

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын Код 13.020.10

Хуванцар- Байгаль орчны аспект –Стандартад байгаль орчны асуудлыг тусгах ерөнхий арга зүйн заавар	MNS ISO 17422 : 2011
Plastics- Environmental aspects – General guidelines for their inclusion in standards	ISO 17422 : 2002

Стандартчилал, Хэмжил Зүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2011 оны 02 дугаар сарын 24 -ний өдрийн 12 тоот тогтоолоор батлав.

Энэхүү стандарт нь улсын бүртгэлд бүртгэсэн өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

1 Хамрах хүрээ

Энэхүү олон улсын стандарт нь хуванцар бүтээгдэхүүний стандартад байгаль орчны асуудлыг тусгах шаардлагыг агуулна. Энэ стандартад тухайн бүтээгдэхүүнийг зааврын дагуу хэрэглэх анхны зориулалтыг бууруулахгүйгээр байгаль орчны аливаа сөрөг нөлөөг багасгах хандлагыг тусгана.

Энэхүү олон улсын стандартаар тогтоосон арга зүйн зааврын гол зорилго нь стандарт боловсруулагч арга зүй болгон ашиглахад чиглэгдэнэ. Гэхдээ энэ зорилгоос гадна уг стандарт нь аливаа ажлын зохион бүтээлт, боловсруулалт болон хуванцрын холбогдолтой байгаль орчны аспектэд хамаарах бусад үйл ажиллагаанд оролцогчдод чухал ач холбогдолтой заавар юм.

ТАЙЛБАР: Энэхүү олон улсын стандарт нь дараах ажиллагааг дэмжинэ.

- a) стандартад заасан техникийн заалтын байгаль орчны нөлөөг тодорхойлох ба үнэлэх аргачлалыг ашиглах, байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгах;
- b) дараах зөв ажиллагааг хэрэглэх. Үүнд:
 - 1) бохирдлыг бууруулах журам,
 - 2) бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх зориулалтын (урьдчилан харах боломжтой буруу хэрэглээ) дагуу материал болон эрчим хүчийг хэмнэх,
 - 3) аюултай бодисын хэрэглээнээс хамгаалах,
 - 4) техникийн хувьд тохиромжгүй хориглосон дадлаас зайлсхийх,
 - 5) бүлэг, заалтыг (тухайлбал зөвхөн химийн бүрэлдэхүүний шалгуур үзүүлэлт гэх мэтэд үндэслэсэн заалт) хасахаас илүүтэйгээр гүйцэтгэлийн шалгуур үзүүлэлтийг дэмжих,
- c) байгаль орчны нөлөө, бүтээгдэхүүний үүрэг ба үзүүлэлт, эрүүл мэнд ба аюулгүй байдал болон бусад хууль зүйн шаардлага гэх мэт асуудлаар стандартын боловсруулалтанд тэнцвэртэй аргыг хэрэглэх;
- d) техникийн шинэчлэл, бүтээгдэхүүн болон үйл явцын байгаль орчны нөлөөний зөвшөөрөгдөх хэмжээний сайжруулалтыг тусгасан хүчин төгөлдөр стандартад тогтмол дүн шинжилгээ хийх болон түүнийг дахин хянах;

MNS ISO 17422 : 2011

- е) тохиромжтой, техникийн хувьд боломжтой амьдралын мөчлөгийн шинжилгээний аргыг хэрэглэх.

2. Норматив ишлэл

Дараах норматив баримт бичиг нь энэхүү олон улсын стандартын заалтыг тогтоох бичвэрт иш татсан заалтыг агуулна. Хугацаа заасан ишлэлийн хувьд түүнд орсон холбогдох нэмэлт эсвэл өөрчлөлт, тэдгээрийн хэвлэлийг ашиглахгүй. Гэхдээ энэхүү олон улсын стандартад үндэслэн гэрээ хэлцэл хийсэн талууд нь аль болохоор доор дурьдсан норматив баримт бичгийн хамгийн сүүлчийн хэвлэлийг ашиглах боломжийг судалж байх нь зүйтэй. Хугацаа заагаагүй ишлэлийн хувьд иш татсан норматив баримт бичгийн хамгийн сүүлчийн хэвлэлийг ашиглана.

ОУСБ/ОУЦТК–ын гишүүд нь хүчин төгөлдөр олон улсын стандартыг бүртгэж хадгална.

ISO 472, *Хуванцар –Тайлбар толь*

ISO Guide 64, *Бүтээгдэхүүний стандартад байгаль орчны асуудлыг тусгах заавар*

3. Нэр томьёо ба тодорхойлолт

Энэхүү стандартад дараах нэр томьёо ба тодорхойлолтуудыг хэрэглэнэ.

