



МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

**Байгаль орчин. Усны чанар.
Дээжлэлт. 10-р хэсэг:
Хаягдал уснаас дээжлэлт хийх удирдамж**

MNS ISO 5667-10 : 2001

Албан хэвлэл

**СТАНДАРТЧИЛАЛ, ХЭМЖИЛЗҮЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ
УЛААНБААТАР ХОТ
2001 он**

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төв:

Энх тайваны өргөн чөлөө 46 А,

Шуудангийн хаяг:

Шуудангийн хайрцаг 48

Улаанбаатар 51

Утас : 457763,457765

Факс : 458032

E-mail: mncsm@magicnet.mn

© СХҮТ 2001

Стандартчилал, чанарын баталгаажуулалтын тухай Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү Стандартчилал, баталгаажуулалтын төв байгууллагад байна.

ӨМНӨХ ҮГ

ОУСБ (Олон улсын стандартын байгууллага) нь улс үндэсний стандартын байгууллагуудын (ОУСБ-ын гишүүдийн) холбоо юм. Олон улсын стандарт боловсруулах ажил нь ОУСБ-ын төрөлжсөн техникийн хороодод хийгддэг. Ямар нэгэн тодорхой асуудлыг сонирхсон гишүүн байгууллага нь уг асуудлыг хариуцсан хороонд өөрийнхөө төлөөлөгчийг ажиллуулах эрхтэй. ОУСБ-тай ажилладаг олон улсын, төрийн болон төрийн бус байгууллагууд энэ ажилд оролцон ажиллаж болно.

Техникийн хороодоос боловсруулсан олон улсын стандартын төслийг ОУСБ-ын Зөвлөлөөр олон улсын стандарт болгон батлуулахаас өмнө санал авах зорилгоор гишүүн байгууллагуудад хүргүүлдэг. Санал өгсөн гишүүн байгууллагуудын 75% нь дэмжиж сайшаасан нөхцөлд уг төслийг олон улсын стандарт болгон батална.

ISO 5667-10 тоот олон улсын стандартыг ОУСБ-ын “Усны чанар” 147-р Техникийн хороо боловсруулсан.

ISO 5667 нь *Усны чанар – Дээжлэлт* гэсэн ерөнхий гарчиг бүхий дараах хэсгүүдээс тогтдог. Үүнд:

- 1-р хэсэг: *Дээжлэлтийн төлөвлөгөө зохиох удирдамж*
- 2-р хэсэг: *Дээжлэлтийн арга техникийн тухай удирдамж*
- 3-р хэсэг: *Дээж хадгалах болон авч явах удирдамж*
- 4-р хэсэг: *Байгалийн болон хиймэл нуураас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 5-р хэсэг: *Ундны ус, хүнс болон ундаа үйлдвэрлэхэд хэрэглэх уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 6-р хэсэг: *Гол, горхины уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 7-р хэсэг: *Уурын зуухны ус болон уураас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 8-р хэсэг: *Нойтон тунадаснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 9-р хэсэг: *Тэнгисийн уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 10-р хэсэг: *Хаягдал уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 11-р хэсэг: *Гүний уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 12-р хэсэг: *Үйлдвэрийн хөргөгч уснаас дээжлэлт хийх удирдамж*
- 13-р хэсэг: *Шавар болон тунамлаас дээжлэлт хийх удирдамж*

Хавсралт А нь ISO 5667 стандартын энэ хэсгийн салшгүй хэсэг болно.

“Үндэсний стандартыг олон улсын стандартын түвшинд хүргэх” төслийн дагуу “ISO 5667-10 тоот олон улсын стандартыг Геологийн төв лабораторийн Стандарт загвар боловсруулалтын инженер Б.Даваасүрэн орчуулж, Байгаль орчны яамны мэргэжилтэн Д.Батбаяр хянан, Байгаль орчны стандартчиллын техникийн хороогоор сайшаасан болно.

Анхны үзлэгийг 2006 онд, дараа нь 5 жил тутамд хийнэ.

Удиртгал

ISO 5667 стандартын энэ хэсэг нь өвөрмөц төрлийн усны дээжлэлтийн талаар өгүүлэх бүлэг стандартын нэг юм. Үүнийг MNS ISO 5667-1, MNS ISO 5667-2 болон MNS ISO 5667-3 стандартуудтай холбон уншвал зохино.

Хэрэглэгдсэн ерөнхий нэр томъёо нь MNS ISO 6107 стандартын хэсэг бүрийн, ялангуяа MNS ISO 6107-2 дагуу байна.

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Код 13.060.30

Байгаль орчин. Усны чанар. Дээжлэлт. 10-р хэсэг: Хаягдал уснаас дээжлэлт хийх удирдамж	MNS ISO 5667-10 : 2001
Environment. Water quality. Part 4: Guidance on sampling of waste waters	

Стандартчилал, хэмжилзүйн үндэсний төвийн зөвлөлийн 2001 оны 04-р сарын 26-ний өдрийн 21 дүгээр тогтоолоор батлав.

2001 оны 05-р сарын 01-ний өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

Энэ стандартын шаардлагыг заавал мөрдөнө.

1. Хамрах хүрээ

ISO 5667 стандартын энэ хэсэг нь ахуйн болон үйлдвэрийн хаягдал уснаас дээж авах төлөвлөгөөний бүтэц, дээж авах арга техникийн талаар нарийвчилан авч үзнэ. Энэхүү стандартад үйлдвэрийн хаягдал ус, цэвэршүүлээгүй болон цэвэршүүлсэн ахуйн бохир ус зэрэг хаягдал усны бүх төрөл, хэлбэр хамрагдана.

Бохирдуулагч бодис тохиолдлоор буюу ослын улмаас хальж асгарсан уснаас дээж авах асуудлыг энэ стандартад тусгайлан оруулаагүй боловч тодорхой тохиолдолд энд хэрэглэсэн аргуудыг ч мөн хэрэглэх боломжтой юм.

1.1. Зорилго

Дээж авах төлөвлөгөө нь янз бүрийн зорилготой байж болно. Нилээд нийтлэг зорилгуудын заримаас нь дурьдвал:

- хаягдал усны урсгал дахь бохирдуулагч бодисын концентрацийг тодорхойлох;
- хаягдал усны урсгал дахь бохирдлын ачааллыг тодорхойлох;
- хаягдал ус цэвэрлэх байгууламж хэвийн үйл ажиллагаагаа явуулахад шаардлагатай өгөгдлөөр хангах;
- хаягдал усан дахь бохирдуулагч бодисын концентраци зөвшөөргөдөх агууламжаас давж байгаа эсэхэд хяналт тавих;
- хаягдал усны бохирдлын ачаалал зохих хэмжээндээ байгаа эсэхэд хяналт тавих;
- хаягдал усны төлбөр ногдуулахад шаардлагатай өгөгдлөөр хангах зэрэг болно.

Хаягдал усны дээж авах төлөвлөгөө зохиох үедээ судалгааныхаа зорилгыг байнга санаж байх нь чухал бөгөөд энэ тохиолдолд судалгааны дүнд гаргаж авах мэдээлэл нь танд шаардлагатай мэдээлэл болж чадна.

Ерөнхийд нь авч үзвэл, дээж авах зорилго нь 1.1.1 болон 1.1.2-д тайлбарласанчлан чанарын хяналт тавих, чанарын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлоход оршино.

1.1.1. Чанарын үзүүлэлтүүд

Чанар үзүүлэлтүүдийг тогтоох гол зорилго нь тодорхой, урт хугацааны туршид хаягдал усны урсгал дахь бохирдуулагч бодисуудын концентраци, бохирдлын ачаалал ямар байсныг тодорхойлоход оршино. Тухайлбал эдгээр үзүүлэлт нь стандартын шаардлагад тохирч буй эсэхэд хяналт тавих, бохирдлын цаашдын чиг хандлагыг тодорхойлох, цэвэршүүлэх ажиллагааны дамжлага бүрийн үр өгөөжийг нэмэгдүүлэх, төлөвлөлт, зураг төсөл зохиох зорилгоор мэдээлэл цуглуулж, өгөгдлөөр хангах зэрэгт хэрэглэгдэнэ.

