
**Ачааны чингэлэг, 1 дүгээр цуврал
— Ашиглалт, аюулгүй ажиллагаа**

Conteneurs de la série 1 — Manutention et fixation





ХУУЛИАР ХАМГААЛАГДСАН ОЮУНЫ ӨМЧ

ISO 3874:2017 (E) Холбооны Бүгд Найрамдах Швейцар Улсад батлан гаргав.

Энэхүү стандарт нь хуулиар хамгаалагдсан оюуны өмч бөгөөд тус стандартын аливаа нэг хэсгийг урьдчилан бичгээр авсан зөвшөөрөлгүйгээр, цахимаар болон биет байдлаар, хувилах, интернет болон интранетэд тавих, түгээхийг хориглоно.

Зөвшөөрлийг дараахь хаягаар болон тухайн улс дах ОУСГ-ын гишүүн байгууллагаас авна.

Стандартын эрхийг эзэмшигч байгууллагын хаяг:

Ch.de Blandonnet 8 CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 0111

Fax + 41 22 749 09 47

copyright@iso.org

www.iso.org

Захиалагч: Далайн захиргаа

Стандартын мэдээлэл, лавлагаа, сургалтын үндэсний төв: 2020-01-08
Монгол улсын стандарт мөн болно. Хувилан олшруулахыг хориглоно.

АГУУЛГА

Хуудасны дугаар

	Өмнөтгөл	v-vi
1.	Хамрах хүрээ	1
2.	Норматив, хэм хэмжээ	1
3.	Нэр, томьёо, тодорхойлолт	1
4.	Үндсэн шаардлагууд	5
	4.1 Ерөнхий зүйл	5
	4.2 Баглаж боох, чингэлгийг суллах	5
	4.3 Ачааг ачих болон бэхлэх	6
5.	Ачааг ачих, буулгах үйл ажиллагаа	6
	5.1 Чингэлгийг өргөх тухай зааварчилгааг ашиглах (6 дугаар бүлгийг үзнэ үү.)	7
	5.2 Зааварчилгаанд тусгагдаагүй аргаар чингэлгийг өргөх	7
6.	Зааварчилгаанд тусгагдсан аргаар чингэлгийг өргөх	7
	6.1 Ерөнхий зүйл	7
	6.2 Чингэлгийг оройн хэсгийн дөрвөн булангаас зэрэг өргөх	9
	6.3 Чингэлгийг оройн хэсгээс татлага ашиглан өргөх зааварчилгаа	12
	6.4 Чингэлгийн ёроол хэсгээс өргөх зааварчилгаа	14
	6.5 Хажуугаас өргөх: Нэгдүгээр арга	17
	6.6 Хажуугаас өргөх: Хоёрдугаар арга	19
	6.7 Хажуугаас өргөх: Гуравдугаар арга	22
	6.8 Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх: Нэгдүгээр арга	24
	6.9 Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх: Хоёрдугаар арга	26
	6.10 Сэрээт өргөгч	28
7.	Газарт буулгах ба дэмжлэг үзүүлэх	30
8.	Газар дээр өрж нуруулдах	30
9.	Тээвэрлэлтийн үеийн аюулгүй ажиллагаа	31
	9.1 Ерөнхий зүйл	31
	9.2 Хөлгийн тавцан дээрх аюулгүй байдал	32
	9.2.1 Хөлгийн тавцан дээрх хүчний үйлчлэл	32
	9.2.2 Чингэлэгт үзүүлэх нөлөө	32
	9.2.3 Хөлөг онгоцны загвар хийц, ачилт болон чингэлгийн аюулгүй байдлыг хангаж бэхлэх	34
	9.2.4 Хамгаалалтын тоног төхөөрөмжийн төрөл	35
	9.3 Чингэлгийг авто болон төмөр замын тээврийн хэрэгсэлд бэхлэх нь	39
	9.3.1 Ерөнхий зүйл	39
	9.3.2 Терминалын үйл ажиллагааны хүрээнд ашиглах чиргүүл	39
	9.3.3 Нийтийн эзэмшлийн зам дээрх үйл ажиллагаа	39
	9.3.4 Төмөр замаар тээвэрлэх үйл ажиллагаа	42
	9.3.5 Давхар нуруулдсан чингэлгийг төмөр замаар тээвэрлэх	43
Хавсралт А	Чингэлгийн хамгаалалт болох замган түгжээнд тавигдах шаардлага – ажиллагааны горим, хэлбэр хэмжээ, бат бөх чанар болон туршилт (норматив хэм хэмжээ)	45

Хавсралт В	Чингэлгийг нуруулдах, хураах үед аюулгүй байдлыг хангах бэхлэгээ төхөөрөмж – Зориулалт, Хэмжээ, Бат бөх чанарын шаардлага болон шалгах арга зам (<i>норматив хэм хэмжээ</i>)	60
Хавсралт С	Чингэлгийн татлага бэхлэгээний систем болох саваа бэхлэгээ, чангалагч төхөөрөмжүүдийн үйл ажиллагааны зарчим, хэмжээ, бат бөхийн шалгуур үзүүлэлт болон туршилт (<i>норматив хэм хэмжээ</i>)	67
Хавсралт D	Чингэлгийн хамгаалалтын төхөөрөмж (<i>мэдээллийн зааварчилгаа</i>)	72
Хавсралт E	Чингэлгийн хамгаалалтын бэхлэгээний төхөөрөмжийн бат бөх чанарт тавигдах шаардлага (<i>норматив хэм хэмжээ</i>)	77
Хавсралт F	Нэгдүгээр цувралд хамаарах ачааны чингэлгийг тээврийн хэрэгсэлд ачихад зориулан замган түгжээний хэмжээг тохируулах, бэхлэх зааварчилгаа (<i>мэдээллийн зааварчилгаа</i>)	81
Ном зүй		94

Өмнөтгөл

Олон Улсын Стандарт, Хэмжил зүйн байгууллага (ОУСХЗБ) нь Үндэсний Стандарт, Хэмжил зүй хариуцсан гишүүн байгууллагуудыг нэгтгэсэн Олон улсын холбоо юм.

Олон Улсын Стандартыг боловсруулах үйл ажиллагаа нь Стандартын Техникийн хороодоор дамжин явагддаг бөгөөд стандартыг боловсруулахаар байгуулагдсан ажлын хэсэгт тухайн сэдвийг сонирхож буй аливаа нэгэн гишүүн улс төлөөллөө оролцуулах бүрэн эрхээр хангагдана.

ISO-той холбоотой Олон улсын байгууллагууд, аливаа улсын төрийн болон төрийн бус байгууллагууд мөн оролцох эртэй. Тус байгууллага нь Олон Улсын Цахилгаан техникийн Хороо (International Electrotechnical Commission)-той цахилгаан техниктэй холбоотой үйл ажиллагааны хүрээнд нягт хамтран ажилладаг.

Энэхүү баримт бичгийг боловсруулахад ашигласан журам ба түүнийг цаашид засварлахад зориулагдсан арга хэмжээг ISO / IEC директив, 1-р хэсэгт тайлбарлан оруулсан болно.

Ялангуяа, төрөл бүрийн салбарт баримтлах, хоорондоо тэс өөр ISO баримт бичгүүдийг батлан гаргах шалгуурууд нь тухай бүртээ өөр зарчмын дагуу явагддаг болохыг анхааралдаа авна уу. Энэхүү баримт бичгийг ISO / IEC директив, 2-р хэсэгт тусгагдсан журмын дагуу боловсруулан гаргасан болно. (www.iso.org/directives -ээс үзнэ үү.)

Тус баримт бичигт тусгагдсан зарим зүйл, заалт, хэсгүүд нь патентлагдсан буюу оюуны өмчийн эрхээр хамгаалагдсан гэдэгт анхаарлаа хандуулахыг хүсье. ISO байгууллагын хувьд патентаар хамгаалагдсан аливаа нэг бүтээгдэхүүн болон бүх патентын эрхийг тодруулж харуулах хариуцлага хүлээхгүй болохоо үүгээр мэдэгдэж байна. Стандартыг боловсруулах үед ашиглагдсан Зохиогчийн эрхтэй холбоотой нарийн зүйл заалтууд тус патентын танилцуулах хэсэгт, эсхүл (www.iso.org/patents) хэсэгт тусгагдсан ISO патентын нэрсийн жагсаалтад тусгагдсан болно.

Энэхүү баримт бичигт тусгагдсан аливаа худалдааны нэр томъёог хэрэглэгчдэд ойлгомжтой байх зорилгоор оруулсан бөгөөд сурталчлах, сайшаан дэмжих утга агуулаагүй болно.

Стандартыг сайн дурын зарчмаар тайлбарласан байдал, түүнчлэн Стандартын байгууллагаас тусгайлан гаргасан нэр томъёо, илэрхийллийн утгыг ойлгож авах, мөн Дэлхийн худалдааны байгууллагын (ДХБ) –ын “Худалдаан дахь Техникийн саад тотгорын тухай” (ТВТ) конвенцид тусгагдсан нэр томъёог уялдуулан нийцүүлэх үүргийг тайлбарласан мэдээллийг дараахь холбоос www.iso.org/iso/foreword.html -оор орж танилцана уу.

Энэхүү баримт бичгийг ISO/TC 104, Freight containers, SC 1, General purpose containers буюу Ачаа тээврийн SC 1 чингэлэг, Ерөнхий зориулалтын чингэлгийн Техникийн Хороо боловсруулан бэлтгэсэн болно.

Тус баримт бичиг нь зургаадугаар хувилбар бөгөөд тавдугаар хувилбар болох (ISO 3874:1997) стандарт-ыг техникийн нэмэлт өөрчлөлт, засвар оруулах замаар хүчингүй болгож оронд нь ашиглах зорилгоор бэлтгэн боловсруулав.