3.1

зохион бүтээлт

илэрхийлсэн болон таамагласан хэрэгцээ, хэрэглэж буй арга, технологийн боломж, бүтээгдэхүүнийг худалдааны зорилгоор бодит загвараар үйлдвэрлэх, хийх техникийн шийдлийн тодорхойлолтын үр дүнд үндэслэсэн бүтээлч үйл ажиллагаа

[FD X 30-310]

3.2

эко хэв шинж

түүхий эд материалыг гаргаж авах үе шатнаас эхлэн хуванцар бүтээгдэхүүн (3.8-ыг үзэх)-ийг нийлүүлэлтийн сүлжээн дэх дараагийн операторт шилжүүлэхэд (шинжилгээ хийх хаалганы тулгуур гэж нэрлэдэг) бэлэн болох эцсийн дамжлагын хэсэгчилсэн амьдралын мөчлөгийн бүртгэлийн шинжилгээ

3.3

байгаль орчны аспект

Бүтээгдэхүүний амьдралын мөчлөгийн хугацаанд хүрээлэн буй орчинтой харьцах элемент

3.4

байгаль орчны нөлөө

байгууллагын байгаль орчны асуудлуудаас бүхэлдээ эсвэл хэсэгчлэн байгаль орчинд үзүүлэх эерэг эсвэл сөрөг аливаа өөрчлөлт

[ISO 14001]

3.5

байгаль орчны заалт

сорилтын арга, материал буюу бүтээгдэхүүний байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгахын тулд хэрэгжүүлж буй арга хэмжээг тусгасан стандартуудын норматив элемент

3.6**амьдралын мөчлөг**

түүхий эд, эсхүл байгалийн баялгийг худалдан авч, боловсруулалтаас эхлэн хаягдал бүтээгдэхүүн хүртэлх үйлдвэрлэлийн тогтолцооны үе шатны дэс дараалал, эсвэл харилцан шүтэлцээт холбоо

[ISO 14040]

3.7**амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ АМУ**

оролт, гаралтын урсгалын цуглуулга ба үнэлгээ, түүнчлэн “амьдрал”-ын мөчлөгийн бүх үе шатад үйлдвэрлэлийн тогтолцооны талаас хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх бодит нөлөөллийг үнэлэх ажиллагаа.

[ISO 14040]

3.8**хуванцар бүтээгдэхүүн**

ОУСБ/ТХ 61-ийн хамрах хүрээнд аливаа материал буюу материалын хослол, хагас нь дууссан буюу бүрэн дууссан бүтээгдэхүүн

3.9**бүтээгдэхүүний стандарт**

бүтээгдэхүүн буюу бүтээгдэхүүний бүлгийн хангаж чадах шаардлагыг тусгасан стандарт

4 Стандартад байгаль орчны асуудлыг тусгах нь**4.1 Ерөнхий зүйл**

Олон улсын стандартыг боловсруулахдаа байгаль орчны заалтыг багтаасан уялдаатай аргыг бий болгох үүднээс төрөл бүрийн хуванцар бүтээгдэхүүн буюу үйл явцыг хариуцдаг дэд хороо болон ажлын хэсгийн хооронд нягт зохицуулалт шаардлагатай. Шаардагдах зохицуулалт нь байгаль орчны заалтын талаарх үйл ажиллагаа стандарт боловсруулах хэвийн үйл явцыг саатуулахгүй, хориглохгүй байх нөхцлийг хангана.

Байгаль орчны асуудлыг тусгасан шинэ стандарт боловсруулах буюу хүчинтэй стандартыг дахин хянах аливаа төлөвлөгөө нь аль болох стандартын болон түүнийг хүлээж буй дийлэнхи хэрэглэгчийн зорилгын аль алиныг тусгах ёстой. Энэ ажил нь стандартыг, тухайлбал, чанарын шалгалт буюу тохирлын үнэлгээ гэх мэтэд хэрхэн тохиромжтой байдлаар хэрэглэж болохыг тогтоох, байгаль орчны холбогдох аспектиг тодорхойлох болон хэрэглэгчийн дадлага туршлага, хэрэгцээ шаардлага, итгэл найдварын түвшинг үнэлэхэд туслана.

Стандартыг боловсруулахын тулд аливаа тодорхойлсон байгаль орчны аюулыг арилгах, багасгах заалтуудыг тусгах боломжтой бол эдгээр заалтууд нь шалгаж нотлох боломжтой сэргийлэх арга хэмжээг илэрхийлсэн байх чиглэлийг

MNS ISO 17422 : 2011

баримтална. Сэргийлэх арга хэмжээний шаардлага нь нарийн, тодорхой техникийн үнэн зөв байдлыг илэрхийлсэн байх ёстой бөгөөд шалгах баталгаажуулахад тавих шаардлагыг тодорхой заана.

Шаардлагатай үед стандарт нь бүтээгдэхүүн болон үйл явцад оролцож буй хүнийг байгаль орчны холбогдох ямар мэдээллээр хангах талаар тусгавал зохино.

ТАЙЛБАР ISO 472 стандартад заасан нэр томъёог ашиглана. Энэхүү олон улсын стандарт нь байгаль орчны нэр томъёог нэмж оруулсан.

4.2 Сорилтын аргын стандарт

4.2.1 Ерөнхий зүйл

Хуванцар бүтээгдэхүүнд сорилт хийх олон улсын стандарт нь нөөцийг хэмнэх, бохирдлоос сэргийлэх гэх мэт бүтээгдэхүүний тогтвортой байдлын асуудлын чухал ач холбогдлыг анхааран авч үзэж ISO Guide 64 стандартыг хэрэглэх хүрээг тогтооно.

