагавар буюу нөлөөллийн чанарын үнэлгээний чанарын шалгуур

Түвшин	Зэрэг	Тайлбар		
		Хүний хохирлын хэмжээ	Объектын хохирлын хэмжээ	Шийдэл
I	Ялимгүй	Гэмтэлгүй	Хохиролгүй	Тусгайлан шийдвэрлэх
II	Бага	Анхны тусламжаар эдгэрэх боломжтой	Бага зэрэг хохирол	Газар дээр нь шийдвэрлэх
III	Дунд	Эмнэлгийн тусламж үзүүлэх	Дунд зэрэг хохирол	Газар дээрх арга хэмжээ ба гадны тусламж
IV	Их	Хүнд гэмтэх, хөдөлмөрийн чадвараа	Их хохирол	Газар дээрх арга хэмжээ ба гадны тусламж, оролцоо
V	Гамшиг	Үхэлд хүргэх	Маш их хохирол	Газар дээрх арга хэмжээ ба гадны тусламж, оролцоо

Хүснэгт 99. Магадлалын үнэлгээний шалгуур

Түвшин	Зэрэг	Тайлбар
I	Бараг болохгүй	Онцгой нөхцөлд эрсдэлтэй байж магадгүй, <5%
II	Болохгүй байж магад	Заримдаа эрсдэлтэй байж магадгүй, <5-20%
III	Болзошгүй	Заримдаа эрсдэл үүсгэнэ, <20-50%
IV	Магад болох	Бараг бүх нөхцөлд эрсдэл үүсгэж болзошгүй, <50- 70%
V	Лавтай болох	Бараг бүх нөхцөлд эрсдэлтэй, <70-100%

Хүснэгт 100. Эрсдэлийн чанарын үнэлгээний матриц

Магадлал	Үр дагавар				
	Маш бага	Бага	Дунд	Их	Гамшиг
I бараг болохгүй	L	L	M	H	H
II магад болохгүй	L	L	M	H	E
III болзошгүй	L	M	H	E	E
IV магад болох	M	H	H	E	E
V лавтай болох	H	H	E	E	E

Хүснэгт 101. Эрсдэлийн зэрэглэлийн тайлбар

Харьцангуй эрсдэлийн түвшний ангилал		Эрсдэлийн менежментийн арга хэмжээ
L бага эрсдэл	Маш бага эрсдэл	Ердийн үйл ажиллагааны журмаар зохицуулна
M дунд эрсдэл	Байж болохуйц эрсдэл	Байгууллагын удирдлага хариуцах
H их эрсдэл	Бууруулбал зохих эрсдэл	Байгууллагын дээд удирдлага, орон нутгийн захиргаа, хяналтын байгууллагаас анхаарах шаардлагатай
E гамшгийн эрсдэл	Заавал бууруулах эрсдэл	Байгууллагын дээд удирдлага, улсын мэргэжлийн хяналт, онцгой байдлын байгууллагаас анхаарч, онцгой арга хэмжээ авах шаардлагатай

6.1. Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээ

Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээ нь хүний буруутай үйлдэл, санамсаргүй үйл ажиллагаа болон гамшиг ослын улмаас үүсэх аюулыг илрүүлэх зорилгоор хийгддэг. Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнг ашиглан болзошгүй эрсдэлээс сэргийлэх, аврах, хор хөнөөлийг арилгах арга хэмжээг хэрхэн зохион байгуулах зэрэг арга хэмжээний зөвлөмжийг Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайд, Эрүүл мэндийн сайд, Онцгой байдлын ерөнхий газрын даргын хамтарсан тушаал 2012 оны 10 дугаар сарын 25-ний өдрийн А-50/378/565 дугаар тушаалын 2 дугаар хавсралтаар батлагдсан “Химийн хорт болон аюултай бодисын эрсдэлийн үнэлгээ хийх шинэчилсэн журам, аргачлал” –ийн дагуу боловсрууллаа.

Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын нутагт хэрэгжүүлж буй “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн хүрээнд дотоод чанарын хяналтын лабораторид ашиглах 14 нэр төрлийн химийн бодист эрсдэлийн үнэлгээг хийж гүйцэтгэв.

6.1.1. Эрсдэлийн үнэлгээний анхан шатны анализ

Төслийн хүрээнд дотоод чанарын хяналтын лабораторид ашиглах 14 нэр төрлийн химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээгээр хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл, хор аюулын эрсдэлийг тодорхойлж, түүнийг бууруулах арга хэмжээ, химийн бодис тус бүрийг хадгалах, бодис ашиглахад аюулгүй, эрсдэлгүй ажиллах талаар зөвлөмж боловсруулсан.

Тухайн бодисуудыг хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах үйл ажиллагааны үед хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх эрсдэлийн үнэлгээг “Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээний аргачлал”-ийн дагуу асуудал тодорхойлох, хоруу чанарын анализ, эрсдэлийн шинж чанар тодорхойлох гэсэн дарааллаар хийж гүйцэтгэв. Химийн бодисын эрсдэлийн үнэлгээг химийн бодисуудын ХАЛМ (хор аюулын лавлах мэдээлэл) дэх хадгалах нөхцөл, хими болон хоруу чанарын мэдээлэл зэргийг үндэслэн гүйцэтгэв.

6.1.2. Химийн бодисуудын ерөнхий мэдээлэл

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь Төмөртолгойн уурхайд олборлосон төмрийн баяжмалыг уурхайн талбайд байрлах чанарын хяналтын лабораторийн аналитик дээжийг ЧХХ-АЗ-02-24 химийн шинжилгээний хурдан аргаар төмрийн хүдрийн төмрийн агуулгыг тодорхойлж хүхрийн агуулгыг тодорхойлох шинжилгээг төв үйлдвэрийн лаборатори луу дээжийг явуулж байна. Мөн төмрийн хүдэр, түүний баяжмал, хаягдал болон бусад түүхий эд материалын хувийн жин, эзлэхүүн жин тодорхойлох нягт тодорхойлогч багажаар болон электрон жингээр 0.001г/см^3 нарийвчлалтайгаар МУ-д мөрдөгдөж байгаа стандартын дагуу 0.01г/см^3 нарийвчлалтайгаар тодорхойлдог.

Лабораторид 14 нэр төрлийн химийн бодис ашиглах бөгөөд “Химийн хорт болон аюултай бодис ашиглах” 0002269 дугаар тусгай зөвшөөрлөөр ашигладаг. Бодисуудыг Дархан-Уул аймгийн Дархан сумын нутагт байрлах “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн үйлдвэрийн хашаанд байрлах Мэргэжлийн хяналтын улсын байцаагчийн 10-04-039/170 дугаар дүгнэлттэй химийн бодис хадгалах тусгайлсан 17.1 м^2 өрөөнд хадгалан, уурхайд ашиглах шаардлагатай хэмжээгээр тус агуулахаас зөөвөрлөн авч ашигладаг. Иймд төслийн хүрээнд үүсэж болзошгүй гэнэтийн осол эрсдэл, байгалийн болон бусад хүчин зүйлээс үүсэх сөрөг нөлөөлөл зэргийг тооцоолон тодорхойлж эрсдэлийн үнэлгээг тодорхойлон тухайн үүсэх нөхцөл тус бүрд менежмент арга хэмжээг боловсруулав.

Хүснэгт 102. Химийн бодисын жагсаалт

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Химийн томьёо	CAS дугаар	Тусгай зөвшөөрлөөр авах хэмжээ, кг
1	Давсны хүчил	HCl	7647-01-0	450
2	Аммонийн фторид	NH ₄ F	12125-01-8	18
3	Калийн фторид	KF*2H ₂ O	13455-21-5	10
4	Цагаан тугалганы хлорид	SnCl ₂ *2H ₂ O	7646-85-7	9
5	Натрийн вольфрамат	Na ₂ WO ₄ *2H ₂ O	10213-10-2	10
6	Титаны хлорид	TiCl ₃	7705-07-9	9
7	Зэсийн сульфат	CuSO ₄ *5H ₂ O	7758-98-7	3
8	Фосфорын хүчил	H ₃ PO ₄	7664-38-2	50
9	Хүхрийн хүчил	H ₂ SO ₄	7664-93-9	75
10	Дифениламино сульфонат натри	C ₁₂ H ₁₀ NNaO ₃ S	6152-67-6	2
11	Калийн дихромат	K ₂ Cr ₂ O ₇	7778-50-9	4.5
12	Натрийн бикарбонат	NaHCO ₃	144-55-8	20
13	Лимоны хүчил	C ₆ H ₈ O ₇ *H ₂ O	5949-29-1	6
14	Борын хүчил	H ₃ BO ₃	10043-35-3	1200

Химийн бодисын сав багаа боодлын хаягдал нь “Аюултай хог хаягдал ангилал”-д хамаарагдах тул Засгийн газрын 2018 оны 116 дугаар тогтоолын 1-р хавсралт “Аюултай хог хаягдлыг түр хадгалах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, устгах болон бүртгэх, тайлагнах” журмыг баримтлан эх үүсвэр дээр зориулалтын хаягдлын саванд түр хадгалан Аюултай хог хаягдал устгах тусгай зөвшөөрөл бүхий “Элемент” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу нийлүүлнэ.

6.1.3. Химийн бодисуудын ангилал, аюулын зэрэг, үнэлгээ

Химийн бодисын ашиглалт, аюултай химийн бодис, урвалжуудын MSDS (Material Safety Data Sheet) буюу “Аюулгүйн ажиллагааны лавлах мэдээлэл”-үүдийг нь судалсны үндсэн дээр хор, аюулын нөлөөллөөр нь дараах 4 ангилалд хуваана.

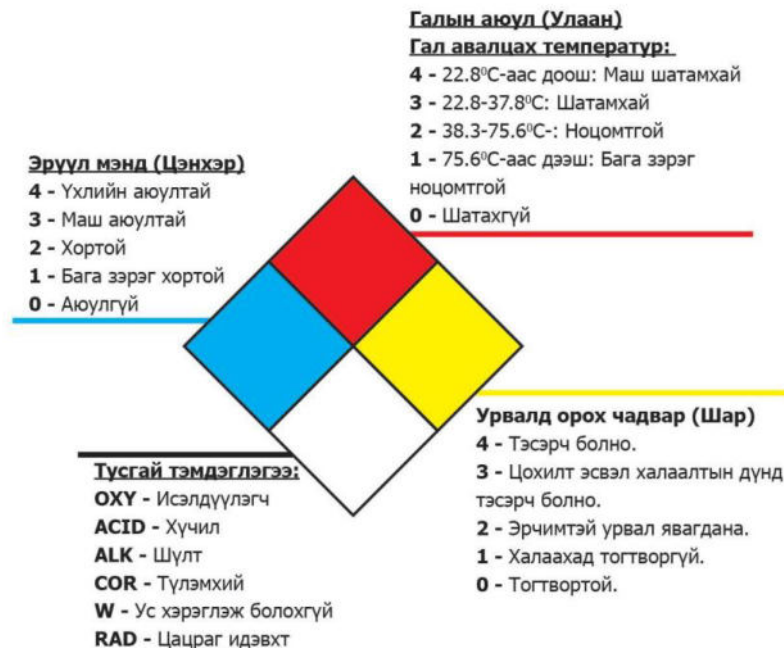
Үүнд:

- Онцгой аюултай: Энэ ангилалд хорт хавдар үүсгэх, үр удамд нөлөөлөх болон нөхөн үржихүйд хор хөнөөлтэй бодисуудыг хамруулна.
- Их аюултай: Энэ бодисын ангилалд хор, аюулын аль нэг ангиллаараа 3 ба 4 гэсэн зэрэглэл бүхий бодисуудыг багтаан авч үзнэ.
- Дунд зэргийн аюултай: Энэ бодисын ангилалд хор, аюулын аль нэг ангиллаараа 2-оос ихгүй зэрэглэл бүхий бодисуудыг хамааруулна.
- Бага аюултай: Энэ бодисын ангилалд хор, аюулын аль нэг ангиллаараа 1-ээс ихгүй зэрэглэл бүхий бодисуудыг авч үзнэ.

National Fire Protection Association (NFPA 704) буюу АНУ-ын Галын аюулаас хамгаалах үндэсний нийгэмлэгийн дагаж мөрддөг системийн дагуу тухайн химийн бодис, материалуудын хор, аюулын зэрэглэлийг дугаар бүхий жишүү дөрвөн өнцөгт таних тэмдгээр илэрхийлж тэдгээрийг хадгалж буй саван дээр нь байрлуулж агуулахад хадгалдаг байна. Энэхүү диаграмм нь 4 өнгөний ангилалд хуваагдана. Үүнд:

- Эрүүл мэндэд нөлөөлөх (Цэнхэр хэсэг)
- Шатах зэрэглэл (Улаан хэсэг)
- Урвалд орох зэрэглэл (Шар хэсэг)
- Бусад аюулын тухай мэдээлэл (Цагаан хэсэг)

NFPA ХОР, АЮУЛЫН ЗЭРЭГЛЭЛИЙН СИСТЕМ



Зураг 47. NFPA 704 химийн бодисын хор, аюулын зэрэглэлийн систем

Ангилал бүр нь 5 зэрэглэлд хуваагдана.

Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэлүүд: Энэ ангилалд хамаарах зэрэглэлүүд нь тухайн химийн бодистой харьцаж ажиллаж буй хувь хүмүүсийн бие хамгаалах хэрэгслийн зэрэглэлийг заана. Тухайлбал:

0 – тусгайлсан аюулгүй

1 – бага аюултай (хортой) бодисууд энэ зэрэглэлд хамаарагдах ба ийм бодисуудтай ажиллахад ердийн хамгаалах хэрэгслүүд, жишээлбэл: хамгаалах шил, бээлий, ажлын ердийн хувцас шаардагдана.

2 – зэрэглэлд дунд зэргийн аюултай, эсвэл хортой бодисууд хамаарагдах бөгөөд нэмэлт байдлаар бие хамгаалах хэрэгслүүд, эсвэл тоног төхөөрөмжүүд, жишээлбэл: химийн нүдний шил, лабораторийн ажлын хувцас, агааржуулалтын суурин тоног төхөөрөмж шаардагдана. Тухайн химийн бодисын “Химийн аюулын лавлах мэдээлэл”- ийг судалж тохирох бие хамгаалах хэрэгслийг сонгоно.

3 ба 4 гэсэн зэрэглэлүүдэд хүчтэй ба маш хүчтэй хортой (үхлийн аюултай) болон хорт хавдар үүсгэгч, мутацийн өөрчлөлтийг бий болгодог, хөгжлийн бэрхшээлтэй байдалд хүргэдэг бодис, материалуудыг багтаана. Ийм төрлийн материалуудтай ажиллахад хорт хийн баг, нүүрний бүтэн хаалт, тусгай бээлий, хавчаар гэх мэтийн бие хамгаалах тусгай хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжүүд шаардагдана. Ийм бодисуудтай харьцаж ажиллахаас өмнө тухайн химийн бодисын “Химийн аюулын лавлах мэдээлэл” болон аюулгүйн ажиллагааны бусад мэдээллүүдийг судалж тохирох бие хамгаалах хэрэгслийг болон инженерийн хяналт шалгалтын арга хэмжээг зохион байгуулна.

Шатах зэрэглэлүүд:

1. 75.6°C – аас дээш хэмд
2. 75.6°C – аас доош хэмд
3. 37.8°C – аас доош хэмд

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

4. 22.8°C – аас доош хэмд гал авалцах бодисууд тус тус хамаарагдана.

Урвалд орох зэрэглэл: Урвалд орох аюулын зэрэглэл нь тухайн химийн бодис, материалын энерги ялгаруулах чадварын хэмжээ юм. Зарим бодис, материалууд нь устай, эсвэл бусад материалуудтай ямар ч катализаторын оролцоогүйгээр харилцан үйлчилсний дүнд түргэн зуур энерги ялгаруулж тэсрэх чадвартай байдаг. Ерөнхийдөө, энэ зэрэглэл нь тухайн химийн бодис, материалыг халаах, доргиох болон цохих үед урвалд орох чадварыг илэрхийлдэг болно.

1 – ердийн нөхцөлд тогтвортой боловч халаах үед урвалд оромтгой бодисууд энэ ангилалд багтана.

2, 3, 4 – р зэрэглэлүүдэд урвалд эрчимтэй ордог, цохих болон халаах үед тэсрэх хандлагатай бодис, материалууд хамрагдана.

Бусад аюулын тухай мэдээлэл: NFPA диаграммын онгорхой энэ хэсэгт химийн бодис, материалын тухай бусад мэдээллийг, тухайлбал: цацраг идэвхт чанар, гал унтраахад тохирох хэрэгсэл, арьсанд үзүүлэх хор аюул, зайлшгүй шаардлагатай хамгаалах хэрэгсэл, устай үл зохицох байдал зэргийг тэмдэглэж байрлуулдаг. Жишээ нь: устай урвалд оромтгой бодисыг дундуураа зураас бүхий **“W”** үсгээр, **ACID** (хүчил), **COR** (түлэнхий), **RAD** (цацраг идэвхт), **OXY** (исэлдүүлэгч), **Rad** (радио идэвхит), **CARC** (хорт хавдар үүсгэгч) болон бусад товчилсон үгээр тэмдэглэдэг байна.

Хүснэгт 103. Химийн бодисыг агуулахад хадгалах “JT Baker” өнгөний код

Химийн бодисын саван дээр байрлуулах шошгоны өнгө	Хадгалах бодисын хор аюулын, төрөл	Хадгалах хэлбэр
Цэнхэр	Эрүүл мэндэд хортой	Сайтар тусгаарлагдсан, хорт бодис хадгалах агуулахад хадгална.
Улаан	Шатах аюултай	Шатамхай шингэнүүдийг хадгалах агуулахад байрлуулна.
Шар	Урвалд орох аюултай	Шатамхай болон шатдаг материалуудаас хол тусгаарлан хадгална.
Цагаан	Түлэх аюултай	Коррозид тэсвэртэй материалаар хийгдсэн агуулахад хүчил, шүлтээс тусгаарлан хадгална.
Улбар шар Ногоон	Аль нэг аюулын ангиллаараа 2-оос ихгүй зэрэглэлтэй бодисууд	Химийн бодис хадгалах ерөнхий агуулахад хадгална.
Дээрх өнгөнүүд дээр хар шугам татсан бол	Нэг ижил өнгөний ангилалд багтах боловч хамт хадгалахад хориотой бодисууд	Тохирох агуулахад тусад нь хадгална.

Санамж: Нэг ижил өнгө бүхий кодтой бодисуудыг нэг дор хамт хадгална. Өөр өөр өнгө бүхий кодтой бодисуудыг хамт хадгалж болохгүй. Харин урьдчилан улбар шар өнгийн шошго наасан бодисуудыг ногоон өнгийн шошготой одисуудтай хамт хадгалж болно. Шошгын өнгийг JT. Baker-ийн MSDS-ийн “storage color code” буюу “Химийн аюулын лавлах мэдээлэл”-д тусгагдсан агуулахад хадгалах өнгөний кодоос харна.

6.1.4. Анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээ дохио үг

Зураг 48. GHS дахь аюулын тэмдэглээний тайлбар

Аюулын тэмдэглэгээ**Бие махбодод учруулах аюул**

H272 Галыг өдөөх аюултай; Исэлдүүлэгч

Эрүүл мэндэд учруулах аюул

H302 Залгисан тохиолдолд хортой

H312 Арьсанд хүрэлцвэл хортой

H315 Арьсыг цочрооно

H318 Нүдийг хүчтэй гэмтээнэ

H319 Нүдийг хүчтэй цочрооно

H332 Амьсгалсан тохиолдолд хортой

H335 Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ

Бие махбодод учруулах аюул

H413 Усны амьд организмд удаан хугацаанд хортой нөлөө үзүүлж болзошгүй

Бие махбодод учруулах аюул

H300+H310 Залгиж, арьсанд хүрэлцвэл үхэлд хүргэнэ

H300+H330 Залгиж, амьсгалсан тохиолдолд үхэлд хүргэнэ

H310+H330 Арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд үхэлд хүргэнэ

H300+H310+H330 Залгиж, арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд үхэлд хүргэнэ

H301+H311 Залгиж, арьсанд хүрэлцвэл их хортой

H301+H331 Залгиж, амьсгалсан тохиолдолд их хортой

H311+H331 Арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд их хортой

H301+H311+H331 Залгиж, арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд их хортой

H302+H312 Залгиж, арьсанд хүрэлцвэл хортой

H312+H332 Арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд хортой

H302+H312+H332 Залгиж, арьсанд хүрэлцэж, амьсгалсан тохиолдолд хортой

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ**Ерөнхий**

P101 Эмчийн тусламж зөвлөгөө шаардлагатай бол бүтээгдэхүүний сав эсвэл шошгыг үзүүл

P102 Хүүхдээс хол хадгал

P103 Хэрэглэхийн өмнө шошготой танилц

Урьдчилсан арга хэмжээ

P201 Хэрэглэхийн өмнө заавартай танилц

P202 Аюулгүй ажиллагааны бүх зааврыг уншиж, ойлгохоосоо өмнө харьцаж болохгүй

P210 Халалт, оч, ил гал, халуун гадаргуу болон бусад шаталтын эх үүсвэрээс хол хадгал.

