

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код: 13.060.99

Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн байршил, цэвэрлэгээний технологи, түвшинд тавих үндсэн шаардлага General requirements for selecting a site for wastewater treatment plants and treatment technologies and effectiveness	MNS 4288:1995
--	----------------------

Үндэсний стандартчилал, хэмжил зүйн төвийн Зөвлөлийн хурлын 1995 оны 12 дугаар сарын 26-ны өдрийн 21 тоот тогтоолын дагуу 1996 оны 03 дугаар сарын 01-ний өдрөөс эхлэн мөрдөнө.

Энэхүү стандарт нь хот, хөдөөгийн төв, суурин, үйлдвэрийн газрын бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн байршил тогтоох, зураг төсөл боловсруулах, шинэчлэх, өргөтгөхөд болон бохир ус цэвэрлэгээний түвшинд тавих шаардлагыг тогтооход хамаарна. Цэвэрлэх байгууламж бүхий аж ахуйн нэгжүүд \өмчийн хэлбэрээс үл хамааран\ болон зураг төслийн байгууллагууд энэхүү стандартыг дагаж мөрдөнө.

1. Цэвэрлэх байгууламжийн байршил тогтооход тавих шаардлага

1.1 Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн байршилыг тухайн орон нутгийн хөгжлийн хэтийн төлөв, төв суурин газрын ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу орон нутгийн засаг захиргааны шийдвэрээр олгосон талбайд , эрүүл ахуй , байгал орчныг хамгаалах болон хяналтын бусад байгууллагуудтай зөвшөөрөлцсөний үндсэн дээр тогтооно.

1.2 Цэвэрлэх байгууламжийн байршил нь тухайн орон нутгийн байгаль, цаг уурын онцлог, хөрсний бүтэц, ус зүй, геологигидрогеологийн нөхцлийг харгалзсан, эрүүл ахуйн болон байгаль орчныг хамгаалах шаардлагыг хангасан байна.

1.3 Цэвэрлэж халдваргүйжүүлсэн усыг усны объектод оруулах цэгийг урсгал усны хэмжээ, физик, химийн шинж чанарыг харгалзан урсгалын дагуу хот суурины хүн амын оршин суудаг бүс болон түүний ус ашиглалтын бүх цэгээс доош сонгож тогтооно.

1.4 Хүн амын унд ахуйн зориулалтаар ашиглах усны объектод, тэдгээрийн нөөц газрууд нь төв суурин болон үйлдвэр, аж ахуйн газрын бохир ус цэвэрлэх байгууламжтай нэг чиглэлд байрших нөхцөлд тухайн газрын гадаргуугийн байдал, хөрсний инженер геологи, гидрогеологийн хайгуул шинжилгээний материалуудыг нарийвчлан судалж харьцуулсаны эцэст тэдгээрийн хоорондох хамгийн бага зайн хэмжээг эрүүл, ахуй, байгал орчныг хамгаалах болон хяналтын бусад байгууллагууд тогтооно.

1.5 Үйлдвэрийн бохир ус цэвэрлэх байгууламжийг үйлдвэрийн ойролцоох талбайд сонгож болох ба цэвэрлэсэн усыг бохир ус татуургын төв шугам оруулах нөхцөл" геологийн цэвэрлэгээний байгууламж бүхий бохир ус татуургын системд оруулах үйлдвэрийн бохир усны найрлагын норм"-ыг мөрдөх ба

MNS 4288:1995

цэвэрлэсэн усыг усны объектод оруулах тохиолдолд "усны нөөцийг бохирдлоос хамгаалах дүрэм"—ийн шаардлагыг баримтлана.

1.6 Цэвэрлэх байгууламжийн байршлыг барилгын норм ба дүрэм \цаашид БНБД гэх\д зааснаар сонгохдоо дараах хүчин зүйлсийг харгалзсан байвал зохино.

- байгалийн гэнэтийн аюул \усны үер, гал түймэр, газар хөдлөлт\-аас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөсөн байх
- цэвэрлэх байгууламжийг цаашид өргөтгөх боломжийг тооцох
- цэвэрлэх байгууламжийн төхөөрөмж, байгууламжуудыг нэгтгэн төвлөрүүлэх, ингэснээр дотоод шугам сүлжээг аль болох богиносгох
- тухайн газрын хэвгийг ашиглан бохир усыг байгууламж дотор өөрийн нь урсгалаар урсгах
- ажиллагсдын эрүүл мэнд, тэдгээрийн хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны нөхцлийг хангах
- лагийн доторхи өвчин үүсгэх нян бүрэн устсан байхаар төлөвлөх
- цэвэрлэх байгууламжийн эргэн тойронд эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүс тогтоох бололцоотой байх

2 Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн цэвэрлэгээний технологид тавих шаардлага

2.1 Бохир усны хэмжээ, бохирдлын зэрэг, цэвэрлэгээний түвшинд тавих шаардлагаас хамаарч түүнийг механик, биологи болон Здагч шатны цэвэрлэгээний аргуудаар цэвэрлэж халдваргүйжүүлнэ.