Эдгээр асуудлыг тусгасны дараа (*тухайлбал, ISO/TC61/SC6 боловсруулсан Нягтрал, химийн бодисын болон байгаль орчны эсэргүүцэл*) стандартын бичвэрт тусгасан зааврыг хэрэглэх замаар стандартыг хэрэглэгчид анхаарах баримт болгох ёстой. Стандарт боловсруулагч нь хүчинтэй мөрдөж буй стандартыг дахин хянаж өөрчилж байгаа болон шинээр стандарт гаргах гэж буйг анхааралдаа авна.

ТАЙЛБАР Шаардлагагүй сорилтын тоо хэмжээг багасгахын тулд стандарт боловсруулагч нь нэг төрлийн бүтээгдэхүүний шинж чанарыг хэмжихэд хэрэглэдэг ижил төстэй аргуудыг нэгтгэх буюу сонгох асуудлыг авч үзнэ.

4.2.2 Байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгах

Сорилтын аргын стандартыг боловсруулах буюу хянаж өөрчлөх үед байгаль орчны холбогдох нөлөөг үнэлэх, байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгах сорилтын тоног төхөөрөмж ба журмыг хянаж өөрчилнө. Эдгээр өөрчлөлт нь сорилтын аппарат хэрэгсэл буюу журмын зориулалтыг ямар нэг байдлаар зөрчихгүй байвал зохино. Хүчин төгөлдөр мөрдөж буй журмын оронд байгаль орчны сөрөг нөлөөг багасгах зорилготой сорилтын стандарт нэгэнт шинээр боловсруулагдсан тохиолдолд батлагдан гарч мөрдөж буй сорилтын стандарт хүчингүй болно.

Дараах зүйлийг анхаарвал зохино. Үүнд:

- a) байгаль орчинд хамаарах асуудлыг авч үзэж буй стандартад заасан аливаа бодис нь Материалын Аюулгүй байдлын Өгөгдлийн Жагсаалт (МАӨЖ)-ын холбогдох заалтыг багтаана. Боломжтой тохиолдол бүрт эдгээр бодисыг байгаль орчинд сөрөг нөлөө багатай бодисоор орлуулна.
- b) Зарим сорилтын аргын стандарт нь байгаль орчинд аюул учруулж болзошгүй бодисыг хэрэглэх шаардлагатай байж болно. Энэ тохиолдолд стандартад дараах анхааруулгыг тусгана. Тухайлбал:

АНХААРУУЛГА- Энэхүү олон улсын стандартад заасан тусгай заалт нь тухайн орчинд байгаль орчны аюул учруулж болох бодисыг хэрэглэх ба үйлдвэрлэх буюу хаягдал үүсгэх талаар тусгасан байж болно. Аюулгүй зөөвөрлөх болон хэрэглэсний дараа устгах талаарх холбогдох баримт бичгийг иш татах нь зүйтэй.

Стандартын холбогдох хэсэгт онцлон заасан дараах анхааруулгыг тусгана.

АНХААРУУЛГА- . . . [химийн бодисын нэр] - ын тогтоосон хэрэглээнээс үүссэн тухайн орчин дахь байгаль орчны болзошгүй аюулыг анхааралдаа авна.

4.2.3 Материал ба эрчим хүчний хэрэглээг багасгах

Материал ба эрчим хүчний хэрэглээг багасгах нь сорилтын хэмжигдэхүүн, дээжийн хэмжээ, дээжийн тоо, сэргээгдэх байдал, давтагдах боломж, сорилтын тоног төхөөрөмжийн хүчин чадлын үзүүлэлт гэх мэт олон хүчин зүйлээс хамаарна.

Стандартыг хэрэглэх явцад гаргаж авсан сорилтын үр дүнгийн чанарыг алдагдуулахгүйгээр материал ба эрчим хүчний хэрэглээг багасгах зарчмаар сорилтын аргын стандартыг боловсруулна.

Шаардлагатай үед материал ба эрчим хүчний хэрэглээг хэрхэн багасгах талаар стандартыг хэрэглэгчдэд зааварчлага өгнө.

4.3 Бүтээгдэхүүний стандарт

4.3.1 Ерөнхий зүйл

Хуванцар бүтээгдэхүүний стандартыг боловсруулахдаа ISO 17422 ба ISO Guide 64 стандартыг авч үзэхийг онцлон анхаарч тэдгээрийн ерөнхий заалтад нийцүүлнэ. Түүнчлэн цаашид хуванцар бүтээгдэхүүний стандартыг хэрэглэгчдэд үр ашигтай байлгах зорилгоор ISO 17422 ба ISO Guide 64 стандарт нь зарчмын дагуу норматив ишлэл болно.

4.3.2 Бүтээгдэхүүний үүрэг

Бүтээгдэхүүнийг хуванцраар эсвэл хуванцартай нэгдмэл материалаар зохион бүтээхдээ материал сонголтын шалгуурыг хялбарчилж болохгүй. Бүтээгдэхүүний гүйцэтгэх үүрэгт тавигдах шаардлага ба бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх тогтолцооны агуулгад тодорхойлсон байгаль орчны сөрөг нөлөөний хоорондын тэнцвэрийг хангаж байвал зохино.

4.3.3 Бүтээгдэхүүний стандарт дахь байгаль орчны аспект

Байгаль орчны оновчтой аргыг хуванцар бүтээгдэхүүний стандартын боловсруулалтанд тусгахдаа дараах үе шатууд хамрагдана.