Тамхи татах, ил гал гаргахыг хориглоно

P211 Ил гал болон бусад шаталтын эх үүсвэр рүү шүршиж болохгүй

P220 Хувцас/шатамхай материалаас хол хадгал

P221 Шатамхай...-тай холихоос зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ ав

P222 Агаартай харилцан үйлчлүүлж болохгүй

P223 Эрчимтэй урвал явагдах, гарч болзошгүй учраас устай хүрэлцэж болох бүх нөхцөлөөс зайлсхийх

P230 ...-ээр норгож хадгал

P231 Инертийн хийн орчинд хадгал, харьц

P232 Чийгээс хамгаал

P233 Савны таглааг сайтар хамгаал

P234 Зөвхөн үйлдвэрийнх нь сав, баглаа, боодолд хадгал

P235 Сэрүүн орчинд хадгал

P240 Газардуулга болон статик цэнэгийн зөрөөг тогтворжуулах холболт хий

P241 тэсрэлтээс хамгаалах цахилгааны, агааржуулалтын, гэрэлтүүлгийн... төхөөрөмж хэрэглэ

P242 Зөвхөн оч хаядаггүй багаж хэрэгсэл ашигла

P243 Статик цэнэг үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ ав

P244 Хавхалганд тос, тосолгооны материал хүргэж болохгүй

P250 Буталж, тог цохиж, элж, үрэлт үүсгэж болохгүй

P251 Даралттай сав: Ашиглаж байхдаа болон дараа цоолж, шатааж болохгүй

P260 Тоос/ утаа тортог/ хий/ манан/ уур/ тоосорсон шингэнийг амьсгалж болохгүй

P261 Тоос/ утаа тортог/ хий/ манан/ уур/ тоосорсон шингэнийг амьсгалахаас зайлсхий

P262 Нүд, арьс, хувцсанд хүргэж болохгүй

P263 Хөхүүл болон жирэмсэн үед харьцахаас зайлс хий

P264 Харьцаж ажилласны дараа ...-ыг сайтар угаа

P270 Бодисыг ашиглаж байх үедээ тамхи татах, идэж ууж болохгүй

P271 Зөвхөн сайтар агааржуулалттай орчинд эсвэл гадаа ашигла

P272 Ажлын байрнаас бохирдсон хувцастай гарахыг хориглоно

P273 Байгаль орчинд ялгарахаас зайлсхий

P280 Хамгаалалтын бээлий/ хувцас/ нүд болон нүүрний хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэ

P281 Шаардагдах хувийн хамгаалах хэрэгслийг ашигла

P282 Хүйтний хамгаалалттай бээлий болон нүүр, нүдний хамгаалалт хэрэглэ

P283 Галд тэсвэртэй эсвэл галаас хамгаалах хувцас өмс

P284 Амьсгалын хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэ

P285 Агааржуулалт хангалтгүй үед амьсгалын хамгаалах хэрэгсэл зүү

P231+P232 Инертийн хийн орчинд ажилла. Чийгээс хамгаал

P235+P410 Сэрүүн газар хадгал. Нарны гэрлээс хамгаал

Хариу арга хэмжээ

P301 Залгисан тохиолдолд:

P302 Арьсанд хүрэлцсэн тохиолдолд:

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- P303 Арьс (үсэнд) хүрэлцсэн тохиолдолд:
P304 Амьсгалсан тохиолдолд:
P305 Нүдэнд хүрсэн тохиолдолд:
P306 Хувцсанд хүрсэн тохиолдолд:
P307 Нөлөөлөлд өртсөн тохиолдолд:
P308 Нөлөөлөлд өртсөн эсвэл өртсөн байх магадлалтай тохиолдолд:
P309 Нөлөөлөлд өртсөн тохиолдолд, эсвэл бие эвгүйрхвэл:
P310 Хордлогын төв /эмч/ ...-д яаралтай ханд
P311 Хордлогын төв /эмч/ ...-д ханд
P312 Бие эвгүйрхвэл хордлогын төв /эмч/ ...-д ханд
P313 Эмнэлгийн зөвлөгөө /тусламж ав
P314 Бие эвгүйрхвэл эрүүл мэндийн зөвлөгөө /тусламж ав
P315 Эмчийн зөвлөгөө /тусламж ав
P320 Тусгай эмчилгээ яаралтай ав (шошгон дээрх ...-ийг харна уу)
P321 Тусгай эмчилгээ ав (шошгон дээрх ...-ийг харна уу)
P322 Тусгай арга хэмжээ ав (шошгон дээрх ...-ийг харна уу)
P330 Ам зайл
P331 Бөөлжиж болохгүй
P332 Арьс цочирдсон тохиолдолд:
P333 Арьс цочирч, тууралт үүссэн тохиолдолд:
P334 Хүйтэн усанд дүр /нойтон боолт тавь
P335 Арьсанд наалдсан бодисыг багсаар ав
P336 Хөлдсөн хэсгийг бүлээн усаар гэсгээ. Хөлдсөн хэсгийг үрж болохгүй
P337 Нүдний цочрол арилахгүй байвал:
P338 Контакт линзтэй бол авч үргэлжлүүлэн нүдийг угаа
P340 Цэвэр агаарт гарга, амьсгалахад тохиромжтой байхаар байрлуул
P341 Хэрэв амьсгалахад хэцүү бол хохирогчийг цэвэр агаарт гаргаж амьсгалахад тохиромжтой, тав тухтай байдалд байлгана
P342 Амьсгалын замын ямар нэг шинж тэмдэг илэрвэл:
P350 Хангалттай хэмжээний савантай усаар болгоомжтой угаа
P351 Хэдэн минутын турш усаар болгоомжтой угаа
P352 Их хэмжээний ...-аар угаа
P353 Арьсыг усаар (эсвэл шүршүүрт) угаа
P360 Бохирдсон хувцас, арьсыг их хэмжээний усаар угаа. Дараа нь хувцсыг тайл
P361 Бохирдсон хувцсыг нэн даруй тайл
P362 Бохирдсон хувцсыг тайл
P363 Дахин хэрэглэхийн өмнө бохирдсон хувцсыг угаа
P370 Гал гарсан тохиолдолд:
P371 Их хэмжээний гал түймэр гарсан тохиолдолд:
P372 Гал гарсан тохиолдолд тэсрэх аюултай
P373 Тэсрэх бодистой ойр гал гарсан байвал галыг бүү унтраа
P374 Тохиромжтой зайнаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнд нийцүүлж галтай тэмц
P375 Тэсрэлт үүсэх эрсдэлд өртөхөөргүй зайнаас галыг унтраа
P376 Аюулгүй хийж болохоор бол алдалтыг зогсоо
P377 Хий алдалтаас үүссэн галыг хий алдалтыг зогсоож аюулгүй болохоос нааш унтрааж болохгүй
P378 Галыг унтраахад ... Хэрэглэ
P380 Аюултай газраас нүүлгэн шилжүүл
P381 Аюулгүй гүйцэтгэж болохоор бол бүх шаталтын эх үүсвэрийг зайлуул

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- P390 Материалыг гэмтэхээс сэргийлж асгарсан бодисыг шингээж ав
- P391 Асгарсан бодисыг цуглуул
- P301+P310 Залгисан тохиолдолд: Хордлогын төвд эсвэл эмчид даруй ханд
- P301+P312 Залгисан тохиолдолд: Бие эвгүйрхвэл хордлогын төвд /эмчид/...-д ханд
- P301+P330+P331 Залгисан тохиолдолд: Амаа зайлж угаана, Бөөлжиж болохгүй
- P302+P334 Арьсанд хүрэлцсэн тохиолдолд: Хүйтэн усанд дүр /эсвэл нойтон боолт тавь/
- P302+P350 Арьсанд хүрэлцсэн тохиолдолд: Их хэмжээний савантай усаар угаа
- P302+P350 Арьсанд хүрэлцсэн тохиолдолд: Их хэмжээний усаар угаа
- P303+P361+P353 Арьс (үсэнд) хүрэлцсэн тохиолдолд: Бохирдсон бүх хувцсыг нэн даруй тайлж, нөлөөлөлд өртсөн арьсыг усаар (эсвэл шүршүүрт) зайлж угаа
- P304+P340 Амьсгалсан тохиолдолд: Цэвэр агаарт гарга, амьсгалахад тохиромжтой байхаар байрлуул
- P304+P341 Амьсгалсан тохиолдолд: Хэрэв амьсгалахад хэцүү байвал хохирогчийг цэвэр агаарт гаргаж, амьсгалахад тохиромжтой тав тухтай байдалд байлгана
- P305+P351+P338 Нүдэнд хүрсэн тохиолдолд: Хэдэн минутын турш усаар болгоомжтой угаа, Хэрэв хийхэд боломжтой бол контакт линзийг ав
- P306+P360 Хувцсанд хүрсэн тохиолдолд: бохирдсон хувцас, арьсыг их хэмжээний усаар зайлж угаа
- P307+P311 Нөлөөлөлд өртсөн тохиолдолд: Хордлогын төв /эмч/...-д ханд
- P308+P313 Нөлөөлөлд өртсөн байж болзошгүй тохиолдолд: Эмнэлгийн зөвлөгөө / тусламж ав
- P309+P311 Нөлөөлөлд өртсөн эсвэл бие эвгүйрхсэн тохиолдолд: Хордлогын төв /эмч/...-д ханд
- P332+P313 Арьс цочирдвол: Эмнэлгийн зөвлөгөө / тусламж ав
- P333+P313 Хэрэв арьс цочирч эсвэл тууралт гарсан бол: Эмнэлгийн зөвлөгөө / тусламж ав
- P335+P334 Арьсанд наалдсан жижиг хэсгүүдийг багсаар шүүрдэнэ. Хүйтэн усанд дүрж, нойтон боолт хий
- P337+P313 Хэрэв нүд цочирсон хэвээр байвал: Эмнэлгийн зөвлөгөө / тусламж ав
- P342+P311 Амьсгалын замын шинж тэмдэг илэрвэл: Хордлогын төв /эмч/...-д ханд
- P370+P376 Гал гарсан тохиолдолд: Аюулгүй хийж болохоор бол асгаралтыг зогсоо
- P370+P378 Гал гарсан тохиолдолд: Гал унтраахад ... Хэрэглэ
- P370+P380 Гал гарсан тохиолдолд: Нүүлгэн шилжүүл
- P370+P380+P338 Гал гарсан тохиолдолд: Голомтыг нүүлгэн шилжүүл. Тэсрэлт үүсэх эрсдэлд өртөхөөргүй зайнаас галыг унтраа
- P371+P380+P375 Их хэмжээний бодисоос гал гарсан тохиолдолд: Голомтыг нүүлгэн шилжүүл. Тэсрэлт үүсэх эрсдэлд өртөхөөргүй зайнаас галыг унтраа

Хадгалалт

- P401 ...-ны дагуу хадгал
- P402 Хуурай газар хадгал
- P403 Агааржуулалт сайтай газар хадгал
- P404 Битүү саванд хадгал
- P405 Цоожтой саванд хадгал
- P406 Зэврэлд тэсвэртэй / зэврэлтэд тэсвэртэй гадаргуутай ... саванд зэврэлд тэсвэртэй газар хадгал
- P407 Тавиур болон хураалттай бодисын хооронд агаар урсаж байхаар байрлуул
- P410 Нарны гэрлээс хол байлга
- P411 ...°C –ээс хэтрэхгүй температурт хадгал
- P412 20°C –ээс их температурт байлгаж болохгүй
- P413 ... °C –ээс хэтрэхгүй температурт ... кг/ ... г-аас их масстай бодисыг хадгал
- P420 Тусад нь хадгал
- P422 ... нөхцөлд хадгал
- P402+P404 Хуурай газар, битүү саванд хадгал

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

P403+P233	Агааржуулалт сайтай газар хадгал. Савыг сайтар битүүмжилж хадгал
P403+P235	Агааржуулалт сайтай сэрүүн газар хадгал
P410+P403	Нарны гэрлээс хол байлга. Агааржуулалт сайтай газар хадгал
P410+P412	Нарны гэрлээс хол байлга. 50°C –ээс их температурт байлгаж болохгүй
P411+P235	...°C –ээс хэтрэхгүй температурт хадгал. Сэрүүн нөхцөлд хадгал

Устгал

P501	Агуулагдаж буй бодис / савыг ... руу хая
P502	Сэргээх болон дахин ашиглах талаарх мэдээллийг үйлдвэрлэгч болон нийлүүлэгчээс ав

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 104. Химийн бодисын хор, аюулын ангилал

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
1	Давсны хүчил	Hydrogen chloride	HCl	7647-01-0	Нунтаг	3	0	2	Хортой! Аюултай! Түлэмхий. Шингэн ба уур нь биеийн бүх эд эсийг хүчтэйгээр түлнэ. Залгих ба амьсгалахад хортой. Амьсгалах нь уушгинд муугаар нөлөөлнө. Нэг удаагийн өртөлтөөр тодорхой эрхтнийг хордуулах-3 Арьс үрэвсүүлэгч-1B	Цочроомтгой, түлэмхий  	P261 P280 P305+P351+P338 P310	H290 - Металлыг зэврүүлнэ H314 - Арьс, нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ H335 - Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ
2	Аммонийн фторид	Neutral ammonium fluoride	NH ₄ F	12125-01-8	Шингэн	3	0	2	Аюултай! Залгих болон амьсгалах тохиолдолд маш хортой. Амьсгалын замын эрхтнүүд, зүрх, яс, зүрх судасны систем, төв мэдрэлийн систем болон бөөрийг ихээр гэмтээнэ. Арьс, нүд, амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочроож түлнэ. Цочроох болон түлэх	Хортой 	P261 P264 P280 P301+P310 P302+P352 P304+P340+P311	H301+H311+H331 - Залгих болон арьсанд хүрэх, амьсгалбал их хортой

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
									үйлчилгээ нь удаан хугацаагаар үргэлжилж болно. Арьсаар дамжин биед шингэх тохиолдолд хортой.			
3	Калийн фторид	Potassium fluoride	KF*2H ₂ O	13455-21-5	Нунтаг	3	0	0	Онцгой хортой бодис (амьсгалах) 3 Онцгой хортой бодис (арьсаар) 3 Онцгой хортой бодис (амаар) 3	Зэврүүлэгч, аюултай  	P261 P264 P271 P280 P302+P352 P304+P340 P305+P351+P333 P312 P321 P332+P313 P337+P313 P362 P403+P233 P405 P501	H331 - Амьсгалбал их хортой H311 - Арьсанд хүрвэл их хортой H301 - Залгивал их хортой H315 - Арьсыг цочрооно H319 - Нүдийг хүчтэй цочрооно H335 - Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ
4	Цагаан тугалганы хлорид	Zinc chloride	ZnCl ₂ *2H ₂ O	7646-85-7	Нунтаг	3	0	0	Аюултай! Бүх өртөлтийн замаар түлэгдэлт үүсгэдэг. Залгихад хортой. Усны организмд хортой, усны орчинд удаан хугацааны сөрөг нөлөөлөл үүсгэж болзошгүй. Гигроскопик (агаар	Зэврүүлэгч, хортой, байгаль орчинд хортой	P260 P280 P301 + P312 + P330 P303 + P361 + P353 P304 + P340 P310 P305 + P351 + P338	H302-Залгихад хортой H314- Арьс, нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ H335 - Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ H410- Усны амьд организмд онцгой хортой нөлөөлөл удаан хугацаанд үзүүлнэ

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
									дахь чийгийг шингээдэг). Металл идэмхий.	  		
5	Натрийн вольфрамат	Sodium tungstate dihydrate	$\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	10213-10-2	Нунтаг	2	0	0	Залгивал хортой		P301+P312 P330 P261 P264 P270 P271 P304+P340 P304+P312 P301+P312 P302+P352 P302+P312 P338 P337 + P313 P330 P501	H302 – Залгивал хортой H332 - Амьсгалбал хортой H312 - Арьсанд хүрвэл хортой H320 - Нүдийг цочрооно

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
6	Титаны хлорид	Titanium (III) chloride	TiCl ₃	7705-07-9	Шингэн	3	0	0	Металл идэмхий байж болно. Арьсны хүнд түлэгдэлт, нүдийг гэмтээдэг. Амьсгалын замын цочрол үүсгэж болзошгүй.	Аюултай, зэврүүлэгч  	P280 P301+P330+P331 P305+P351+P338 P310	H290 - Металлыг зэврүүлнэ H314 - Арьс, нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ H335 - Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ
7	Зэсийн сульфат	Copper Sulfate	CuSO ₄ *5 H ₂ O	7758-98-7	Нунтаг	2	0	1	Аюултай! Болгоомжил! Залгих тохиолдолд аюултай. Элэг ба бөөрөнд нөлөөлнө. Нүд, арьс болон амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочрооно. Хурц хоруу чанар (амаар)-4 Арьс цочроох-2 Нүд цочроох-2 Усан орчин (хурц)-1 Усан орчин (ужиг)-1	Хортой, байгаль орчинд хортой  	P273 P305 + P351 + P338 P501	H302 - Залгивал хортой H315 - Арьсыг цочрооно H319 - Нүдийг хүчтэй цочрооно H410 - Усны амьд организмд онцгой хортой нөлөөлөл удаан хугацаанд үзүүлнэ
8	Фосфорын хүчил	Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	7664-38-2	Шингэн	3	0	2	Аюултай! Түлэмхий. Хүрэлцсэн бүх хэсэгт хүчтэй цочроож түлнэ. Залгих ба	Түлэмхий	P280 P305 + P351 + P338 P310	H290 - Металлыг зэврүүлнэ H314 - Арьс, нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
									амьсгалах тохиолдолд маш хортой. Металл зэврүүлэгч-1 Арьс үрэвсүүлэгч-1B			
9	Хүхрийн хүчил	Sulphuric acid	H ₂ SO ₄	7664-93-9	Шингэн	4	0	2	Хортой! Аюултай! Түлэмхий. Шингэн ба уур нь биеийн бүх салст бүрхүүлийг хүчтэйгээр түлнэ. Залгих ба арьсанд хүрэлцэх үед туйлын аюултай. Амьсгалахад хортой. Шүдэнд муугаар нөлөөлнө. Устай маш эрчимтэй урвалд орно. Хорт хавдар үүсгэх аюултай. Хүхрийн хүчил агуулсан органик биш хүчлүүдийн уур нь хорт хавдрыг үүсгэх аюултай. Энэ нь хордолтын зэрэг ба үргэлжлэх хугацаанаас хамаарна.	Түлэмхий 	P280 P305 + P351 + P338 P310	H290 - Металлыг зэврүүлнэ H314 - Арьс, нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
10	Дифенилам ино сульфонат натри	Diphenylamine-4-sulfonic acid sodium salt	$C_{12}H_{10}NNaO_3S$	6152-67-6	Нунтаг	2	1	2	Арьс, нүдийг цочроож, амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ.	Анхаар 	P261 P280 P305+P351+P338	H301- Залгихад хортой H317- Арьсны харшлын урвал үүсгэж болзошгүй H315- Арьсыг цочрооно H319- Нүдийг хүчтэй цочрооно H335- Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ
11	Калийн дихромат	Potassium dichromate	$K_2Cr_2O_7$	7778-50-9	Нунтаг	4	0	3	Хортой! Аюултай! Арьс түлэгч/цочироогч 2 Нүд гэмтээгч/цочироогч 2a Хорт хавдар үүсгэгч 3 Эд эрхтэн гэмтээгч 2 Генетикийн өөрчлөлт үүсгэгч Усан орчинд урт хугацааны хоруу чанартай 2	Маш хортой, исэлдүүлэгч, байгаль орчинд хортой 	P202 P270 P302+P352 P304+P340 P305+P351+P338 P310	H272- Галыг өдөөх аюултай, исэлдүүлэгч H301- Залгивал их хортой H312- Арьсанд хүрвэл хортой H314 – Арьс нүдийг хүчтэй түлж, гэмтээнэ H317 – Арьсанд харшил өгнө H330 – Амьсгалбал үхэлд хүргэнэ H334 - Амьсгалбал харшил эсвэл багтраа үүсгэж эсвэл амьсгал давчуурч болно H340 - Үр удамд нөлөөлнө H350 - Хавдар үүсгэнэ H360 - Үр тогтоох чадвар, үр хөврөлд нөлөөлнө H372 - Олон удаагийн давтамжит нөлөөллөөр

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГӨЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
												эсвэл удаан хугацааны үйлчлэлээр эрхтэн/тогтолцоог гэмтээнэ (хэрвээ гэмтээх эрхтэн/тогтолцоо болон хордуулах зам нь тодорхой мэдэгдэж байвал зааж өгнө) H410 - Усны амьд организмд онцгой хортой нөлөөлөл удаан хугацаанд үзүүлнэ
12	Натрийн бикарбонат	Sodium bicarbonate	NaHCO ₃	144-55-8	Нунтаг	1	0	0	Залгихад хор учруулж болзошгүй. Арьсыг бага зэрэг цочрооно. Нүдийг цочрооно. Аюултай гэж ангилагдаагүй.	Анхаар 	P264 P305+P351+P338 P337+P313	H320 – Нүдийг цочрооно
13	Лимоны хүчил	Citric acid	(HOOCCH ₂) ₂ C(OH)COOH х H ₂ O	5949-29-1	Нунтаг	1	1	2	Болгоомжил! Нүдийг хүчтэй цочрооно. Арьс ба амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочрооно.	Анхаар 	P261 P264 P271 P280 P304 + P340 + P312 P305 + P351 + P338	H319- Нүдийг хүчтэй цочрооно H335- Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ
14	Борын хүчил	Boric acid	H ₃ BO ₃	10043-35-3	Нунтаг	2	0	1	Болгоомжил! Залгих ба амьсгалахад хортой. Нүд, арьс болон амьсгалын замын	Цочроомтгой	P201 P202 P280 P308+P313 P405	H360 - Үр тогтоох чадвар, үр хөврөлд нөлөөлнө