1.1.2. Чанарын хяналт

Чанарын хяналтын зорилго нь дараах зүйлсийн аль нэг нь байж болно. Үүнд:

- 1) хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжийн үйл ажиллагаанд богино ба урт хугацааны хяналт тавихад чиглэсэн өгөгдлөөр хангах (жишээ нь, идэвхт лагд биомассын өсөлт үржилт, агааргүй орчинд лаг боловсруулах процесст хяналт тавих, үйлдвэрийн бохир усны цэвэршүүлэлтэнд хяналт тавих г.м.);
- 2) хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжийг хамгаалахтай холбоотой өгөгдлөөр хангах (жишээ нь, ахуйн бохир ус цэвэрлэх байгууламжийг үйлдвэрийн бохир усны хортой нөлөөллөөс хамгаалах; байгаль орчин болон сүлжээний ажиллагаанд таагүй үйлчлэл үзүүлдэг, химийн болон бусад бодисын үлдэгдлээс гаралтай үйлдвэрийн бохир усны эх үүсвэрийг олж тогтоох гэх мэт);
- 3) бохирдолтонд хяналт тавих өгөгдлөөр хангах (жишээ нь, газрын хөрс, тэнгис буюу усны эх үүсвэрт зайлуулж байгаа хаягдал усанд хяналт тавих).

2. Норматив ишлэл

Дараах стандартуудад ISO 5667 стандартын энэхүү хэсгийн бүрэлдүүлэгч хэсгүүдийг багтаадаг. Үүнийг хэвлэх үед заагдсан хэвлэлүүд хүчин төгөлдөр байсан. Бүх стандарт өөрчлөлт засварт хамрагдсан бөгөөд ISO 5667-ын энэ хэсгийг хүлээн зөвшөөрсөн талуудаас доор заагдсан стандартуудын хамгийн шинэ хэвлэл хэрэглэх бололцоог судлахыг хүсдэг. ОУЦТК болон ОУСБ-ын гишүүд одоо хүчинтэй байгаа олон улсын стандартуудын бүртгэлийг дэмждэг.

ISO 2602:1980, Шалгалтын үр дүнгийн статистик тайлбар – Үнэмшлийн муж.

ISO 2854:1976, Шалгалтын үр дүнгийн статистик тайлбар – Дундаж болон хазайлтуудад хамаарах үнэлгээ, шалгалтын арга техник.

MNS ISO 5667-1:1980, Усны чанар – Дээжлэлт - 1-р хэсэг: Дээжлэлтийн төлөвлөгөө зохиох удирдамж.

MNS ISO 5667-2:1991, Усны чанар – Дээжлэлт - 2-р хэсэг: Дээжлэлтийн арга техникийн тухай удирдамж.

MNS ISO 5667-3:1985, Усны чанар – Дээжлэлт - 3-р хэсэг: Дээж хадгалах болон авч явах удирдамж.

MNS ISO 5667-5:1991, Усны чанар – Дээжлэлт - 5-р хэсэг: Ундны ус, хүнс болон ундаа боловсруулахад хэрэглэгдэх уснаас дээжлэлт хийх удирдамж.

MNS ISO 6107-2:1989, Усны чанар – Үгсийн сан – 2-р хэсэг.

3. Тодорхойлолт

ISO 5667 стандартын энэ хэсэгт зориулж ISO 6107-2-оос авсан дараах тодорхойлолтыг хэрэглэнэ.

- 3.1. **Холимог дээж:** Хоёр буюу түүнээс дээш тооны дээжнээс, эсвэл тус тусад нь авсан дээжийг тодорхой харьцаагаар хольж /шууд буюу тасралтгүй холих замаар/ авсан холимог дээжинд шинжилгээ хийж, шаардлагатай үр дүн, мэдээллэл олж авах. Хоёр дээжийг холих харьцааг цаг хугацаа, урсацын хэмжилтийг үндэслэн тогтооно.
- 3.2. **дээжийн шугам:** Дээж авах цэгийг дээжийг хүлээн авах цэг буюу шинжилгээний төхөөрөмжтэй холбосон хоолой
- 3.3. **дээж авах цэг:** Дээж авах газрын хүрээнд байх, дээж авах тогтсон газар
- 3.4. **цэгэн дээж:** Усны объектоос цаг хугацаа ба байршил, гүний хувьд таамгаар тус тусад нь авсан дээж

4. Дээж авах тоног төхөөрөмж

4.1 Дээжний сав

Шинжилгээнд дээж авах, түүнийг тээвэрлэх болон хадгалахдаа дээжний ямар сав хэрэглэх асуудлыг шинжилгээ хийж буй лаборатори бүрэн хариуцна.

ISO 5667-2 болон ISO 5667-3 стандартууд нь дээжний сав сонгож авах талаархи нарийвчилсан мэдээлийг агуулна.

Дээжний сав нь дээж адсорбцод орох, уурших болон хөндлөнгийн бодисоор бохирдох замаар хорогдож багасахаас сэргийлэгдсэн байх шаардлагатай.

Дээжний савыг сонгох үед дараах хүчин зүйлсэд голлон анхаарна:

- эвдэрч гэмтэхээс хамгаалагдсан байх;
- сайн битүүмжлэгдсэн;

MNS ISO 5667-10:2001

- дахин онгойлгоход хялбар;
- температурын хэлбэлзэлд тэсвэртэй;
- ашиглахад тохиромжтой хэмжээ, хэлбэр, жинтэй байх;
- цэвэрлэх болон дахиж ашиглах боломжтой;
- олдоц, хүртээмжтэй, үнэ нь хямд төсөр байх зэрэг.

Хаягдал усны олонхи үзүүлэлтийн хувьд хуванцар сав ихээхэн тохиромжтой байдаг. Зарим тохиолдолд зөвхөн шилэн сав хэрэглэх шаардлагатай. Жишээ нь, дараах төрлийн шинжилгээний дээжийг зөвхөн шилэн саванд авна. Үүнд:

- нефть, тослох материал;
- гидрокарбон;
- угаалгын бодис;
- пестицид зэрэг болно.

Хэрвээ бохир уснаас ариутгагдсан буюу халдваргүйжүүлсэн дээж авах шаардлагатай бол дээжийн ариутгасан сав болон аппарат хэрэгсэл хэрэглэх ёстой (жишээ ISO 5667-5 хар).

4.2 Аппарат хэрэгслийн төрөл

4.2.1 Дээж авах гар ажиллагаатай төхөөрөмж

Үйлдвэрийн хаягдлын дээж авахад хэрэглэгддэг хамгийн энгийн төхөөрөмж нь хувин, шанага, өргөн амтай лонх зэрэг байх бөгөөд тэдгээрийг уртын хэмжээг нь өөрчилөх боломжтой бариул, ишин дээр тогтоодог. Эзэлхүүн нь 100 мл-ээс багагүй байвал зохино. Гараар авсан дээжийг холимог дээж бэлтгэхэд хэрэглэх үед хувин, шанага буюу лонхны эзэлхүүнийг $\pm 5\%$ -ийн дотор нарийвчлалтайгаар нарийн тодорхойлж мэдэх нь шаардлагатай. Түүнчлэн гараар дээж авахдаа 1-3 литр эзэлхүүнтэй, хоёр үзүүртээ нугастай таг бүхий хоолойноос бүрдэх Руттнерийн буюу Кеммерерийн дээжийн багаж, эсвэл тэдгээртэй төстэй зарчмаар ажилладаг бусад төхөөрөмж ашиглана.