- a) Зориулалтын дагуу үйлчилгээний амьдралын турш холбогдох техникийн болон байгаль орчны гүйцэтгэл түүнчлэн хууль зүйн нийцлийг хангасан материалыг урьдчилан сонгох.
- b) Бүтээгдэхүүний амьдралын мөчлөгийн турш байгаль орчны гол сөрөг нөлөөг арилгах буюу багасгах гол үүрэг бүхий материалын товч жагсаалт гаргах.
- c) Үйлдвэрлэсэн нэгж бүтээгдэхүүн бүрт хэрэглэх материалын тоо хэмжээг багасгах
- d) Шаардлагатай үед хадгалах буюу цэвэрлэх хялбар ажиллагаа.

Тусгай зориулалтаар хэрэглэх хамгийн тохиромжтой материалын байгаль орчны үзүүлэлтийг тодорхойлохдоо зөвхөн бүрэн төгс амьдралын мөчлөгийг авч үзнэ.

ТАЙЛБАР 1 Материалын шинж чанар болон үзүүлэлтийн нарийн хэмжилт нь үргэлж төгс биш эсвэл хэрэглээний дараах гүйцэтгэлийн бодит шаардлагад харьцангуй хамааралтай байж болно. Ийм учраас бодит үнэлгээний зарим түвшинг сонгон авсан зохион бүтээлт буюу материалын амьдралын мөчлөгийн үнэлгээтэй харьцуулах шаардлагатай байж болно.

ТАЙЛБАР 2 Стандартын жагсаалт болон эко хэв шинжийн өгөгдлийг тусгасан хуванцар бүтээгдэхүүний зохион бүтээлтийн байгаль орчны холбогдох асуудлуудад хамаарах бусад ишлэлийг ном зүйд үзүүлсэн.

4.3.4 Стандарт боловсруулагчид

Хуванцар бүтээгдэхүүний олон улсын стандарт боловсруулагч нь энэхүү стандартыг хэрэглэгчийн байгаль орчны боломжит хэрэгцээ шаардлагыг авч үзнэ. Ялангуяа хуванцар ба хуванцар оролцсон бүтээгдэхүүний (эдгээр хуванцар ба хуванцар оролцсон бүтээгдэхүүн нь ОУСБ ба ОУЦТК-ийн техникийн хороо түүнчлэн үндэсний үйлдвэрлэгчийн техникийн хороо, байгууллагуудын хамрах хүрээнд байна) байгаль орчны заалтыг боловсруулж буй стандарт боловсруулагч болон стандарт тогтоож буй этгээд нь үүнийг авч үзэх шаардлагатай.

ТАЙЛБАР 1 Эдгээр шаардлагын жишээ бол хуванцар хальс, хавтан түүнчлэн цавуу хэрэглэх салбарын байгаль орчны нөлөөний үнэлгээний заавар эсвэл хуванцар хальс ба хавтанг ялгах, дахин боловсруулах асуудлыг хамарсан хаягдлын менежментийн заавар юм.

ТАЙЛБАР 2 Эдгээр зааврын заалтууд нь хуванцар үйлдвэрлэгч нарт хэдийнээ нийтлэг ажиллагаа юм. Тухайлбал, энэ нь Материалын Аюулгүй байдлын Өгөгдлийн Жагсаалт (МАӨЖ)-ын Хариуцлага Хүлээх Санаачлагын Бүтээгдэхүүнийг Эрхлэх байгууллагын талаарх бүлэгт буюу бүтээгдэхүүний тогтвортой байдлын хөтөлбөрт байдаг.

Амьдралын мөчлөгийн задлан шинжилгээний хамрах хүрээ ба хязгаар

А.1 Ерөнхий үзэл баримтлал

Стандарт боловсруулагч, бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэгч эсвэл зохион бүтээгчийн аль нь ч бүтээгдэхүүний бүрэн амьдралын мөчлөгийг хянаж чадахгүй гэдгийг зөвшөөрдөг. Харин амьдралын мөчлөгийн бусад оролцогч нарын оролцоог анхааран авч үзэхийг шаардах үүрэгтэй.

Тухайлбал, хэрэв лонх нь зурагдсан, хэрэглэгчдэд гадна өнгө үзэмжээрээ хүлээн зөвшөөрөгдөхгүй байдлаас зөвхөн 50 мөчлөгийн дараа хаягдал болон хэрэгцээнээс гарах эсвэл лонхыг цуглуулж эргүүлэн ашигладаггүй учраас зөвхөн сүүлийн 5 мөчлөгийн өмнө лонх системээс алга болдог бол техникийн үзүүлэлтээрээ 500 удаагийн хэрэглээний мөчлөгийн боломжтой эргүүлэн ашиглах хуванцар лонхны стандартыг боловсруулснаар байгаль орчинд бага хэмжээний давуу талыг олж болно.

А.2 Нэр томьёо ба тодорхойлолт

Энэхүү хавсралтанд дараах нэр томьёо ба тодорхойлолтыг хэрэглэнэ.