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Олон улсын нэршил	Химийн томъёо	CAS №	Хэлбэр	NFPA зэрэглэл			Аюулын ангилал ба зэрэглэл	Анхааруулах тэмдэг ба дохио үг	Сэрэмжлүүлэх тэмдэглэгээ ба код	Аюулын тэмдэглэгээ ба код
						Эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэл	Галын аюулын зэрэглэл	Урвалд орох зэрэглэл				
									эрхтнүүдийг цочрооно. Төв мэдрэлийн систем, элэг ба бөөрөнд муугаар нөлөөлнө.		P501	

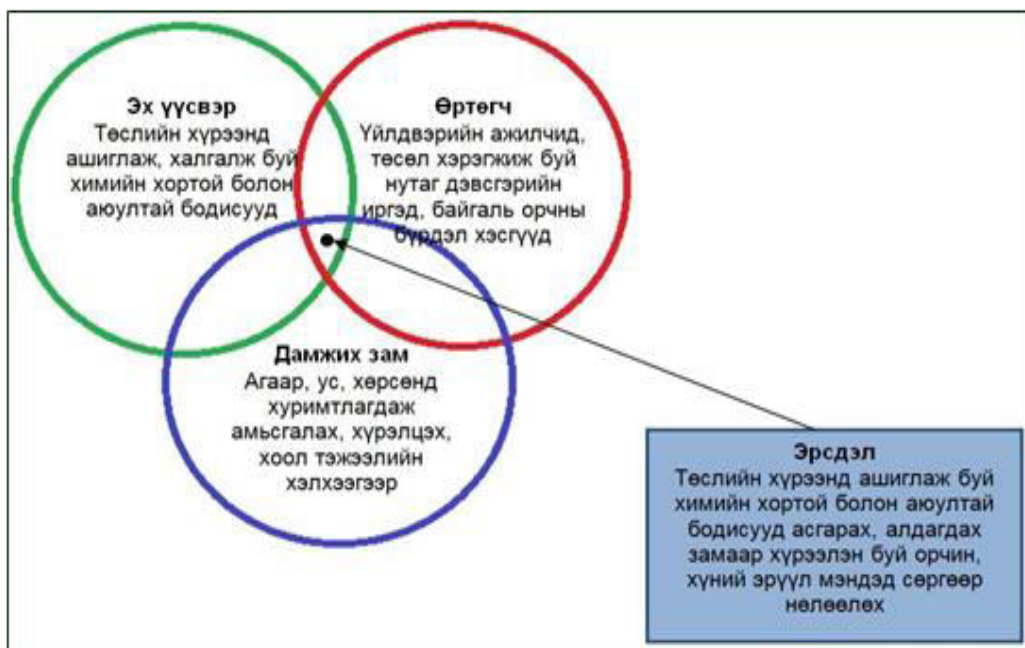
Дээрх хүснэгтээс үзэхэд химийн бодисын аюулын зэрэглэлийн системээр эрүүл мэндэд нөлөөлөх зэрэглэлээр үхлийн аюултай 2, маш аюултай 6, хортой 4, бага зэрэг хортой 2 бодис байна. Галын аюулын зэрэглэлээр бага зэрэг ноцомтгой 2, шатахгүй 12 бодис байна. Урвалд орох зэрэглэлийн хувьд цохилт эсвэл халаалтын дунд тэсрэх 1, эрчимтэй урвал явагдах 6, халаахад тогтворгүй 2, тогтвортой 5 бодис байна.

6.2. Хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээ

Хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээ (ХЭМЭҮ)-ээр тус төслийн хүрээнд химийн хортой болон аюултай бодисуудыг ашиглах, хадгалах, тээвэрлэх үйл ажиллагааны явцад хүний эрүүл мэндэд учирч болзошгүй эрсдэлийг тодорхойлов.

ХЭМЭҮ-ний түлхүүр асуултыг тодорхойлох

Төслийн хүрээнд химийн бодисуудын тээвэрлэлт, агуулахад хадгалах, лабораторид ашиглах гэсэн ерөнхий үйл ажиллагааны (шингэн хаягдал хөрс, усанд хаягдах, агаарт уурших) болон осол аваарын (тоног төхөөрөмжийн гэмтэл, химийн бодистой ажиллах горим, хүний буруутай үйл ажиллагаа) улмаас химийн бодис асгарах, ялгарах, алдагдах эрсдэл үүсэх магадлал байна. Эдгээр шат бүрд гарч болох эрсдэлийг тодорхойлж эцэст нь эрсдэлийн түлхүүр асуултуудыг гаргав.



Зураг 49. Эрсдэлийн дүр төрх

Хүснэгт 105. Хүний эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээний түлхүүр асуулт

ЭМТА 1: Төслийн үйл ажиллагаа усны чанарт нөлөөлснөөр хүний эрүүл мэндэд ямар нөлөөлөл үзүүлж болох вэ?	Органик бохирдуулагч болон органик биш бохирдуулагчийн усан дахь үзүүлэлт ихсэхэд хүний өдөрт авах тунд өөрчлөлт орж улмаар зүрх, дотоод эрхтэн, бодисын солилцоонд нөлөөлж биологийн тэнцвэрт байдал алдагдах болон өвчлөл гарах
ЭМТА 2: Төслийн үйл ажиллагаа агаарын чанарт нөлөөлснөөр хүний эрүүл мэндэд ямар нөлөөлөл үзүүлж болох вэ?	Химийн бодисын ууршилтаас үүссэн хий агаарт ихэссэнээр амьсгалын замын өвчин, юмсын харагдах байдал буурах болон арьсны өвчлөл нэмэгдэх
ЭМТА 3: Төслийн үйл ажиллагаа хөрсний чанарт нөлөөлснөөр хүний эрүүл мэндэд ямар нөлөөлөл үзүүлж болох вэ?	Органик бохирдуулагч болон органик биш бохирдуулагчийн хөрсөн дэх хэмжээ, хүний өдөрт авах тунд өөрчлөлт орж улмаар зүрх, дотоод эрхтэн, бодисын солилцоонд нөлөөлж биологийн тэнцвэрт байдал алдагдах болон өвчлөл үүсэх
ЭМТА 4: Төслийн үйл ажиллагаанаас хүнсний бүтээгдэхүүний чанарт нөлөөлснөөр хүний эрүүл мэндэд ямар нөлөөлөл үзүүлж болох вэ?	Хөрс болон усны бохирдлоор дамжин хүнсний бүтээгдэхүүнд нэвтрэн хүний биед био хуримтлал үүсгэж өвчлүүлэх

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

ЭМТА 5: Ус, агаар, хөрс болон хүнсний бүтээгдэхүүний чанарт өөрчлөлт гарснаар хүний эрүүл мэндэд ямар сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх вэ?	Арьс, нүд, амьсгалын зам цочрох, үрэвсэх, харшилтай болох зэргээр хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх
--	---

6.2.1. Өртөгчийг тогтоох

Химийн хортой болон аюултай бодисуудыг тээвэрлэх, хадгалах, ашиглах явцад тээвэрлэлт, хадгалалт, ашиглалтын горим алдагдах, хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны нөхцөл зөрчигдөх, хүний санамсаргүй буруутай үйл ажиллагаа зэргээс шалтгаалан гадаад орчинд химийн бодис асгарах, алдагдах, урвалд орох, уурших, химийн бодисын сав баглаа боодлыг зохих журмын дагуу хадгалаагүй ил задгай хаяснаас ноцтой аюул учруулж болзошгүй. Өөрөөр хэлбэл эдгээр болзошгүй эх үүсвэрүүдээс химийн бодис, урвалж хүрээлэн буй орчинд алдагдвал хүрээлэн буй орчны ус, хөрс, агаарыг бохирдуулж улмаар бохирдсон ус, агаар болон хөрснөөс үүсэх тоосонцроор амьсгалах, арьсанд хүрэлцэх, залгих зэрэг замуудаар хорт бодисууд хүний биед нэвтэрч хор хөнөөл учруулах аюултай.

Иймд химийн хортой болон аюултай бодистой харьцаж ажиллах лабораторийн ажилтан болон бусад ажилчид гол өртөгч нь болох бөгөөд ажлын талбай дээр шууд өртөх эрсдэлтэй байдаг. Мөн төслийн лабораторийн байрны орчимд байрлах объектын ажилчдыг өртөгч бүлэгт хамааруулна.

6.2.2. Бохирдуулагчийг тодорхойлох

Төслийн талбайн суурь нөхцөл байдлыг үнэлэх зорилгоор төслийн талбайн хөрс, ус болон гадна орчны агаарын чанарын хэмжилт судалгааг хийж бохирдуулагч бодисуудын агууламжийг тодорхойлж стандарттай харьцуулахад ЗДХ-аас хэтрээгүй байна. Энэ нь тухайн нутаг дэвсгэрт одоогийн байдлаар химийн бодисын бохирдол байхгүй байгааг харуулна.

Төслийн үйл ажиллагааны үед химийн хортой болон аюултай бодисуудыг тээвэрлэх, ачиж буулгах, зөөх, хадгалах, ашиглах үйл явцын үед хадгалалтын болон ашиглалтын горим зөрчигдсөнөөс химийн бодисууд асгарах, алдагдах, улмаар орчны агаар, ус, хөрсийг бохирдуулах, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх эрсдэл үүсэж болзошгүй юм.

Химийн бодисуудыг тээвэрлэх, хадгалах, ашиглах явцад химийн хортой бодисын нөлөөллөөр бий болсон хурц хордлогын үед авах арга хэмжээ болон бодис асгарах алдагдах тохиолдолд авах арга хэмжээг тухайн бодис тус бүрийн хор аюулын лавлах мэдээлэл (MSDS буюу ХАЛМ)-д дэлгэрэнгүй тусгасан байдаг.

Хүснэгт 106. Эрсдэл үүсэх магадлалын үнэлэмж

Магадлал	Магадлал үүсэх хугацаа	
Магадлалтай	Жилд нэг удаа болох	
Болзошгүй	1-2 жилийн хугацаанд	
Боломжтой	5 жилийн хугацаанд	
Магадлал бага	5-20 жилийн хугацаанд	
Ховор	20 жилээс дээш хугацаанд	
C ¹ - Сөрөг нөлөөллийн түвшин: 1-Маш бага 2-Бага 3-Дунд 4-Их 5-Маш их	L ² - Магадлал (доорх байдлаар ангилна): АС - Магадлалтай L - Болзошгүй P - Боломжтой U - Магадлал бага R - Ховор	R ³ - Эрсдэл (дараах түвшингээр үнэлнэ)
		E - Маш их
		H - Их
		M - Дунд зэрэг
		L - Болзошгүй

Төсөл хэрэгжих үед үүсэж болзошгүй эрсдэлийн тодорхойлолтыг доорх хүснэгтэд үзүүлэв.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГӨЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 107. Төсөл хэрэгжих явцад үүсэж болзошгүй эрсдэлийн тодорхойлолт

Төслийн үйл ажиллагаа	Үүсэх эрсдэл	Сөрөг нөлөөллийн түвшин (C ¹)	Мараглал (L ²)	Эрсдэл (R ³)	Эрсдэлээс үүсэх үр дагавар
Химийн бодисуудыг ачиж, буулгах, зөөх	Химийн бодис асгарах	3	L	M	- Амьсгалах, залгих, хүрэлцэх замаар ажилчдын эрүүл мэндийг хордуулах, түлэх, цочроох
	Сав баглаа боодлын битүүмжлэл алдагдсанаас бодис уурших, дэгдэх	2	L	M	- Орчны агаар, хөрс химийн бодисоор бохирдож, бохирдсон агаар болон хөрснөөс үүсэж буй тоосжилт нь орон нутгийн иргэд, төслийн ажилчид, мал амьтдыг агаар дусал, амьсгалын замаар хордуулах
Химийн бодисын тээвэрлэлт	Тээвэрлэлтийн горим зөрчигдсөнөөс /температур, хамт тээвэрлэж болохгүй бодис, сав баглаа боодлын битүүмжлэл алдагдах/ бодис асгарах, урвалд орох, шатах, агаарт уурших, тоос үүсгэх г.м	3	AC	H	- Тээвэрлэлтийн явцад ажиллаж буй төслийн ажилчид, орон нутгийн иргэд, мал амьтад химийн бодисын нөлөөлөлд өртөж хордох,
	Орчны өөрчлөлтөөс бодисын найрлага өөрчлөгдөж тэлэх, улмаар тэсрэх	1	L	L	- Шатамхай, тэсэрч дэлбэрэх аюултай бодис алдагдвал галын аюул үүсэх,
	Асгарсан бодис хур борооны болон үерийн усаар гадаргын болон гүний усыг бохирдуулах	2	L	L	- Тээвэрлэлт хийгдэж байсан бүс нутгийн агаар, хөрс, гадаргын болон газрын доорхи усыг бохирдуулж, улмаар хүн, мал амьтдын эрүүл мэндэд хохирол учруулах,
Химийн бодисын хадгалалт	Хадгалалтын горим зөрчигдсөнөөс /температур, гэрэл, чийг, хамт хадгалж болохгүй бодис/ бодис асгарах, урвалд орох, шатах, тэсэрч дэлбэрэх, агаарт уурших, тоос үүсгэх г.м	3	P	H	- Ажилчид ажлын талбай дээр шууд химийн бодисоор хордох,
Химийн бодисын ашиглалт	Химийн бодисуудыг ашиглах явцад аюулгүй ажиллагааны нөхцөл, дүрэм журам зөрчигдсөнөөс бодис асгарах, урвалд орох, шатах, тэсэрч дэлбэрэх, агаарт уурших, тоос үүсгэж улмаар ажилчдын эрүүл мэндийг хордуулах	3	P	H	- Химийн бодисын агуулахын ойролцоо ажиллаж, амьдарч буй орон нутгийн иргэд химийн бодисоор хордох,
					- Орчны хөрс, агаар, газрын доорх ус химийн бодисоор бохирдож урт хугацааны турш тухайн бүс нутгийн оршин суугчдыг хордуулж, ноцтой хохирол учруулна.
Химийн бодисын сав баглаа боодлын хаягдал	Химийн бодисын сав баглаа боодлын хаягдлыг зохих журмын дагуу устгаагүйгээс бодисын үлдэгдэл хүрээлэн буй орчинд тархах	3	P	H	- Лабораторийн ажилчид, орон нутгийн иргэд, хүрээлэн буй орчныг химийн бодисоор бохирдуулж хордуулах,
					- Шатамхай, галын аюултай бодисын хаягдлаас үүдэлтэй гал гарах, тэсэрч дэлбэрэх аюул үүснэ.

Лабораторид ашиглах 14 нэр төрлийн бодисын хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл болон бууруулах, анхны тусламж үзүүлэх арга хэмжээг дараах хүснэгтэд тусгав.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 108. Төсөл хэрэгжих явцад үүсэж болзошгүй эрсдэлийн тодорхойлолт