2.2 Бохир усан дахь 16 мм-ээс дээш хэмжээний хаягдлыг ялгах зорилгоор шүүрийг хэрэглэнэ. Шүүрний савх хоорондох зай түүнд тогтох хаягдлын хэмжээ, түүнийг цэвэрлэж зайлуулах аргыг БНБД –д заасны дагуу сонгоно.

2.3 Бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн хэвийн ажиллагааг хангах, бохир усны хэмжээ, найрлагыг тэнцэтгэх зориулалтаар жигдрүүлэх сан ашиглана. Жигдрүүлэх сангийн хэмжээ төрлийг БНБД –д зааснаар тооцож сонгоно. Энэ байгууламжийг ирж байгаа бохир усны хэмжээ, найрлагын ихээхэн хэлбэлзэлтэй тохиолдолд хэрэглэнэ.

2.4 Бохир усан дахь 0,2 мм–ээс дээш голчтой эрдэс бодисуудыг элс тогтоогуурт тунгаана. Хоногт цэвэрлэх бохир усны хэмжээ 100 м³-ээс бага байх нөхцөлд элс тогтоогуурыг хэрэглэхгүй байж болно. Бохир усны хэмжээ, найрлагаас хамааруулан элс тогтоогуурын төрөл \ хэвтээ, босоо агааржуулалттай\ , элсний хэмжээ, элс зайлуулах арга , элсний талбайн хэмжээ, түүний ачааллыг БНБД –д заасны дагуу тооцож сонгоно. Элсний талбайгаас шүүгдсэн усыг эргүүлж цэвэрлэх байгууламжид оруулна. Элс тогтоогуур дахь усны хурдыг 0,2-0,3 м\сек байхаар тооцож төлөвлөнө.

2.5 Өөх, тос, нефт бүтээгдэхүүн зэрэг хувийн жингээрээ уснаас хөнгөн, бохир ус татуургын сүлжээ, биологийн цэвэрлэгээний хэвийн ажиллагааг алдагдуулдаг бодисуудыг анх гарч байгаа газарт нь \томоохон гуанз, ресторан, мах боловсруулах үйлдвэр, шатахуун түгээх станц, техник засварын газрууд гэх мэт\ бохир уснаас хөвүүлэх аргаар ялгана. Эдгээрийн төрөл, тоо хэмжээ, байршлыг БНБД–д зааснаар төлөвлөнө.

2.6 Бохир усанд байх өөх, тос, нефтийн бүтээгдэхүүний агууламж нь "Биологийн цэвэрлэгээний байгууламж бүхий бохир ус татуургын системд оруулах үйлдвэрийн бохир усны найрлагын норм" –ын шаардлагыг хангасан байна.

2.7 Бохир усан дахь уусаагүй, уснаас хүнд жинтэй бодисуудыг зайлуулахад тунгаагуурыг ашиглана. Тунгаагуурыг зориулалтаар нь ахндагч ба хоёрдогч гэж ангилна. Анхдагч тунгаагуурыг механик цэвэрлэгээнд, хоёрдогчийг биологи цэвэрлэгээнд хэрэглэнэ. Тунгаагуурын төрөл, тоо, хийц зохиомжийг бохир усны хэмжээ, найрлага, лаг боловсруулах зарчим, хөрсний шинж, хөрсний усны түвшин, барилга барих нөхцөл зэргээс хамааруулан БНБД–д зааснаар бодож төлөвлөнө. Тунгаагуурт бохир усны тунах хугацааг 1,5 цагаас багагүй, усны урсгалын хурд анхдагч тунгаагуурт 087 см\сек, хоёрдогч тунгаагуурт 0,5 см\сек –ээс ихгүй байх шаардлагатай. Тунгаагуурт тоорог бодисын хэмжээ 40-60 хувь буурсан байна.