Өмнөх хувилбараас шинэчлэгдсэн, гол нэмэлт өөрчлөлтийг дор тусган харуулав. Үүнд: Нэр томъёог STU Code-д тохируулан өөрчилж ижил болгосон ба Дөрөвдүгээр зүйл дэх “Ачилтын хуваарилалт”-д байсан зааварчилгаа, нэр томъёог хассан;

— Есдүгээр зүйл болон түүнд холбогдох тоон үзүүлэлтийг одоо ашиглаж байгаа туршлага, тоног төхөөрөмжийг тусгах зорилгоор шинэчилсэн;

- Одоо тогтмол ашиглагдаж байгаа бүтэн автомат twist locks, midlocks, multi-purpose twistlocks, and automatic container locks зэрэг тоноглолыг Хавсралт А хэсэгт нэмж оруулсан.
- Одоо ашиглагдаж буй бүх цоожны хэмжээг эргэн харж шаардлагатай гэж үзсэн тохиолдолд дахин нягталж үзсэн.
- Өмнө нь тусгагдаж байгаагүй цоожны хэмжээг нэмж оруулсан.
- Маш том овор хэмжээ бүхий хөлөг онгоцнуудын шаардлагыг бодолцон үзэж цоожны бат бөх байдалд тавих шаардлагыг эргэн харж, хянаж үзсэн;
- ISO 17905 болон түүнд тавигдах ангиллын шаардлагад тохируулах зорилгоор шалгаж турших шаардлагыг хянан үзэж шинэчлэн тогтоосон;
- Хуучин Хавсралт В нь одоо практик үйл ажиллагаанд ашиглагдахаа больсон тул хассан;
- Одоо ашиглагдаж байгаа тоног төхөөрөмж болон туршлагаас шалтгаалан хүчин чадал болон тэдгээрийн шалгах шалгуур үзүүлэлт шинэчлэгдэж байгаа тул Хавсралт С, одоо Хавсралт В нь шинэчлэгдэн өөрчлөгдөж байна;
- Мөн одоо ашиглагдаж байгаа тоног төхөөрөмжийн хүчин чадал, тэдгээрийг шалгах шалгуур үзүүлэлт болон амьдралд ашиглагдаж буй дадлага туршлагаас шалтгаалан Хавсралт D, одоо Хавсралт С шинэчлэгдэн өөрчлөгдөж байна;
- Хавсралт D хэсэгт тоног төхөөрөмжийн хэлбэр маяг болон шаардлагыг ISO 17905 стандартад нийцүүлэн нэмэлтээр оруулсан;
- Хавсралт E хэсгийг ISO 17905 стандартад нийцүүлэн нэмж оруулсан;
- ISO1161:1984 стандартын Хавсралт С нь ISO1161:1984/Amd.1:2007 хэсэг дэх 45 футийн чингэлгийг нэмж оруулан тусгах зорилгоор Хавсралт F болгож өөрчлөн оруулсан.

Энэхүү стандарт нь ISO 3874:1997/Amd. 1:2000, ISO 3874:1997/Amd. 2:2002, ISO 3874:1997/Amd. 3:2005 болон ISO 3874:1997/Amd. 4:2007 стандартуудад нэмэлт өөрчлөлт оруулж байгаа болно.

Ачааны чингэлэг, Нэгдүгээр цуврал — Ашиглалт, аюулгүй ажиллагаа

1 Хамрах хүрээ

Энэхүү баримт бичигт ISO 1496 стандартын дагуу бүтээгдсэн, туршигдсан бүх төрлийн нэгдүгээр цувралын ачааны чингэлэг (бүх эд ангийн хамт)-ийг ашиглах, аюулгүй ажиллагааг хангахад чиглэгдсэн аргачлалыг тодорхой тусган харуулав.

Аргачлалд чингэлгийг хоосон байх үед болон ачаалсан үед авах арга хэмжээ, тохиолдол тус бүрт ашиглах тохирлын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлон гаргав. Чингэлгийг ачаатай байх үе болон хоосон нөхцөл байдлын үед өргөх аргачлалыг төрөл тус бүрээр тодорхойлон гаргасныг [6 дугаар зүйлд](#) дүрслэн харуулав.

2 Норматив хэв, хэмжээ

Дор тусгагдсан баримт бичгийн дарааллыг зөвхөн энэхүү баримт бичгийн шаардлагад нийцүүлэн эрэмбэлсэн болно. Огноог дурдсан баримт бичиг нь зөвхөн нэмэлт өөрчлөлт орох замаар шинэчлэгдэн өөрчлөгдсөн баримт бичиг байх ба огноо өгөгдөөгүй баримт бичгийн хувьд нэр бүхий баримт бичгийн хамгийн сүүлийн хувилбар (холбогдох нэмэлт өөрчлөлтийн хамт)- ыг оруулав.

ISO 668, Ачааны чингэлгийн 1 дүгээр цуврал — *Ангилал, хэмжээ болон зэрэглэл*

ISO 830, Ачааны чингэлгүүд — *Тайлбар толь бичиг*

ISO 1496 (бүх эд анги), *Ачааны чингэлгийн 1 дүгээр цуврал — Үзүүлэлт ба туршилт*

ISO 1161, Ачааны чингэлгийн 1 дүгээр цуврал — *Булангууд болон завсрын холбох хэрэгсэл — Үзүүлэлтүүд*

ОУДБ/ОУХБ/НҮБЕЭЗК-ын (IMO/ILO/UNECE) ачааны тээврийн хэрэгслийг боож баглах дүрэм (*Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units*)

3 Нэр томьёо, тодорхойлолт

Тус баримт бичигт ISO 830 болон дараахь баримт бичигт тусгагдсан нэр томьёо ашиглагдана. ISO болон IEC байгууллагуудын стандартчилалд ашиглагддаг нэр томьёоны мэдээллийн сан дор тусгагдсан холбоос хаягт агуулагдаж байгааг анхаарна уу.

- ISO байгууллагын цахим мэдээллийн сан: <https://www.iso.org/obp>
- IEC байгууллагын цахим мэдээлэл: <http://www.electropedia.org/>

3.1 Ерөнхий зүйл

3.1.1

Хоосон чингэлэг

Бараа ачигдаагүй/өөрийн жингээрээ байгаа үеийн чингэлгийн нөхцөл байдлыг хэлнэ.

3.1.2

Ачаалсан чингэлэг

Бараа ачигдсан/өөрийн жингээс илүү ачаатай байх үеийн чингэлгийн нөхцөл байдлыг хэлнэ.

3.1.3

Хүндийн жингийн тэнцвэргүй байдал

Аливаа чингэлгийн (хоосон [\(3.1.1\)](#) эсхүл ачаалсан байх [\(3.1.2\)](#) үеийн, бэхэлгээ тоног төхөөрөмжтэй, эсхүл тоноглолгүй үеийн) уртаашаа болон хэвтээ хажуугийн хэмжээст гарч буй хүндийн төвийн зөрүүтэй байдал болон ёроолын дөрвөн булангийн бэхэлгээний

диагональ төвүүдийн геометр утга бүхий төв цэгийг хэлнэ.

3.1.4

Хүндийн төвийн тогтворгүй байдал

Шингэн, нурмаг ачаатай, эсвэл ачааг дүүжин хэлбэрээр болон түүнтэй ижил төстэй байдлаар ачаалсан чингэлгийн хүндийн төв нь түүнийг ачсан тээврийн хэрэгсэл хөдөлгөөнд оролцох үед тогтворгүй байна.

3.1.5

Аюулгүй байдлыг хангах хамгаалалтын тоног төхөөрөмж

Чингэлгийн аюулгүй байдлыг хангахад зориулагдсан бэхэлгээ, тоног төхөөрөмж

Анхаарах зүйл 1: Аюулгүй байдлын бэхэлгээ төхөөрөмжийг дотор нь хамгаалалтын бэхэлгээ, татлага бэхэлгээ, тулгуур бэхэлгээ гэж гурван төрөлд ангилах ба төрөл бүр нь дотроо зөврийн болон бэхлэгдсэн гэж ангилна. Үүнд:

— **Зөврийн хамгаалах төхөөрөмж** — чингэлгийн их биед бэхлэгдээгүй тоног төхөөрөмж;

— **Бэхлэгдсэн хамгаалах төхөөрөмж** — чингэлгийн их биед гагнагдаж бэхлэгдсэн тоног төхөөрөмж;

— **Хамгаалалтын бэхэлгээ** — Хөлөг онгоцонд чингэлгийг ачих үед хөлгийн тавцан болон нээлхийн тагны хооронд байрлан, чингэлгийг урагш хойш, хажуу тал руу эргэж хөлгийн тавцанд сул хөдөлгөөн хийхээс сэргийлэх зорилгоор ашиглах бэхэлгээ;

— **Татлага бэхэлгээ** — чингэлгийг хөлөг онгоцны нээлхийн таг, эсхүл тавцанд уяж, хүлэх байдлаар бэхлэх зориулалт бүхий төхөөрөмж;

— **Тулгуур бэхэлгээ** — чингэлгийг хөлөг онгоцоор тээвэрлэх үед чингэлэг нь тавцан дагуу, уртаашаа чиглэлд зөөвөрлөгдөх хөдөлгөөнийг хязгаарлах зорилгоор ашиглах төхөөрөмж.

3.2 Замган түгжээ

3.2.1

Хүзүүвч хомут

Замган түгжээний нэг хэсэг бөгөөд чингэлгийн дээд болон доод буланд байрлан хооронд нь холбосон чингэлгүүдийг хэвтээ чиглэлд хөдөлгөөнд орохоос сэргийлэн тогтооно.

3.2.2

Конус

Замган түгжээний нэг хэсэг бөгөөд чингэлгийн дээд болон доод бэхэлгээний буланд байрлах зориулалтын нүхэнд бэхлэгдэх замаар, хоорондоо холбогдсон чингэлгүүдийн босоо чиглэлд хийх хөдөлгөөнийг хязгаарлах үүрэгтэй.

3.2.3

Нүх (ухархай нүх)

(Энэ тохиолдолд) замган түгжээний конус дээр байрлалтай, үйлдвэрлэгчийн загвараар замган түгжээнд зориулан хийсэн оролт нүхийг хэлнэ.

Анхааруулга 1: Зарим үйлдвэрлэгчид “гэрэлтүүлгийн нүх” гаргадаг ба энийг конусны нүхтэй андуурч болохгүй.

3.2.4

Гар бариулын сүүл

(Энэ тохиолдолд) Гар бариулын төгсгөл хэсэгт байх, доош нь тахийлгасан хэсгийг хэлэх ба нуруулдсан овоолго чингэлгүүдийн дотроос замган түгжээний байршлыг олж тогтооход дөхөм болно.

3.2.5

Суурь хэсэг

Хүзүүвч хомутын хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн хэсгийг хэлэх ба (3.2.1) замган түгжээний доод хэсгийг урьдчилан гар аргаар түгжихэд ашиглах зориулалттай.

3.2.6**Түгжээний чагт**

Замган түгжээг ажиллуулах гар ажиллагааны төхөөрөмжийг хэлнэ.

3.2.7**Завсрын хавтан**

Замган түгжээний нэг хэсэг ба өрж нуруулдсан чингэлгийн даралтын хүчийг тогтоон барина.

3.2.8**Дан замган түгжээ**

Дан замган түгжээ нь (3.2.2) конусны оройн хэсэг, эсхүл доод хэсэгт таарах ба конусыг эргүүлэх зориулалттай.

3.2.9**Давхар замган түгжээ**

Давхар замган түгжээ нь (3.2.2) конусын орой болон доод хэсэгт аль, алинд нь тохирох ба хоёр конусыг хамтад нь эргүүлэх зориулалттай.