№	Химийн бодисын нэр	Эрүүл мэндэд нөлөөлөх замууд			
		Амьсгалах	Залгих	Арьсанд хүрэлцэх	Нүдэнд үйлчлэх
1	Давсны хүчил	– Амьсгалын замын эрхтнүүдийг үрэвсүүлж, бүр хүчтэй хордох тохиолдолд уушги, зүрх судасны үйл ажиллагаанд нөлөөлж үхлийн аюулд хүргэнэ.	– Хлорт устөрөгчийн хүчлийг залгихад ам, улаан хоолой, ходоод гэдсийг шууд хүчтэй түлнэ. – Бөөлжис цутгах, бөөлжүүлэх ба гэдэс гүйлгүүлнэ. – Үхлийн аюул учирч болзошгүй.	– Арьсыг хүчтэй түлж улайлгах ба өвдөж хөндүүрлэнэ. – Их концентрацитай уусмал нь арьсыг гүнзгий шархлуулж өнгийг нь үхүүлнэ.	– Уур нь нүдийг цочроож гэмтэл учруулна. – Нүдэнд орсон тохиолдолд хүчтэй түлэгдэж сохорч болно.
2	Аммонийн фторид	– Амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочроож түлэх ба хордлогын шинж тэмдэг нь ханиалгах, хоолой хөндүүрлэж өвдөх, амьсгалахад бэрхшээлтэй болох байдлаар илэрнэ. – Амьсгалаар биед шингэсэн тоос залгисантай адил үйлчилгээтэй. – Цочроох, түлэх үйлчилгээ тэр даруй илрэхгүй байж болно.	– Шүлс гоожих, дотор муухайрах, бөөлжүүлэх, ходоод гэдэс өвдөж гүйлгүүлнэ. – Хордлогын шинж тэмдгүүд: бие суларч тамирдах, бие чичрэх, амьсгал өнгөцхөн болох, зүрх ооволзох, бие татвалзаж ухаан алдах. – Тархи болон бөөр, зүрх судасны системд муугаар нөлөөлнө. – Амьсгалын замын дутагдлын улмаас үхлийн аюулд ч нэрвэгдэж болно.	– Арьсыг цочроож хүрэлцсэн хэсэгт улайж хөндүүрлэн өвдөнө. – Арьсаар дамжин биед шингээгдэж болно. – Үйлчлэх байдал нь тэр даруйдаа илрэхгүй байж болно.	– Нүдийг цочроогч! Цочроож ноцтой гэмтэлд хүргэх ба удаан хугацаагаар үйлчилнэ.
3	Калийн фторид	– Амьсгалын замыг цочроох, түлэгдэх, ханиалгах, хоолой өвдөх, амьсгал давчдах зэрэг шинж тэмдгүүд илэрч болно. – Тоосоор амьсгалах замаар шингэж болно. Шинж тэмдгүүд нь залгихад өртсөнтэй адил. Цочрох, түлэх нөлөө нэн даруй илрэхгүй.	– Залгивал их хортой. – Шүлс гоожих, дотор муухайрах, бөөлжих, гүйлгэх, хэвлийгээр өвдөх, сулрах, чичрэх, амьсгал давчдах, , таталт өгөх, ухаан алдах зэрэг шинж тэмдгүүд илэрч болно. – Тархи, бөөрний гэмтэл учруулж болзошгүй. – Амьсгалын замын саажилтаас болж үхэлд хүргэж болно. – Зүрх, цусны эргэлтийн системд нөлөөлдөг.	– Арьсанд хүчтэй цочроол үүсгэж, түлэгдэх магадлалтай. – Арьсанд шингэж болно. Үр нөлөө нь шууд харагдахгүй байж магадгүй.	– Нүдийг хүчтэй цочрооно.
4	Цагаан тугалганы хлорид	– Амьсгалын замын эрхтнүүдийг үрэвсүүлнэ. – Амьсгалын замд химийн түлэгдэлт үүсгэнэ.	– Залгихад хортой. – Ходоод гэдэсний замыг түлж гэмтээнэ.	– Арьсны үрэвслийг үүсгэдэг. – Арьс түлж гэмтээдэг.	– Нүдийг түлж гэмтээдэг.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Эрүүл мэндэд нөлөөлөх замууд			
		Амьсгалах	Залгих	Арьсанд хүрэлцэх	Нүдэнд үйлчлэх
5	Натрийн вольфрамат	- Амьсгалын замын цочрол үүсгэж болзошгүй. - Бодисын хор судлалын шинж чанарыг бүрэн судлаагүй.	- Бодисын хор судлалын шинж чанарыг бүрэн судлаагүй. - Залгивал хортой нөлөө учруулж болзошгүй. - Амьтдад хийсэн туршилтаар хоолны дуршилгүй болох, булчингийн зохицуулалт, жин хасах, үхэлд хүргэсэн.	Арьсны цочрол үүсгэдэг.	Нүдний цочролыг үүсгэдэг.
6	Титаны хлорид	- Амьсгалын замын цочрол үүсгэж болзошгүй. - Материал нь салст бүрхэвч болон амьсгалын замын дээд эдэд маш их хор хөнөөл учруулдаг.	Залгихад хортой.	- Арьсыг түлж гэмтээдэг. - Арьсанд шингэсэн тохиолдолд хортой.	Нүдийг түлж гэмтээдэг.
7	Зэсийн сульфат	- Хордлогын шинж тэмдгүүд нь амьсгалын замын эрхтнүүд цочрох, ханиалгах, хоолой хорсож хөндүүрлэх болон амьсгал давчдах байдлаар илэрнэ. - Амьсгалын замын эрхтнүүдийг шархлуулж цоолж болно. - Халаалтын дунд үед энэ нэгдэл нь зэсийн хортой утааг үүсгэх ба хордох тохиолдолд биеийн чичрүүдэс хүрэх, толгой дүйрэх зэрэг шинжүүд илэрнэ.	- Ам, улаан хоолой, гэдэс дотрыг түлнэ. - Гэдэс дотроос цус шүүрэх, бөөлжис цутгах, бөөлжүүлэх, ходоод гэдэс өвдөх, аманд төмөр амтагдах, гэдэс гүйлгүүлэх зэрэг шинж тэмдгүүд илэрнэ.. Шинж тэмдэг нь нарийн капилляр судаснууд гэмтэх, толгой өвдөх, даарч чичрүүдэс хүрэх, судасны цохилт бүдгэрэх, элэг бөөр гэмтэх, төв мэдрэлийн систем цочирсны улмаас сэтгэлийн дарамттай байдалд орох, шар өвчнөөр өвчлөх, бие татвалзах, цусанд өөрчлөлт орох, саа өвчин тусах ба ухаан алдах зэрэг байдлуудаар илэрнэ. - Шок болон бөөрний дутагдлын улмаас үхэж болно.	Арьсыг цочроох ба загатнуулна.	Тоос нь нүдийг цочроож шархлуулна.
8	Фосфорын хүчил	- Өндөр температурт халааж уур манан үүсгээгүй тохиолдолд аюулгүй. - Уур манангаар нь амьсгалах үед хамар, улаан хоолой ба амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочрооно. - Хүчтэй хордох үед химийн бодисын үүдэлтэй уушгины үрэвслээр өвчилнө.	- Улаан хоолой шархалж ходоод гэдэсээр хөндүүрлэн өвдөх ба бөөлжис цутгаж ам, улаан хоолой, ходоод гэдэс хүчтэй түлэгдэнэ. - Хүчтэй хордох тохиолдолд ухаан алдах, зүрх судасны үйл ажиллагаа алдагдаж үхэлд ч хүргэж болно.	Арьсыг хүчтэй түлж улайлгах ба хөндүүрлэж өвдөнө.	- Нүдийг хүчтэй түлнэ. - Нүдийг цочроож түлнэ, улайж хөндүүрлэнэ, нүд бүрэлзэнэ, ноцтойгоор гэмтээж урт удаан хугацаагаар үйлчилж болно.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Эрүүл мэндэд нөлөөлөх замууд			
		Амьсгалах	Залгих	Арьсанд хүрэлцэх	Нүдэнд үйлчлэх
9	Хүхрийн хүчил	- Хүхрийн хүчлийн уураар амьсгалах нь эд эсийн салст бүрхүүл болон амьсгалын замын эрхтнүүдийг хүчтэйгээр гэмтээнэ. - Хордлогын шиж тэмдгүүд нь хамар ба улаан хоолойг хүчтэй цочроох, амьсгал хүндрэх зэрэг байдлуудаар илрэх ба уушгийг ихээр гэмтээнэ.	- Залгих тохиолдолд ам, улаан хоолой, гэдэс дотрыг маш хүчтэй түлж үхэлд хүргэнэ. - Улаан хоолойг шархлуулж, бөөлжүүлэх, гэдэс гүйлгүүлэх зэрэг шинж тэмдгүүд илэрнэ. - Зүрх, судасны үйл ажиллагаа доголдож зүрхний цохилт хурдсах, хүч тамир барагдах, амьсгал өнгөцхөн болох, шээс хаагдах зэрэг байдлууд тохиолдоно. - Ихэнх тохиолдолд зүрх, судасны үйл ажиллагааны хямралаас болж үхэх аюулд хүргэнэ.	- Хүрэлцсэн хэсэгт хүчтэй түлж улайлгах ба өвдөж хөндүүрлэнэ. - Арьс нялцайж зунгааралдсан байдалтай болж хувирна	- Нүдний салст бүрхүүлийг хүчтэй түлж, нүдний хараа бүрэлзэх, улайх ба хөндүүрлэж өвдөх байдлууд илэрнэ. - Сохорч болзошгүй.
10	Дифениламино сульфонат натри	Амьсгалын замын эрхтнийг үрэвсүүлнэ.	Залгихад хортой	- Арьсыг цочрооно. - Арьсны харшлын урвал үүсгэж болзошгүй.	Нүдийг цочроож гэмтээдэг.
11	Калийн дихромат	- Эсийн салст бүрхүүл болон дээд амьсгалын замын эрхтнүүдийг ноцтойгоор гэмтээж болзошгүй. - Хамрын хөндийг шархлуулж улмаар цоолох аюултай. - Хордлогын шинж тэмдгүүд нь хоолой хөндүүрлэх, ханиалгах, амьсгаадах, амьсгал давчдах байдлаар илэрч болно. - Уушгийг эмзэг, мэдрэмтгий болгох, эсвэл харшлын багтрааг үүсгэж болзошгүй. - Ихээхэн хэмжээгээр хордвол уушгинд ус хуримтлагдах аюултай.	- Залгих тохиолдолд ам, ходоод гэдсийг хүчтэй түлэх бөгөөд үхэлд хүргэж болзошгүй. - Хоолой хөндүүрлэж, бөөлжүүлэх ба гэдэс гүйлгэж болно. - Ходоод гэдэс хүчтэй мушгих, хүч тамир барагдах, толгой эргэх, ам маш ихээр цангах, булчин агшиж чангарах, шоконд орох, элэг хатуурах, хэвийн бус байдлаар цус алдах, сэтгэл мэдрэл цочрох, элгийг гэмтээх ба бөөрний архаг дутагдалд орно.	- Арьс улайх, хөндүүрлэх ба хүчтэй түлэгдэлт үүснэ. - Тоос болон өндөр концентрацитай уусмалууд нь хүчтэй цочроох үйлчилгээтэй. - Арьсны гэмтсэн хэсэгт хүрэлцсэн тохиолдолд шархлуулж улмаар биед нэвтрэн орох ба системчилсэн хордлогыг үүсгэж элэг бөөрний үйл ажиллагааг алдагдуулна. - Арьсыг цочроож мэдрэмтгий болгоно. МАШ ХОРТОЙ! - Арьсаар шингэж биед нэвтрэнэ, хордлогын шинж нь залгисны нэгэн адилаар илэрнэ.	Нүдийг цочроож түлнэ, улайж хөндүүрлэнэ, нүд бүрэлзэнэ, ноцтойгоор гэмтээж болзошгүй.



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Химийн бодисын нэр	Эрүүл мэндэд нөлөөлөх замууд			
		Амьсгалах	Залгих	Арьсанд хүрэлцэх	Нүдэнд үйлчлэх
12	Натрийн бикарбонат	- Амьсгалын замын цочрол үүсгэж болзошгүй. - Амьсгалахад хортой байж болзошгүй.	- Залгихад хор учруулж болзошгүй. - Ходоод гэдэсний замын цочрол үүсгэдэг.	- Арьсыг бага зэрэг цочрооно. - Арьсанд шингэсэн тохиолдолд хортой.	Нүдийг цочрооно.
13	Лимоны хүчил	- Амьсгалын замын эрхтнүүдийг цочрооно. - Хордлогын шинж тэмдгүүд нь ханиалгах ба амьсгал давчдах байдлуудаар илэрнэ.	- Хоол боловсруулах эрхтнүүдийг цочрооно. Дотор муухайрах, бөөлжүүлэх ба гэдэс гүйлгүүлэх байдлууд илэрнэ. - Залгих замаар хүчтэй хордох тохиолдолд ходоод гэдэсний үйл ажиллагааг хямруулна. - Цусанд кальцийн дутагдал үүсэж болно.	Арьсыг цочроож хүрэлцсэн хэсэгт улайж өвдөнө.	Маш хүчтэй цочроох ба механик байдлаар нөлөөлж болно.
14	Борын хүчил	- Амьсгалын замын эрхтнүүдийн эд эсийн салст бүрхүүлийг цочрооно. - Эд эсээр дамжин биед шингээгдэж болох ба хордолтын зэргээс хамаарч дотор муухайрах, бөөлжүүлэх, гэдэс гүйлгүүлэх, нойрмог байдалд орох, арьсан дээр биржрүү үүсэх, толгой өвдөх, биеийн халуун буурах, цусны даралт багасах, зүрх судасны үйл ажиллагааны хэм алдагдах, ухаан алдах ба үхлийн аюулд ч хүргэж болно.	- Хордлогын шинж тэмдэг нь амьсгалын замаар биед шингээгдсэний нэгэн адилаар илэрнэ. - Үхлийн тун нь ойролцоогоор 5-30 г байдаг.	- Арьсанд цочрол өгнө. - Эрүүл арьсаар дамжин биед шингээгдэх нь бага боловч гэмтэлтэй, шархалсан арьсаар хурдан шингээгдэнэ.	Нүдэнд цочроох үйлчилгээг үзүүлнэ, улайх болон өвдөж болно.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 109. Химийн бодист нэрвэгдсэн үед үзүүлэх анхны тусламж

Авах арга хэмжээ			Химийн бодисын нэр													
			Давсны хүчил	Аммонийн фторид	Калийн фторид	Цагаан тугалганы хлорид	Натрийн вольфрамат	Титаны хлорид	Зэсийн сульфат	Фосфорын хүчил	Хүхрийн хүчил	Дифениламино сульфонат натри	Калийн дихромат	Натрийн бикарбонат	Лимоны хүчил	Борын хүчил
Нэрвэгдсэн үед үзүүлэх анхны тусламж	Амьсгалах	Цэвэр агаарт гаргана.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Хэрэв амьсгалахгүй бол хиймэл амьсгал хийнэ.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Амьсгалахад хүнд байгаа тохиолдолд хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулна.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Эмнэлгийн тусламж яаралтай үзүүлэх хэрэгтэй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Залгих	Албадан бөөлжүүлж болохгүй.	+	-	-	+	-	+		+	+	+	+	+	-	-
		Эмчийн зааврын дагуу албадан бөөлжүүлнэ.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
		Өөрийн ухаантай байвал их хэмжээний ус уулгах хэрэгтэй.	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-
		Өөрийн ухаантай байвал амаа усаар зайлна.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
		Өөрийн ухаантай байгаа бол сүү уулгах хэрэгтэй.	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Кальцийн карбонатын бэлдмэлийг болон магнийн сүүг хэрэглэж болно.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ухаан алдсан хүнд амаар нь юм өгч болохгүй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Эмнэлгийн тусламж яаралтай үзүүлэх хэрэгтэй	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Арьсанд хүрэлцэх	Бохирдсон хувцас ба гутлыг тайлсны дараа хүрэлцсэн хэсгийг савантай усаар 15 минутаас доошгүй хугацаагаар сайтар угаах хэрэгтэй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Дахин хэрэглэхийн өмнө бохирдсон гутал, хувцсыг сайтар цэвэрлэх хэрэгтэй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Арьсан дээр үлдсэн илүүдэл хүчлийг натрийн бикарбонатын 2%-ийн уусмалаар угааж саармагжуулна.	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
		Магнийн сульфатын уусмалаар арьсанд хүрэлцсэн хэсэгт дэвтээж, боолт хийнэ.	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Нойтон боолтоор боож өгнө.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		Арьсанд наалдсан хувцсыг тайлж болохгүй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Хэрэв почрол намжихгүй бол эмнэлгийн тусламж яаралтай авах хэрэгтэй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Нүдэ	Нүдийг сайтар нээж, нүдний эргэн тойрныг их хэмжээний усаар нэн даруй 15 минутаас доошгүй хугацаагаар шавшиж угаана.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Почрол намжихгүй бол эмнэлгийн тусламж яаралтай авах хэрэгтэй.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

6.3. Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэл

6.3.1. Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэлийн үнэлгээ

Төсөл хэрэгжиж буй байршлын цаг уурын олон жилийн мэдээлэлд тулгуурлан үүсэж болох байгалийн хүчин зүйлийн гэнэтийн осол, эрсдэлийг тогтоон үүсэж болох эрсдэл, давтамж, болзошгүй нөлөөлөл болон сэргийлэх арга хэмжээ зэргийг тусгасан болно.

Хүснэгт 110. Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэх осол, эрсдэлийн үнэлгээ

Тохиолдож болзошгүй аюул	Үр дагавар, магадлал		Үр дагаврын зэрэглэл	Магадлалын зэрэглэл	Эрсдэлийн зэрэглэл	Тайлбар
	Үр дагавар	Магадлал				
1. Үер, хүчтэй салхи шуурга, аянга, мөндөр, ган зуд гэх мэт байгалийн аюулт үзэгдэл						
Хүдэр олборлолтоос тоос шороо босох, уурхай усанд автах	IV	II	Их	Болохгүй байж магад	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Баяжуулах үйлдвэр 1,2-т эвдрэл, саатал гарах, үерт автах	IV	II	Их	Болохгүй байж магад	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Уурхайн дотоод зам үерт угаагдах, үзэгдэх орчин хязгаарлах	III	II	Дунд	Болохгүй байж магад	M	Байж болохуйц эрсдэл
Засварын газар үерт автах, эвдрэл гарах	II	II	Бага	Болохгүй байж магад	L	Маш бага эрсдэл
ШТС-ын агуулахад ус орох, устай холилдох ШТМ орчинд тархах	IV	II	Их	Болохгүй байж магад	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Лабораторийн байранд ус нэвтрэх бодистой урвалд орох	IV	I	Их	Бараг болохгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Хөрсний овоолго салхинд хийсэх, үерт урсах, зөөгдөх, чулуулаг устай урвалд орж хүчиллэг урсац үүсгэх	III	I	Дунд	Бараг болохгүй	L	Маш бага эрсдэл
Машин техник эвдрэх, гэмтэл, саатал гарах	II	III	Бага	Болзошгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
2. Газар хөдлөлт						
Ил уурхайн догол, мөргөцөг нурах	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Баяжуулах үйлдвэр 1,2-т гэмтэл гарах, нуранги үүсэх	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Уурхайн дотоод зам эвдрэх	II	III	Бага	Болзошгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
ШТС гэмтэл гарч түлш асгарах	IV	I	Их	Бараг болохгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Хөрсний овоолго нурж ил уурхайд орж ирэх	IV	I	Их	Бараг болохгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Машин техник эвдрэх, осол гарах	II	III	Бага	Болзошгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл

Төслөөс байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлээс үүсэж болох эрсдэлийг үнэлэхэд тохиолдох магадлалаар үер, хүчтэй салхи шуурга, аянга, мөндөр, ган зуд гэх мэт үзэгдлийн эрсдэлийн зэрэглэл 25% бага, 37.5% дунд, 37.5% их үнэлэгдсэн бол газар хөдлөлийн үед үүсэж болох эрсдэлээр 66.6% дунд, 33.4% их байна. Иймд төслийн талбайд байгалийн хүчин зүйлээс үүсэх эрсдэл нь тооцоолох боломжгүй гэнэтийн хүчин зүйл байх тул байнгын бэлэн байдлыг ханган ажиллах шаардлагатай.

6.3.2. Байгалийн хүчин зүйлээс үүсэж болох аюул ослын эрсдэлийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж

Байгууллагын үйл ажиллагаа, хүмүүсийн амьдралыг гэнэтийн осол, эрсдэлд хүргэдэг байгалийн гамшгууд болох усны үер, хүчтэй салхи, шуурга, газар хөдлөлт, ган, зуд, аянга цахилгаан, гал түймэр зэрэг байгалийн гамшигт үзэгдлүүдийн ослын шинж чанар, эрч хүч өөр өөр байх боловч нөлөөллийн хор уршиг нь ижил өндөр түвшинд байна.

6.3.2.1 Газар хөдлөлт

Байгалийн гамшигт үзэгдэл болохыг урьдчилан мэдэх боломж нөхцөл өнөөгийн байдлаар хомс байна. Дэлхийн хуурай газар нутгийг газар хөдлөлийн хувьд харьцангуй тайван, идэвхтэй бүс нутаг хэмээн ялгаж үздэг агаад Монгол оронд идэвхтэй хөдлөлийн хэд хэдэн голомт бий. Иймээс тайван бүс нутагт хамаарахгүй. Газар хөдлөлийг тооцоогүй буюу чанар муутай барьсан барилга байгууламж ан цав гарах, цаашид ашиглах боломжгүй хэмжээнд эвдрэл үүсэх, мөн нурах аюулд хүрч болно.

Төслийн байршил болон түүний нөлөөллийн бүс дотор хүчтэй газар хөдлөлтийн төвүүд одоогоор бүртгэгдээгүй байгаа боловч Дархан-Уул аймагт 6.9 баллын газар хөдлөлт бүртгэгджээ. Энэ хэдийгээр хол мэт боловч газар хөдлөлийн үйлчлэлийн орон зайн цар хүрээг авч үзвэл, төслийн үйл ажиллагаанд нөлөөлж болзошгүй байна. Газар хөдлөлийн идэвхтэй хагарлууд байхгүй боловч газар чичирхийллийн MSK 64 шаталбараар VII баллын газар хөдлөлтийн мужид байх ба энэ нь 10000 жилд нэг удаа тохиолдох магадлалтай.

Газар хөдлөлтийн эрсдэлийг бууруулахын тулд дараах зөвлөмжүүдийг баримталбал зохино. Газар хөдлөлтийн аюулын эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг дотор нь газар хөдлөхөөс өмнө, газар хөдөлсөн үед, газар хөдөлсний дараа авах арга хэмжээ гэж 3 ангилав. Үүнд:

1. Газар хөдлөхөөс өмнө:

- Уурхайн идэвхтэй бүсэд тээврийн хэрэгсэл, төхөөрөмж зэргийг тогтмол зөвшөөрөгдсөн талбайд эмх цэгцтэй зогсоож байх,
- Барилга байгууламж, дэд бүтцийг төлөвлөгөөтэйгөөр хөгжүүлж, барилгын ажлыг стандартын дагуу явуулах,
- Нийт ажилчдыг гамшгийн үед ямар арга хэмжээ авах талаарх сургалтад хамруулах,
- Цэвэр ус, дулаан хувцас, хүнсний нөөцийг найдвартай хамгаалалтад байлгах,
- Гамшгийн үед ажиллах төлөвлөгөөг боловсруулах,
- Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлсийн даатгал хийлгэх,
- Хамгийн аюулгүй хэсэг нь хаана байж болохыг урьдчилан тогтоох,
- Аюулын үед барилга, байшингаас гарах гарцыг тэмдэгжүүлэх,
- Өндөр настай хүмүүс, нялх балчир хүүхдүүдийг нүүлгэн шилжүүлэхийг урьдаас тооцох,
- Эмнэлгийн анхны тусламж үзүүлэх чадварыг эзэмших,
- Ус, цахилгаанаа яаж, хаагуур нь хааж, унтраахад суралцах,
- Дор хаяж 72 цагийн хүнс, усны нөөцтэй байх,
- Нэн шаардлагатай байгууллагын утасны жагсаалтыг мэддэг байх,
- Галын хор ашиглаж сурах,

2. Газар хөдөлсөн үед авах арга хэмжээ:

- Хүн амыг аврах үйл ажиллагааг яаралтай эхлүүлэх
- Газар хөдөлсөн үед шууд болон дагалдах аюулыг давах ажлыг эхлүүлж, дэд бүтцээс замыг сэргээж, нурж болзошгүй барилга байгууламжийг тодорхойлж, эрсдэлтэй нөхцөлд байгаа хүмүүсийг найдвартай хорогдох байранд шилжүүлж гэмтэж бэртсэн хүмүүст анхны тусламж үзүүлэх

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Байшин, барилга, мод, гэрэл болон цахилгааны шонгоос хол, аюулгүй газар олох,
 - Онцгой байдлын ерөнхий газар руу мэдэгдэх,
3. Газар хөдөлсний дараа авах арга хэмжээ:
- Шинээр бий болсон нөхцөл байдалд уялдуулан газар хөдлөлтийн эрчим, хугацааг дахин тодорхойлох ажлыг эхлүүлэх,
 - Дэд бүтцийг сэргээх дагалдах аюулыг бүрэн арилгах,
 - Барилга байгууламжийг дахин үнэлж засвар, нураах ажлын төлөвлөгөө гарган ажиллах,
 - Хүнд гэмтэлтэй хүнийг хамаагүй хөдөлгөж, тээвэрлэж болохгүй,
 - Эмнэлгийн анхны тусламж үзүүлэх,
 - Нурангид дарагдсан хүмүүсийг өөрийн бололцооны хэрээр аврах,
 - Онцгой чухал шаардлагагүй бол байшинд орох хэрэггүй.,
 - Гал гаргаж болохгүй,
 - Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсоох,

6.3.2.2 Салхи, шороон шуурга

Ажиллагсдын барилга байгууламжийг салхины зүг чигийг харгалзан барьж байгуулах, чанартай барилгын материал ашиглах зэрэг нь салхи шуурганы болзошгүй нөлөөллийг сааруулах, багасгахад чухал үүрэгтэй юм. 16 м/сек, түүнээс хүчтэй салхи 12 цагаас дээш хугацаагаар үргэлжлэн хүчтэй цасан болон шороон шуурга шуурах, цас, нойтон цас хагас хоногт 15 мм-ээс их хэмжээгээр унавал онц аюултай үзэгдэл гэж үзнэ. Гамшгийн эрсдэлийг бууруулахын тулд дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