А.2.1

эрчим хүчний эргүүлэн ашиглалт

хаягдал байдлаар устгаж болох шатамхай материалыг хэрэглэх, гэхдээ оронд нь удирдлагын үйл явцын дагуу цуглуулах, дулааныг нөхөх боломжтой бусад хаягдалтай буюу хаягдалгүйгээр шууд шатаах замаар эрчим хүчийг гаргаж авах.

ТАЙЛБАР Техникийн зүгээс “эрчим хүчний эргүүлэн ашиглалт” гэдэг нэр томьёог калорийн хэмжээ буюу материалын мэдрэмтгий дулаан нь бүхэлдээ эсвэл хэсэгчлэн ашигтай эрчим хүчинд шилжих аливаа үйл явцад хэрэглэнэ.

А.2.2

оролт

нэгж үйл явцад орж буй материал буюу эрчим хүч

А.2.3

амьдралын мөчлөгийн нөлөөний үнэлгээ АМНУ

хүрээлэн буй орчинд үйлдвэрлэлийн тогтолцооны талаас бодит нөлөөллийн ач холбогдол, хир хэмжээг үнэлж ойлгоход чиглэсэн “амьдрал”-ын мөчлөгийн үнэлгээний үе шат

[14040]

А.2.4

Амьдралын мөчлөгийн бүртгэлийн задлан шинжилгээ

тухайн үйлдвэрлэлийн тогтолцоонд хамаарах амьдралын мөчлөгийн бүх үе шатад оролт, гаралтын урсгалын өгөгдлийг цуглуулж тоог тодорхойлохыг багтаасан амьдралын мөчлөгийн үнэлгээний үелэл

[14040]

ТАЙЛБАР Амьдралын мөчлөгийн бүртгэлийн задлан шинжилгээ бол бүтээгдэхүүнийг тусад нь биш тогтолцоогоор нь тайлбарладаг тул амьдралын мөчлөгийн өгөгдөлд материал, зохион бүтээлт, гүйцэтгэл, хаягдлын менежмент гэх мэт хүчин зүйлүүдийг багтаана.

A.2.5

механикаар дахин ашиглах

хаягдал байдлаар устгаж болох бүтээгдэхүүн ба түүний бүрдэл материалыг дахин хэрэглэх, гэхдээ оронд нь удирдах үйл явцын дагуу дахин ашиглах зорилгоор цуглуулах

ТАЙЛБАР Энэ тодорхойлолт нь химийн бодис буюу хуванцарт хэрэглэж буй үйл явцад дахин ашиглаж байгаа аж үйлдвэрийн түүхий эдэд хамаарахгүй.

A.2.6

гаралт

нэгж үйл явцыг орхиж буй материал буюу эрчим хүч

ТАЙЛБАР Эдгээр материалд түүхий эд материал, дамжлага дундын бүтээгдэхүүн, эцсийн бүтээгдэхүүн, ялгарал болон хаягдал багтана.

A.3 Байгаль орчны аспектийн дэд хэсэг

Тоогоор хэмжих байгаль орчны аспектад амьдралын мөчлөгийн бүртгэлийн шинжилгээнд ихэвчлэн тооцоолдог эрчим хүч, түүхий эд материал, хатуу, шингэн, хийн хаягдал гэх мэт хүчин зүйлүүд багтана. Эдгээр асуудлыг төрөл бүрийн оролт, гаралтын параметрийг хэвтээ чиглэлд, бүтээгдэхүүний амьдралын мөчлөгийн төрөл бүрийн үе шатыг босоо чиглэлд нэгтгэн жагсааж 1-р хүснэгтэд үзүүлсэнтэй адил матрикс хэрэглэн үнэлж болно. Энэ танилцуулга нь бүтээгдэхүүний амьдралын мөчлөгийн хаана хэзээ байгаль орчны нөлөө гарч болох хэрхэн түүнийг багасгахыг хялбар болгож болно.

ТАЙЛБАР 1 Бүтээгдэхүүний стандартаас гадна сорилтын аргын стандарт гэх мэтэд энэ матриксд үзүүлсний дагуу тохиромжгүй бол өөр форматаар орлуулж болно.

1-р хүснэгт – Тоогоор хэмжих байгаль орчны аспектийн үнэлгээ

Байгаль орчны аспект (оролт ба гаралт)	Бүтээгдэхүүний амьдралын мөчлөг			
	Үйлдвэрлэх ба үйлдвэрлэхийн өмнөх үе шат	Түгээх үе шат (савлах үе шат багтана)	Хэрэглэх үе шат	Амьдралын төгсгөлийн үе шат
	A	B	C	D
Нөөцийг ашиглах Түүхий эд материалын зарцуулалт				
Эрчим хүчний зарцуулалт				
Агаар дахь хийн ялгарал Озоны цооролт Дэлхийн дулаарал				
Усан дахь хаягдал Эко хортой байдал				
Хөрсөн дэхь хаягдал Эко хортой байдал				
Дуу шуугиан				
Аюултай бодисыг багасгах				
Хаягдлын менежментийн хувилбар				
Аюул осол буюу буруу хэрэглээнээс байгаль				

Чанараар хэмжих байгаль орчны аспект бол тоогоор хэмжихэд хангалтгүй (тухайлбал биотөрөл зүйл) аспект болон тоогоор хэмжихэд ямар ч боломжгүй (тухайлбал, гоо зүй) аспект юм.