3.2.10**Дан цоож**

Замган түгжээнд байх цоож (3.2.2) бөгөөд конусын оройн хэсэг, эсхүл доод хэсэгт байрлан замган түгжээний эргэдэггүй хэсгийн үйл ажиллагааг цоожлоно.

3.2.11**Давхар цоож**

Замган түгжээний конусын орой болон доод хэсгийн, эргэдэггүй хэсгийг (3.2.2) цоожлох зориулалтаар ашиглагдана.

3.2.12**Ганц үйлдэлт замган түгжээ**

Стандартад нийцүүлэн үйлдвэрлэсэн тэгш бус загвартай замган түгжээг хэлнэ.

Анхаарах зүйл 1: Энэ нь дараахь нөхцлийн аль нэгэнд ашиглагдана. Үүнд:

- Дээр нь чингэлэг ачихаар бол тухайн чингэлгийн дээд буланд тогтооно. (хувилбар А);
- Өөр чингэлэг дээр нуруулдах байдлаар давхарлан ачих тохиолдолд чингэлгийн доод буланд тогтооно. (хувилбар В).

3.2.13**Хоёр үйлдэлт замган түгжээ**

Нэг түвшинд байршилтай замган түгжээг нэрлэх ба чингэлгийн оройн хэсгийн булан болон доод хэсгийн булангийн холбоосонд, аль алинд нь ашиглаж болох бөгөөд урьдчилан түгжих боломжтой.

3.2.14**Ганц удаа ашиглах зориулалттай замган түгжээ**

Ганц удаа л цоожлоход зориулан бүтээгдсэн замган түгжээг хэлнэ.

3.2.15**Олон удаа ашиглах зориулалттай замган түгжээ**

Энэхүү замган түгжээг үндсэн зориулалтаар ашиглахаас гадна чингэлгийг өргөх үед нэмэлт бэхэлгээ төхөөрөмж болгон ашиглахаар бүтээгдсэн түгжээг хэлнэ.

3.2.16**Олон удаагийн зориулалт бүхий автомат замган түгжээ МАТ**

FAT(3.2.20) замган түгжээний үйлчилгээг гүйцэтгэх ба өргөх чадвартай байх зэрэг нэмэлт үйлдэл гүйцэтгэх үзүүлэлт бүхий түгжээ юм.

3.2.17**Дунд түгжээ**

Чингэлгүүдийг ачих болон буулгахад цоожлох болон цоожийг тайлж авах шаардлагагүй цоожлох төхөөрөмжийг хэлнэ.

Анхаарах зүйл 1: Дунд түгжээг тохиромжтой тохиолдолд хагас автомат түгжээ ([3.2.19](#)) –тэй хамт хэрэглэнэ: Чингэлгийн нэг талд дунд түгжээ ашигласан байвал нөгөө талд нь хагас автомат түгжээг ашиглана.

Анхаарах зүйл 2: Дунд түгжээг чингэлгийг өргөсний дараа хагас автомат түгжээг нээхэд бэлэн болгосны дараа л онгойлгоно.

Анхаарах зүйл 3: Дунд түгжээг 40 футын чингэлэг ачих эгнээний гол хэсэгт 20 футын чингэлэг ачих тохиолдолд ихэвчлэн ашигладаг.

3.2.18

Гар ажиллагаа бүхий түгжээ

Түгжиж, тайлах үед зөвхөн гар ажиллагаа шаардах түгжээг хэлнэ.

3.2.19

Хагас автомат түгжээ SAT

Автоматаар түгжигддэг боловч ба тайлахын тулд гар ажиллагаа шаардагддаг түгжээг хэлнэ.

3.2.20

Бүтэн автомат түгжээ FAT

Автоматаар түгжигдэж, мөн автоматаар тайлагдах түгжээг хэлнэ.

3.2.21

Чингэлгийн автомат цоож

Эргүүлж, мушгих замаар түгжих зориулалтгүй, автомат түгжээг хэлнэ.

3.3 Давхарлан өрөх, нуруулдахад зориулагдсан төхөөрөмжүүд

3.3.1

Конус

Чингэлгийг давхарлан өрөхөд зориулан, босоо байрлалаар хооронд нь холбоход зориулсан, чингэлгийн дээд болон доод хэсгийн булангуудад байрлах конус хэлбэрийн углуургыг хэлнэ.

3.3.2

Завсрын тавцан

Давхарлах зориулалтын төхөөрөмжийн нэг хэсэг ([3.3.1](#)) бөгөөд дээр, дээрээс нь байрлуулах чингэлгийн даралтын хүчийг бууруулах, углуургыг тогтоон барих зориулалттай.

3.3.3

Нэг бэхэлгээт чингэлэг

Дээд болон доод хэсэгтээ нэг л чингэлэг нуруулдах зориулалтын конус бэхэлгээ бүхий чингэлэг ([3.3.1](#))-ийг хэлнэ.

3.3.4

Хоёр бэхэлгээт чингэлэг

Дээд болон доод хэсэгтээ хоёр, хоёр бэхэлгээ углуурга бүхий ([3.3.1](#)) чингэлгийг хэлнэ.

Анхаарах зүйл 1: хөлөг онгоцны тавцангийн зөвхөн доод хэсэгт ашиглана.

3.3.5

Фланцгүй тогтоогч бэхэлгээ

Холимог ачилтын үед 20 футын чингэлгийг үүрэн замд тогтоох зориулалт бүхий бэхэлгээг хэлнэ.

Анхаарах зүйл 1: Эдгээр бэхэлгээг 20 футын чингэлэг хооронд, мөн 20 болон 40 футын чингэлэг хооронд ашиглахдаа чингэлэг бүрийн төгсгөлд оройн хэсэгт байрлуулна.

3.3.6

Фланцтай нуруулдагч бэхэлгээ

Дүүжин нуруулдагчийг хэлэх ба энэ нь фланцтай байна.

Анхаарах зүйл 1: Энэ нь чингэлэг тус бүрт 4 дүүжин нуруулдагч ашиглана гэсэн үг юм. ([B.2.3](#)-г үзнэ үү.)

Фланц бүхий зориулалтын хавхлагтай тогтоогч бэхэлгээг хэлнэ.

Анхаарах зүйл 1: Энэхүү бэхэлгээ нь чингэлэг тус бүрт 4 ширхэг орно. ([B.2.3](#) дүрслэлийг үзнэ үү).

3.4 Татлага бэхэлгээнүүд

3.4.1

Саваа бэхэлгээ

Саваа бэхэлгээний дээд хэсэг нь чингэлгийн буланд таарах ба доод хэсэг нь *чангалах төхөөрөмжид* тохирох зориулалттай ([3.4.4](#))

Анхаарах зүйл 1: чангалах төхөөрөмжийн нэг жишээ нь чангалагч углуурга юм.

Анхаарах зүйл 2: Чангалах төхөөрөмжийг дотор болон гадуур чангалж бэхлэх системд ашиглах ба системүүдийг хооронд нь хольж, солин ашиглаж болохгүй. [C.1](#)-ийг үзнэ үү.

3.4.2

Бөглөгч дэгээ

Саваа бэхэлгээний бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд ([3.4.1](#)) булангийн хэсгийн зориулалтын нүхэнд орж холбогдох зориулалттай.

Анхаарах зүйл: [C.3](#). дүрслэлийг үзнэ үү.

3.4.3

Нугастай холбогч дэгээ

Бэхэлгээ савааны нугасаар холбогдсон хэсгийг нэрлэх ба ([3.4.1](#)) булангийн хэсэгт сууж бэхлэгдэх зориулалттай.

Анхаарах зүйл 1: [C.2](#). дүрслэлийг үзнэ үү.

3.4.4

Чангалагч төхөөрөмж

Энэхүү төхөөрөмжийн нэг үзүүр нь *бэхэлгээ савааны* ([3.4.1](#)) доод хэсэгт тохирох ба нөгөө үзүүр нь тээврийн хэрэгсэлд бэхлэгдэхэд зориулагдсан байна.

ЖИШЭЭ нь: ухархай нүхэнд бэхлэгдэх гэх мэт. Анхаарах зүйл 1: [C.4](#). дүрслэлийг үзнэ үү.

4. Үндсэн шаардлагууд

4.1 Ерөнхий зүйл

4.1.1 Энэхүү баримт бичгийг үйл ажиллагаандаа мөрдлөг болгон ашиглахдаа дараахь нөхцөл байдлын үед болгоомжтой байхыг анхааруулж байна. Үүнд: чингэлэг болон төхөөрөмжийн ерөнхий байдал эвдэрч муудсан, чингэлгийг бэхэлсэн төхөөрөмжийг хэт сул, эсхүл хэт чанга холбосон, чингэлэг дотор ачигдсан бараа, бүтээгдэхүүний сул

хөдөлгөөн их байх, мөн чингэлгийг хэт их ачаалсан, болон байгаль цаг уурын салхи шуурга, давалгаа, цас мөс гэх мэт хэт цаг агаарын хүнд нөхцөл гэх мэт орно.

Анхаарах зүйл: Ачааны сул хөдөлгөөн хэмээх ерөнхий нэр томъёоны дор хайрцаг сав хөдөлгөөнд орсон, задгай ачаа холхисноор анх ачиж байрлуулсан хэсэгт өөрчлөлт орсон, шингэн ачааг зохих хэмжээнээс бага буюу цалгиа ихтэй байхаар ачих зэрэг үйлдлүүд орно.

4.1.2 Үйл ажиллагаанд ашиглах чингэлэг болон бусад тоног төхөөрөмжийг зохих журмын дагуу сайтар арчилж хамгаалсан байх шаардлагатай.

4.1.3 Зөөврийн болон эвхэгддэг аливаа тоног төхөөрөмжийн суларч болзошгүй эд анги, хаалга, таг, хашлага зэргийн сайтар чангалж, шалгана.

4.1.4 Чингэлгийн ашиглалт, үйл ажиллагааг хариуцан ажилладаг бүх хүнд зохих зааварчилгааг өгсөн байх, ялангуяа аюулгүй ажиллагааны талаар сайтар ойлгуулсан байх шаардлагатай.

4.1.5 Чингэлэг дотор ачаа байгаа эсэхийг заавал мэдээлсэн байх ба тусдаа зааварчилгаа өгөгдөөгүй тохиолдолд чингэлгийг ачаатай гэж тооцон ажиллана.

4.1.6 Хүчтэй салхи, шуурга болон цаг агаарын бусад хүнд нөхцөлд ажиллах тохиолдолд аюулгүй ажиллагааны нэмэлт арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай.