Гар ажиллагаатай дээж авах төхөөрөмжийг хожим нь дээжинд хийх шинжилгээнд нөлөөлөхөөргүй химийн идэвхгүй материалаар хийнэ (ISO 5667-2 хар).

Судалгааны тодорхойлогдогч нь угаалгын бодис бол цэвэрлэсний дараа зайлах ажиллагаанд онцгой анхаарал хандуулбал зохино. Хожим явуулах шинжилгээнд нөлөөлөх бол дээжлэлтийн төхөөрөмжийг хаягдал усны урсгалд угаааж болохгүй (жишээ нь тос, тослох материалын шинжилгээ болон микробиологийн шинжилгээ). Хаягдал уснаас дээж авах ажлыг эхлэхээс өмнө хөндлөнгийн зүйлсээр бохирдох магадлалыг аль болох багасгахын тулд тэдгээр төхөөрөмжийг угаалгын бодис болон усаар, эсвэл үйлдвэрлэгчийн хэрэглэх зааврын дагуу угааж цэвэрлэнэ. Хожим нь хийх лабораторийн шинжилгээнд нөлөө үзүүлж болзошгүй учир дээж авах төхөөрөмжийг хаягдал усны урсгалаар угаааж болохгүй /ялангуяа хаягдал ус нь нефть зэрэг хөвдөг матриалаар бохирдсон, микробиологийн шинжилгээнд дээж авах зэрэг тохиолдолд/

4.2.2 Дээж авах автомат төхөөрөмж

Худалдаанд олон төрлийн төхөөрөмж байдаг учир дээжийг автомат төхөөрөмжийн тусламжтайгаар байнга, тасралтгүй авах, хэд хэдэн төрлийн дээжийг зэрэг авах боломж олгодог. Эдгээр нь гол төлөв зөөврийн, авсаархан төхөөрөмж байдаг бөгөөд аль ч төрлийн хаягдал бохир уснаас дээж авахад хэрэглэх боломжтой юм. Одоогийн байдлаар цаг хугацаа ба урсацад хувь тэнцүүлэн дээж авах зарчмаар ажилладаг хоёр төрлийн төхөөрөмжийг их хэрэглэж байна. Дээж авах төхөөрөмж нь дээж авч, цуглуулах дараах хэдэн зарчим дээр үндэслэж болно. Үүнд:

- шахуурга станцын сүлжээ (элеватор- шахуурга)
- шахсан агаар эсвэл вакуум
- үйлдвэрийн хаягдал ус тасралтгүй урсгалтай байх
- шахалт (голдуу перистальтик шахуургаар) зэрэг болно.

Дээж авах бүхий л нөхцөл байдалд ганцхан зарчмыг баримтлах ёстой гэж үзэж болохгүй. Дээж авах төхөөрөмжийг сонгох үед дараах зүйлсийг тооцож үзэх хэрэгтэй бөгөөд хэрэглэгч нь тухайн төрлийн дээж авах ажиллагаанд чухам аль төхөөрөмж нь илүү чухал байх вэ гэдгийг тодорхойлох шаардлагатай болдог:

- 1) Дээж авах төхөөрөмж нь цагийн интервалын тохируулга бүхий нийлмэл дээж авах, тухайлбал тогтмол хурдтай урсгалаас цагийн янз бүрийн завсарлагатайгаар дээж авах боломжтой байвал зохино.
- 2) Дээж авах төхөөрөмж нь тодорхой тогтоосон завсарлагатайгаар бүлэг ба салангид дээж авч, тэдгээрийг тус тусад нь савлах боломжтой байвал зохино. Жишээ нь, өдөр тутмын дээж авах тохиолдолд хамгийн их ачааллын хугацааг тогтооход үүнийг хэрэглэнэ.
- 3) Дээж авах төхөөрөмж нь тус тусдаа саванд хийгдсэн нийлмэл дээжнүүдийг богино үеийн ээлж дараалалтайгаар авах боломжтой байвал зохино. Энэ нь бас сонирхох гэж буй тусгай үе мөчлөгийг хянахад ач холбогдолтой байж болно. Дээж авах төхөөрөмж нь авсан дээжийг тухайн саванд аль болох богино хугацаанд байлгаж, дараагийн дээж авахад суларсан байх шаардлагыг хангасан байх ёстой. Энэ нь мөн шинжээчийн сонирхож буй тухайн цаг мөчийг тодруулахад хэрэг болно.
- 4) Дээжлэгч нь урсгалаар хуваагдсан нийлмэл дээж авах, өөрөөр хэлбэл товлосон хугацааны үед урсгалын хэмжээнээс хамааруулан янз бүрийн эзэлхүүнтэй дээж авах боломжтой байвал зохино. Дээж авах төхөөрөмж нь урсгалаас болж авах дээжийн хэмжээг өөрчилж болохоор байна. Тогтсон цаг хугацаанд урсах хаягдал усны урсацаас хамаарч авах дээжний хэмжээг тохируулж болохоор байна гэсэн үг. Түүнээс гадна ийм төхөөрөмжийг ёроолын хагшаасын судалгаанд мөн ашигладаг.

- 5) Дээжлэгч нь тус тусдаа саванд хийгдсэн урсгалаар хуваагдсан дээжнүүдийг ээлж дараалалтайгаар авах боломжтой байвал зохино. Өгөгдлийг хувьсах урсгалын хурдтай харьцуулах хэрэгтэй үед, хувьсах давхаргын ачааллын үеийг тогтоох гэж буй бол энэ нь чухал ач холбогдолтой байж болно.

Дээж авах төхөөрөмж нь урсацын хэмжээнээс хамааралтайгаар хаягдал уснаас тасралтгүй дээж авч, дээжнүүдээ тус тусад нь байлгах боломжтой байх ёстой. Ийм төхөөрөмжийг тодорхой цагт, тодорхой хугацаанд янз бүрийн ёроолын хагшаасын ачаалал ямар байгааг тодруулах судалгаанд ч мөн ашиглах боломжтой.

- 1 ба 5-рт бичигдсэн онцлогууд нь 5.3.1 зүйлийн дагуу авч цуглуулах дээжний төрөлд хамаарна. Түүнээс гадна хэрэглэгч нь дээж авах төхөөрөмжийг сонгох үедээ тухайн нөхцөл байдал, тухайлбал усны даралтат гол шугам буюу муу усны даралтат шугамнаас дээж авах боломж нь дараах онцлог шинж чанаруудын тодорхой заримыг шаардлагагүй байж болно гэж шаардахгүй л бол тэдгээрт анхаарлаа чиглүүлбэл зохино.

Түүнээс гадна, тухайн нөхцөл байдлаас болоод зайлшгүй сонгоход хүрэхээс бусад тохиолдолд эдгээр төхөөрөмжийг бүгдийг нь хэрэглэхгүй ч байж болох юм. Ялангуяа бохир усны даралтат гол шугам, ариутгах тутуургын сүлжээнээс дээж авах төхөөрөмж тэр болгон шаардагдахгүй.