Дэлхий нийтийн аспект: Хүлэмжийн хийн ялгарал дэлхий дахины нөлөө үүсгэнэ. (бөмбөрцгийн дулаарал болон түүний үр дагавар)

Бүс нутгийн аспект: Үйлдвэрлэл болон дотоодын хүчлийн хийн ялгарал болон энэ нь хүчилтэй бороог дэмжих нь бүс нутгийн нөлөө юм.

Орон нутгийн аспект: тухайн газраас гарах хортой химийн бодисын ялгарал нь ерөнхийдөө орон нутгийн аспект юм.

ТАЙЛБАР 2 Маш олон тооны байгаль орчны аспектиг тодорхойлж болох учраас стандарт боловсруулагч болон бүтээгдэхүүнийг зохион бүтээгч нь хамгийн их чухал гэсэн аспектиг зайлшгүйгээр сонгож авах ёстой. Энэ сонголт нь бодит шийдвэрийг тусгана. Тухайлбал, хүлэмжийн хийн ялгарал хүчлийн борооны нөлөөнөөс илүү чухал эсэхийг шийдэх нь бодит бөгөөд хүлэмжийн хий хүчлийн борооноос 10 дахин илүү чухал гэдгийг шийдвэрлэх нь илүү чухал юм. Гэхдээ холбогдох салбарын шинжлэх ухаан, технологийн дэвшил, бодит байдал шийдвэрээс хамааран байхгүй болж болохыг зөвшөөрөх нь чухал юм.

A.4 Зохион бүтээлтийн параметр

Стандартчилал болон зохион бүтээлтийн үйл явцад байгаль орчны заалтыг тусгах нь материал ба бүтээгдэхүүнийг сонгоход чухал хүчин зүйл юм. Гэхдээ байгаль орчны үр дүн бол олон хүчин зүйлүүдийн зөвхөн нэгийг нь авч үзэж байгаа гэдгийг санах нь чухал.

Бат бөх байдал, дулаан дамжуулах чадвар болон цахилгаан дамжуулах чадвар гэх мэт техникийн үзүүлэлтийг мөн анхаарч авч үзэх нь хэрэгтэй бөгөөд ингэснээр эцсийн бүтээгдэхүүн зориулалтандаа нийцнэ. Эдгээр хүчин зүйл нь олон материалыг автоматаар шууд үгүйсгэх бөгөөд энэ нь хэрэглэгдэх материалын богинохон жагсаалт бий болно.

A.5 Хуванцрын үйлдвэрлэл ба аж үйлдвэрийн түүхий эд

Хуванцрын онцлог шинж чанар нь царцанги түлшин түүхий эд (тос ба хий)-ээс үйлдвэрлэдэг учраас эрчим хүчний тодорхойлолтонд тайлбарласан нийтлэг жишгээр эдгээр аж үйлдвэрийн түүхий эдийн түлш байдлаар хэрэглэж болдог.

Полиэтилений үйлдвэрлэлд нийт эрчим хүчний оролт шаардлагатай. Тухайлбал, үйлдвэрлэлд хэрэглэж буй эрчим хүч дээр полимер бүтээгдэхүүнд үлдсэн этилений үйлдвэрийн түүхий эдийн байгалийн түлшний эрчим хүчийг нэмсэн нийлбэр.

- | | |
|--|-----------|
| - Үйл явцын эрчим хүч | 30 МЖ/кг; |
| - | |
| - Аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүч | 51 МЖ/кг; |
| - Нийт эрчим хүч | 81 МЖ/кг; |

MNS ISO 17422 : 2011

ТАЙЛБАР 1 Эдгээр хэмжээ нь зөвхөн жишээ юм. Аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эх үүсвэр буюу үйл явцын хоорондын ялгаа янз бүрийн хэмжээг илэрхийлж болно.

Бүтээгдэхүүнд үлдэх боломжтой аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүчийг бүрмөсөн дахин ашиглах боломжтой хоёр хувилбар байдаг. Үүнд:

а) Механикаар эргүүлэн ашиглах: материалыг аль болохоор олон удаа ашиглаж анхдагч үйлдвэрлэлийн эрчим хүчийг өргөжүүлэх зорилго,

б) Эрчим хүчийг дахин сэргээх: Аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүчийг аль болохоор дахин сэргээх зорилго,

Үүний дагуу хоёр хүчин зүйлийг авч үзэх нь зүйтэй. Үүнд:

а) Материалыг эрчим хүчний хувьд тохиромжгүй байдлаар эргүүлэн ашиглахаас өмнө аливаа эргүүлэн ашиглах үйл явцад хэрэглэж болохоор материалын эрчим хүчний үйл явцын хамгийн их эрчим хүчийг үзүүлэх.

б) Хэдэн удаа механикаар эргүүлэн ашигласнаас үл хамааран аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүч өөрлөгдөхгүйгээр үлдэх. Механикаар эргүүлэн ашиглах болон эрчим хүчний эргүүлэн ашиглалт нөхөн ашиглалт харилцан сонгодог хувилбар биш юм.

ТАЙЛБАР 2 Нүүрсустөрөгчит материал нь ихэнхи синтетик полимерт нүүрстөрөгч бий болгодог.