4.2 Баглаж боох болон чингэлгийг суллах

4.2.1 Хэрэв ачааг баглаж боох, бэхлэх шаардлага үүссэн бол ачигдсан бараа бүтээгдэхүүний чингэлэгт үзүүлэх хүчний хэмжээг [4.2.2](#) –оос [4.2.4](#) дүгээрт тусгагдсан үндсэн шаардлагыг баримталж ажиллах шаардлагатай ба үзүүлэлтийг хэт нэмэгдүүлэхгүй байх, энэхүү зөвлөмж болон ашиглагдаж байсан зөв туршлагыг хэрэгжүүлж ажиллавал зохино.

4.2.2 Чингэлгийн ачааг боож бэхлэх болон суллахад шаардагдах тоног төхөөрөмжийн хүчин чадлыг тооцоолохдоо, чингэлгийг анх бүтээхэд зөвшөөрөгдсөн ачилтын хэмжээнээс хэтрүүлж болохгүй.

4.2.3 Ачааг чингэлэгт хөдөлгөөнгүй ачихад зориулагдсан бэхэлгээ, чигжээс, жийрэг болон тэдгээртэй ижил төстэй тоног төхөөрөмжийн нийт жин нь зөвшөөрөгдсөн ашигтай ачааллын хэмжээнээс хэтрэх ёсгүй ба өөрөөр хэлбэл сав баглаа боодлыг хассаны дараах жин нь зөвшөөрөгдсөн ачилтын хэмжээний дээд хязгаарыг давж болохгүй.

4.2.4 Чингэлгийн хүндийн төвийн төвлөрлийг бууруулах зорилгоор ачааг аль болох тараан байршуулж, тэнцүү хуваарилж ачна. Ингэснээр дараах эрсдэлээс сэргийлнэ. Үүнд:

- Хэт нэг тийш хэвийх;
- Чингэлэг, эсхүл түүнд ашиглагдаж буй аливаа тоног төхөөрөмжийг хэт их ачаалалд оруулах;
- Тээврийн хэрэгслийн тэнхлэгт үл нийцэхүйц байдлаар ачилтыг гүйцэтгэх;
- Тээврийн хэрэгслийн тогтвортой байдалд сөргөөр нөлөөлөх;
- Ачилтад үл хүлээн зөвшөөрөхүйц төвлөрөл үүсэх гэх мэт.

Ачаалсан чингэлгийн хүндийн төв тэнцвэртэй байх нөхцөл нь чингэлэгт ачигдсан бараа бүтээгдэхүүнийг хэрхэн тааруулж, тараан байршуулж, бэхэлсэн байдлаас шууд шалтгаалах ба чингэлэг болон холбогдох тоног төхөөрөмжийг зохион бүтээгчид энэхүү бодит байдлыг анхааралдаа авбал зохино. ([4.3](#) үзнэ үү).

4.3 Ачааг ачих болон бэхлэх

Ачааг ачих болон бэхлэхдээ ОУДБ/ОУХБ/НҮБЕЭЗК¹-оос батлан гаргасан “Ачаа барааг тээврийн хэрэгсэлд ачих код” (STU Code) зөвлөмжийг мөрдөж ажиллах шаардлагатай.

Анхаарах зүйл STU Code, зөвлөмжийг [2 дугаар](#) бүлгээс үзнэ үү.

5. Ачааг ачих, буулгах үйл ажиллагаа

5.1 Чингэлэг өргөх тухай зааварчилгааг ашиглах ([6 дугаар бүлгээс](#) үзнэ үү.)

5.1.1 Өргөх төхөөрөмж нь тухайн ачаанд тохирсон эсэх, мөн чингэлгийг чөлөөтэй хөдөлгөхөд саад учруулахгүйгээр чингэлэгт сайтар бэхлэгдсэн эсэхэд анхаарал хандуулах шаардлагатай.

5.1.2 Нэг цэгээс өргөдөг төхөөрөмжийн хувьд чингэлэг нь хүндийн төвийн тэнцвэргүй байдлаас шалтгаалан аль нэг тийш хэт хазайх эрсдэл үргэлж байх тул онцгой анхаарал хандуулах шаардлагатай.

5.1.3 Төхөөрөмж ашиглан өргөж буй чингэлэг нь шингэн ачааны танкер, задгай ачааны чингэлэг, шингэн болон задгай ачааг жижиглэсэн байдлаар ачсан, эсхүл ачааг дотор нь дүүжлэх байдлаар ачиж бэхэлсэн, халаагууртай, эсхүл хөргөгчтэй чингэлэг гэх мэт хүндийн төв нь хөдөлгөөнтэй, тэнцвэргүй чингэлэг байх тохиолдолд, ачилт, буулгалтыг маш анхааралтай зохион байгуулах ёстой.

5.2 Зааварчилгаанд тусгагдаагүй аргаар чингэлгийг өргөх

Чингэлгүүдийг 6 дугаар хэсэгт тусгагдсан аргаас өөр аргаар өргөж болох хэдий ч энэ үед ямар аргаар чингэлгийг өргөх талаар сайтар үнэлгээ хийж үзэх, эдгээр нь олон улсын чингэлгийн стандартад хэр зэрэг нийцэлтэйг урьдчилан тооцоолж үзнэ.

6. Зааварчилгаанд тусгагдсан аргаар чингэлгийг өргөх

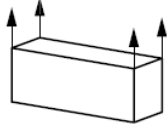
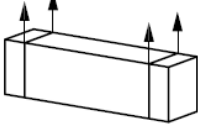
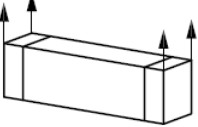
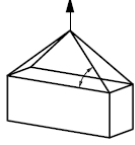
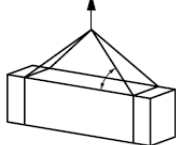
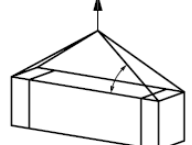
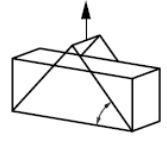
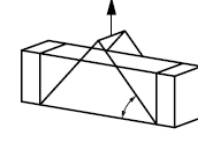
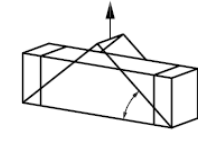
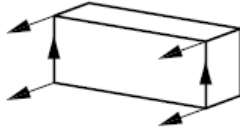
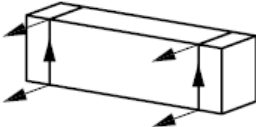
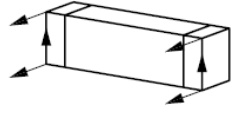
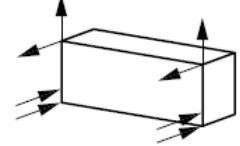
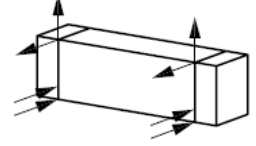
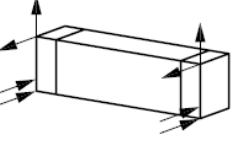
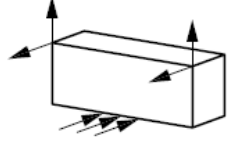
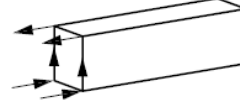
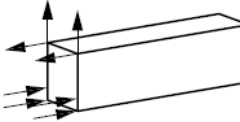
6.1 Ерөнхий зүйл


6.1.1 Энэхүү баримт бичгийн 6.2 дугаар хэсгээс 6.10 дугаар хэсгүүдэд тусгагдсан чингэлгийг өргөх аргачлалыг [Хүснэгт 1](#)-д нэгтгэн оруулав.

6.1.2 [Хүснэгт 3](#)-аас [Хүснэгт 5](#) дугаарт тусгагдсан “Зөвшөөрөгдсөн арга хэрэгсэл” болон [Хүснэгт 7](#)-оос [Хүснэгт 12](#)-т тусгагдсан “Үл зөвшөөрөгдөх арга хэрэгсэл” гарчигт өгөгдсөн аргачлал нь чингэлгийн төрөл болон хэмжээнээс хамаарч авах арга хэмжээний тухай зааварчилгаа бөгөөд чингэлгийн загвар, төрөл, доторх ачааны шинж чанараас шалтгаалан чингэлэгт ирэх дарамт, ачааллын хэмжээ өөрчлөгдөж, хувирах тул зарим нөхцөлд үйл ажиллагааны аюулгүй байдлын горим ч өөрчлөгдөх боломжтой юм. Чингэлгийн төрөл, хэмжээ, загвар, ачааны төрөл холилдсон нөхцөлд [Хүснэгт 3](#)-аас [Хүснэгт 5](#) болон [Хүснэгт 7](#)-оос [Хүснэгт 12](#)-т тусгагдсан зааварчилгааг дагахгүй байж болно. Энэ тохиолдолд холбогдох эрх бүхий байгууллагаас аюулгүй үйл ажиллагааг урьдчилан, сайтар бодож, төлөвлөх шаардлагатай бөгөөд хангалттай гэж үзэх хүртэл гүйцэтгэж болохгүй. [Хүснэгт 3](#)-аас [Хүснэгт 12](#)-т өгөгдсөн хэмжээний үзүүлэлтийг [Хүснэгт 2](#)-т тусган харуулав.

¹ ОУДБ- Олон Улсын Далайн байгууллага IMO
ОУХБ- Олон Улсын Хөдөлмөрийн байгууллага ILO
НҮБЕЭЗК- НҮБ-ын Европын эдийн засгийн комисс

Хүснэгт 1 - Чингэлгийг өргөх аргуудыг нэгтгэн харуулсан байдал

Дэд бүлэг	Өргөх хэлбэрийн дүрслэл	Чингэлгийн А, В, С, D төрлүүд	Е төрлийн чингэлэг 40 ft	Е төрлийн чингэлэг 45 ft
6.2	Чингэлгийг оройн хэсгийн дөрвөн булангаас зэрэг өргөх			
6.3	Чингэлгийн оройн хэсгээс татлага ашиглан өргөх			
6.4	Чингэлгийн ёроол хэсгээс татлага ашиглан өргөх			
6.5	Хажуугаас өргөх аргачлал №1			
6.6	Хажуугаас өргөх аргачлал №2			
6.7	Хажуугаас өргөх аргачлал №3		Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.	Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.
6.8	Хойд булангаас өргөх аргачлал №1		Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.	Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.
6.9	Хойд булангаас өргөх аргачлал №2		Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.	Е (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.