1. Хүчтэй салхи, шуурга болохоос өмнө:
 - Уурхайн талбайд хийсэх, нурах магадлалтай зүйлсийн бэхэлгээг чангалах, боломжтой зүйлсийг агуулахын талбайд хураах,
 - Уурхайн аманд ямар нэгэн төхөөрөмж, ажиллагсдыг байлгахгүй байхаар битүүмжлэх,
 - Ажилчдын кемпийн талбайд хийсэх, хүчтэй салхи шуурганд урвалд орж хэвийн горим нь алдагдаж болох зүйлсийг агуулахад зориулалтын дагуу хураан хадгалах,
 - Хүчтэй салхины талаарх сэрэмжлүүлэг мэдээг урьдчилан мэдэх бололцоотой байх,
 - Болзошгүй аюул гамшгийн үед цагийн байдлын талаар мэдээлэл цуглуулах, дамжуулах холбоо харилцааны техник хэрэгслийг бэлэн байдалд байлгах,
 - Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг түр хугацаагаар хязгаарлах,
 - Гал унтраах хэрэгслийг байнгын бэлэн байлгах,
 - Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлсийн даатгал хийлгэх,
 - Гэр сууц мэтийн хөнгөн байрыг даруулах, аргамжих,
 - Боломжтой тохиолдолд нүүх,
 - Нүүр, толгойн хэсгээ зузаан алчуур, материалаар боох,
 - Аюулт үзэгдлийн үед өөрийн болон бусдын эрүүл мэнд, амь насыг хамгаалах, аврах, анхан шатны тусламж үзүүлэх мэдлэг, дадлагатай болох,
 - Хоол хүнс, ундны ус, түлш, анхны тусламж үзүүлэхэд шаардлагатай эм тариа, ариун цэврийн хэрэгслэл, дулаан хувцас бэлтгэх, гэр мэтийн хөнгөн сууцыг хүнд зүйлээр даруулах,
 - Өндөр хүчдэл, цахилгааны шугаман дор гэр сууцаа барихгүй байх,
2. Хүчтэй цасан болон шороон шуурганы үед:
 - Сэрэмжлүүлэх мэдээг байнга хүлээн авч заавар, зөвлөмжийг биелүүлэх,
 - Гэр, орон байрнаасаа гарахгүй байх,
 - Гал түймрийн аюулаас болгоомжлох, шаардлагатай тохиолдолд цахилгааныг салгах,
 - Аян замд гарахаас зайлсхийх,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Замд зайлшгүй гарах тохиолдолд техникийн бүрэн бүтэн байдал, шатахууны нөөц, явах зам харгуй, жолоочийн туршлага, ур чадвар зэргийг харгалзан үзэх,
 - Ойр дотныхондоо мэдээлэх,
 - Өрх гэрт гарсан хохирол болон өөрт байгаа мэдээллийг холбогдох байгууллага мэдээлэх,
3. Хүчтэй цасан болон шороон шуурганы дараа:
- Цаг агаарын шинэчилсэн мэдээллийг тогтмол сонсох,
 - Хүмүүсийн сэтгэл санааг тайван байлгах, тэдэнд туслах,
 - Ээрэн хайх, аврах, сэргээн босгох үйл ажиллагаанд оролцох,
 - Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсоох,

6.3.2.3 Аянга цахилгаан

Эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, өдөр шөнийн буюу хоногийн температурын агууриг ихтэй манай оронд дуу цахилгаантай аадар бороо орох нь бараг ердийн үзэгдэл байдаг юм. Аадар бороо нь богинохон хугацаанд, гол төлөв хэсэгхэн газар нутгийг хамардаг онцлогтой. Хангай, говь, тал хээрийн бүс хаана ч тохиолдож байдаг. Түр зуурын ийм аадар бороог аянга цахилгаан, мөндөр дагалдах нь олонтоо. Аадар борооны үеийн аянга цахилгаанд хүн, малын амь эрсдэх нь байдаг ба төв суурин газруудад гол төлөв өндөр хүчдэлийн шугам, зуухны яндан, модонд буудаг. Ийнхүү гал түймрийн эх үүсвэр болох нь цөөнгүй.

1. Аянга цахилгааны аюулаас урьдчилан сэргийлэх:
 - Барилга байгууламжийг барихад аянга цахилгаанаас хамгаалах, 2-с доошгүй аянга зайлуулагч хийх зэрэг урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүдийг зайлшгүй авсан байх шаардлагатай.
 - Аянга цахилгаантай үед утсан холбоо хэрэглэхгүй байх,
 - Цахилгаанаар ажилладаг бүх тоног төхөөрөмжийг унтраах,
 - Өндөрлөг газраас холдох,
 - Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлсийн даатгал хийлгэх,
 - Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсоох,
2. Аянга цахилгаанаас биеэ хамгаалах
 - Ойр орчимд 5 м-с дээш зайд мод байвал аянга модон дээр бууна. Гэхдээ модонд хэт ойр байх аюултай. Модны эх бие болон мөчрөөс 4 м-с дээш зайнд хол байх хэрэгтэй, мөн модноос хэт холдох нь аюултай. Доорх зурагт үзүүлсэн цэнхэр хэсэгт суувал харьцангуй аюул багатай.
 - Ойр орчимд 5 м-с дээш зайд цахилгааны шон байвал аянга цахилгааны шон дээр бууна. Модтой адил 4 м-с дээш зайнд хол байх хэрэгтэй. (Бетонон цутгамал цахилгааны шонгоос 2 м-с дээш). Цахилгааны утасны доор зурагт үзүүлсэн цэнхэр хэсэгт доош суувал харьцангуй аюул бага.
 - Гэрийн дотор яндан болон зуух, ханатай ойр байх нь аюултай. Гэрийн дотор зай бага учир яндан, хана зэргээс хол байлаа ч 100% аюулгүй бус. Тиймээс гэрээс гарч 4 м хол зайнд доош суух, эсвэл ойр хавийн барилга байгууламжинд хорогдвол аюулгүй.
 - Аянга ниргэхэд, ойр хавьд мод болон барилга байгууламж үгүй, тал газар морь унах нь аюултай. Аянга нь өндөр зүйлийг онож буудаг тул доош суух хэрэгтэй.
 - Машин дотор харьцангуй аюулгүй. Машин тэргэн дээр аянга буусан ч гадна хэсгээр дамжин машин дотор орж ирдэггүй. Цонхоо заавал хаах, дээвэр болон цонхноос зайдуу байж аянга дуустал хүлээх хэрэгтэй. Даавуун брезентэн бүрээстэй болон, бүхээгтэй ачааны машины тэвшин дээр байх аюултай.
 - Аянгын дуу бүдэгхэн сонсогдлоо ч гэсэн өөрийн чинь байгаа буух газар аянга буух аюултай.
 - Аянга нь өндөрлөгт оршин байгаа зүйл руу унах нь элбэг байна.
 - Өндөр зүйл дээр буусан аянга нь түүнээс 4 м-ийн дотогш байх зүйл руу дамжих тохиолдол байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Биедээ металл эд юм зүүсэн зүүгээгүйгээс үл хамааран аянга бууна. Металл болон модон эдлэл, саваа модон хэлбэртэй биетийг толгой дээрээ барихгүй байх,
- Биеийн өндрийг аль болох нам болгож, ингэхдээ хоёр гараараа газар тулалгүй, хөлөө нийлүүлээд чихээ дарах байрлалыг авах шаардлагатай.

6.3.2.4 Гал түймэр

Төслийн тоног төхөөрөмжийн цахилгаан холболтын алдаатай үйлдэл, ажиллагсад, шингэн хаягдал ил задгай асгарах, татсан тамхины ишээ бүрэн унтраалгүй зориулалтын бус газар хаях зэргээс үүдэн гал түймэр гарч, хээрийн түймэр болон дэгдэх магадлалтай. Ажиллагсад тог цахилгаантай болгоомжтой харьцах зөвлөмж байршуулах, галын хор болон элс, ус, хувин гэх мэт гал унтраах хэрэгслүүдийг бэлэн байлгах, гал гарсан тохиолдолд холбогдох байгууллагуудад яаралтай мэдээлж, шуурхай арга хэмжээ авах шаардлагатай.

Галын аюулгүй байдлыг хангах техник, зохион байгуулалтын арга хэмжээ:

- Шаардлагатай хүн хүч, техник хэрэгсэлтэй галын нэгж байгууллагатай гэрээ байгуулан үйлчлүүлэх,
- Галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх, түүнтэй тэмцэх талаар мэргэжлийн байгууллагатай хамтран ажилчдын дунд сургалт зохион байгуулах,
- Ажилчдын үйл ажиллагаанд галын аюулгүй байдлыг хангах дүрэм журмыг баримтлуулах,
- Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлсийн даатгал хийлгэх,
- Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсооно.

6.3.2.5 Халдварт өвчин

Хэрэв хатуу хог хаягдлыг цаг хугацаанд нь зайлуулаагүй, удаан хугацаагаар хадгалах, эмх замбараагүй хаях, орчны цэвэрлэгээ хийхгүй байх, мөн бохир усны цооног болон дамжуулах шугам хоолойд эвдрэл гэмтэл гарч ус алдан хөрсний болон газрын доорх усыг бохирдуулснаас болж халдварт өвчин гарч болзошгүй юм. Хэрэв ямар нэгэн байдлаар элдэв төрлийн халдварт өвчин гарсан тохиолдолд энэхүү өвчлөл тус төслийн байршлаас шалтгаалан түргэн газар авах магадлалтай байна.

Гамшгийн эрсдэлийг бууруулахын тулд дараах арга хэмжээг авна. Үүнд:

- Холбогдох газар, засаг захиргааны нэгжид мэдэгдэх,
- Өвчилсөн хүнийг тусгаарлах,
- Өвчилсөн хүн болон өөрөө бусад хүмүүстэй шууд хавьталд орохоос зайлсхийх,
- Ариутгалын бодисуудыг хэрэглэж, ариун цэврийг сайтар сахих,
- Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсооно.

6.3.2.6 Үер

Төслийн талбайтай хамгийн ойр орших гадаргын урсац нь төслийн талбайгаас зүүн зүгт 7.7-8 орчим км-т Шарын гол, баруун урд зүгт 20-20.2 орчим км-т Хараа гол урсана. Төслийн талбайд гуу жалга, суваг шуудуу байхгүй. Үер усны аюул харьцангуй бага хэдий ч төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс ажилчдын аюулгүй байдлыг хангах үүднээс үерээс хамгаалах дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэх нь зүйтэй. Үүнд:

1. Үерийн аюул болохоос өмнө:

- Эдэлбэр газрын урд хэсэгт ус зайлуулах суваг шуудуу татах. Уруйн үерийн онцлогийг харгалзан шаардлагатай тохиолдолд сувагт хуримтлагдсан сул шороог зайлуулах,
- Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлсийн даатгал хийлгэх,
- Гамшиг, аюул ослын үед ажиллах төлөвлөгөө гаргах,
- Ажилчдыг энэ чиглэлийн сургалтад хамруулах,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Газар нутгийн халууг тооцсоны үндсэн дээр ус урсан орох боломжтой хонгил, барилгын суурь, газар доорх байгууламж зэргийг хэсэгчлэн болон тойруулан хаалт хийх,
 - Үер усны аюулаас урьдчилан сэргийлэх сэрэмжлүүлэг, мэдээ, дохиог хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл, мэдээллийн бусад эх сурвалжаас тогтмол хүлээн авч сэрэмжлэх, бусдад дамжуулах,
 - Цэвэр ус болон хүнсний нөөц, дулаан хувцсыг усанд автахгааргүй орчинд хадгална.
2. Үерийн аюулын үед:
- Байшингийн дээвэр, ургаа мод зэрэг аль ойрхон өндөрлөг газар гарах,
 - Цахилгаан хэрэгслийг хүчдэлээс салгах,
 - Өрх гэрт гарсан хохирол болон өөрт байгаа мэдээллийг, холбогдох байгууллага мэдээлнэ.
3. Үерийн аюулын дараа:
- Өөртөө болон бусдад туслах,
 - Эвдэрч нурсан газраас холдож аюулгүй газар очих,
 - Шаардлагатай бол эмнэлгийн байгууллагад хандах,
 - Үерийн усаар халдварт өвчний нян тээгддэг тул цэвэрлэгээ хийх, энэ ажилд мэргэжлийн байгууллагаас тусалцаа авах,
 - Барилга байгууламжийн гадуур устай байвал дотогш оролгүй хүлээх,
 - Үерийн ус барилгын суурийг гэмтээж, барилга нурах аюултайг анхаарах,
 - Хийн шугам гэмтэж хий алдагдах, цахилгаан дулаан болон цэвэр усны шугам сүлжээ эвдэрсэн байх магадлалтай тул холбогдох мэргэжлийн байгууллагаар шалгуулах,
 - Ундны усыг заавал буцалгаж хэрэглэх,
 - Гараа тогтмол савандаж угаах,
 - Худгийн усыг шавхаж цэвэрлэх,
 - Үйл ажиллагааг байдал хэвийн байдалд шилжиж, зохих газраас зөвшөөртөл түр зогсооно.

Дээрх аюул ослын тохиолдох давтамж буюу магадлалыг байгалийн гамшигт үзэгдлийн тохиолдох давтамжийг төсөл хэрэгжих орчимд хэмжсэн олон жилийн хэмжилтийн үр дүнд үндэслэн гаргасан болно.

Хүснэгт 111. Тохиолдлын давтамжийн индекс

Тохиолдол/жил	Давтамжийн индексийн тодорхойлолт	1	2	3	4	5	6
> 1	5. Давтагддаг						
1/10 to 1	4. Дахин давтагдах*						
1/100 to 1/10	3. Нэг удаа тохиолдох боломжтой*		+				
1/1000 to 1/100	2. Бараг тохиолдохгүй	+	+	+	+	+	
1/10000 to 1/1000	1. Тохиолдох магадлал бараг байхгүй*						+

6.4. Төслийн үйл ажиллагааны явцад хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийн үнэлгээ

Төслийн үйл ажиллагаанаас хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдэлийг уг төслийн үйл ажиллагааны шат дамжлага болон эрсдэл учруулж болохуйц объектуудын хүрээнд тодорхойлов.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 112. Хүний эрүүл мэндэд аюултай байдлын үр дагаврын индекс

№	Нэр	Хүний эрүүл мэндэд аюултай байдлын үр дагаврын индекс				
		Маш бага (А)	Бага (В)	Дунд (С)	Өндөр (D)	Маш өндөр (Е)
1	Уурхайн догол, мөргөцөг нурах	Догол мөргөцгөөс унаж доргилт мэдрэх	Унахдаа хөл, гараа дарснаас болж булрах, шалбарах	Хөнгөн хэмжээний бэртэл авч түр хугацаагаар ажлаас чөлөөлөгдөх	Хөдөлмөрийн чадамжаа алдах	Хүний амь нас эрсдэх, шороо чулуунд даруулах
2	Хүнд даацын машин техникийн осол, гэмтэл	Таагүй мэдрэмж төрж, цочрол орох	Хэт их дуу чимээн, доргилтоос үүдэн стресст орох	Битүү доргилт авах	Гар хөлөө хугалах, толгой хөдлөх	Машинд мөргүүлэх, хөдөлмөрийн чадамжаа алдах
3	Байгалийн аюулт үзэгдэл	Сөрөг нөлөөлөл мэдрэгдэхгүй	Хүмүүст бага зэргийн тавгүй байдал үүсгэнэ	Ойр орчмын барилга байгууламжид бага зэрэг эвдрэл гарж ажлын талбарт ажиллахад хүндрэлтэй нөхцөл байдал үүснэ	Гэмтэж бэртэн, эмнэлэгт хүргэгдэх	Байгалийн онц аюултай үзэгдэл болж хүний амь, эрсдэх, өвчлөх
4	Халдварт өвчин тархах, эрүүл мэнд муудах	Өвчлөл тархахгүй	Мэдрэг хүмүүст тавгүй байдал үүсгэнэ	Дархлаа муутай хүмүүс өвчин тусна	Халдварт өвчин тархана	Халдварт өвчин тархах, хүний бие сульдах, хөдөлмөрийн бүтээмж муудах, осол аваар, өвчин эмгэгээс хүний эрүүл мэнд доройтох
5	Дуу шуугиан	Таагүй мэдрэмж төрүүлнэ	Стресст орох, чих дүнгэнэх	Мэдрэлийн ядаргаанд орох	Хүний сонсгол муудах	Сонсголгүй болох
6	Гал түймэр гарах	1-р зэргийн түлэгдэлт	2-р зэргийн түлэгдэлт	3-р зэргийн түлэгдэлт	Хүчтэй түймрийн улмаас хүний амь эрсдэж болзошгүй	Дэлбэрэлт болж хүний амь эрсэднэ

Хүний эрүүл мэнд аюултай байдлын индексийн нөлөөллийн дугаараар болзошгүй эрсдэлийг тэмдэглэсэн болно.

Хүснэгт 113. Хүний эрүүл мэндэд учирч болзошгүй эрсдэлийн үнэлгээний матриц

Тохиолдлын давтамжийн индекс		Хүний эрүүл мэндэд аюултай байдлын үр дагаврын индекс				
Тохиолдол жил	Давтамжийн индексийг тодорхойлогч	Маш бага (А)	Бага (В)	Дунд (С)	Өндөр (D)	Маш өндөр (Е)
>1	1-Байнга					
1/10-ээс 1/1	2-Давталттай тохиолдоно					
1/100-аас 1/10	3-Тохиолдох магадлалтай		3	5		1
1/1000-аас 1/100	4-Тохиолдох магадлал маш бага		4	6	2	
1/10000-аас 1/1000	5-Бараг тохиолдохгүй					
	Үл мэдэгдэх эрсдэл					
	Тэсвэрлэж болох эрсдэл					
	Шаардлагатай тохиолдолд бууруулах арга хэмжээ хэрэгжүүлэх эрсдэл					
	Бууруулах арга хэмжээ зайлшгүй шаардлагатай эрсдэл					

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Дээрх хүснэгтээс харахад хүний эрүүл мэндэд учирч болзошгүй 6 эрсдэл байгаагаас:

- Буруулах арга хэмжээ авах шаардлагатай - 1 тохиолдол
- Шаардлагатай тохиолдолд бууруулах арга хэмжээ хэрэгжүүлэх – 3 тохиолдол
- Тэсвэрлэж болох – 2 тохиолдол тус тус бүртгэгдлээ.

Үүнээс дүгнэж үзэхэд тохиолдох эрсдэл бага ч тохиолдсон үед хүний эрүүл мэнд, амь насанд ноцтой нөлөөлж болох эрсдэлүүд байна. Мөн хүнд даацын засвар үйлчилгээг тогтмол хийх, техник хэрэгслийн операторуудыг аюулгүй ажиллагааны сургалтад хамруулах, гал түймрээс хамгаалах хэрэгслийг бэлэн байлгах, галын аюулгүй ажиллагааны дүрмийг баримтлах, ажилчдын урт хугацаагаар тогтмол ажиллуулахгүй байхад анхаарч удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх хэрэгтэй.

6.5. Төслийн болзошгүй осол эрсдэлийн үнэлгээ

Төмрийн хүдэр олборлох явцад болзошгүй төрөл бүрийн осол гарч болзошгүй бөгөөд эдгээр ослоуд нь гол төлөв хүний үйл ажиллагаатай холбоотойгоор илэрнэ. Хүний үйл ажиллагаатай болзошгүй осол гэдэг нь нарийн авч үзвэл барилга байгууламжийг барих, төхөөрөмжтэй харьцаж ажиллах, аюулгүй ажиллагааны заавар мөрдөөгүйгээс үүсэх үеийн эрсдэл гэх мэт бусад бүхий л үйл ажиллагаатай шууд холбоотой.

Уурхайн үйл ажиллагаа нь байнгын тэсэлгээ өрөмдлөг явуулах, ухах ачих, догол мөргөцөг гаргах хүдрийг ялгах янз бүрийн ажиллагааг хамардаг. Энэ чанараараа ажилчид нарийн дэг журам, дүрэм заавар баримтлан ажиллах шаардлагатай болдог бөгөөд осол авааргүй ажиллах нөхцөлийг урьдчилан бүрдүүлэх асуудал чухал байна.