- 6) Шаардлагатай нөхцөлд дээжийг тодорхой өндөрт өргөн гаргах боломж;
- 7) Хийц нь бат бөх, ажиллагаа нь аль болох цөөн байх;
- 8) Усанд ил буюу гүнд орших хэсгийн тоо нь аль болох цөөн байх;
- 9) Дээж авах төхөөрөмж нь зэврэлтэнд тэсвэртэй, мөн цахилгаанаар ажилладаг хэсгүүд нь мөс, чийг болон зэврүүлэгч орчинд тэсвэртэй буюу түүний эсрэг хамгаалалтай байвал зохино.
- 10) Дээж авах төхөөрөмж нь энгийн хийцтэй, засвар үйлчилгээ хийх, ажиллуулах болон цэвэрлэхэд хялбар байвал зохино.
- 11) Дээж авах цэг ба хүлээн авах цэгийг холбосон хоолойд бөглөрөл үүсэх, мөн авах шугам дахь саатлаас болоод энэ хоолойд бөглөрөл үүсэхээс сэргийлэх үүднээс хоолойн дотоод диаметр нь 9 мм-ээс багагүй байна.
- 12) Дээж эвэх шугам болон хэмжилтийн камер дотор фазын ялгаралт үүсэхээс сэргийлэх үүднээс орж ирж буй шингэний урсгалын хурд 5м/с-ээс багагүй байх ёстой
- 13) Шинэ дээж хүлээн авахын тулд дээжийн шугамыг ариутгаж цэвэрлэх боломжтой байх
- 14) Хуваарилсан шингэний эзэлхүүн, орж ирсэн шингэний эзэлхүүний зөрүү нь 5% - аас багагүй байна.
- 15) Хоёр дээжийн хоорондох хугацааг 5 минутаас 1 цагаас ихгүй хугацаагаар өөрчлөн тохируулах боломжтой байх

- 16) Дээжний сав болон холболтын хоолойнууд нь холбож угсрах, цэвэрлэх, дээжний аппаратанд суурилуулахад хялбар байх.
- 17) Дээж авах төхөөрөмж нь дээж авах бүхий л үеийн туршид дээжний савыг харанхуй, 0°C-4°C температурт хадгалах секц тасалгаатай байх, мөн дээж авахын өмнө ба дээж авах явцад химийн аргаар хадгалалтын хугацааг ууртасгах зэрэг зарим төрлийн боловсруулалт хийх боломжтой байх.
- 18) Зөөврийн дээж авах төхөөрөмж нь хөнгөн жинтэй, хөндлөнгийн хүн оролдож, гэмтээхээс хамгаалагдсан, хүйтэн цаг агаарт тэсвэртэй, мөн гаднах нөхцөлийн өргөн мужид, халуун хүйтэн хаана ч ажиллах чадамжтай байх.
- 19) Дээж авах төхөөрөмж нь хангалттай урт хугацааны туршид (хэдэн өдрөөр) хүний оролцоогүйгээр өөрөө автоматаар ажиллах чадвартай байвал зохино.
- 20) Дээж авах төхөөрөмж нь, ялангуяа метан болон дэгдэмхий органик уусгагчууд тааралдаж болох орчинд дэлбэрэх аюул гаргахааргүй, өөрөөр хэлбэл оч хаядаггүй байвал зохино.
- 21) Хаягпад усны даралтат гол шугамнаас дээж авах үед дээж авагчийг ажилласаар байх шаардлага гардаг бөгөөд машины төрлийн эцсийн сонголт хийхдээ үүнийг мөн анхаарч үзвэл зохино.

Хэрэглэгч нь дээж ававх төхөөрөмжийг сонгох үедээ түүний ажиллуулах заавар уншихад хялбар, ажиллуулагчийн хувьд тохиромжтой, ойлгох хэл дээр нь бичгдсэн байхыг санаж байхад илүүдэхгүй. Түүнчлэн худалдааны дараах үйлчилгээ болон сэлбэг хэрэгслээр хангах боломжийг анхаарвал зохино. Эцэст нь, төхөөрөмжийг суурилуулж, ажиглуулах газарт цахилгаан болон шахсан агаар хүргэх боломжтой эсэх ч бас орхигдуулж болохгүй үзүүлэлт юм.

АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ САНУУЛГА – Аюулгүй ажиллагааны талаарх орон нутагт мөрддөг заавруудыг бүх хугацааны туршид дагаж мөрдвөх ёстой.

5 Дээж авахад дагаж мөрдөх дэг журам

5.1 Дээж авах газрын байршил

АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ САНУУЛГА – Дээж авах газрын байршлыг сонгон авах бүх тохиолдолд аюулгүй ажиллагааны болон эрүүл мэндийн асуудлыг нарийн шинжилсэн байх шаардлагатай.

5.1.1. Ерөнхий тайлбар тодорхойлолт

ISO 5667 стандартын энэ хэсэгт зарим төрлийн дээжийн газарт дээж авах ажиллагаа явуулах арга техникийн тухай авч үзнэ. Дээжийн байршлын жишээ:

- 1) үйлдвэрийн бүс нутгийн хүрээний дотор (жишээ нь, цэвэршүүлэлт хийгээгүй хаягдал усны урсгалууд дээр);
- 2) хаягдал ус зайлуулах гарах цэг дээр (цэвэршүүлэлт хийсэх хийгээгүй хаягдал ус холилдсон хэсэгт);

- 3) хотын ариутгах татуургын шугам сүлжээн дээр /хаягдал усны даралтат гол шугам болон цэвэрлэх байгууламжийн тунгаах хэсгийг оролцуулаад/;
- 4) хаягдал ус цэвэрлэх байгууламж дотор;
- 5) хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжийн гарна зэрэг болно.

Бүх тохиолдолд шинжилгээ хийх хаягдлын усны урсгалыг төлөөлж чадахуйц байршил сонгох нь маш чухал ач холбогдолтой байдаг.

Бохир усны дээж авах газрын байршлыг сонгохдоо юуны түрүүнд ариутгах татуургын сүлжээний судалгаа хийж, түүн дээрээ гол нь үндэслэнэ. Ариутгах татуургын сүлжээний зураг схемийг судалж, дээж авах газруудын байршлыг тодорхойлж болно. Дараа нь, бохир усны байршил болон хаягдал усны урсгалын зам схем зурагтай тохирч буйг бататгах, мөн сонгосон байршил нь дээж авах зорилгын хувьд авч үзвэл түүгээр өнгөрч байгаа хаягдал усыг бүрэн төлөөлж чадах эсэхийг тодруулсны дараа хяналт шинжилгээгээ /түүний дотор химийн тэмдэгт атомын судалгааг ч мөн оролцуулаад/ хийж эхэлнэ.

Дээж авах төлөвлөгөө, удирдамжтай холбоотой үг хэллэгийг ISO 5667-1-тай уялдуулан авч үзэх хэрэгтэй.

5.1.2 Ариутгах татуургын сүлжээ, суваг болон үзлэгийн худгаас дээж авах

Дээж авахын өмнө сонгосон газарт буй хоолой, байгууламжийн хананаас өнгөр, шавхай, бактерийн нимгэн бүрхүүл зэргийг хусч арилгах замаар сонгосон газраас цэвэрлэнэ.

Сайтар холигдсон байлгахын тулд үйлдвэрийн хаягдал их ширүүн урсгалтай байх байршлыг сонговол зохино. Тухайн газар аюулгүйн баталгаагүй байх, эсвэл цахилгааны тэжээлгүй байх зэрэг нь хамгийн тохиромжтой газраас ч дээж авах боломжийг хязгаарлаж болно.

гаргах нөхцөлд хоёуланд нь буюу бодитоор байдгаас илүү их хурдтай урсгалд зүсэлт хийхээр зориулагдсан байдаг тул гол төлөв ламинар урсгал үүсч болно. Ширүүн урсгалтай байршил байхгүй үед урсгалыг хаах (жишээ нь хаалт буюу далангаар) замаар тийм нөхцөл үүсгэвэл зохино. Хаалтаас эсрэг тунамлын урсгал үүсэхгүй байхаар хаалтыг хийх ёстой. Дээж соруулах цэгийг байнга хаалтаас цааш, урсгал дагууд байрлуулбал зохих бөгөөд ерөнхий дүрэм ёсоор энэ нь хаалтаас урсгал дагууд хоолойн диаметраас доод тал нь 3 дахин их зайд байрлах нь зүйтэй. Дээжлэлтийн хаймсуурын оролтыг урсгалын чиглэл рүү харуулах нь зохимжтой боловч хэт олон удаа бөглөрөлт үүсч байвал урсгал дагуу харуулж болох юм (4.2.2 хар).