2.8 Биологийн цэвэрлэгээний онцлог нь механик цэвэрлэгээний дараа бохир усанд үлдсэн коллойд болон уусмал органик бохирдлыг бичил биетний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр эрдэс болгон задалж хувиргахад оршино. Биологи цэвэрлэгээг ердийн зохиомол гэсэн хоёр төрөлд хуваана. Ердийн биологи цэвэрлэгээнд биологийн цөөрөм, шүүх талбай, зохиомол биологи цэвэрлэгээнд шим шүүлтүүр, агааржуулах савыг ашиглана.

2.9 Шим шүүлтүүрийн ажиллах үндсэн зарчим нь 3-8 см-ийн голчтой шүүрүүлэх хэрэглэгдэхүүний дундуур урьдчилан тунгаасан бохир усыг цацруулж шүүрүүлэх хэрэглэгдэхүүний гадарга дээр биохальс үүсгэж тэнд бичил биетэн өсч үржсэнээр биологи цэвэрлэгээ явагдана.

2.10 Идэвхт лагийн биологийн цэвэрлэгээг лагийн ачааллаас хамааруулан биологийн бүрэн цэвэрлэгээ, биологийн бүрэн исэлдэлтийн цэвэрлэгээ гэж ялгах бөгөөд аль ч тохиолдолд хүрэлцээтэй хэмжээний $2 \text{ мг} \text{ л}^{-1}$ ууссан хүчилтөрөгчтэй байхаар зохицуулж тогтмол агааржуулан идэвх лагаар сэргээн төлжүүлж байна.

2.11 Хоёрдогч тунгаагуур нь биологийн цэвэрлэгээний үр дүнд бий болсон лагийг уснаас ялгах зориулалттай биологийн цэвэрлэгээний нэг салшгүй хэсэг нь болно. Хоёрдогч тунгаагуурт тунасан лагийн тодорхой хэсгийг биологи цэвэрлэгээний агааржуулах саванд эргүүлэн оруулж, үлдсэн хэсгийг нь лаг боловсруулах байгууламжид өгнө. Хоёрдогч тунгаагуураар цэвэрлэгдсэн усны тоорог бодисын хэмжээ – $15 \text{ мг} \text{ л}^{-1}$, BXX_5 - $10 - 15 \text{ мг} \text{ л}^{-1}$ байна.

2.12 Биологийн аргаар цэвэрлэсэн усанд үлдсэн уусмал бохирдлыг цэвэрлэж цэвэрлэгээний түвшинг дээшлүүлэх, цэвэрлэсэн усыг техник, хөдөө аж ахуйн ус хангамжид эргүүлэн ашиглах, усны объектод хаяхын тулд бохир усны гуравдагч шатны цэвэрлэгээний байгууламжийг ашиглана. Гуравдагч шатны цэвэрлэгээнд байгалийн болон зохиомол агааржуулагчтай биологийн цөөрөм буюу шүүлтүүрүүдийг ашиглах ба химийн урвалж хослуулан хэрэглэхэд цэвэрлэгээний түвшин дээшлэнэ.

2.13 Үйлдвэрийн газрын бохир усыг цэвэрлэхдээ түүний найрлагаас нь хамааруулан биологийн цэвэрлэгээний байгууламжийн хэвийн ажиллах нөхцлийг хангах үүднээс химийн аргыг хослуулан хэрэглэнэ.

MNS 4288:1995

Химийн цэвэрлэгээнд:

- тунгалагжуулах \ бүлэгнүүлэх, лавсжуулах\
- саармагжуулах
- тунадасжуулан ялгах
- ион солилцуулах
- шингэний эксракт
- исэлдүүлэх, халдваргүйтгэл зэрэг арга хамаарагдана.

2.14 Химийн ямар аргаар хэрхэн цэвэрлэхийг бохир усны найрлагаас нь хамааруулан БНБД-д зааснаар төлөвлөнө. Химийн аргаар урьдчилан цэвэрлэсэн бохир усны "Биологийн цэвэрлэгээний байгууламж бүхий бохир ус татуургын системд оруулах үйлдвэрийн бохир усны найрлагын норм"-ын шаардлагыг хангасан байна.

2.15 Механик, биологи, болон гуравдагч шатны цэвэрлэгээний дараа бохир усанд үлдэж хоцорсон өвчин үүсгэгч нянг устгах зорилгоор халдваргүйтгэл хийнэ. Мөн усыг озоноор баяжуулах, гэрлээр шарах, хлоржуулах аргаар ариутгахаас гадна шинжлэх ухаан, техникийн дэвшилттэй бусад технологийг хэрэглэж болно. Хэмжээ, тунг БНБД-д зааснаар сонгож авна.