Уурхайн үйл ажиллагааны шат дамжлага бүр техник аюулгүйн дүрэм, хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны дүрэм, зааварчилгаа, галын аюулгүй ажиллагааны зааварчилга, ажиллагсдын анхаарвал зохих ХХАА-ны зааварчилга, олборлолтын үйл ажиллагааны үеийн аюулгүй ажиллагаа, осолд нэрвэгдэгсдэд үзүүлэх анхны тусламж, ээлжийн шуурхай ажиллагааны хүмүүсийн үүрэг зэрэг хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны байгууллагын үйл ажиллагааны зааврыг боловсруулан мөрдөж ажиллах нь осол гарахаас сэргийлэх болон нэгэнт үүссэн эрсдэлийн нөлөөллийг бууруулах чухал ач холбогдолтой болно.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 114. Үйл ажиллагааны явцад үүсэж болзошгүй осол, эрсдэлийн үнэлгээ

Тохиолдож болзошгүй аюул	Түвшин		Үр дагаврын зэрэглэл	Магадлалын зэрэглэл	Эрсдэлийн зэрэглэл	Тайлбар
	Үр дагавар	Магадлал				
1. Уурхайн тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаанаас шалтгаалсан болзошгүй эрсдэл						
Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаа доголдох	II	I	Бага	Бараг болохгүй	L	Маш бага эрсдэл
Баяжуулах үйлдвэр 1,2 үйл ажиллагаа доголдох	IV	I	Их	Бараг болохгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Уурхайн дотоод замд хагарал, нуралт үүсэх	II	II	Бага	Болохгүй байж магад	L	Маш бага эрсдэл
Засварын газарт гэмтэл гарах	I	III	Ялимгүй	Болзошгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Шатахуун түгээх станцын талбайд асгаралт үүсэх	III	II	Дунд	Болохгүй байж магад	M	Байж болохуйц эрсдэл
Лабораторид химийн бодис алдагдах	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Машин техникийн ажиллагаанд доголдол үүсэх	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Баяжмал буулгах терминалийн талбайд хагарал, нуралт үүсэх	III	I	Дунд	Бараг болохгүй	L	Маш бага эрсдэл
Шүүрлийн ус хадгалах сангийн далан нурах,	III	III	Дунд	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
2. Ажиллагсдаас шалтгаалсан болзошгүй эрсдэл						
Уурхайн талбайд шаардлагагүй хөдөлгөөн хийж эрсдэлд орох	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
ХАБ хувцас хэрэглэлийн зохих журмаар өмсөж хэрэглээгүйгээс гэмтэж бэртэх	III	III	Дунд	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Уурхайд мөрдөх журмыг баримтлалгүй зүй бус үйлдвэл гаргаж гэмтэх	IV	I	Их	Бараг болохгүй	M	Байж болохуйц эрсдэл
Тоног төхөөрөмж, үйл ажиллагаанд гарсан зөрчлийг нуун дарагдуулан эдийн засаг, амь насаар эрсдэх	IV	III	Их	Болзошгүй	H	Бууруулбал зохих эрсдэл
Зөвшөөрөгдсөн үүрэг даалгавраас өөр ажилд зохих түвшний удирдлагын зөвшөөрөлгүйгээр оролцож үйл ажиллагаанд доголдол үүсгэх	III	I	Дунд	Бараг болохгүй	L	Маш бага эрсдэл

Төслийн үйл ажиллагааны явцад үүсэж болзошгүй осол эрсдэлийг үнэлэхэд тохиолдох магадлалаар уурхайд ашиглагдах тоног төхөөрөмжийн гэмтэл, доголдлоос үүсэх эрсдэлийн зэрэглэл 33.3% бага, 33.3% дунд, 33.3% их үнэлэгдсэн бол ажиллагсдаас шалтгаалан үүсэж болох эрсдэлээр 20% бага, 20% дунд, 60% их байна.

Төслийн талбайд тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагаа, эвдрэл гэмтлээс үүсэх эрсдэлийг тогтмол хянаж, шалгалт хийж ажиллуулах шаардлагатай бол ажиллагсдын хайхрамжгүй үйлдлээс болж үүсэх эрсдэл нь төслийн үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөөлөл их байгаа тул ХАБ ажилтнууд байнгын хяналт тавьж, зохих сургалт зааварчилгааг өгч ажиллах нь зүйтэй.

БҮЛЭГ 7. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

7.1. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилго

“Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль”-д зааснаар “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК нь “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийг хэрэгжүүлэхдээ тухайн нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, үнэлгээний тайлангийн зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх зорилгоор байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулан батлуулж хэрэгжилтийг хангаж ажиллах үүргийг хүлээнэ.

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт, шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэнэ. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах арга хэмжээ, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх хугацаа, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тусгана. Орчны хяналт, шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны төлөв байдалд үзүүлж байгаа өөрчлөлтийг хянах, шинжилгээ хийх, үр дүнг тайлагнах, түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэлбэр, шаардагдах хөрөнгө, зардал, хугацааг тодорхойлон тусгана.

7.2. Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөө

Тус төлөвлөгөөний гол зорилго нь төслийн байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулах, арилгахад оршино. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө /БОХТ/ нь төлөвлөж буй төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчин, хүн амд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдээс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээнүүдийг шаардагдах хөрөнгө зардал, хугацаа, давтамж, баримтлах дүрэм журам, стандартуудын хамт нэгтгэн үзүүлж буй төслийг хэрэгжүүлэгч нь заавал хэрэгжүүлж, мөрдөж ажиллах баримт бичиг юм.

Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөг Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай Монгол Улсын хууль, БОАЖЯ-аас гаргасан ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтэд заасан шаардлагуудтай уялдуулан боловсруулсан ба тэдгээрийн хэрэгжилтийг 5 жилийн хугацаанд буюу 2023 оноос 2027 оны хугацаанд төлөвлөв. Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах зардлыг холбогдох журам, ерөнхий үнэлгээгээр тавигдсан шаардлагын дагуу урьдчилсан байдлаар тодорхойлж тусгав. Эдгээр зардлууд нь байгаль орчныг хамгаалах ажлын шууд зардлууд бөгөөд түүнтэй холбогдон гарах бусад туслах чанарын ажлуудын зардал ороогүй.

Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага нь тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг тэдгээрийн тухайн оны төлөвлөлттэй уялдуулан эхний улиралд багтаан ерөнхий үнэлгээ гаргасан байгууллагад хүргүүлэн хянуулж, эцэслэн батална. Тухайн жилийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг ханган биелүүлж түүний үр дүнг тусгасан биелэлтийн тайланг 11 дүгээр сарын 01-ний дотор БОАЖС-ын 2019 оны 10 дугаар сарын 29-ний өдрийн А/618 тоот тушаалаар батлагдсан Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журмын 3-р хавсралтын дагуу гаргаж, харьяалагдах аймаг, нийслэлийн байгаль орчны газарт 3-аас доошгүй хэвлэмэл хувь болон цахим хэлбэрээр хүргүүлэн баталгаажуулж 1 хувийг хадгална.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 115. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардал

Зардлын хэлбэр	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт зардал
Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	7,207,000	11,973,823	2,079,609			21,260,432
Нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал	26,100,000	68,537,700	346,338,300	904,800,000	934,000,000	2,279,776,000
Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний зардал	17,813,833	17,802,869	17,770,383			53,387,086
Ногоон байгууламжийн төлөвлөгөөний зардал	2,140,000	2,106,570	2,102,310			6,348,880
Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний зардал	3,000,000	989,000	987,000			4,976,000
Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний зардал	5,000,000	4,945,000	9,870,000			19,815,000
Орчны хяналт шинжилгээний зардал	4,836,500	4,783,299	4,773,626	4,836,500	4,836,500	24,066,424
Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	1,050,000	1,038,450	1,036,350			3,124,800
НИЙТ	67,147,333	112,176,711	384,957,578	909,636,500	938,836,500	2,412,754,622

Тайлбар: Монгол банкны 2024.03 сарын Инфляцын тайлангийн Хүснэгт 1.1-т тооцоолсон Инфляцын төсөөллийн дагуу тооцоолол хийв.

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зардалд 2,412,754,622 төгрөгийг төлөвлөв. Тус зардалд төсөл хэрэгжих хугацаанд хэрэгжүүлэх байгаль орчныг хамгаалах зардал, орчны хяналт шинжилгээний зардал болон Байгаль орчны аудит, нөхөн сэргээлт, дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх зардлууд багтсан болно.



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.3. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээ

Хүснэгт 116. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арилгах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ	Хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэлгээ, мян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хугацаа, давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
АГААР ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ								
Уурхайн ашиглалт, олборлолтын үйл ажиллагаанд тоосжилт бий болох	Уурхайн дотоод тээвэр, баяжуулалтын хэсэгт тогтмол тоосжилт дарах усалгааны ажлыг гүйцэтгэж их хэмжээгээр тоосжилт үүсэн орчинд тархахаас сэргийлж ажиллах	Уурхайн хэмжээнд	ширхэг	-	Ус ашиглалтын төлбөрийн дүнгээр тооцно.		Үйл ажиллагааны турш	- Агаарын тухай хууль MNS 4585:2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 5014:2009 Дизель хөдөлгүүртэй автомашин Утааны тортогжилтын зөвшөөрөх дээд хэмжээ ба хэмжих арга MNS 5013:2009 Бензинээр ажилладаг хөдөлгүүртэй автомашин Утааны найрлага дахь хорт бодисын зөвшөөрөх дээд хэмжээ
Тээврийн хэрэгслийн яндангаас ялгарах хорт хийгээр бохирдох	Төслийн хэмжээнд ашиглагдах бүхий л тээврийн хэрэгслийг үзлэг оношилгоонд тогтмол хамруулан, эвдрэл гэмтэл гарсан тухай бүр засварлаж байх	Уурхайн ашиглалтын тээврийн хэрэгслүүд	удаа	-	Үйл ажиллагааны зардлаар		2024-2026 онд жилд 1 удаа	
Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаатай холбоотойгоор тоосжилт нэмэгдэх	Баяжуулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилтыг дарахын тулд зориулалтын мананжуулах төхөөрөмж авч ашиглах	Үйлдвэр 1,2 талбай	ширхэг	2	Дотоод зардлаар		2024 он	
Тээврийн замын хөдөлгөөнөөс тоосжилт нэмэгдэх	Тээврийн зам дагуу тоос дарах бодис авч ашиглах	Тээврийн зам, дотоод зам	литр	13	117.0	1 521.0	тогтмол	
Дотоод хяналтгүйгээс агаарын бохирдол ихсэх	Дотоод хяналтын багажаар тогтмол хугацаанд хэмжилт хийснээр тохиромжтой хугацаанд сөрөг нөлөөллийг бууруулан стандартад байлгах	Төслийн хэмжээнд	ш	2	5 000.0	5 000.0	2024 он	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ	Хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэлгээ, мян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хугацаа, давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт	
Агаар орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний зардал						6,521,000			
УСАН ОРЧИНД ҮЗҮҮЛЭХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ									
Усыг хяналтгүй ашигласнаар газрын доорх усны нөөц хомсдох	Гүний худгийн тоолуурын ажиллагааг тогтмол хянах	Газрын доорх усны нөөц	-	1	Үйл ажиллагааны хүрээнд		Үйл ажиллагааны турш	- Усны тухай хууль - Ус ашиглалт, хэрэглээг тоолууржуулах журам MNS BS 8525-1:2015 Саарал усны систем. Ерөнхий шаардлага MNS 4288:1995 Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн байршил, цэвэрлэгээний технологи, түвшинд тавих үндсэн шаардлага MNS 4047:1988 БОХ. Усан мандал. Гадаргын усны чанарыг хянах журам MNS ISO 5667:2001 БО. Усны чанар. Дээжлэлт. 6р хэсэг: Гол, горхины уснаас дээж авах заавар MNS 0900:2018 ХБО. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ	
	Ус хэмнэгч хошууг уурхайн кемпийн гал тогоо, гар угаах хэсэг гэх мэт хэрэгцээт газруудад суурилуулах	Ус хэмнэх менежмент	ширхэг	2 (гар угаах хэсэг, гал тогоо)	50.0	100.0	2024 он		
Худгийн ус бохирдох, газрын доорх ус бохирдох	Худгийн байрны дотор талыг тогтмол цэвэрлэж ариутгал халдваргүйжүүлэлт хийж мөөгөнцөр үүсэхээс сэргийлэх	Газрын доорх усны чанар, хөрсөн бүрхэвч, ус хэмнэх менежмент	ширхэг	1	300.0	1 800.0	Жилд 2 удаа		
	Ус ашиглах гэрээг жил бүр Хараа-Ерөө голын сав газартай байгуулан дүгнүүлж, төлбөр төлөх		удаа	4	Төлбөрийн нэхэмжлэх дүнгээр		2024-2026		
Шүүрлийн усны хэмжилт хийх	Ан цавын усны шүүрэлтэд хэмжилт хийж, ашиглалтын хэмжээг тооцож ус бохирдуулсны төлбөрийг төлөх	Газрын доорх ус	сар бүр	12			2024-2026		
Усан орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний зардал						1,900,000			
ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ, УРГАМЛАН НӨМРӨГТ ҮЗҮҮЛЭХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ									

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ	Хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэлгээ, мян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хугацаа, давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
Хөрс бохирдох, ургамлан нөмрөг талхлагдах	Хог хаягдал, ариун цэврийн байгууламжийн стандарт шаардлага хангаагүй байдлаас хөрс, ургамлан нөмрөг бохирдох, талхлагдах, устах тул бохирын цооногт гэмтэл гарсан эсэхэд хяналт тавих	Уурхайн тосгон	тогтмол	-	Байгаль орчны ажилтан		2024-2026	- Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль 3Г-ын 2021.11.17-ний өдрийн 350-р тогтоолоор батлагдсан - Ургамал хамгааллын тухай хууль “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний талаар авч хэрэгжүүлэх зарим арга хэмжээний тухай - Газрын тухай хууль - Хог хаягдлын тухай хууль MNS 5924:2015 Нүхэн жорлон, угаадасны нүх. Техникийн шаардлага MNS 5344:2011 Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага
Шатах тослох материалын хаягдал, алдагдлаар хөрс, ургамал бохирдох	Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн, засвар үйлчилгээ, ШТС зэргээс шатах тослох материал хөрсөнд алдагдахаас сэргийлэн зориулалтын талбайд байршуулах, засвар тогтмол хийх,	Тээврийн хэрэгслүүд, ШТС, засварын газар	тогтмол	-	Үйл ажиллагааны зардалд		2024-2026	
Лабораториос химийн бодис алдагдан бохирдол үүсгэх	Химийн бодисын ашиглалт, хадгалалтыг бүртгэлжүүлэн зориулалтын дагуу хадгалах	Лаборатори	тогтмол	-	Химич		2024-2026	
Ургамлан нөмрөг талхлагдах, зүйлийн бүрэлдэхүүн багасах	Уурхайн тосгонд ногоон байгууламж бий болгон арчлах	Уурхайн тосгон	тогтмол	Орчны тохижилт, ногоон байгууламжийн ажлын төлөвлөгөөнд тусгав.		2024-2026		
АМЬТНЫ АЙМАГТ ҮЗҮҮЛЭХ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ								
Хууль бусаар ан агнуур хийх	Ажилчид болон төсөлтэй холбоотойгоор төслийн талбайд ирэх хүмүүст хууль бус ан агнуурын тухай сануулга өгч, хууль тогтоомжийг танилцуулж ан агнуур хийлгэхгүй байх арга хэмжээг авч ажиллах		тогтмол	тогтмол	Зардал тусгах шаардлагагүй.		2024-2026	- Амьтны тухай хууль - Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль MNS 17-5-1-21:1992 Автотээврийн хэрэгслийн дуу чимээ. Дуу чимээний хүлцэх түвшин, хэмжих арга



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	Байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ	Хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэлгээ, мян.төг	Нийт зардал, мян.төг	Хугацаа, давтамж	Баримтлах хууль, журам, стандарт
Төслийн талбайн ойролцоох ан амьтад хэт их чимээ, хүний хөдөлгөөнөөр дайжих	Төслийн ашиглалтын үйл ажиллагааг өдрийн цагаар гүйцэтгэх, хэт их дуу чимээ гаргах төхөөрөмжүүдийг аль болох зэрэг ажиллуулахгүй байх	Уурхайн талбайн орчим			Үйл ажиллагааны хүрээнд мөрдөнө		2024-2026	
Амьтдын идэш тэжээл хомсдох	Төслийн талбайн хэмжээгээр амьтдын бэлчээр, идэш тэжээлийн талбай хумигдах тул биотехникийн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх		удаа	1	1 000.0	3 000.0	2024-2026	
Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний зардал						3,000,000		
УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ								
Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж жил бүр тайлагнан батлуулж байх	Төслийн хэмжээнд	Удаа/жил	1	Дотоод зардлаар		2024-2026	- Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль - Байгаль орчны менежмент төлөвлөгөөг боловсруулах, тайлагнах, хянан батлах журам - Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хууль - Усны тухай хууль - Хог хаягдлын тухай хууль - Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль	
Ус ашигласны төлбөр		Жил бүр	-	Ус ашиглалтын тайлангийн дагуу		2024-2026		
Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхдээ орон нутгийн ТҮГ-тай хийсэн гэрээний дагуу зайлуулах		Тогтмол	12	Гэрээний дүнгийн дагуу		2024-2026		
Төслийн талбай орчмын иргэдийн санал хүсэлтийг харгалзан багийн иргэдэд тулгамдаж буй асуудлыг шийдэж өгөхөд туслах		Тогтмол	Дотоод зардлаар			2024-2026		
Байгаль орчны аудитыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх		удаа	2	10 000.0	10 000.0	2025		
Удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээний төлөвлөгөөний зардал						10,000,000		
Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний хүрээнд гүйцэтгэх ажлын нийт зардал /мян.төг/						21,421,000		

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.4. Нөхөн сэргээлт, хаалтын ажлын төлөвлөгөө

Хүснэгт 117. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал

Үзүүлэлт	Нэгж	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хэлбэршүүлэлт	сая төгрөг	-	66.01	66.01	617.3	-	749.4
Тэгшлэлт	сая төгрөг	24.88	-	-	-	122.5	147.39
Шимт хөрс ачих, зөөх, асгах, хучих	сая төгрөг	-	-	21.53	20.40	61.57	103.5
Нягтаршуулалт	сая төгрөг	-	-	14.56	13.79	41.63	69.98
Болзошгүй зардал, 5%	сая төгрөг	1.24	3.3	5.1	9.6	11.3	30.6
Нийт зардал	сая төгрөг	26.1	69.3	107.2	661.1	237	1,100.7

Хүснэгт 118. Биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлын зардал

Үзүүлэлт	Нэгж	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Үр худалдаж авах нийт зардал	сая төгрөг	17.34	16.42	49.62	83.4
Бордоо, туслах материалын зардал	сая төгрөг	38.56	36.52	110.3	185.4
Усалгааны зардал	сая төгрөг	154.29	146.13	441.4	741.8
Үрсэлгээний зардал	сая төгрөг	21.56	20.7	62.6	105.1
Болзошгүй зардал, 5%	сая төгрөг	11.6	11	33.2	55.8
Нийт зардал	сая төгрөг	243.67	230.78	697.04	1,171.5

Хүснэгт 119. Уурхайн хаалтын ажлын зардал

	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Хаалтын төлөвлөгөө боловсруулалт	100	-	-	-	-	100
Суурь судалгаа хийх	40					40
Боловсруулалт	50					50
Батлуулалт	10					10
Мотоспортын цогцолборын төсөл	100	-	100	250	-	450
Зураг төсөл боловсруулах	100					100
Барилга, байгууламж барих			100	150		250
Тохижилт				50		50
Техник, хэрэгсэл				50		50
Сэргээн засварлах ажил	-	-	150	-	-	150
Цахилгаан шугам сүлжээ			50			50
Зам, талбай,			50			50
Барилга байгууламж			50			50
Нүүлгэн шилжүүлэлт	-	-	100	-	-	100
Техник, тоног төхөөрөмж			50			50
Барилга байгууламж			50			50



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

	2024 он	2025 он	2026 он	2027 он	2028 он	Нийт
Буулгах, зайлуулах ажил	-	-	300	-	-	300
Техник, тоног төхөөрөмж			100			100
Барилга, байгууламж			150			150
Хог, хаягдал			50			50
Нийгмийн асуудал	-	-	200	450	150	800
Мэргэшүүлэх сургалтууд			50	100		150
ЖДҮ-д зориулсан буцалтгүй тусламж			100	200		300
Нийтийн зориулалттай барилга, объектуудад зориулсан хөрөнгө оруулалт				100	100	200
Бусад			50	50	50	150
Болзошгүй зардал, 20%	40	-	170	140	30	380
Нийт зардал	240	-	1,020	840	180	2,280

7.5. Дүйцүүлэн хамгаалах ажлын төлөвлөгөө

Хүснэгт 120. Дүйцүүлэн хамгаалах ажлын төлөвлөгөө

№	Үйл ажиллагааны төлөвлөгөө	
	Хийгдэх ажлууд	Үр дүн
1	Дархан-Уул, Сэлэнгэ аймгийн хэмжээнд эвдэрч, эзэнгүй орхигдсон газарт жил бүр нөхөн сэргээлт хийх	Аймгийн байгаль орчны газраас зааж өгсөн талбайд жил бүр нөхөн сэргээлтийн ажлыг гүйцэтгэн аймгийн Байгаль орчны газарт хүлээлгэн өгөх
2	Улс, орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газарт биотехникийн арга хэмжээ авах, амьтан ажиглах камер байршуулах	Тусгай хамгаалалттай газарт орон нутгийн байгаль орчны газрын саналын дагуу үйл ажиллагаа явуулна. Камер байршуулж амьтдын тоо толгой өсөлтийн судалгааг хянах.
3	Аймгийн хэмжээнд хамгаалалтад авах шаардлагатай уст цэгийг хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх	Усны онцгой хамгаалалтын бүсийг хамгаалалтад авах, хашаалах, тэмдэг тэмдэглэгээ тавих зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэнэ.
Нийт зардал, \$/жил		5,275\$*

*Долларын ханшийг Монгол банкнаас гаргасан судалгаанаас өөрчлөлтийг тооцоолон гаргав.