Үйлдвэрийн хаягдлын сувгийг голцуу үйлдвэрийн хаягдал, үерийн урсацыг нэвтрүүлэх боломжтой байхаар тооцож байгуулсан байдаг болохоор ламинар урсац үүсдэг. Турбулент урсгал үүсэх нөхцөлтэй хэсэгт буюу урсгал сааруулагч бүххй газартиём үзэгдэл ажиглагддаг. Урсац нь тодорхой хэмжээгээр хязгаарлагдсан ийм газраас ёроолын хагшаасын дээж авч болохгүй. Энэ тохиолдолд дээж авах цэгийг урсгалын хязгаарлалт хийгдсэн газрын урсгалын доор байхаар тогтооно. Гэхдээ цэгийн байршлыг урсгал нарийссан газрын хөндлөн огтлолын диаметрээс доор хаяж 3 дахин их зайд авна. Дээжийн савны амсар нь урсацын хувьд хөндлөн байрлалта

ТАЙЛБАР 1 Саадын өмнөх хэсэгт холилдолт сайн байвал энд дээж авах төхөөрөмжийг байрлуулж болно. Гэхдээ дээжийн саванд ёроолын хагшаас орохгүй, сав нь штнгэний гадаргуу дээр ил гарахгүй байхыг бодолцох хэрэгтэй. Хэрэглэх боломжтой бол давтагдах чанартай дээжлэлтийн нөхцөл байгааг батлахад анхаарч, байнгын дээжлэлтийн байршил тогтоовол зохино. Боломжтой үед дээж авах байнгын цэгтэй байж болно.

Үйлдвэрийн гаралтаас хийх дээжлэлтийг үргэлжлүүлэхээс өмнө, үйлдвэр доторхи нөхцөл ийг аливаа боломжит аюулын (тухайлбал хэт нойтон шал) хамт анхаарч ажиглаж, тэмдэглэвэл зохино.

Үйдвэрийн хаягдал усны дээж авахдаа үйлдвэрийн дотоод нөхцөл байдлыг (жишээ нь, боловсруулалтын процесс болон бүтээгдэхүүний хэмжээ гэх мэт) тодорхой тусгах, тэхдээ нойтон шал зэрэг болзошгүй бохирдлын эх үүсвэрийг тусгасан байна.

Ерөнхий дүрэм ёсоор дээж авах цэг нь үйлдвэрийн хаягдал усны гүний гуравны нэгийн орчимд байх нь зохистой.

5.1.3 Хаягдал ус цэвэрлэх байгууламж

Хаягдал цэвэрлэх байгууламжинд дээж авах байршлыг сонгохдоо дээж авах дээж авч, цуглуулах төлөвлөгөөний зорилготой мөн уялдуулах шаардлагатай. Дээж авах ажиллагаа нь энэ төлөвлөгөөний нэгэн салшгүй хэсэг байдаг.

Нийтлэг зорилгууд гэвэл:

- цэвэрлэх байгууламжийн өөрийнх нь ажиллагаанд тавих хяналт: дээжийг төв шугамын оролт, гаралтын цэгүүд дээр.
- боловсруулалтын нэгж бүрийн ажиллагаанд тавих хяналт: дээжийг үйлдвэрлэлийн процессын дамжлага бүрийн оролт гаралт дээр.

Байгууламжийн оролт дээрээс дээж авахдаа дээж авах төлөвлөгөөний зорилтыг анхааралтай авч үзвэл зохино. Зарим тохиолдолд цэвэршүүлээгүй усны дээжийг үйлдвэрийн процесст дахин ашигласан усны дээжтэй хольж авах шаардлагатай (жишээ нь анхдагч тунгаагуурын ачаалал ба бүтээмжийг тооцоход. Бусад тохиолдолд (жишээ нь, ариутгах татуургын сүлжээнд үзүүлэх ахуй ба үйлдвэрийн бохир усны ачаалалтыг тооцох буюу үйлдвэрийн бохир усанд тавих хяналт тавихад чиглэсэн үзүүлэлтүүд цуглуулах зэрэг) эдгээр шингэний нөлөөллийг тооцохгүй.

Төлөөлсөн дээж авалтыг гол төлөв ус хэмжигч буюу урсгал доор байрлуулна. (5.1.2 хар).

Нэгээс дээш тооны цэвэрлэх дамжлагатай (жишээ нь хэд хэдэн тунгаагч) үед цэвэршүүлэх ажиллагаа явуулж буй тухайн нэгжийн гэхээсээ бохир усны нийт урсацын бохирдлын ачааллыг авч үзэхийг голчилдог (тухайн нэгж нь тусгайлсан судалгааны объект болоогүй л бол).

Үйлдвэр дээр байрлуулсан дээж авах схемийг нүдэн баримжаагар ч гэсэн шалгах шаардлагатай. Учир нь үйлдвэрлэлийн процессын үед гарсан өөрчлөлтийн улмаас бохир усны шинж чанар, схемд орсон өөрчлөлтийг тооцох хэрэгтэй болдог. Жишээлбэл, нэвчүүлэх шүүлтүүрийн ажиллагаа нь “зүгээр л өнгөрүүлэх”, “бохир усыг

дахин ашиглах процесс нь” “дараалуулан хоёр удаа шүүх процесс” болон хувирч болно: согтууруулах ундаа нь цэвэрлэх байгууламж руу орж ирэх, (өөрөөр хэлбэл тунгаагуураас бохир ус ариутгах татуургын сүлжээнд буцаж орох, мөн байрлал өөрчлөгдсөнөөс согтууруулах ундаа цэвэрлэх байгууламжид буцаж орох гэх мэт)

Хаягдал усыг дээжлэх бол гол төлөв оршин байдаг суспенз биетээс болж үүсэх бат бөх нэг төрлийн бус байдлыг арилгах буюу багасгахад маш их анхаарал тавибал зохино. Үйлдвэрийн боловсруулалтын хаягдал буюу гаралтаас дээжлэлт хийх үед дулааны үетэлт үйлдвэрийн хаягдлын салангид урсгалуудад байж болох бөгөөд дээжлэлтээс өмнө тийм урсгалуудыг холиход тус болох арга хэмжээ авах хэрэгтэй.

Хаягдал уснаас дээж авахад умбуур бодисын нөлөөгөөр усан дахь бодисын нэг төрөлт шинж чанарыг аль болохоор алдагдуулахгүй байхад анхаарах хэрэгтэй. Үүнтэй төстэйгээр, өөр өөр үйлдвэрээс гарах хаягдал ус нь давхрага үүсгэн, хоорондоо холилдохгүй байх явдал ажиглалддаг. Энэ тохиолдолд хаягдал усыг сайн хольж, нэгэн төрлийнх болгоход анхаарах хэрэгтэй.

5.1.4 Чанарын шинжилгээнд дээж авах

Эмульсжигдэх буюу жижиг бодисуудын бөөгнөрөл үүсгэдэг материалын чанарын талаар мэдээлэл авахын тулд гадаргуугаас хамах маягаар дээж авах шаардлагатай байж болно. Том амсартай шилэн сав тохиромжтой боловч дээж хүлээн авах лабораториос удирдамж заавар авах шаардлагатай.

5.2 Дээж авах давтамж, хоёр дээжийн хорондох цаг хугацаа

5.2.1 Ерөнхий зүйл

Энэ дэд зүйл нь дээж авах давтамж, өөрөөр хэлбэл авах дээжний тоо, дээжлэлтийн үе мөчлөгийн үргэлжлэх хугацаа, мөн дээж авах цаг хугацаатай холбоотой.

5.2.2 Дээжний тоо

ISO 5667-1:1980 стандартын 3-р бүлэгт дээжлэлтийн давтамж болон цаг хугааны тухай ерөнхий удирдамж өгдөг. Энэ дэд зүйлийг зөвхөн хаягдал усны дээж авахтай холбоотой өвөрмөц удирдамж гэж үзэж болно.