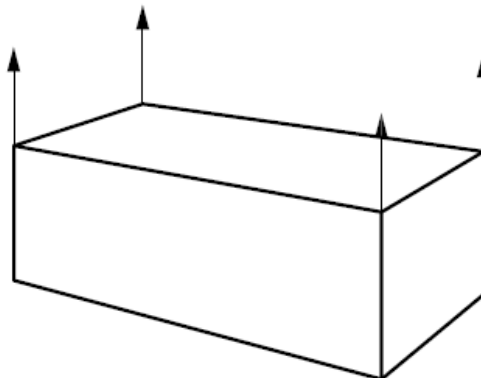
6.10	Сэрээт өргөгчөөр өргөх		E (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.	E (45 фут) төрлийн чингэлэгт тохирохгүй.
------	------------------------	---	--	--

Хүснэгт 2 –
Хүснэгт 3-аас Хүснэгт 12-т тусгагдсан хэмжээний үзүүлэлтүүд

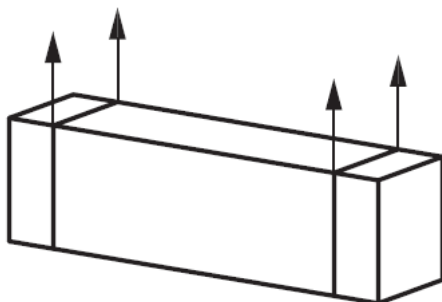
Хэвийн буюу Нэрлэгдсэн уртын хэмжээ		Гадаргуугийн өндөр			
m	Ft	<2 438 мм (8ft, 0 in)	2 438 мм (8ft, 0 in)	2 591 мм (8ft, 6 in)	2 896 мм (9ft, 6 in)
13 716	45	-	-	1 EE	1 EEE
12	40	1 AX	1 A	1 AA	1 AAA
9	30	1 BX	1 B	1BB	1 BBB
6	20	1 CX	1 C	1CC	-
3	10	1 DX	1 D	-	-
Анхаарах зүйл: Бүх нэгж нь хэвийн буюу нэрлэгдсэн өргөн болох 2 438 мм (8 фийт 0 инч) байна.					

6.2 Чингэлгийг оройн хэсгийн дөрвөн булангаас зэрэг өргөх

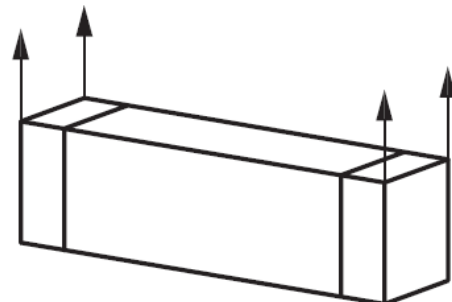
6.2.1 [Зураг 1](#)-ийг үзнэ үү.



a) E төрлөөс бусад төрлийн чингэлгийг өргөх



b) E төрлийн чингэлгийг өргөх арга



c) E төрлийн чингэлгийг өргөх

– (40 фт. байршил)

арга – (45 фт. байршил)

Зураг 1- Чингэлгийг оройн хэсгээс өргөх арга

6.2.2 Чингэлгийг түүний дээд талын хэсэгт байрлах зориулалтын нүхнээс оосорлон 4 хэсгээс нь өргөх хүчийг босоо чиглэлд тэгш үйлчлэх байдлаар өргөнө.

6.2.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих ёсоор ажиллуулна. Хүлээн авах төхөөрөмж нь булангийн багананд байх зориулалтын холбогчид л хүрэлцвэл зохино.

6.2.4 Чингэлгийн оройноос өргөх ашиглалтын зааврыг [Хүснэгт 3](#)-т тусган харуулав.

6.2.5 Эвхэгддэг тавцант (ISO 668 баримт бичигт тусгагдсан PL болон PC) чингэлгийг хоосон, эвхэгдсэн хэлбэрээр байгаа тохиолдолд овоолго хэлбэрээр өргөж болно. Нийт жингийн хэмжээ ISO 668 баримт бичигт тусгагдсан (нэрлэгдсэн) жингээс хэтрэх ёсгүй.

6.2.6 Замган түгжээ болон бусад төхөөрөмжийг ашиглан 6.2.5 дугаар хэсэгт тусгагдсан тусгай зориулалтын чингэлгийг босоогоор нь давхарлаж холбох замаар өргөж ачих тохиолдолд өнцөг бүрт ирэх хүч нь 75 kN хэмжээнээс илүүгүй байх ба замган түгжээ эсхүл ашиглагдах бусад бэхэлгээ төхөөрөмж нь зохих зөвшөөрөлтэй байх шаардлагатай. Зөвшөөрөл олгогдсон замган түгжээ болон бусад тоног төхөөрөмжүүдийг тодорхой мөчлөгийн дагуу шалгаж байвал зохино.

Анхаарах зүйл 1: 75 kN гэсэн утга нь цоож болон булангийн төхөөрөмжийн хамтдаа тэсвэрлэх чадварын хамгийн доод хэмжээг зааж байгаа болно. 75 kN хэмжээг (салхины хурд 100 км/цаг байна гэж үзэхэд) дурын нэг чингэлгийг хэмжээнээс нь хамааралгүй авч үзэхэд 26 kN салхины хүчийг давж гарахтай харьцуулан ойлгоно. Жишээ нь 75 kN хэмжээ нь 22 Kп хэмжээний ачаа буюу ашигт ачааллын хэмжээ дээд тал нь 27 kN бүхий хоёр 1 ААА чингэлэгтэй тэнцэнэ. Дээд хязгаарыг дээр, дээр нь давхарлан ачиж холбосон гурван чингэлгээр тооцоолж болно.

Анхаарах зүйл 2: Тоног төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааг шалгаж гэрчилгээжүүлэхдээ материалын суналтын хүчний хэмжээг хамгийн багадаа дөрөвний нэгээр тооцоолж бодно.

ISO 3874:2017(E)

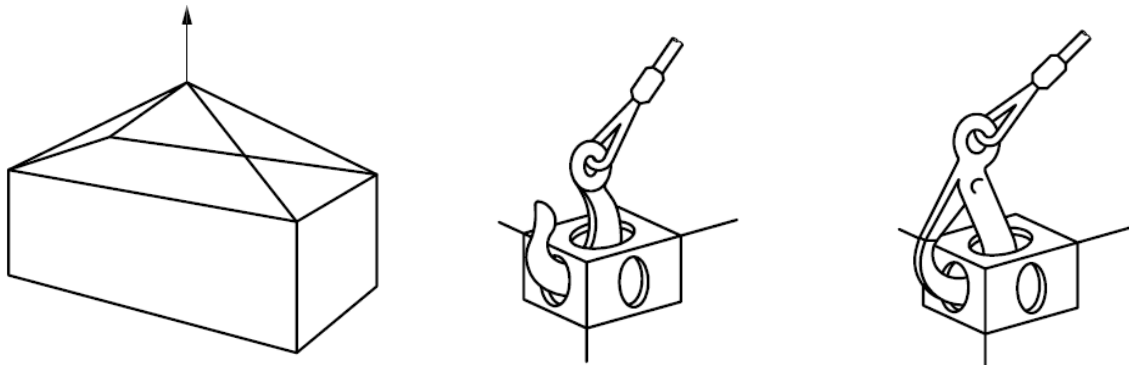
Хүснэгт 3 — Чингэлгийг оройн хэсгийн дөрвөн булангаас зэрэг өргөх тохирлын үзүүлэлт

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл	ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг																
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX	
															Ерөнхий зориулалтын	GP, VN																
															Дээд хэсэг нь онгорхой	UT																
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг	BU																
															Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг	RE, RT, RS																
															Шингэн болон хийн танкер	TN, RT, TG																
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан ;	BK																
															Тавцант чингэлэг	PL						a						a				
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF															
																Бэхэлгээ үүр бүхий	PF															
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн	PC															
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан	PC															
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан	PC															
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан	PC															
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг	PS																
															Зөвшөөрөгдсөн																	
															Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																	

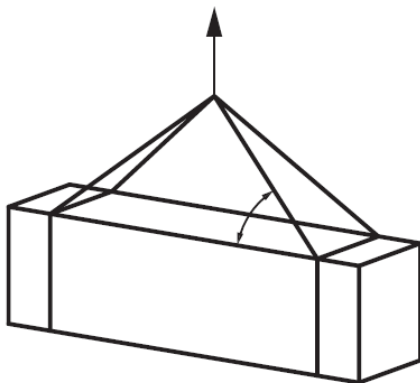
a Зөвхөн уртасгагч, өргөтгөл хийгдсэн үед л хамгийн дээд хэмжээний ачааг өргөх боломжтой.

6.3 Чингэлгийг оройн хэсгээс татлага ашиглан өргөх зааварчилгаа

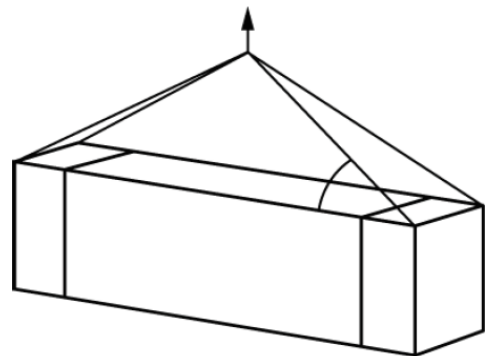
6.3.1 [Зураг 2](#)-ыг үзнэ үү.



а) E төрлөөс бусад чингэлгийг өргөх



б) E төрлийн чингэлгийн 40 ft байршлаар өргөх



в) E төрлийн чингэлгийн 45 ft байршлаар өргөх

Зураг 2 – Оройгоос татлага ашиглан өргөх

6.3.2 Чингэлгийг оройн хэсгийн дөрвөн булангаас бэхлэн өргөхдөө хүчийг босоо чиглэлд шууд үйлчлэхээс өөр байдлаар тохируулна.

6.3.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих журмын дагуу ачаална. Бэхэлгээ дэгээний байршил үргэлж дотроосоо гадагш чиглэлд байхаар тааруулна.

6.3.4 Чингэлгийн оройн хэсгээс өргөх бэхэлгээ уяаны тохирлыг [Хүснэгт 4](#)-т тусган харуулав.

6.3.5 Эвхэгддэг суурь бүхий чингэлэг (PL болон PC кодыг ISO 6346 баримт бичгээс үзнэ үү.)-ийг хоосон, эсхүл эвхэгдсэн хэлбэрээр байгаа тохиолдолд овоолго ачих хэлбэрээр өргөж болно. Нийт жингийн хэмжээ ISO 668 баримт бичигт тусгагдсан (нэрлэгдсэн) жингээс хэтрэх ёсгүй.