Энэ үр дүнгээс хамаарч аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүч бие даасан параметр болж чаддаггүй боловч тусдаа хавсарсан параметр байдлаар тосонд суурилсан болон хийнд суурилсан аж үйлдвэрийн түүхий эдийг тодорхойлно. Цаашдаа бүхий л харьцуулалтанд түүнчлэн ижил төрлийн полимерийн хооронд ч мөн адил энэхүү аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүчийг ижил түвшинд харьцуулж байх нь зүйтэй. Ингэснээр тос ба хийн аж үйлдвэрийн түүхий эд цаг хугацааны туршид өөрчлөгдөж, онцгой синтезийн процесст үндэслэн янз бүр болдог.

Ихэнхи хуванцрын нэг гол шинж чанар бол тэдгээрийн ач холбогдолтой амьдралын төгсгөл үед шатаж болох бөгөөд аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүчний тодорхой хэсгийг дахин ашиглах боломжтой. Гэхдээ энэ нь зөв биш. аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүч нь полимерийн үйлдвэрлэлийн оролтод хамаарах эрчим хүчийг хэмжих ба оролтын жин түүний калорийн хэмжээгээр үржүүлнэ. Энэ нь эцсийн полимерийн калорийн хэмжээнээс хамааран дараах хоёр шалтгаанаар өөр өөр байна.

а) Полимерийн үйлдвэрлэлийн үед материалын зайлшгүй байдал алга болдог.

б) Үйлдвэрлэлийн үйл явцад химийн өөрчлөлтүүд байнга явагддаг ба зарим өөрчлөлтүүд нь эцсийн үр дүнд хүчтэй нөлөө үзүүлдэг. Жишээлбэл, PVC үйлдвэрлэлд нүүрс устөрөгчийн мономер дэхь устөрөгчийн атомын нэг нь хлорын атомоор солигдоход PET гэх мэт зарим полимерүүд, хүчилтөрөгч нь өөрөө полимер болон нэгддэг.

Эдгээр хүчин зүйлүүд нь аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүчнээс ялгаатай болгох эцсийн полимерийн калорийн хэмжээг тодорхойлдог. Иймээс аж үйлдвэрийн түүхий эдийн эрчим хүч нь эргүүлэн ашиглах боломжийг хэмжихэд

ашиглагдахгүй. Эрчим хүчний эргүүлэн ашиглалтын холбогдох параметр бол эцсийн полимерийн калорийн хэмжээ юм.

A.6 Дахин ашиглах боломж

Дахин ашиглах гэдгийг ерөнхийдөө байгаль орчинд үр ашигтай, бүтээгдэхүүнийг дахин ашиглахад бэлэн байхаар зохион бүтээх гэж нийтээр ойлгодог. Хуванцар бүрдлийг зохион бүтээхдээ дахин ашиглах боломжийг байнга авч үзэж байх хэрэгтэй. Гэхдээ хуванцрын хамгийн гол ашигтай тал бол дахин ашиглах гэдгээсээ илүүтэйгээр байгаль орчинд ашигтай нөлөөг байнга өгч байх зохион бүтээлтийг санаж байх нь чухал.

ТАЙЛБАР Тухайлбал, полипропилен (PP) хальс поливинилденхлорид (PVDC)-ийн 2,5 μm давхаргаар хучигдсан бол түүний хүчилтөрөгчийн нэвчих чанар 50 гэсэн үзүүлэлтээр буурдгийг харуулдаг. Ийм хучилттай 35 μm полипропилен хальс хучилтгүй 1750 μm хальс болдог. Энэ тохиолдолд хальс ашиглахад заасан бүх шаардлага бага жин, өндөр уян хатан чанар гэх мэт хангагдахгүй. Тусгаарлах давхаргыг хэрэглэснээр ашиглахад тохиромжгүй зузаан, хүнд хальсыг хэрэглэхээс илүүтэйгээр хальсыг ашиглах техникийн шаардлага ба байгаль орчны хамгийн их ашиг тус аль алинд нь хамаарах зөв хариулт гарна. Дахин ашиглах боломжийг үнэлэхдээ хэрэглээний зориулалтанд нийцүүлсэн болон дахин ашиглах боломжийг туршсан байгаль орчны нөлөөлөлд үндэслэсэн зохион бүтээлт хэрэглэх нь чухал.

A.7 Байгаль орчинд ээлтэй материалыг сонгох шалгуур

Хамгийн тохиромжтой материалыг сонгохдоо боломжийн сонголтуудыг хооронд нь харьцуулсан үр дүнг ашиглана.

Байгаль орчны төрөл бүрийн параметруудийг нэг параметр буюу индекст нэгтгэх боломжтой нийтлэг хүлээн зөвшөөрсөн шинжлэх ухааны арга байхгүй.

Иймд байгаль орчинд чухал гэж сонгон авсан параметруудийг ашиглах замаар харьцуулалтыг хийх ёстой. Эдгээр параметрийг сонгохдоо өргөн хүрээнд сонгох ба тэдгээрийг сонгосон үндэслэлийг тодорхой заасан байх нь чухал.

Амьдралын мөчлөгийн өгөгдлийн шинжилгээ нь бүтээгдэхүүн биш бүр тодруулбал материал биш харин тогтолцооны тодорхойлолт гэдгийг санаж байх хэрэгтэй.