Үйлдвэрийн хаягдлын урсгал дахь янз бүрийн бохирдуулагч бодисын концентраци нь тохиолдлын болон системийн өөрчлөлтөөс хамаарч янз бүр байна. Жинхэнэ утгыг тодорхойлох хамгийн сайн техникийн шийдэл бол сонирхож буй бохирдуулагчид тасралтгүй шинжилгээ хийдэг компьютерийн удирдлагатай автомат төхөөрөмж хэрэглэх явдал юм. Гэвч, сонирхож буй тэдгээр бохирдуулагчийг тодруулахад зориулагдсан төхөөрөмж нь талбайд хэрэглэхэд тохиромж муутай, ашиглах боломжгүй буюу хэтэрхий үнэтэй байдаг учраас энэ аргыг тэр болгон хэрэглэх боломжгүй байдаг.

Энэ шалтгааны улмаас усны шинжилгээг тодорхой үеийн (өөрөөр хэлбэл хяналтын үе) туршид тогтмол завсарлагатайгаар авах дээжнүүдэд үндэслэн хийх нь дээр байдаг. Тухайн шинжилгээний шаардлагад холимог дээж авахыг хориглодоггүй л бол холимог дээж авах нь тохиромжтой. Хяналтын үе бүрийн туршид авах шаардлагатай

дээжний тоог статистик арга техникийг үндэслэн тогтооно. (ISO 2602, ISO 2854, ISO 5667-1 хар).

5.2.3 Дээж авах цаг хугацаа

Дээж авах төлөвлөгөөний зорилго нь төлөв дээжийг хэзээ, хэрхэн авч, цуглуулахыг зааж өгдөг.

Ерөнхийдөө, бохир ус болон үйлдвэрийн хаягдлаас дээж авах үед чанарын шинжилгээний хувилбарт дараах эх хүчин зүйлүүдийг анхаарч үзнэ. Үүнд:

- 1) өдрийн өөрчлөлт (өөрөөр хэлбэл өдрийн дотор хувьсалт өөрчлөлтийн хувилбар);
- 2) долоо хоногийн өдрүүдийн хоорондох гарах өөрчлөлтийг тооцсон хувилбар;
- 3) долоо хоногуудын хоорондох өөрчлөлтыг тооцсон хувилбар;
- 4) сар, улирлуудын шинжтэй хувилбар;
- 5) ерөнхий чиг хандлагын өөрчлөлт зэрэг юм.

Хэрэв багашиг буюу өдрийн доторх хэлбэлзэл, эсвэл өдөр өдөрт өөрчлөлт гардаггүй бол дээжийг өдрийн хэдэн цагт авах, долоо хоногийн нэг өдрийн тухайлсан цаг тогтоох нь тийм ч чухал биш байдаг. Энэ тохиолдолд жилийн туршид жигд дээж авах, гэхдээ долоо хоногийн альнэгч өдөр, өдрийн аль нэг цагт (эдгээрийг тохиромжтойгоор сонгоно) дээж авч байх нь хангалттай.

Хэрвээ үйлдвэрлэл нь улирлын /хоног, 7 хоногийн/ шинж чанартай бол оргил ачааллыг тодорхойлох нь ач холбогдолтой. Энэ тохиолдолд хаягдал ус үргэлж гардаггүй учир энэ хүчин зүйлийг анхааралдаа авах хэрэгтэй болно

Чиг хандлагыг тодруулах зорилготойгоор дээж авч байгаа бол энэ асуудалд нэлээд нухацтай хандах хэрэгтэй. Тухайлбал, сар тутмын чиг хандлагыг тодорхойлох бол 7 хоногийн өдөр бүртөдөрхой цагт дээж авах замаар өгөгдлөө авч болох юм.

Дээжний тоог 5.2.2-ийн дагуу авах үед дээж авах цагийг тодорхойлсон байх шаардлагатай. Хяналтын бүхий л үеийн туршид дээжийг хөдөлбөргүй тогтоосон завсарлагатайгаар авах нь зүйтэй. Хяналтын үе нь нэг жил, хэдэн сар буюу долоо хоног, эсвэл бүр хугацааны арай богино үе байж болно.

Хэрэв хяналтын үе нь нэг жил бол 25-аас олон n тооны дээж авах өдрийн тоог томъёо (1)-ээр, 25-аас цөөн тоотой үед томъёо (2)-оор тодорхойлж болно.

Томъёо (1) нь тодорхой хугацааны туршид дээж авах өдрийн дугаарыг харуулна.

$$A + \frac{365}{n}, A + \frac{365 \times 2}{n}, A + \frac{365 \times 3}{n}, \dots, A + \frac{365 \times n}{n} \quad (1)$$

энд n дээжний тоо;
 A $-365/n$ ба 0-ийн хоорондох санамсаргүй авсан тоо.

Томъёо (2) нь дээж авах долоо хоногийн тоог үзүүлнэ. Долоо хоног бүр дээж авч байхаар бодож долоо хоногийн өдрийг сонгон авна.

$$B + \frac{52}{n}, B + \frac{52 \times 2}{n}, B + \frac{52 \times 3}{n}, \dots, B + \frac{52 \times n}{n} \quad (2)$$

энд n дээжний тоо;
 B $-52/n$ ба 0-ийн хоорондох санамсаргүй тоо.

Нэг сар, гурван сар, зургаан сар гэх мэт бусад хяналтын үед төсөөтэй томъёо хэрэглэж болно. Сонгосон үе нь аливаа улирлын чанартай хувилбаруудыг хамрах ёстой.

Завсарлага болон өдрийн буюу долоо хоногийн тоог тодорхойлсны дараа авалт нь, жишээлбэл дээжийг үргэлж тодорхой нэг өдөр авах, эсвэл долоо хоногийн тодорхой өдрүүдэд авах маягаар системийн шинжтэй алдаа гаргахаас сэргийлж болно

5.2.4 Дээж авах үе бүрийн үргэлжлэх хугацаа

Энэ дэд зүйл нь холимог дээж авах үеийг сонгохтой холбоотой юм. Уг үеийг сонгох үед дараах хоёр хүчин зүйлийг анхаарвал зохино. Үүнд:

- а) Дээж авах зорилго. Жишээлбэл хэд хэдэн 24 цагийн туршид урсгал дахь дундаж органик ачааллыг тооцоолох шаардлагатай байж болно, энэ тохиолдолд өдөр бүрийн урсцаас хамаарсан холимог дээж авах нь тохиромжтой.
- б) Дээжний тогтвортой байдал. а)-д өгөгдсөн жишээнд, судалгааны үеэр дээжний органик бүрэлдүүлэгч хэсгүүд муудаж болох тул дээж авах хугацааг 24 цагаас хэтрүүлэх ашигтай байж чадахгүй.

Нийт дээжлэлтийн үе нь дэгдэмхий органикуудын бодисуудын судалгаа хийх хэдэн цагаас, тогтвортой органик бодисуудад хяналт тавих хэд хэдэн өдөр хүртэл хувьсаж болно.

Дээжний тогтвортой байдал нь дээж авах үеийн үргэлжлэх хугацаагаар хязгаарлагдаж болно. Тийм тохиолдолд шинжилгээний тусгай техник хэрэглэх бөгөөд тэхдээ энэ асуудлаар хүлээн авагч лабораторитой зөвлөлдөх нь зүйтэй. Дээжийг хамгаалах, хадгалах талаар нарийвчилсан зааврыг ISO 5667-3 болон 5.4-т өгсөн.

5.3 Дээж авах аргын сонголт

5.3.1 Дээжний төрөл

Дээж нь дараах хоёр төрөлтэй. Үүнд:

- а) цэгэн дээж;
- б) холимог дээж.