7.6. Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 121. Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн төлөвлөгөө

№	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Нөхөн сэргээлт хийсэн талбайг тэмдэгжүүлэн, хамгаалах	Тэмдэг, тэмдэглэгээ тавих	Ургамлан нөмрөг, хөрсөн бүрхэвч,	ширхэг	4	200.0	400.0	2024-2026	• MNS 4597:2014 Авто замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хэмжээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгж зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
2	Төслийн хэмжээнд бичил эко орчин үүсгэх	Уурхайн кемп, цайны газар зэрэг байршлуудад суулгац, цэцгийн мандал тариалан арчлах	агаарын чанар	ширхэг	300	20.0	6,000	2024-2026	
3	“Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөн	Суулгац тарихад шаардлагатай материал, хар шороо, бордоо авах	Ой, ургамлан нөмрөг, хөрсөн бүрхэвч, агаарын чанар	тн	-	Үйл ажиллагааны зардлаар		2024-2026	- Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хууль “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний талаар авч хэрэгжүүлэх зарим арга хэмжээний тухай
4		“Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд суулгац тарих		ширхэг	200,000				
Орчны тохижилт, ногоон байгууламжын төлөвлөгөөний ажлын нийт зардал						6,400,000			

7.7. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн төслийн талбайн эдэлбэр газар нь байгалийн болон түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй. Цаашид төслийн үйл ажиллагааны явцад түүх соёлын олдвор илэрсэн тохиолдолд үйл ажиллагааг зогсоон мэргэжлийн байгууллагад мэдэгдэж “Соёлын өвийг хамгаалах тухай” хуулийн дагуу шийдвэрлэнэ.

7.8. Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

Хүснэгт 122. Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөө

№	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	Шалгуур үзүүлэлт	Үйл ажиллагаа хэрэгжүүлэх хугацаа	Зардал, мян.төг	Хариуцах байгууллага
1	Уурхайд нийт ажиллах хүчний 70-с доошгүй хувийг Дархан-Уул аймгаас авч ажиллуулах	Иргэдийн амьдрах орчин, мэдлэг, ур чадвар сайжрах	Жил бүрийн 3-р улиралд	-	Төсөл хэрэгжүүлэгч
2	Орон нутгийн ойн арга хэмжээ, тэмдэглэлт өдөрт дэмжлэг туслалцаа үзүүлэх		Тухай бүрд	3 000.0	
3	Нөлөөллийн бүсийн айл өрхөд өвс, тэжээлийн туслалцаа үзүүлэх		11-1 сард	3 000.0	
4	Жил бүр 2 иргэнийг мэргэшүүлэх сургалтад хамруулан ажлын байраар хангах		Жил бүрийн 3-р улиралд	4 000.0	
Нийгмийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний ажлын нийт зардал				10,000,000	



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.9. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 123. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө

Хог хаягдлын ангилал	Урьдчилан сэргийлэх, бууруулах, арилгах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгж зардал (мян.төг)	Нийт зардал (мян.төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах хууль журам, стандарт, аргачлал
Ахуйн хатуу хог хаягдал	Ахуйн хатуу хог хаягдлын түр цэгийг сайжруулан байгуулах, хог хаягдлыг ангилан ялгаж хаях боломжтой хогийн савыг байрлуулах, шошгожуулах	Ахуйн хог хаягдлын менежмент	1 удаа	2,000.0		2024 оны 4-р улиралд	“Хог хаягдлын тухай хууль” MNS 5344:2011 Ахуйн хог хаягдлыг тээвэрлэхэд тавих ерөнхий шаардлага - БОАЖС-ын 2018 оны А/428 дугаар тушаалаар батлагдсан “Хог хаягдлын улсын тоо бүртгэл хөтлөх, тайлагнах журам”
	Хонгор сумын ТҮГ-тай “Хог хаягдлын гэрээ” байгуулан, гэрээний дагуу хог хаягдлыг төвлөрсөн цэгт зөөж зайлуулах, тээвэрлүүлэх	Төслийн хэмжээнд	Тогтмол	Гэрээнд заасан төлбөрийн хэмжээгээр.		2024-2026	
	Эдэлбэр газар, түүний эргэн тойрны хариуцан хамгаалах талбайн цэвэрлэгээг хийх	Төслийн хэмжээнд	Улиралд 1 удаа	Дотоод зардал		2024-2026	
	Хог хаягдлын талаар, ажилчдад мэдээлэл түгээх, танилцуулга хийх	Ажилчид	Жилд 1 удаа	Дотоод зардал		2024-2026	
	Хог хаягдлын цэгт ариутгал, халдваргүйжүүлэлтийг тогтмол хийх, орчныг бохирдуулахаас сэргийлж ойр орчмыг тогтмол цэвэрлэж байх	Хатуу хог хаягдлын цэгт	Жилд 2 удаа	500.0*2=1,000.0	3,000.0	2024-2026	
Удаан задардаг хатуу хог хаягдал үүсэх	Дахин боловсруулагдах хог хаягдлыг хоёрдогч түүхий эд авах байгууллага, нэгжид ангилан нийлүүлэх	Төслийн хүрээнд	Тухай бүрт нь	Гэрээний дагуу		2024-2026	MNS 6507:2015
Ахуйн хүнсний хаягдал	Цайны газрын ойролцоо тусгай талбай гарган тохижуулан хүнсний хаягдлаар компост хийх	Цайны газар	Тухай бүрт нь	Дотоод зардлаар		2024-2026	
Аюултай хог хаягдлаар бохирдол үүсэх	Шатах тослох материалын хаягдал цуглуулах төмөр торх сав бэлдэж тусгай агуулахад хадгалан дахин боловсруулах байгууллагад нийлүүлэх	Төслийн хүрээнд	Улиралд 1 удаа	Гэрээний дагуу		2024-2026	Аюултай хог хаягдлыг устгах, тээвэрлэх, түр хадгалах журам
	Хаягдал тос, аюултай хог хаягдлын цэгийг шинэчлэн байгуулах,	Уурхайн талбайд	удаа	Дотоод зардлаар		2024 он	
	Засварын талбай, авто зогсоолын талбайд хагарал үүсэж хөрс хүнд металаар бохирдохоос сэргийлж байнгын хяналт талбайг нягталж байх	Завсварын талбай, авто зогсоол	Тогтмол	Зардал тусгах шаардлагагүй.		2024-2026	
Хог хаягдлын менежмент төлөвлөгөөний хүрээнд хэрэгжүүлэх ажлын нийт зардал				5,000,000			

7.10. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн цар хүрээ, эрчмийг харгалзан үзэж, түүний нөлөөллийн бүсийн талбайг хамруулан байгаль орчны хяналт шинжилгээний мониторингийн системийг байгуулах нь зүйтэй.

Тухайн төслийг хэрэгжүүлснээс үүдэн байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тухай бүр илрүүлэх, бууруулах, арилгах зорилгоор байгаль орчны төлөв байдал, шинээр үүсэн бий болсон нөхцөл байдалд ажиглалт, хяналт явуулах үйл ажиллагааны удирдамжийг “Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр” /ОХШХ/ гэнэ. Байгаль орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр нь төслийг хэрэгжүүлэх явцад үүссэн сөрөг нөлөөлөл, түүнийг бууруулах үйл ажиллагаа ямар үр дүнтэй байгааг илтгэх, цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний үндэслэлийг боловсруулах, орон нутгийн захиргаа болон нутгийн оршин суугчдад бодитой мэдээлэл өгөхөд чухал ач холбогдолтой.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

Хүснэгт 124. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Байршил	Хугацаа ба давтамж	Нэгж зардал (мян.төг)	Зардал 1 жил (мян.төг)	Нийт зардал (мян.төг)	Баримтлах стандарт
1. АГААРЫН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ								
1.1.	Хорт хийн агууламж: Азотын давхар исэл Хүхэрлэг хий Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл	мкг/м³	Ил уурхай орчим Хөрсний гадаад овоолго орчим Баяжуулах үйлдвэр 1, 2 Хаягдлын овоолго	Жилд 4 удаа, улирал тутам 1	50.0	1,6000.0	8,000.0	MNS 4585:2016. MNS 3384:1982. MNS 4048:1988. MNS 5013:2009. MNS 5014:2000
1.2.	Агаарын тоос тоосонцор (PM _{2.5} , PM ₁₀)		Гадаад тээврийн зам орчим Кемпийн талбайн урд Эрүүл талбай					MNS ISO 5128:2005
1.3.	Дуу чимээ	ДБа	Ил уурхайн орчимц Баяжуулах үйлдвэр орчим 1,2 Кемпийн талбай Гадаад тээврийн зам					MNS 6768:2019
2. УСНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ								
2.1.	Усны химийн шинжилгээ Микроэлементийн шинжилгээ Микробиологийн шинжилгээ	мг/дм³	Шүүрлийн ус	Жилд 2 удаа 5 болон 9 сард	143.5	861.0	4,305.0	MNS (ISO) 5667-1:2002 MNS (ISO) 5667-2:2002 MNS 6148:2010
			Шүүрлийн усан сан					
			Малчны худаг	Жилд 4 удаа, улирал тутам 1		1,148.0	5,740.0	MNS 0900:2018
2.2	Бохирдуулагч бодис	мг/л	Бохирын цооног	Жилд 2 удаа 5 болон 9 сард	85.0	170.0	850.0	MNS 4943:2015
3. ХӨРСНИЙ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ								
3.1.	Хөрсний агрохимийн үзүүлэлт	мг	Хатуу хог хаягдлын цэг Кемпийн талбай	Жилд 3 удаа 5-6, 7-8, 9-10 сард	117.5	1,057.5	5,287.5	MNS 3298:1991. MNS 5850:2019. MNS 3985:1987. MNS 3310:1991. MNS 2305:1995.
3.2.	Хөрсний хүнд элементүүд		Баяжуулах үйлдвэр 1,2 орчим Шимт хөрсний овоолго					
3.3.	Хөрсний микробиологийн шинжилгээ	-	Уурхайн ам Дотоод зам дагуу Шатахуун түгээх станц Эрүүл талбай					

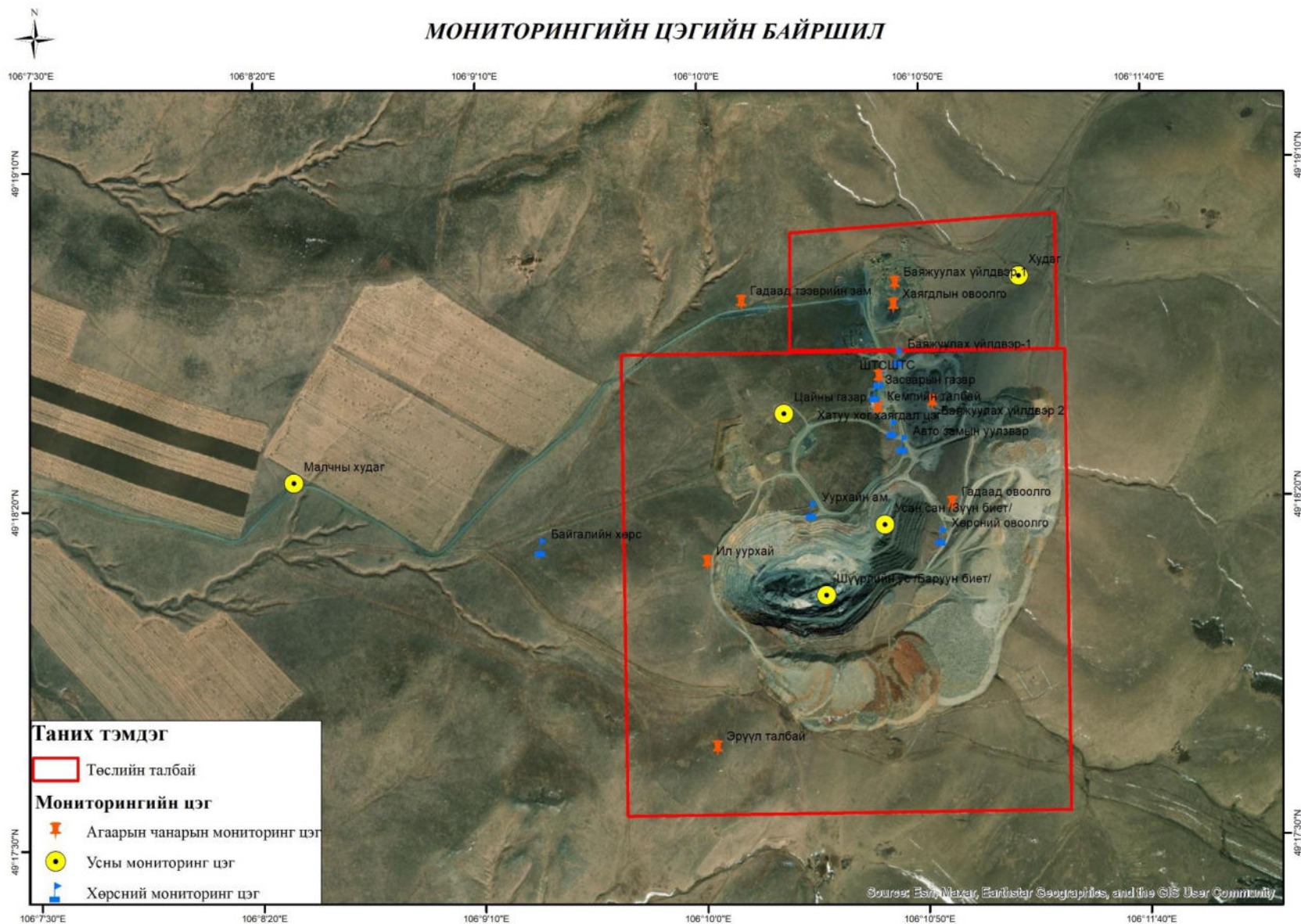
ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

4. УРГАМЛЫН ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ

4.1	Ургамлын тор тавьж ургамлын бичиглэл хийх	ш	Төслийн талбайн хэмжээнд	Жилд 1 удаа	Дотоод зардлаар	MNS 6865:2020
Орчны хяналт шинжилгээний ажлын зардал					4,836,500	24,182,500

Хүснэгт 125. Орчны хяналт шинжилгээний дээж цуглуулах байршил, солиболцол

№	х	у	Байршил	Шинжлүүлэх үзүүлэлт
Агаар				
1	106° 10' 0.991" E	49° 18' 11.032" N	Ил уурхай	Азотын давхар исэл Хүхэрлэг хий Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (PM _{2.5} , PM ₁₀), TSP
2	106° 10' 56.480" E	49° 18' 19.207" N	Хөрсний гадаад овоолго	
3	106° 10' 52.322" E	49° 18' 34.247" N	Баяжуулах үйлдвэр 2	
4	106° 10' 44.248" E	49° 18' 51.774" N	Баяжуулах үйлдвэр 1	
5	106° 10' 40.444" E	49° 18' 37.898" N	ШТС	
6	106° 10' 43.856" E	49° 18' 48.523" N	Хаягдлын овоолго	
7	106° 10' 40.062" E	49° 18' 33.413" N	Кемпийн талбайн урд	
8	106° 10' 2.719" E	49° 17' 43.685" N	Эрүүл талбай	
9	106° 10' 9.559" E	49° 18' 49.334" N	Гадаад тээврийн зам	
Ус				
1	106° 10' 27.796" E	49° 18' 6.094" N	Шүүрлийн ус /Баруун биет/	Усны ерөнхий химийн шинжилгээ Микроэлементийн шинжилгээ Микробиологийн шинжилгээ
2	106° 10' 41.209" E	49° 18' 16.368" N	Усан сан /Зүүн биет/	
3	106° 10' 18.802" E	49° 18' 32.918" N	Ундны ус /Цайны газар/	
4	106° 11' 12.155" E	49° 18' 52.808" N	Худаг	
5	106° 8' 28.074" E	49° 18' 23.754" N	Малчны худаг	
Хөрс				
1	106° 10' 43.217" E	49° 18' 30.553" N	Хатуу хог хаягдал цэг	Хүнд элемент, нян
2	106° 10' 39.478" E	49° 18' 35.860" N	Засварын газар	Хүнд элемент
3	106° 10' 44.248" E	49° 18' 51.774" N	Баяжуулах үйлдвэр 1	Хүнд элемент
4	106° 10' 44.712" E	49° 18' 41.033" N	Баяжуулах үйлдвэр	Хүнд элемент
5	106° 10' 53.908" E	49° 18' 14.584" N	Хөрсний овоолго	Агрохими, хүнд элемент
6	106° 10' 24.720" E	49° 18' 18.694" N	Уурхайн ам	Хүнд элемент
7	106° 10' 45.520" E	49° 18' 28.207" N	Дотоод зам	Хүнд элемент
8	106° 10' 40.444" E	49° 18' 37.898" N	ШТС	Хүнд элемент, нефть бүтээгдэхүүн
9	106° 9' 23.617" E	49° 18' 13.826" N	Байгалийн хөрс	Агрохими, хүнд элемент



Зураг 50. Орчны хяналт шинжилгээний сорьц цуглуулах байршил

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.11. Эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

Хүснэгт 126. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал (мян.төг)	Нэг жилийн зардал (мян.төг)	Нийт зардал (мян.төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт
БАЙГАЛИЙН АЮУЛ, ГАМШИГ									
1	Газар хөдлөлт	Ажилчдын дунд газар хөдлөлтийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх болон гамшгийн үеийн авран хамгаалах сургалт зохион байгуулах, мэдээллийн самбар байршуулах	Нийт ажилчид	1	50.0	50.0	150.0	2024-2026 онд жилд нэг удаа	Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулах заавар, МУ-ын Шадар сайдын 120 тоот тушаал, 2018.12.07
2		Газар хөдлөлтийн гамшгийн үед ажиллах, аврах, хор уршгийг арилгах, сэргээн босгох үйл ажиллагааны төлөвлөгөө боловсруулж, гамшгаас хамгаалах бэлэн байдлыг дээшлүүлэх	Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө	1	-	Уурхайн хөдөлмөр аюулгүй байдлын ажилтан		2024-2026	
3	Хүчтэй шороон болон цасан шуурга	Гэнэтийн хүчтэй шороон болон цасан шуурга болоход байнгын бэлэн байдалд байж уурхайн талбайд ил задгай замбараагүй тоног төхөөрөмжийг байршуулахгүй байхад анхаарах	Уурхайн хэмжээнд	1	-	-		2024-2026	
4	Үер	Уурхайн ам, овоолго, барилга байгууламжийг үерийн усанд автахас хамгаалах суваг шуудууг хур борооны эрчимжилтэй уялдуулан байгуулах	Уурхайн хэмжээнд	-*-	-	Уурхайн барилгын ажил, уурхайн дэд бүтцийн төлөвлөлтөд тусгах		2024 онд	MNS AASHTO M 86:2005
5	Аянга цахилгаан	Дуу цахилгаантай бороо орох үед ажилчид, техник хэрэгслийн үйл ажиллагааг түр зогсоох зэрэг эрсдэлийн үед өөрийгөө хамгаалах талаар сургалт зохион байгуулах	Нийт ажилчид	-*-	-	Уурхайн хөдөлмөр аюулгүй байдлын ажилтан		2024-2026	
ШАТАХУУН ХАДГАЛАХ АГУУЛАХ									
6	Шатахууны агуулахын (ёмкост) бүрэн бүтэн байдал алдагдаж,	ШТС-ын шугам хоолой, резервуар, арматур, холбооснуудын бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол хянах, бүртгэл хөтлөх	ШТС	-*-		Үйл ажиллагааны зардалд багтсан		2024-2026	



ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал (мян.төг)	Нэг жилийн зардал (мян.төг)	Нийт зардал (мян.төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт
	асгарах, цоорох, уурших, гал түймрийн аюул үүсэх, дэлбэрэх								MNS 4628:2013 Шатахуун түгээх станц. Техникийн ерөнхий шаардлага,
7	Түлш тээвэрлэх, буулгах, цэнэглэх үед асгарах, гоожих, дэгдэмхий бодис уурших, гал түймрийн аюул үүсэх, ноцох	Их хэмжээний шатамхай шингэнийг зориулалтын автоцистернээр тээвэрлэх, тоноглолын битүүмжлэлийг шалгах, ойр орчимд ил гал гаргахыг хориглох	ШТС болон түлшний машин	_*_	-	Засвар үйлчилгээний ажлын зардалд тусгах		2024-2026	
8	Ил задгай газар асгарсан түлшийг элсэнд шингээгээд дараа нь бохирдсон өнгөн хөрс, шороог зайлуулан уг газрыг сайтар цэвэрлэж тэгшлэх	Ил задгай газар асгарсан түлшийг элсэнд шингээгээд дараа нь бохирдсон өнгөн хөрс, шороог зайлуулан уг газрыг сайтар цэвэрлэж тэгшлэх	ШТС-ын орчим	_*_	-			2024-2026	
9	Асгарч гоожсон тохиолдолд хувцсыг бохирдуулах, арьсанд шингэх	Дизелийн түлш хүлээн авах, олгох үед MNS ISO 13688:2000 стандартад заасан ажлын тусгай хувцас хамгаалах хэрэгслээр хэрэглэх	ШТС-ын агуулах хариуцсан ажилтан	_*_	-	ХАБЭА-н ажлын хувцас, хэрэгслийн зардлаар		2024-2026	
10	Шингэрүүлсэн хийг тээвэрлэх үед буруу ачилт, хэт халалтаас болж дэлбэрэх	Хэт халалтаас сэргийлэх, технологийн дагуу ачих, тостой алчуур, торхтой шатахуун, тослох материалтай хамт тээвэрлэхгүй байх	Тээвэрлэлтийн үед	_*_	-	Зардал шаардахгүй		Тухай бүрд	
11	Баллон, холбоосны бүрэн бус байдлаас үүдэн гал авалцах, дэлбэрэх	Хийн баллоны аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг тогооч нарт өгч байх, гал авалцах зүйлсээс хол байрлуулах, шланк хоолойн бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол хянах, бүртгэл хөтлөх	Гал тогоонд ажиллах үед	_*_	-	Зардал шаардахгүй		Тухай бүрд	
ХӨДӨЛМӨРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙ									
12	Уурхайн үйл ажиллагаа, ажлын байрны нөхцөлтэй холбоотой ажиллагсдын	Ажилчдын ажлын байрны нөхцөлтэй нь уялдуулан аюулгүй ажиллагааны, хувцас, хамгаалах хэрэгслээр хангах	Нийт ажилчид	_*_	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусган хэрэгжүүлэх		Тухай бүрд	Уурхайн ХАБЭА-н бодлого, заавар журам, стандарт, Хөдөлмөрийн
13		Ажиллагсдыг эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэгт тогтмол хамруулах						Жилд 1 удаа	