2.16 Хоёр дашингат тунгаагуур нь механик цэвэрлэгээ, лаг исэлдүүлэх ажиллагааг нэгтгэн ажиллах тул түүнийг бие даасан лаг боловсруулалттай механик цэвэрлэгээний байгууламж болгон ашиглана. Энэ байгууламжийг БНБД-д зааснаар барьж ашиглана.

2.17 Бохир ус цэвэрлэгээний үр дүнг дээшлүүлэх зорилгоор нимгэн үет тунгаагуурыг ашиглана. Тунгаагуурын бусад төрлүүдтэй харьцуулахад тунамал бодис ялгах бүтээмж 50-200 хувиар дээшлэнэ. Нимгэн үет тунгаагуурыг анхдагч болон хоёрдогч тунгаагуураар ашиглаж болно. Үүнийг БНБД-д зааснаар төлөвлөнө.

2.18 Септик нь бохир ус цэвэрлэгээний хамгийн энгийн, хямд хэлбэр тул түүнийг бохир ус татуургын системд холбох боломжгүй жижиг хэрэглэгчдийн бохир усыг \хоногт 25 м³ хүртэл\ цэвэрлэхэд ашиглана. Септикийг БНБД-д зааснаар төлөвлөнө.

2.19 Бохир усыг механик цэвэрлэгээгээр цэвэрлэсний дараа биологи болон гуравдагч шатны цэвэрлэгээнд цөөрмийг ашиглаж болно. Цөөрмийг ашиглахад зохиомлоор агааржуулбал цэвэрлэгээний түвшин дээшлэх бөгөөд тэр нь өвөл, зуны улиралд хэлбэлзэнэ. Ц өөрмийг БНБД –д зааснаар төлөвлөнө.

2.20 Шүүх талбайг элс, элсэнцэр, хөнгөн шавранцар зэрэг шүүх чадамж сайтай хөрсөнд сонгоно. Шүүх талбайг бага хэмжээний бохир усыг \ ахуйн болон түүнтэй ойролцоо шинж чанартай үйлдвэрийн\ цэвэрлэхэд ашиглана. Шүүх талбайг сонгох, тооцохдоо БНБД-ийг баримтлана.

2.21 Лагийг агаартай ба агааргүй орчинд исгэж боловсруулна. Лагийг исгэхдээ гаднаас зориуд дулаан өгөх эсвэл лаг исэлдэх явцад өөрөөс нь гарах дулаанаар исэлдүүлэх хоёр үндсэн аргатай байна. Задарч идэвхгүй болсон лагийг лагийн талбайд гаргаж хатаана. Лагийн талбай, лаг боловсруулах байгууламжийг БНБД-д зааснаар төлөвлөнө. Зохих технологийн дагуу халдваргүйжиж хатсан лагийг талбайгаас зайлуулж хөдөө аж ахуй болон бусад зорилгод ашиглаж болно.

3 Цэвэрлэгээний түвшинд тавих үндсэн шаардлага

3.1 Бохир ус цэвэрлэгээний чанарыг түүний цэвэрлэсэн түвшнээр нь үнэлнэ.

3.2 Тухайн цэвэрлэх байгууламжид цэвэршүүлсэн усыг хаях усны объектын чанарын түвшинд хүргэж, физик, хими, бактериологийн найрлага ижил болсон тохиолдлыг цэвэрлэгээний шалгуур болгоно.

3.3 Шалгуур нь 1-р хүснэгтэд заасан шаардлагад тохирсон байна.

1 –р хүснэгт

Д\Д	Цэвэрлэгээний төрөл	Тунглаг см	pH	Тоорог бодис мг\л	БХХ ₅ м г\л	Ууссан хүчилтөрөгч мг\л	Нянгийн тоо, мян	Коли титр
1.	Механик цэвэрлэгээ	15-20	6,5-9,0	100-150	120-150	4	120-150	10 ⁻⁵
2.	Биологи цэвэрлэгээ	25	6,5-8,5	15	15	6	10-15	10 ⁻⁴
3.	Гуравдагч цэвэрлэгээ	30	6,5-8,0	5	7	8	0,1-0,2	1,0

3.4 Цэвэрлэж халдваргүйжүүлсэн усыг усны объектод оруулах нөхцөл нь "Усны нөөцийг бохирдлоос хамгаалах дүрэм"-ийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

ТӨГСӨВ.