Амьдралын мөчлөгийн өгөгдөл нь материал, зохион бүтээлт, гүйцэтгэл, ашиглалт, хаягдал болон эргүүлэн болон дахин ашиглалт гэх мэт төрөл бүрийн хүчин зүйлүүдийг авч үзнэ. Уг амьдралын мөчлөгийн тогтолцоог ижил үүрэг гүйцэтгэж байгаагаар харьцуулж болох юм.

ТӨГСӨВ.

Ном зүй

Ерөнхий зүйл

[1] ISO 14001 Байгаль орчны удирдлагын тогтолцоо-Хэрэглэх заавар бүхий техникийн нөхцөл

Нэр томьёо, шошгололт ба өгөгдлийн танилцуулга

- [2] ISO 1043-1, *Хуванцар – тэмдэглэгээ ба товчилсон нэр томьёо – 1-р хэсэг: Үндсэн полимер болон тэдгээрийн онцлог үзүүлэлт*
- [3] ISO 10350-1, *Хуванцар-Нэг чиглэлийн өгөгдлийг харьцуулах тодорхойлолт- 1-р хэсэг: Хэвний материал*
- [4] ISO 10350-2, *Хуванцар- Нэг чиглэлийн өгөгдлийг харьцуулах тодорхойлолт-2-р хэсэг Урт ширхэгт бэхжүүлсэн хуванцар*
- [5] ISO 11469, *Хуванцар- хуванцар бүтээгдэхүүний ерөнхий тэмдэглэгээ ба шошгололт*
- [6] ISO 14021, *Байгаль орчны тэмдэглэл ба мэдэглэл-Өөрөө мэдэгдсэн байгаль орчны шаардлага (2-р төрөл байгаль орчны тэмдэглэгээ)*
- [7] ISO 14050, *Байгаль орчны удирдлага-Нэр томьёо, тодорхойлолт*
- [8] ISO/IEC Guide 2, *Стандартчилал ба холбогдох үйл ажиллагаа- Ерөнхий нэр томьёо ба тодорхойлолт*
- [9] EN 13193, *Сав баглаа боодол- Сав баглаа ба байгаль орчин-Нэр томьёо тодорхойлолт*

Амьдралын мөчлөгийн баримтлал

- [10] ISO 14031, *Байгаль орчны удирдлага- Байгаль орчны гүйцэтгэлийн үнэлгээ- Арга зүйн удирдамж*
- [11] ISO 14040, *Байгаль орчны удирдлага- Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ- Зарчим ба хамрах хүрээ*
- [12] ISO 14041, *Байгаль орчны удирдлага- Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ- Нүүрс ба хамрах хүрээний тодорхойлолт өгөгдлийн шинжилгээ*
- [13] ISO 14042, *Байгаль орчны удирдлага- Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ- Амьдралын мөчлөгийн нөлөөний үнэлгээ*
- [14] ISO 14043, *Байгаль орчны удирдлага- Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ- Амьдралын мөчлөгийн танилцуулга*
- [15] APME (*Европ дахь хуванцрын үйлдвэрлэлийн нийгэмлэг*), *Европын хуванцрын үйлдвэрийн эко хэв шинж:*
- 1) *Эко тэнцвэрийн арга зүй*
 - 2) *Түүхий эд материалын эх үүсвэр*
 - 3) *Полиэтилен ба полипропилен*
 - 4) *Полипропилен*
 - 5) *Хлорин аж ахуйд дайвар бүтээгдэхүүнийг байршуулах*
 - 6) *Поли (винилхлорид)*
 - 7) *Поли (винилденхлорид)*
 - 8) *ПЕТ*

- 9) Полиуритан
- 10) Полимер хувиргалт
- 11) АВС ба SAN полимер
- 12) Шингэн резин
- 13) Поликарбонат
- 14) Поли (метил метакрилат)
- 15) Нейлон 6:6
- 16) ПЕТ хальсны үйлдвэрлэл

Дахин ашиглалт

[16] DIN 6120-1, Дахин ашиглах зорилгоор савлах болон савлах материал – Хуванцар савлагаа ба савлагааны материал-1-р хэсэг: График тэмдэг

[17] ASTM D 5033-00, Дахин ашиглах хуванцарыг ашиглахад холбогдолтой стандартыг боловсруулах арга зүйн заавар

[18] ASTM D 5203-98, Полиэтилен хуванцар хэв болон дахин ашигласан материалын техникийн нөхцөл

[19] ASTM D 5577-94, Дахин ашигласан хуванцар дахь бохирдуулагчийг ялгах ба тодорхойлох аргачлалын заавар

[20] JIS K 6930, Үрлэн хэлбэрт хэвний материал

[21] JIS K 6931, Хуванцар хайрга, саваа, хавтан ба нунтаг

[22] JIS K 6932, Судалгааны хуванцар нунтаг

Зохион бүтээлт

[23] IEC Guide 109, Байгаль орчны аспект- Цахилгаан техникийн бүтээгдэхүүний стандартад тусгах нь

[24] FD X30-310, Байгаль орчны менежмент

[25] CSA Z, Байгаль орчны зохион бүтээлт (DFE)

[26] Байгаль орчны зохион бүтээлт -Мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжийн зохион бүтээлтийн загвар, Америкийн Хуванцарын Зөвлөл