5.3.1.1 Цэгэн дээж

Цэгэн дээжийн хувьд дээжийн савыг нэг удаагийн үйлдлээр, нэг цагт авна. Цэгэн дээж нь хаягдал усны найрлагыг тодорхой нэг цагт тодорхойлоход ашигтай байдаг. Хаягдлын урсгалын хэмжээ болон найрлага нь багахан өөрчлөлттэй байх тохиолдолд удаан хугацааны үеийн туршид авсан цэгэн дээж нь найрлагыг төлөөлөх чадвартай байна.

Хаягдал усны чанар нь холбоогүй стандартад тохирч буй эсэхийг тогтооход цэгэн дээж чухал ач холбогдолтой. Хаягдал усны чанар нь чанарын дундаж шаардлагад тохирч буй тохиолдолд ихэвчлэн холимог дээжийг хэрэглэдэг.

Зарим шинжилгээнд хувьд зөвхөн цэгэн дээжийг хэрэглэдэг. Жишээлбэл, тос, тослох материал, ууссан хүчилтөрөгч, хлор болон сульфид гэх мэт. Дээжийг дөнгөж авсны дараа шинжилгээ хийхгүй (эхлэхгүй) бол, эсвэл дээжний бүх эзэлхүүнийг нэг хугацаанд шинжлэгүй тохиолдолд үр дүн нь өөр өөр байж болно. Цэгэн дээжийг голдуу гараар авдаг боловч автомат дээжлэгч төхөөрөмж ч бас ашигладаг.

5.3.1.2 Холимог дээж

Нилээд тооны цэгэн дээжийг холих буюу хаягдлын урсгалын давхрага бүрээс цуглуулж авах замаар холимог дээжийг бэлтгэдэг. Холимог дээжний хоёр төрөл байдаг. Үүнд:

- а) цаг хугацааны хүчин зүйлийн;
- б) урсацын хэмжээнд хувь тэнцүүлж авах дээж зэрэг болно.

Хугацааны хүчин зүйлийн дээж гэдэг нь дээж авах үеийн туршид тогтмол завсарлагатай авсан ижил эзэлхүүнтэй цэгэн дээжнүүдээс бүрэлддэг.

Хугацааны хүчин зүйлийн дээж нь бохир усны буюу үйлдвэрийн хаягдлын дундаж чанарыг сонирхож буй үед илүү тохиромжтой (жишээлбэл чанарын дундаж үзүүлэлт нь стандартад тохирч буй эсэхийг тодорхойлох, хаягдал усны чанарын үзүүлэлтийг үйлдвэрлэлийн зураг төсөл зохиох зорилгоор ашиглах болон хаягдал усны урсац тогтмол байх тохиолдол).

Урсгалын хэмжээнд хувь тэнцүүлэн авах дээж нь дээж авах үеийн туршид дээжний эзэлхүүнийг үйлдвэрийн хаягдлын усны урсац буюу эзэлхүүнд шууд пропорциональ байхаар авч, хооронд нь хольсон цэгэн дээжнүүдээс бүрэлддэг (ISO 5667-2 хар). Урсгалын хэмжээнд хувь тэнцүүлэн авах дээжийг бохирдуулагчийн ачааллыг тодорхойлоход хэрэглэнэ. [жишээлбэл хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжийн биохимийн-хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ (БХХ)-ний ачаалал, хатуу бодисын хэдэн хувийг нь зайлуулж байгаа, хүрээлэн буй орчинд зайлуулагдаж буй эрдэс болон бусад бохирдуулагчийн ачаалал].

Урсгалын хэмжээнд хувь тэнцүүлэн авах дээжийг тогтмол завсарлагатайгаар авдаг, гэхдээ тухайн дээж авах хугацааг урсацын хэмжээ ба эзэлхүүнд пропорционалиар авч болно.

Хугацааны хүчин зүйлийн ба урсацанд хувь тэнцүүлэн авах дээж авах энэ аргын хоёуланд нь авагдах цэгэн дээж бүр 50 мл-ээс багагүй эзэлхүүнтэй байвал зохино. Төлөөлөх чадвартай дээж цуглуулах тохиолдолд цэгэн дээжний эзэлхүүн гол төлөв 200-300 мл байх нь тохиромжтой байдаг.

5.3.2 Тасралтгүй хэмжилт

Дээж авах болон шинжилгээний онцлог ёсоор олон тохиолдолд тасралтгүй хэмжилт илүү үр дүнтэй байдаг. Тасралтгүй хэмжилтийг хаягдал усны урсгалд шууд юм уу эсвэл дээж хадгалах сүлжээнд хийж болно. Электрод буюу бичлэг хийж, өгөгдлийг шууд гарган өгдөг автомат шинжилгээний төхөөрөмж ашиглан хэмжилт хийнэ. Хаягдал усны чанарын үзүүлэлтийн өөрчлөлтийг тодорхой харуулдаг учир техникийн хувьд боломжтой, эдийн засгийн хувьд ашигтай байдал энэ арга, техникийн хэрэглэснээр их хэмжээний нарийн мэдээлэлтэй болох боломжтой. Хаягдал усны тасралтгүй хяналтанд хэрэглэж байгаа энэ төрлийн төхөөрөмжийн хэрэглэх хүрээ хязгаарлагдмал байдаг хэдий ч энэ нь дээж авах арга техниктэй өрсөлдөж чадахуйц хэмжээнд хөгжиж чадсан. (жишээ нь рН, температур, ууссан хүчилтөрөгчийн хэмжилт).

5.4 Дээжийг хамгаалалт, тээвэрлэлт болон хадгалалт

ISO 5667-3 стандартад усны шинжилгээний дээжийг хэрхэн муудахаас хамгаалах, тээвэрлэх болон хадгалах талаар нарийвчилсан заавар өгдөг.

Хаягдал усны дээжийг муудахаас сэргийлэх хамгийн нийтлэг арга бол 0°C-4°C температурт хадгалах явдал юм. Энэ температурт хөргөж, харанхуйд хадгалвал ихэнх дээж 24 цаг хүртэл хугацаанд шинж чанараа тогтвортой хадгалдаг. Цаашдын нарийвчилсан удирдамжийг ISO 5667-3 стандартаас олж болно.

Зарим бохирдуулагч бодисын хувьд гүн хөлдөөх (-18°C-аас доош) замаар удаан хугацаанд тогтвортой байлгаж болно.

Урт хугацааны туршид холимог дээж цуглуулан авч буй үед муудахаас хамгаалах явдал нь дээж авах үйл ажиллагааны салшгүй хэсэг байх ёстой.

Шинжилгээнд хоёр ба түүнээс дээш төрлийн багаж төхөөрөмж ашиглах явдал гардаг учир муудахаас хамгаалсан болон хамгаалаагүй дээж хоёуланг нь авна.

Дээж шинжилдэг лаборатори нь хамгаалах арга сонгох болон цаашдын тээвэрлэлт, хадгалалтын талаар байнга зөвлөгөө авах нь зүйтэй.

6 Дээж авах үеийн аюулгүй байдал

ISO 5667-1:1980 стандартын 7-р бүлэг нь аюулгүй ажиллагааны зааварчлага, сануулгын ерөнхий зүйлийн талаар авч үзнэ. Хэдий тийм боловч эдгээр удирдамж,

заавар, түүнчлэн ISO 5667-ийн энэ хэсэг дэх заавраар орон нутгийн болон үндэсний дүрэм журмыг орлуулж болохгүй.

6.1 Бохир усны хоолой, бохирын худаг, шахуургын станц болон хаягдал ус цэвэрлэх байгууламжинд ажиллаж буй үед дараах зүйлсийн аюулыг бүрэн ухаарвал зохино. Үүнд:

- 1) бохир усны хоолойн систем дэх тэсрэмтгий хийн хольцоос үүсэх тэсрэлтийн аюул;
- 2) хорт хий, жишээлбэл устөрөгчийн сульфид (H_2S) болон нүүрстөрөгчийн моно исэл (CO)-ээс үүсэх хордолтын аюул;
- 3) хүчилтөрөгч дутагдсаны улмаас багтрах аюул;
- 4) хаягдал усан дахь патоген мах бодисоос үүсэх өвчний аюул;
- 5) унах буюу халтирсны улмаас бие махбодь гэмтэх аюул;
- 6) усанд живэх аюул;
- 7) унаж буй биетэд цохиулах аюул зэрэг болно.