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал (мян.төг)	Нэг жилийн зардал (мян.төг)	Нийт зардал (мян.төг)	Хэрэгжүүлэх хугацаа, давтамж	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг, стандарт
14	эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэх	Дархлаа дэмжих, хор саармагжуулах эрүүл ахуйн шаардлага бүтээгдэхүүнээр хангах		-*-	-			Өдөр бүр	тухай хууль, Эрүүл мэндийн тухай хууль
15	Осол, аваар	Машин тоног төхөөрөмж, тээврийн хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдлыг хянаж, засвар үйлчилгээг тогтмол хийж хэвшүүлэх	Бүх техник хэрэгслүүд хамруулах	-*-	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусган хэрэгжүүлэх		Тухай бүр	Уурхайн дотоод журам
16		Ажиллагсдыг даатгалд хамруулах	Нийт ажилчид	428	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусган хэрэгжүүлнэ		Жил бүр	
17		Ажлын байрны онцлогтой нь холбогдсон осол, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх сургалт семинарыг зохион байгуулах	ХАБЭА-н сургалт, сурталчилгааны зардлаар	428	-	Уурхайн хөдөлмөр аюулгүй байдлын ажилтан	2024-2026 он, өдөр бүр	Уурхайн ХАБЭАн бодлого, заавар, журам	
18	Гал түймэр	Гал гарч болзошгүй объектуудын ойролцоо ил гал гаргах, тамхи татахыг хатуу хориглох, хянах	ШТС, дизель генератор, уурхайн ам,	-*-	-	Зардал шаардахгүй	2024-2026 он, өдөр бүр	Уурхайн аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа, журам, галын аюулгүй байдлын тухай хууль	
19		Тамхины цэг кемпэд байгуулах	Ажилчдын тосгон	1	-	Үйл ажиллагааны зардлаар	2024 онд		
20		Болзошгүй галын аюулын үед ашиглах гал унтраах хэрэгсэл, материалыг шаардлагатай газар бэлэн байлгах	Ажилчдын тосгон, засварын талбай, шатахууны агуулах	3 багц	1,000.0	3,000.0	2024-2026		
21		Галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах тухай төлөвлөгөө, гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг боловсруулж аймгийн онцгой байдлын албаар батлуулах	Уурхайн ажилчид, төслийн талбай	-*-	-	Зардал шаардахгүй	2024-2026 онд жил тутамд		
22		Ажилчдад галын аюулын үед авах арга хэмжээний талаарх сургалтыг явуулах	Нийт ажилчид	-*-	-	ХАБЭА-н сургалт, сурталчилгааны зардлаар	2024-2026 он		
Нийт зардал, төгрөг						3,150,000			

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

7.12. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнах арга хэмжээний төлөвлөгөө

Хүснэгт 127. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	БОМТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацаа, тов	Тайлагнах зардал (мян.төг)	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан	Зохион байгуулах газар
1	Хонгор сумын байгаль орчны газарт	Мэдээлэл хүргүүлэх	Агаар, ус, хөрсний шинжилгээний дүн	Жилд нэг удаа, 10 сард	_*-	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Хонгор сумын ЗДТГ
2	“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн байгаль орчны асуудал хариуцсан мэргэжилтэн, Багийн ИНХ, нөлөөллийн бүсийн малчин айл өрх, Засаг дарга	Хурал зохион байгуулах	Уурхайн байгаль хамгаалах ажлын хүрээнд хийгдсэн ажлууд болон орон нутагт хийсэн ажлын талаар мөн төслийн хэрэгжилтийн талаар орон нутгийн иргэдэд тайлан тавих	Жилд нэг удаа, 10-12 сарын 1-ний хооронд	_*-	Уурхайн ХАБЭА, Байгаль орчны мэргэжилтэн	Багийн Иргэний танхим
3			Тухайн жилийн техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг танилцуулах				
4	Аймгийн БОАЖГ	Танилцуулах	ТЖБОМТ-ний хэрэгжилтийн тайлан, түүнд хийсэн ажлын хэсгийн дүгнэлт гаргуулах	11 сарын 01-ны дотор	_*-	Уурхайн ХАБЭ, Байгаль орчны мэргэжилтэн	Дархан-Уул аймгийн БОАЖГ
5	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны Хүрээлэн буй орчин, нөөцийн удирдлагын газарт	Төлөвлөгөөг цахимаар илгээх	ТЖБОМТ-ний хүрээнд хийгдсэн ажлуудын үр дүн, орчны хяналт шинжилгээний ажлын үр дүнгийн тайлан		_*-		Улаанбаатар хот, БОАЖЯ
6	Аймгийн БОАЖГ	Танилцуулах	Уурхайн тухайн жилийн хугацаанд ашигласан усны нэгдсэн тооцоог тайлагнах	Жилд нэг удаа, 12 сарын 31-ээс өмнө	_*-	Байгаль орчны мэргэжилтэн	Дархан-Уул аймгийн БОАЖГ

НЭГДСЭН ДҮГНЭЛТ

Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багийн нутаг дэвсгэрт хэрэгжиж буй “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ын “Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах” төслийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний нэмэлт тодотгол ажлын энэхүү тайлан нь БОАЖЯ-аас гаргасан Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтэд үндэслэсэн бөгөөд байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлын хүрээнд хийгдсэн судалгаа, үнэлгээний ажлаас дараах дүгнэлтийг хийж байна. Үүнд:

1. “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн MV-010738 дугаар бүхий ашигт малтмал ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг нэгтгэвэл нийт 35 нөлөөллөөс 25 нөлөөлөл дунд болон бага эрчимтэй, хүчтэй нөлөөлөл байхгүй байна.
 - *Их зэргийн эрчимтэй* нөлөөлөл үзүүлэх хүчин зүйл үйл ажиллагаа тус уурхайн хэмжээнд байхгүй байна.
 - *Дунд зэргийн эрчимтэй* 3 /8.57%/ байх ба энэ нь ургамал, хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл хамаарагдаж байна.
 - *Бага зэргийн эрчимтэй* 22 /62.85%/ үүнээс 18 /51.42%/ сөрөг нөлөөлөл, 4 /11.42%/ эерэг нөлөөлөл байна. Төслөөс нийгэм, эдийн засагт бага зэрэг эерэг нөлөөлөл, байгалийн баялаг, байгаль орчинд бага зэргийн сөрөг нөлөөллийг үзүүлнэ. Иймд цаашид төслийг хэрэгжиж буй хугацаанд үйл ажиллагаанаас үүсэх сөрөг нөлөөллүүдийг онцгойлон анхаарч, байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгасан сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах ажлыг хэрэгжүүлснээр сөрөг нөлөөллийн эрчмийг бууруулах, нөлөөлөл багатайгаар үйл ажиллагаа явуулах боломжтой юм.
2. **Агаар орчинд үзүүлэх гол сөрөг нөлөөлөл:** Тус төслийн үйл ажиллагаанаас агаарын орчинд үзүүлэх гол нөлөөлөл нь дараах эх үүсвэр (үйл ажиллагаанаас)-ээс хамаарч байна. Үүнд:
 - Шороон замаар тээвэрлэлт хийх үед тоосжилт үүсэх
 - Уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаанаас ялгарах тоосжилт
 - Ажилчид болон ойролцоох зам дагуу зорчих тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрээс үүсэх дуу чимээ
3. **Усан орчинд үзүүлэх гол сөрөг нөлөөлөл:** Төслийн талбай нь усзүйн хувьд Төв Азийн гадагш урсгалгүй Орхон-Хараа голуудын ай савд орших ба Хэнтийн уулархаг мужийн баруун хойд хэсэгт байрлах ба уурхайн талбайтай хамгийн ойр орших гадаргын урсац нь төслийн талбайгаас талбайгаас зүүн зүгт 7.7-8 орчим км-т Шарын гол, баруун урд зүгт 20-20.2 орчим км-т Хараа гол урсана. Уурхайн ажилчдын унд-ахуй, зам талбай, ногоон байгууламжийн усалгаа болон биологийн нөхөн сэргээлтийн усалгааны зориулалтаар ус ашиглана. Төслийн ус хэрэглээг төслийн талбайд байрлах гүний худаг болон ил уурхайгаас шүүрэх уснаас хангана.
4. **Хөрсөн бүрхэвч, эдэлбэр газарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл:** Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн ордыг 2009 оноос эхлэн ашиглаж байгаа бөгөөд 2023 оны байдлаар нийт ашиглалт, үйлдвэрлэлийн зориулалттай 494.1 га талбайн 159.8 га талбай нөлөөлөлд өртсөн байна. Үүнээс тус онд хийгдсэн ТЭЗҮ тодотголоор 4864.26 мян.тн хүдэр олборлоно. Төсөл хэрэгжих үеийн хөрсөн бүрхэвч, газрын гадаргад үзүүлэх болзошгүй нөлөөлөл нь:
 - Ил уурхайн олборлолт
 - Шороон замын тээвэрлэлтээс үүсэх хөрсний элэгдэл, эвдрэл
 - Овоолго үүсэх
 - Шатах тослох материал хөрсөнд асгарах зэргээс хөрс бохирдох болно.
5. **Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл:** Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэрийн орд газрын тусгай зөвшөөрлийн талбай 494.1 га талбайгаас 286.95 га нь ургамлан бүрхэвчтэй, 207.15 га талбайд олборлолт, овоолго, барилга байгууламжаар ургамлан нөмрөг устсан байна.

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТОЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

- Тоосжилт үүссэнээр тухай орчмын ургамлан нөмрөг дарагдах, амьдралын мөчлөгт дарамт үзүүлэх, нарны гэрлийг хаах зэрэг нөлөөллөөс үүссэнээр ургамлын бүлгэмдэл солигдох, доройтолд орох
 - Уурхайн ашиглалтаар ургамлан нөмрөг талхлагдах,
6. **Амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл:** Төслөөс амьтны аймаг үзүүлэх нөлөөлөл нь машин техникийн дуу чимээнээс тухайн орчны хөрсний жижиг амьтад үргэн дайжих, орон зайн өөрчлөлт бий болох зэрэг нөлөөллүүд үүсэж болзошгүй. Түүнчлэн үйл ажиллагааны явцад хатуу, шингэн хаягдлын цэг шаардлага хангаагүй, хог хаягдлыг удаах, ил задгай зориулалтын бус газарт хаях зэргээс үүдэн хөрс бохирдож, улмаар хөрсний бичил организмууд устгах, газрын талхагдлаас хөрсний хорхой шавж, бичил биетний төрөл зүйл цөөрөх магадлалтай. Дуу чимээ нь зэрлэг амьтдыг үргээх, тархалт нутгийг нь өөрчлөх нөлөөтэй байдаг хэдий ч төслийн талбай орчимд ой мод байхгүй, суурин газарт хэрэгжих тул зэрлэг амьтны амьдрах орчин, тархац нутагт нөлөөлөх зүйлгүй болно.
7. **Төслийн байршилтай холбоотой болзошгүй нөлөөлөл:** Төслийн талбайн ойр орчимд ой, тусгай хамгаалалттай газар нутаг, түүх соёлын дурсгалт зүйл байхгүй тул нөлөөлөлгүй болно. Усан хангамж, ус хэрэглээний асуудлаар өөр байгууллагын үйл ажиллагаатай зөрчилдөх нөлөөлөл байхгүй. Төслөөр хүн амыг нүүлгэн шилжүүлэхтэй холбоотой асуудал үүсэхгүй. Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр, түүний ойр орчимд улс, орон нутгийн хэтийн хөгжилд ашиглахаар төлөвлөсөн газар байхгүй. Ховордсон биологийн төрөл зүйлийн амьдрах орчин нөлөөлөлгүй.
8. Төслийн хувьд хатуу болон шингэн, аюултай хог хаягдлыг зайлуулахдаа үнэлгээний тайлангийн “Хог хаягдлын менежментийн зөвлөмж” болон холбогдох хууль эрхзүй, журам, стандартын шаардлагыг мөрдөн ажиллах шаардлагатай.
9. Уурхайн нөхөн сэргээлт, хаалтын үйл ажиллагааг зохих журмын дагуу гүйцэтгэн ажиллах шаардлагатай ба уурхайн хаалтын ажлын менежментийн төлөвлөгөөг уурхайн хаалт хийхээс 3-с доошгүй жилийн өмнө мэргэжлийн байгууллагаар боловсруулан УУХҮЯ, АМГТГ, БОАЖЯ, орон нутгийн захиргаанд мэдэгдэн санал авч гүйцэтгэнэ.

Тус үнэлгээний тайланд тусгасан байгаль хамгаалах арга хэмжээний зөвлөмж, саналуудыг бүрэн хэрэгжүүлж ажиллах нь уг төслийн байгаль орчинд халгүй ажиллагаа явуулах үндсэн нөхцөлийг бүрдүүлнэ. БОННУ тайлангийн хүрээнд төсөл хэрэгжүүлэгчийн зүгээс онцгойлон анхааран авч үзэх дараах ажлууд болно. Үүнд:

- Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлангийн хуулийн хугацаа нь 5 жил бөгөөд цаашид хүчин чадал нэмэгдэх, технологи шинэчлэгдэх нөхцөлд уг тайланд дахин нэмэлт тодотголын ажил хийлгэх шаардлагатай.
- Төслийн үйл ажиллагаа нь байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл багатай байх нөхцөл нь сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээг тогтмол хугацаанд мөрдөн ажиллах, төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилт, цөлжилт нэмэгдүүлэх хүчин зүйлсийг нэн дариу дарах, усны хэрэглээний ариг гамтай менежментийг хэрэгжүүлэх, унд ахуйн хэрэгцээний усыг эрүүл ахуй, ариун цэврийн шаардлагуудыг хангах, ахуйн хэрэглээний усыг стандартын дагуу цэвэршүүлж ногоон байгууламж, зам талбайн усалгаа, тоосжилтыг дарах зэрэгт дахин ашиглах нь зүйтэй.
- Аливаа осол, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлж байх зорилгоор байгаль орчны аудитыг 2 жил тутамд нэг удаа хийлгэж байх ба газрын төлөв байдал, улсын чанарын хянан баталгаа хийх ажлыг 5 жил тутамд нэг удаа гүйцэтгүүлэх шаардлагатай.
- Тус төслийг хэрэгжүүлэхдээ байгаль орчинд үзүүлэх гол сөрөг нөлөөллийг багасгах, экологийн сөрөг нөлөөгүй хэвийн ажиллах үүднээс төслийн байгаль орчны үнэлгээний тайлан дахь “Байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмжүүд”, “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө” зэрэг бүлэгт заагдсан дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэх,

ТӨСЛИЙН НЭР: “ТӨМӨРТӨЛГОЙ ТӨМРИЙН ХҮДРИЙН ОРД АШИГЛАХ” ТӨСӨЛ

холбогдох өртөг зардлыг бүрэн хэмжээгээр гарган зарцуулах шаардлагатай. Энэ нь тус төслийн үйл ажиллагааг байгаль орчны байгууллагын зүгээс зөвшөөрөн дэмжих үндэслэл болно. Эдгээрт сум, дүүрэг, нийслэл, орон нутгийн захиргаа, мэргэжлийн хяналтын байгууллагаас хяналт тавьж ажиллах хэрэгтэй.

- Мөн нутгийн иргэдийн санал хүсэлтийг сонсох, иргэдтэй хамтарч байгаль хамгаалах талаарх асуудлыг шийдвэрлэх санал, хэлэлцүүлэг зохиох, төслийн үйл ажиллагаатай холбоотой иргэдийн санал, гомдлыг сонсох, тэдэнд тулгамдаж буй асуудлуудыг шийдвэрлэх зэргээр орон нутгийн иргэдтэй хамтарч ажиллах, иргэдийг ажлын байраар хангах, тэднийг дэмжих үйл ажиллагааг байнга хэрэгжүүлж байх нь зүйтэй юм.
- Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай” хуулийн 31 дүгээр зүйлийн 31.4, “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулийн 9 дүгээр зүйлийн 9.8 дахь заалтын дагуу төсөл хэрэгжүүлэгч жил бүрийн 12 дугаар сард багтаан Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг боловсруулж, Байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээ хийсэн байгууллагаар батлуулж байх шаардлагатай.
- “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй төслийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлын хүрээнд Дархан-Уул аймгийн Хонгор сумын 2-р багийн Иргэдийн нийтийн хурлаар хэлэлцүүлсэн иргэд, орон нутгийн удирдлагын өгсөн саналуудыг үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлэх, төсөл хэрэгжих үе шатуудад олон нийтийн оролцоог хангах, нийгмийн хариуцлагын гэрээг орон нутагтай хийх, жил бүрийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг танилцуулах, тусгах ажлын талаар санал авах, уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийн менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа орон нутгийн иргэд, удирдлагуудаас санал авах зэрэг арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.
- Төслийг хэрэгжүүлэн үйл ажиллагаагаа явуулж буй байгууллага нь байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээнэ. Байгаль орчныг хамгаалах, орчны хяналт шинжилгээний ажилд төлөвлөгөөнд **132,978,622** төгрөгийг, нөхөн сэргээлт, хаалтын ажил гүйцэтгэх ажилд **4,559,776,000** төгрөг зарцуулна.
- Төслийн зүгээс үйл ажиллагаагаа явуулж буй газар нутгийнхаа байгаль орчныг хамгаалах ажлыг ойр орчимд хэрэгжиж буй бусад төслүүдтэй хамтран ажиллаж, хийж гүйцэтгэх нь байгаль орчныг хамгаалахад илүү цогц, ач холбогдолтой арга хэмжээ болохыг анхаарч ажиллах нь зүйтэй.

“Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ийн Төмөртолгойн төмрийн хүдрийн орд ашиглах төсөл нь уурхайн нөөц, ашиглалт, техникийн хувьд хэрэгжих нөхцөл бүрдсэн, нийгэм, эдийн засгийн талаас ач холбогдол бүхий, байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл багатайгаар хэрэгжүүлэх боломжтой төсөл юм. Тус төслийг хэрэгжүүлэхдээ байгалийн хам бүрдлүүдэд үзүүлж болзошгүй нөлөөллүүдийг анхааран үзэж, байгаль орчныг хамгаалах цогц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж байх нь зүйтэй.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Доржготов Д., (2003). Монгол орны хөрс. Улаанбаатар.
2. БОНХ-ийн сайдын 2014 оны А-177 дугаар тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний аргачлал”
3. БОАЖЯ-ны шинжээчийн гаргасан БОНЕҮ-ний дүгнэлт
4. Аваадорж Д., Одгэрэл Б., Баттулга О., (2012). Хөрс судлалын дадлага ба лабораторийн ажил. Улаанбаатар. Бит Пресс.
5. Түвшинтогтох И., (2014). Монгол орны хээрийн ургамал. Улаанбаатар. Бэмби-сан.
6. ШУА. Газарзүйн хүрээлэн, (2009). Монгол улсын үндэсний атлас. Улаанбаатар.
7. Грубов В. И., (2007). Монголын гуурст ургамал таних бичиг. Улаанбаатар. Адмон.
8. Монголын бэлчээрийн менежментийн холбоо. (2011). Монгол орны гуурт дээд ургамлын хураангуйлсан нэрийн жагсаалт. Улаанбаатар. Сэлэнгэпресс.
9. Аваадорж Д., (2014). Хөрс судлал. Улаанбаатар. Адмон.
10. Даваа Г., (1999). Монгол орны гадаргын ус. Улаанбаатар
11. Байгалийн ургамлын тухай хууль. (1995). Нэн ховор ургамлын жагсаалт. Улаанбаатар.
12. Жефф Конант., Пам Фэдем., (2010). Орчны эрүүл мэндийн тухай. Улаанбаатар
13. www.legalinfo.mn
14. www.1212.mn
15. Байгаль орчны мэдээллийн төв., www.icss.mn
16. Ус цаг уур, орчны шинжилгээний газрын цаг уурын мэдээ. (2004-2015)
17. “Роял Майнинг” ХХК-ийн боловсруулсан ордын Техник эдийн засгийн үндэслэл. Улаанбаатар, (2023)
18. “Маргад Очирваань” ХХК. (2023)., Байгаль орчны төлөв байдлын суурь судалгааны тайлан. Улаанбаатар, (2023)