ISO 3874:2017(E)

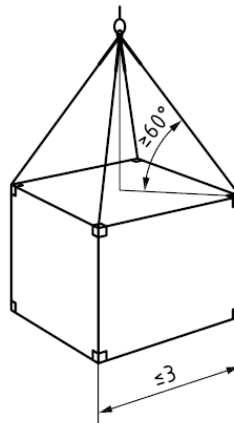
Хүснэгт 4 — Чингэлгийг оройн хэсгээс татлага ашиглан өргөх тохирлын үзүүлэлт

Хоосон чингэлэг															Чингэлгийн төрөл	ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг																																	
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BVV	VB	V	BX	CC	C	CX	D	DX			EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BVV	VB	V	BX	CC	C	CX	D	DX																			
															Ерөнхий зориулалтын	GP, VN																				b														
															дээд хэсэг нь онгорхой	UT																					b	b												
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг	BU																						b	b											
a	a	a	a	a		a	a	a		a	a		a		Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг	RE, RT, RS																						b												
															Шингэн болон хийн танкер	TN, RT, TG																						b	b											
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;	BK																						b	b											
															Тавцант чингэлэг	PL																																		
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF																																	
																Бэхэлгээ үүр бүхий	PF																																	
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн	PC																																	
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан	PC																																	
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан	PC																																	
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан	PC																																	
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг	PS																																		
															Зөвшөөрөгдсөн																																			
															Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																																			

a Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.

b 1D болон 1DX чингэлгийн хувьд, өргөх хүчийг хавтгай гадаргуугаас 60°-аас багагүй өнцөг бүхий байршилд байхаар зохицуулна. (Зургаг 3 – г үзнэ үү).

Шингэн, задгай ачаа болон дүүжлэх хэлбэрээр ачсан ачаа барааны хүндийн төв тогтворгүй, хөдөлгөөнт байдалд орж болно.



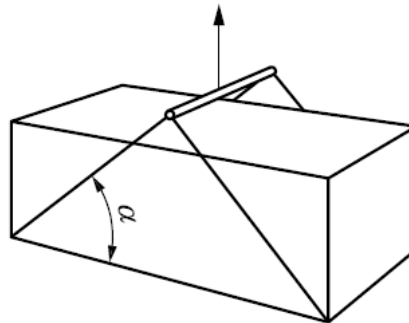
Зураг 3 – Өргөх хүчийг тохируулах заавар (1D болон 1DX чингэлэгт тохирно)

6.4 Чингэлгийн ёроол хэсгээс өргөх зааварчилгаа

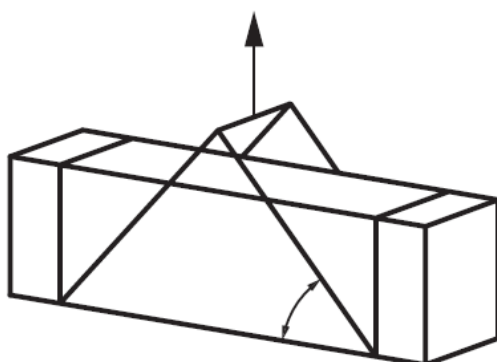
6.4.1 [Зураг 4](#)-г үзнэ үү.

6.4.2 Чингэлгийг ёроол хэсгийн дөрвөн буланд байх зориулалтын нүхнээс бэхлэн оосрын тусламжтай өргөнө. Ёроолын оосрыг бэхлэхдээ булан бүрт байх зориулалтын нүхэнд л тааруулах ёстой ба ингэхдээ тухайн өнцгийн бэхэлгээнээс 38 мм-ээс ихгүй зайд байрлахаар тооцоолно. ([Зураг 5](#)-г үзнэ үү.)

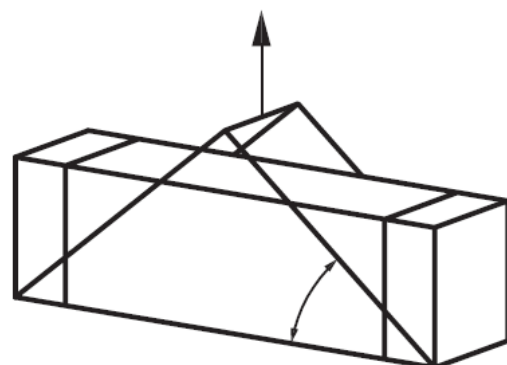
6.4.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих ёсоор жигд ачаална.



а) E төрлөөс бусад чингэлгийг өргөх

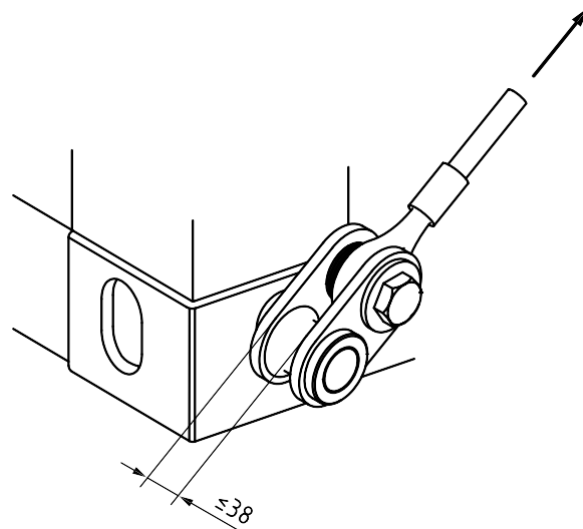


б) E төрлийн чингэлгийн 40 ft байршлаар өргөх



в) E төрлийн чингэлгийн 45 ft байршлаар өргөх

Зураг 4 - Бэхэлгээ уяаны тусламжтай ёроолоос өргөх арга



Хэмжих нэгж мм.

Зураг 5 — Бэхэлгээг ёроолын төхөөрөмжид тогтоох зааварчилгаа

6.4.4 Чингэлгийг доод хэсэг буюу ёроолоос өргөхөд тохирох бэхэлгээ уяаны тохирлын үзүүлэлтийг [Хүснэгт 5](#)-д тусган харуулав.

6.4.5 Эвхэгддэг суурь бүхий чингэлэг (PL болон PC кодыг ISO 6346 баримт бичгээс үзнэ үү.)-ийг хоосон, эсхүл эвхэгдсэн хэлбэрээр байгаа тохиолдолд овоолго ачих хэлбэрээр өргөж болно. Нийт жингийн хэмжээ ISO 668 баримт бичигт тусгагдсан (нэрлэгдсэн) жингээс хэтрэх ёсгүй.

6.4.6 Дотроо ачаатай байгаа чингэлгийн өргөх өнцөг α -г [Зураг 4](#)-т харуулсан ба [Хүснэгт 6](#)-д тусгагдсан хамгийн доод хязгаараас бага байж болохгүйг анхаарна уу.

Хүснэгт 5 — Чингэлгийн ёроол хэсгээс өргөх тохирлын үзүүлэлт

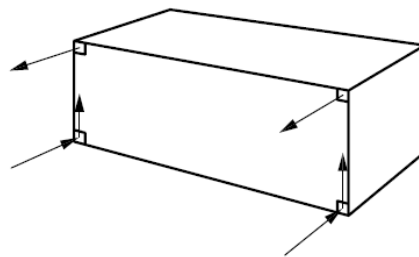
Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл	ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг															
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
															Ерөнхий зориулалтын	GP, VN															
															дээд хэсэг нь онгорхой	UT															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг	BU	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
a	a	a	a	a		a	a	a		a	a		a		Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг	RE, RT, RS	a	a	a	a	a		a	a	a		a	a		a	
															Шингэн болон хийн танкер	TN, RT, TG															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;	BK															
															Тавцант чингэлэг	PL															
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF														
																Бэхэлгээ үүр бүхий	PF														
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн															
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан	PC														
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан	PC														
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан	PC														
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг	PS															
Зөвшөөрөгдсөн																															
Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																															
a Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.																															
b Хүндийн төв нь хөдөлгөөнд оршиж байж болно. Жнь: шингэн, задгай ачаа эсхүл дүүжин хэлбэрээр бэхэлсэн ачаа.																															

Хүснэгт 6 - Ачаалсан чингэлгийг өргөх өнцгийн хэмжээ

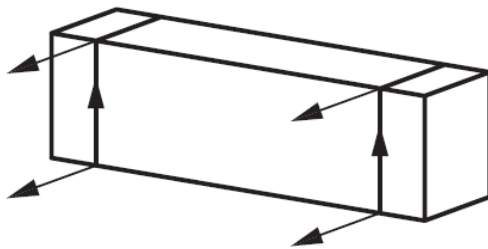
Чингэлгийн хэмжээний тодорхойлолт	Өргөх өнцөг α (хамгийн доод үзүүлэлт)
1AAA; 1AA; 1A; 1EEE; 1EE	30°
1BBB; 1BB; 1B; 1BX	37°
1CC; 1C; 1CX	45°
1D; 1DX	60°

6.5 Хажуугаас өргөх: Нэгдүгээр арга

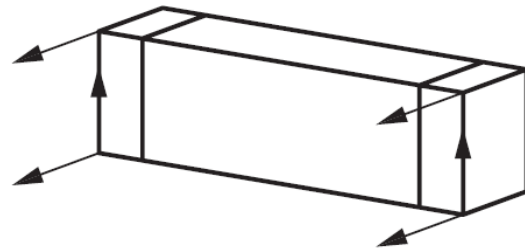
6.5.1 [Зураг 6](#)-г үзнэ үү.



а) E төрлөөс бусад чингэлгийг өргөх



б) E төрлийн чингэлгийн 40 ft байршлаар өргөх



с) E төрлийн чингэлгийн 45 ft байршлаар өргөх

Зураг 6 – Чингэлгийг хажуугаас өргөх арга (нэгдүгээр арга)

6.5.2 Чингэлгийг хажуугаас өргөхдөө нэг талынх нь ёроол хэсгийн хоёр булангийн бэхэлгээний хэсэг болон тухайн талын оройн хэсгийн хоёр бэхэлгээнээс хөмрөхөөс сэргийлэх байдлаар татаж, зориулалтын хүрээнээс өргөнө.

6.5.3 Өргөх болон илүү хөдөлгөөнийг хязгаарлах төхөөрөмжийг зохих журмаар ачаална.

6.5.4 Чингэлгийг хажуугаас өргөх (нэгдүгээр арга)-ын тохирлын үзүүлэлтийг [Хүснэгт 7](#)-с үзнэ үү.