6.2 Давчуу орон зайд орохоос өмнө ажиллах газрынхаа орой болон ёроолд дараах дэг журмыг баримталвал зохино.

- 1) дэлбэрэлт хэмжигч буюу үүнтэй төстэй багаж ашиглан аливаа дэлбэрэх аюул байгаа эсэхийг шалгах;
- 2) тохирох хийн детектор ашиглан H_2S , болон CO, шаардлагатай бусад аливаа хорт хий байгаа эсэхийг шалгах;
- 3) агаар дахь хүчилтөрөгчийн түвшин хангалттай эсэхийг шалгах [өөрөөр хэлбэл 20% (V/V) орчим].

Хэрэв эдгээр шалгалтаар ажлын нөхцөл шаардлага хангахгүй болох нь илэрвэл бохир усны хоолой буюу үзлэгийн худагт ажлын нөхцөл бүрдтэл нь агааржуулбал зохино. Дараа нь доорх зүйлсийг анхааралдаа аван ажлаа үргэлжлүүлж болно. Үүнд:

- 4) Гадна талд нь хангалттай тооны аврах хүмүүс байхгүй бол давчуу орон зайд орж болохгүй. Давчуу орон зайд орж буй хүн бүр гадна талын аюулгүйн шугаманд холбосон аврах бүс бэхэлгээ зүүвэл зохино. Бүх бие бүрэлдэхүүн бүхий л цагийн туршид шууд харилцаа холбоотой байна.
- 5) Үзлэгийн худаг буюу давчуу орон зайд орж буй ямар ч хүн, уг орон зай дахь агаарын орчныг орохоосоо өмнө шалгасан хэдий ч амьсгалын аппарат зүүж орох хэрэгтэй. Мөн гадна талд байгаа аврах багийн хоёроос доошгүй хүн аврах ажиллагаа явуулах тохиолдолд хэрэглэх зорилгоор гартаа бүтэн нүүрний амьсгалын аппарат барьсан байвал зохино.
- 6) Ажлын хувцас, резин гутал, бээлий болон хамгаалалтын малгай зэргээс бүрдсэн зориулалтын хамгаалалтын хувцас өмсөнө.
- 7) Ямарваа хүн давчуу орон зайд байхдаа агаарын хяналтын төхөөрөмж авч явбал зохино. Хэрэв энэ төхөөрөмж аюултай агаарын нөхцөл бий болсныг үзүүлж байвал давчуу орон зайд байгаа бүх хүн даруйхан эндээс холдох хэрэгтэй. Давчуу орон зайн агаар амьсгалахад тохиромжтой болох хүртэл түүнийг агааржуулбал зохино.
- 8) Бохир устай тулж ажиллаж байгаа бүх хугацааны туршид хүний эрүүл ахуй ариун цэврийн нөхцлийг тасралтгүй өндөр түвшинд байлгавал зохино. Хувцас

хамгаалалтын хэрэгсэл, биеэ тун нарийн нямбай угаатлаа тэнд орж ажилласан хүн идэж ууж, тамхи татаж болохгүй. Түүнчлэн хувцас болон төхөөрөмжийг хэрэглэснийхээ дараа угааж, ариутгавал зохино.

6.3 Олон оронд хаягдал устай хүрэлцэж ажилладаг хүмүүсийг вакцинжуулах тухай хууль ёсны шаардлага байдаг. Хаягдал усны дээж авдаг хүмүүс мөн энэ шаардлагыг дагаж мөрдвөл зохино.

6.4 Хотод хийгдэх дээж авах ажиллагаа нь гол төлөв бохир усны шугам болон үзлэгийн худагт явагдана. Тийм газруудад замын хөдөлгөөн айхтар аюултай байна. Замын хөдөлгөөнд саад болох шаардлагатай байвал цагдаагийн газар юм уу орон нутгийн эрх баригчидтай урьдчилан тохирч, зохих арга хэмжээ авах хэрэгтэй. Анхааруулах тэмдэг болон гэрэл хэрэглэх нь чухал ач холбогдолтой. Бүх урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авсан хэдий ч дээж авах ажиллагааг гардан хийх хүмүүс энэ ажил нь аюултай гэдгийг байнга санаж явбал зохино.

7 Дээжний хаяглалт, бүртгэл

Дээжийн тайлангийн хэвлэгдсэн маягтны зохих газарт нь дараах мэдээллийг бичнэ. Үүнд:

- Дээж авсан цэг;
- Дээж авсан цэгийн товч тодорхойлолт;
- Дээж авчл эхэлсэн, дууссан огноо;
- Дээж авах ажиллагаа үргэлжилсэн, дууссан цаг;
- Дээж авалт үргэлжилсэн хугацаа;
- дээжийн зориулалт;
- дээж авсан аргын нарийвчилсан тайлбар;
- Дээж авсан талбайн нарийвчилсан тайлбар зэрэг болно.

Тохиолдол бүрийн онцлог шинжүүдийг “тайлбар” доор бичвэл зохино (Хавсралт А). Дүрэм журам ёсоор хариуцлагатай шинжээч нь шинжилгээний хөтөлбөр, дээжний эзэлхүүн болон дээжний цэгийн тодорхойлолт зэргийг тодорхойлон бичнэ.

Дээж авсан тайланг байнгын болон түр зуурын дээжийн цэгийн аль алинд нь бичиж бөглөнө.

Боломжтой тохиолдолд дээжийн тайландаа ойролцоо нь орших машины зам, байшин барилга болон байгууламж зэрэг дээжийн чанарт нөлөөлөх чухал хүчин зүйлсийг нарийвчилан үзүүлсэн “дээж авсан газрын зураг схем”-ийг хавсаргана.

“Тайлбар” дотор лабораторит хүргүүлэхээс өмнө муудахаас хамгаалах болон хадгалах нөхцөл, дараа нь ажиглагдсан өөрчлөлтүүд, өөр шинжээчийн авсан хяналтын дээж, гэрч байлцах болон түүнчлэн (ослоор бохирдох хэрэг явдал болон аваар осол гарсан тухай) сэжиг бүхий аюул хортой бодис болон гэмтсэн хэсгүүдийн

мөн чанар, гарал үүсэл, эзлэхүүн хэмжээ гэх мэт зүйлсийн талаар нарийвчилсан тайлбар өгвөл зохино.

Хавсралт А нь орон байрны болон үйлдвэрийн хаягдал усны дээжинд зориулагдсан дээжийн тайлангийн маягтын жишээ юм.

Хавсралт А
(норматив)

Тайлан – Ахуйн ба үйлдвэрийн хаягдал уснаас дээж авах

Байршил: Код нэр:			
Дээж авсан арга: Цэгэн: Холимог-хугацааны хүчин зүйлийн: Холимог-урсгалаас хамаарсан: Хэрэглэсэн төхөөрөмж:			
Дээж хоорондын завсарлага буюу урсгал: мин буюу м ³ Цэгэн дээжний эзэлхүүн: мл			
Дээж авч эхэлсэн: (огноо ба цаг) Дээж авч дууссан: (огноо ба цаг)			
Хадгалах арга:			
Талбайд авсан арга хэмжээ			
Шалгалт сорилт	Үр дүн	Нэгж	Цаг
Чанарын хяналтын дэг журам, заавар:			
Дээж авсан тухай тайлбар:			
Нэр, огноо, гарын үсэг:			

ТӨГСӨВ.