Хүснэгт 7 — Чингэлгийг хажуугаас өргөх тохирлын үзүүлэлт (1 дүгээр арга)

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл	ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг																												
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX													
															Ерөнхий зориулалтын	GP, VN																												
															дээд хэсэг нь онгорхой	UT																												
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг	BU												b	b	b	b	b												
a	a	a	a	a		a	a	a		a	a		a		Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг	RE, RT, RS											b	b		b														
															Шингэн болон хийн танкер	TN, RT, TG											b	b	b	b	b													
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;	BK										b	b	b	b	b														
															Тавцант чингэлэг	PL																												
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF																											
																Бэхэлгээ үүр бүхий	PF																											
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн	PC																											
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан	PC																											
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан	PC																											
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан	PC																											
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг	PS																												
															Зөвшөөрөгдсөн																													
															Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																													
c Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.																																												
d Хүндийн төв нь хөдөлгөөнд оршиж байж болно. Жнь: шингэн, задгай ачаа эсхүл дүүжин хэлбэрээр бэхэлсэн ачаа.																																												

6.6 Чингэлгийг хажуугаас өргөх хоёрдугаар арга

6.6.1 [Зураг 7](#)-г үзнэ үү.

6.6.2 Чингэлгийг оройн хэсгийн нэг талын хоёр булангаас бэхлэн өргөхөд зориулсан хүрээнээс өргөх ба тэнцвэрийг олохын тулд доод булан болон түүнээс арай дээгүүр хэсэгт тулгуур бэхэлгээг хийнэ. ([Зураг 8](#)-г үзнэ үү.)

6.6.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих ёсоор жигд ачаална.

6.6.4 Хажуугаас өргөх (хоёрдугаар арга)-ыг [Хүснэгт 8](#)-д тусгав.

ISO 3874:2017(E)

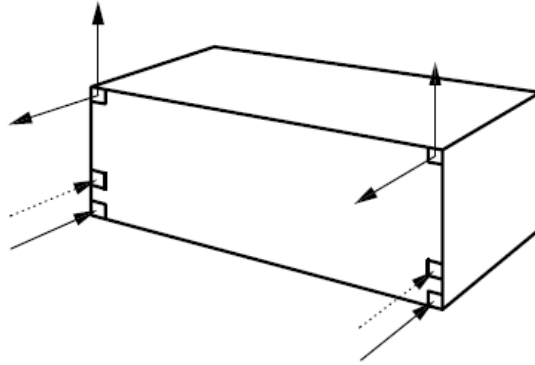
Хүснэгт 8 — Чингэлгийг хажуугаас өргөх тохирлын үзүүлэлт (2 дугаар арга)

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл	ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг																										
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D			DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX											
														Ерөнхий зориулалтын	GP, VN																											
														дээд хэсэг нь онгорхой	UT																											
														Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг	BU												b	b	b	b	b											
a	a	a	a	a		a	a	a		a	a		a	Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг	RE, RT, RS												b	b		b												
														Шингэн болон хийн танкер	TN, RT, TG													b	b	b	b	b										
														Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;	BK												b	b	b	b	b											
														Тавцант чингэлэг	PL																											
														Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF																										
															Бэхэлгээ үүр бүхий	PF																										
															Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн	PC																										
															Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан	PC																										
															Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан	PC																										
															Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан	PC																										
														Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг	PS																											
														Зөвшөөрөгдсөн																												
														Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																												

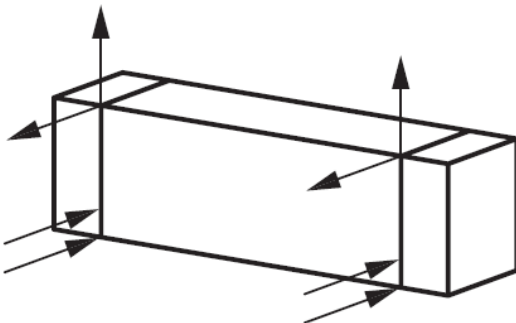
^a Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.

^b Хүндийн төв нь хөдөлгөөнд оршиж байж болно. Жнь: шингэн, задгай ачаа эсхүл дүүжин хэлбэрээр бэхэлсэн ачаа.

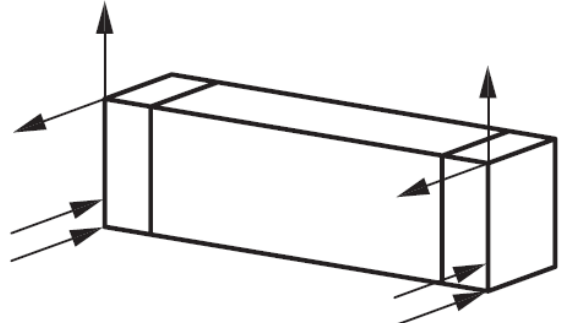
Анхаарах зүйл: энэхүү аргыг хэрэглэх үед чингэлэг хөдөлгөөнт нөхцөл байдалд орсны улмаас зохисгүй байдлаар хазайх, гэмтэх явдал гарч болзошгүй.



а) E төрлөөс бусад чингэлгийг өргөх

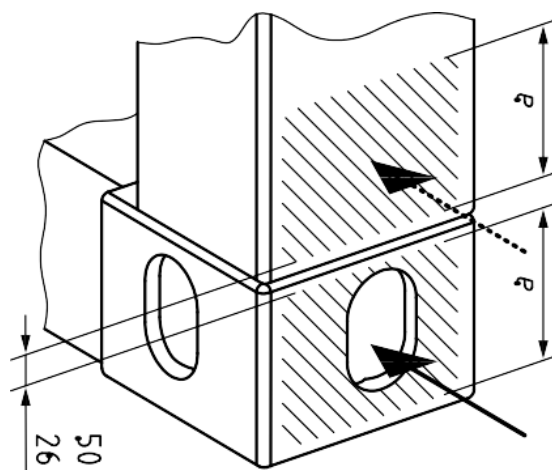


б) E төрлийн чингэлгийн 40 ft байршлаар өргөх



в) E төрлийн чингэлгийн 45 ft байршлаар өргөх

Зураг 7 – Чингэлгийг хажуугаас өргөх (хоёрдугаар арга)



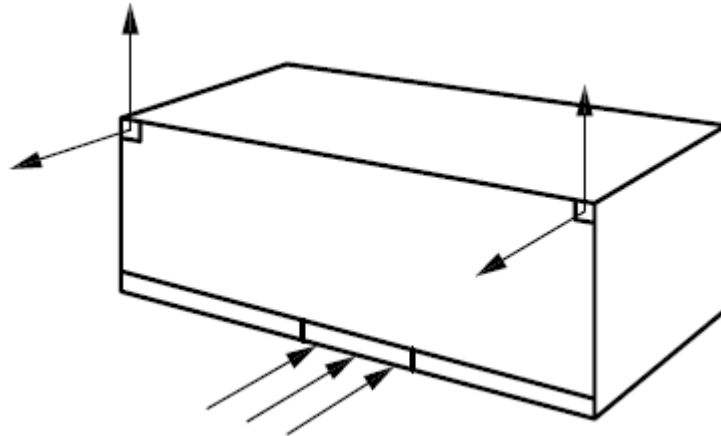
Хэмжих нэгж мм.

Анхаарах зүйл: Хэмжээс α нь чингэлгийг өргөх хэсгүүдийн өндрийг нэг ижил хэмжээнд буюу ойролцоо байрлалтай байх шаардлагатайг харуулах зорилгоор өгөгдөв.

Зураг 8- Чингэлгийн доод булангийн тогтоогч төхөөрөмж болон булангийн багана хэсгийг тохируулах зааварчилгаа

6.7 Чингэлгийг хажуугаас өргөх гуравдугаар арга

6.7.1 [Зураг 9-г](#) үзнэ үү.



Зураг 9 – Хажуугаас өргөх гуравдугаар арга

6.7.2 Чингэлгийн нэг хана дагуу байрлах орой хэсгийн өргөхөд зориулагдсан хүрээнээс бэхлэн өргөх ба тохирохуйц хэмжээний зөөлөвчийг төмөр зам дээр байрлуулах замаар тухайн талын доод хэсэгт үүссэн эсэргүүцлийн хүчийг, бууруулан чингэлгийг гэмтэх, хэлбэрээ алдахаас сэргийлэн байршуулна.

Гуравдугаар аргыг ЕЕ болон ЕЕЕ төрлийн чингэлгүүдэд ашиглахгүй.

АНХААР I – Ямар ч нөхцөлд зөөлөвчийг чингэлгийн тавцангийн доод талд бэхлэхгүй.

АНХААР II – Ямар ч нөхцөлд өргөх хүчийг төмөр замын ёроол хэсгийн доод хэсэгт тохируулж болохгүй.

6.7.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих журмын дагуу ачаална.

6.7.4 Хажуугаас өргөх тохирлын үзүүлэлтийн [Хүснэгт 9](#)-д тусган харуулав.

ISO 3874:2017(E)

Хүснэгт 9 — Чингэлгийг хажуугаас өргөх тохирлын үзүүлэлт (3 дугаар арга)

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл		ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг															
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BVV	BV	B	BX	CC	C	CX	D				DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BVV	BV	B	BX	CC	C	CX	D	DX
															Ерөнхий зориулалтын		GP, VN															
															дээд хэсэг нь онгорхой		UT															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг		BU															
		a	a	a		a	a	a		a	a		a		Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг		RE, RT, RS															
															Шингэн болон хийн танкер		TN, RT, TG															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперта зориулан нягтруулсан;		BK															
															Тавцант чингэлэг		PL															
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн		PF														
																Бэхэлгээ үүр бүхий		PF														
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн		PC														
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан		PC														
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан		PC														
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан		PC														
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг		PS															

Зөвшөөрөгдсөн

Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)

^a Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.

Хажуугаас өргөх (3 дугаар аргыг) EE болон EEE төрлийн чингэлгэнд ашиглаж болохгүй.

Анхаарах зүйл: Piggybackers буюу нэг тээврийн хэрэгсэл дээр нөгөөг нь ачих явдал ашиглагдаж буй чингэлэгт хэт их ачаалал өгөх тул ISO стандартаар хэзээ ч хүлээн зөвшөөрөгдөж байгаагүй болно.

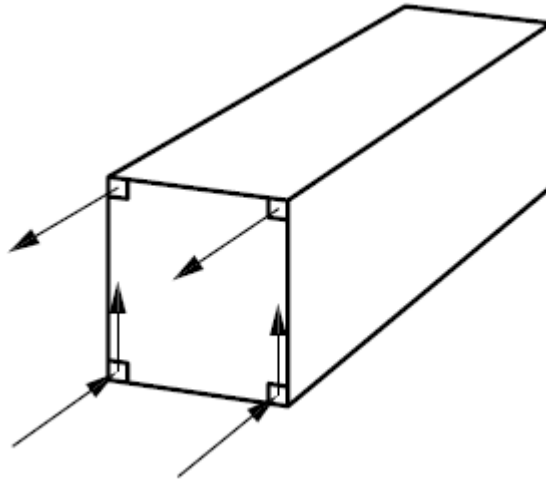
6.8 Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх нэгдүгээр арга

6.8.1 [Зураг 10](#)-г үзнэ үү.

6.8.2 Чингэлгийг ёроол хэсгийн төгсгөлөөс өргөхдөө зориулагдсан хүрээний нэг талын хананы хоёр булангаас өргөх ба ингэхдээ тухайн талын оройн хэсгийн булангийн хоёр өнцөгт бэхэлгээг байрлуулна.

6.8.3 Өргөх болон тогтоох төхөөрөмжийг зохих зааврын дагуу ачаална.

6.8.4 Төгсгөлийн хэсгээс өргөх нэгдүгээр аргачлалын тохирлын үзүүлэлтийг [Хүснэгт 10](#)-т тусган харуулав.



Зураг 10 – Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх нэгдүгээр арга

Хүснэгт 10 — Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх тохирлын үзүүлэлт (1 дүгээр арга)

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл		ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг														
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D				DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D
															Ерөнхий зориулалтын		GP, VN														
															дээд хэсэг нь онгорхой		UT														
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг		BU														
															Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг		RE, RT, RS														
															Шингэн болон хийн танкер		TN, RT, TG														
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;		BK														
															Тавцант чингэлэг		PL														
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн	PF														
														Бэхэлгээ үүр бүхий		PF															
														Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн		PC															
														Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан		PC															
														Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан		PC															
														Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан		PC															
														Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг		PS															
														Зөвшөөрөгдсөн																	
														Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																	
Энэхүү аргыг хэрэглэх үед хөдөлгөөнтэй нөхцөл байдалд орсон чингэлэг зохисгүй байдлаар хазайх, гэмтэх явдал гарч болзошгүйг анхаарна уу.																															

Стандартын мэдээлэл, лавлагаа, сургалтын үндэсний төв: 2020-01-08

6.9 Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх хоёрдугаар арга

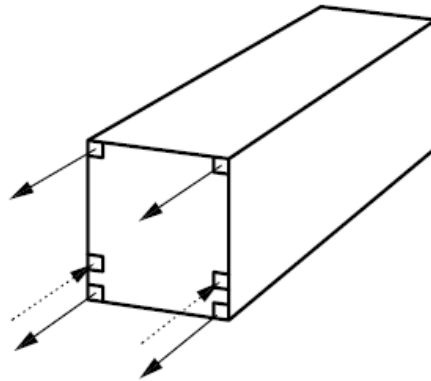
6.9.1 [Зураг 11](#)-г үзнэ үү.

6.9.2 Чингэлгийн дээд тал буюу оройн хэсгийн төгсгөлд байх, өргөхөд зориулагдсан хүрээний нэг талын хананы хоёр талаас өргөх ба ингэхдээ тухайн талын ёроол хэсэг эсхүл тохирохуйц өнцгөөс бэхэлгээг байрлуулна.

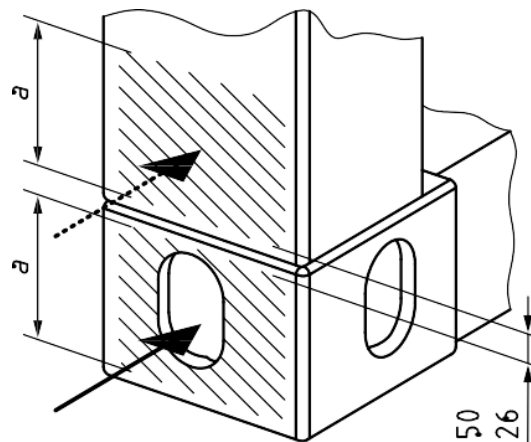
Төгсгөл хэсгээс өргөх хоёрдугаар аргыг EE болон EEE төрлийн чингэлгүүдэд ашиглаж болохгүй.

6.9.3 Өргөх төхөөрөмжийг зохих зааврын дагуу ачаална.

6.9.4 Төгсгөлийн хэсгээс өргөх хоёрдугаар аргачлалын тохирлын үзүүлэлтийг [Хүснэгт 11](#)-т тусган харуулав.



Зураг 11 – Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх хоёрдугаар арга



Хэмжих нэгж мм.

Анхаарах зүйл: Хэмжээс a нь чингэлгийг өргөх хэсгүүдийн өндрийг нэг ижил хэмжээнд буюу ойролцоо байрлалтай байх шаардлагатайг харуулах зорилгоор өгөгдөв.

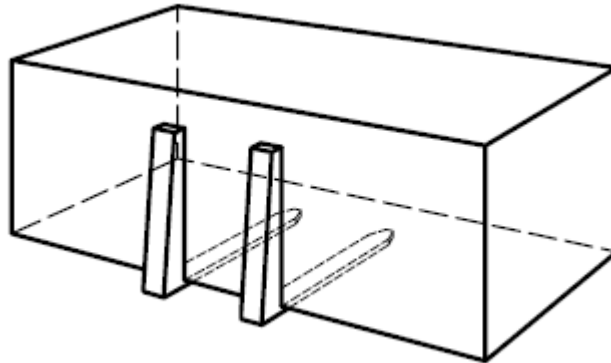
Зураг 12- Чингэлгийн доод булангийн тогтоогч төхөөрөмж болон булангийн багана хэсгийг тохируулах зааварчилгаа

Хүснэгт 11 — Чингэлгийг төгсгөл хэсгээс өргөх тохирлын үзүүлэлт (2 дугаар арга)

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрлүүд		ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг															
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D				DX	EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
															Ерөнхий зориулалтын		GP, VN															
															дээд хэсэг нь онгорхой		UT															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг		BU															
															Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг		RE, RT, RS															
															Шингэн болон хийн танкер		TN, RT, TG															
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;		BK															
															Тавцант чингэлэг		PL															
															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн		PF														
														Бэхэлгээ үүр бүхий		PF																
														Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн		PC																
														Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан		PC																
														Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан		PC																
														Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан		PC																
														Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг		PS																
Зөв	Зөвшөөрөгдсөн																															
Төв	Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																															
Энэхүү аргыг хэрэглэх үед хөдөлгөөнтэй нөхцөл байдалд орсон чингэлэг зохисгүй байдлаар хазайх, улмаар гэмтэж болзошгүйг анхаарна уу.																																

6.10 Сэрээт өргөгч

6.10.1 [Зураг 13](#)-г үзнэ үү.



Зураг 13 – Чингэлгийг сэрээт өргөгчийн тусламжтайгаар өргөх

6.10.2 Хэрэв чингэлэг нь ISO 1496-1 дүгээрт тусгагдсаны дагуу сэрээт өргөгчид зориулагдсан халаастайгаар бүтээгдсэн бол сэрээт өргөгчийг ашиглах замаар өргөнө.

АНХААР – чингэлэг нь зориулалтын халаастай, халаасгүйгээс үл шалтгаалан ямар ч нөхцөлд, доод сууринаас нь, сэрээт өргөгчөөр өргөж болохгүй.

6.10.3 Сэрээ нь чингэлгийн нийт өргөний хэмжээнд тохирохуйц урттайгаар сунавал зохимжтой ба ямар ч нөхцөлд, зориулалтын халаасанд сэрээний сунах уртын хэмжээ 1825 мм хэмжээнээс бага байхыг хориглоно.

АНХААР – 1СС, 1С болон 1СХ чингэлгүүд нь сэрээт өргөгчид зориулагдсан хоёрдогч (дотор) халаасаар тоноглогдсон бол чингэлгийг зөвхөн хоосон байгаа тохиолдолд эдгээр халаасыг ашиглах замаар өргөж болно.

6.10.4 Сэрээт өргөгчийн тохирлын үзүүлэлтийг [Хүснэгт 12](#)-т тусган харуулав.

Хүснэгт 12 — Сэрээт өргөгчөөр өргөх тохирлын үзүүлэлт

Хоосон чингэлэг														Чингэлгийн төрөл		ISO 6346	Ачаалсан чингэлэг																	
EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				EEE	EE	AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX		
															Ерөнхий зориулалтын		GP, VN																	
															дээд хэсэг нь онгорхой		UT																	
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / Хайрцаг		BU											b	b	b	b	b		
										a	a		a		Дулааны үүсгүүр бүхий чингэлэг		RE, RT, RS											b	b		b			
															Шингэн болон хийн танкер		TN, RT, TG																	
															Задгай ачаа: даралтаар нягтаршуулаагүй / хопперт зориулан нягтруулсан;		BK																	
															Тавцант чингэлэг		PL																	
Эд															Тавцант чингэлэг	Төгсгөл хэсэг нь бэхлэгдсэн, иж бүрэн		PF																
																Бэхэлгээ үүр бүхий		PF																
																Эвхэгддэг төгсгөлийг нь босоо хэлбэрээр байршуулсан, иж бүрэн		PC																
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг босоо хэлбэрээр байршуулсан		PC																
																Эвхэгддэг төгсгөлийг хурааж эвхсэн, иж бүрэн тавцан		PC																
																Эвхэгддэг, бэхэлгээ үүрийг эвхэж хураасан		PC																
															Хоёр хажуугаараа нээлттэй, иж бүрэн, superstructure, тавцант чингэлэг		PS																	
Төв	Зөвшөөрөгдсөн																																	
	Зөвшөөрөгдөөгүй (эсхүл, үл тохирох)																																	
c	Хүндийн төв нь голлоогүй байж болно.																																	
d	Хүндийн төв нь хөдөлгөөнд оршиж байж болно. Жнь: шингэн, задгай ачаа эсхүл дүүжин хэлбэрээр бэхэлсэн ачаа.																																	
1CC, 1C болон 1CX төрлийн чингэлгийг хоёрдугаар төрлийн сэрээт өргөгч болох дотроо сэрээ өргүүрийн халаастай өргөгчийг ашиглах тохиолдолд зөвхөн хоосон чингэлэг байхаар зохицуулна.																																		

Стандартын мэдээлэл, лавлагаа, сургалтын үндэсний

2020-01-08

7. Газарт буулгах ба дэмжлэг үзүүлэх

7.1 Чингэлгийг газарт буулгахдаа гэмтээхгүй байхад анхаарал хандуулах шаардлагатай.

Анхаарах зүйл – чингэлгийг аливаа гадаргуу дээр чирэх, эсхүл түлхэхийг хатуу хориглоно.

7.2 Чингэлгийн ёроолын зам, хашлага, тавцан, шаланд гэмтэл учруулахгүй байхын тулд саад болох аливаа биетийг түүж цэвэрлэн, тэгш гадаргуутай, хуурай газрыг бэлтгэнэ.

АНХААР – Газарт буулгасан чингэлэг нь өөрийн дөрвөн буланд байх бэхэлгээн дээр сууж, тогтох ёстой.

7.3 Тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх явцад зөвхөн булангийн төхөөрөмжин дээр тогтож бэхлэгдсэн байх ёстой ба хэрэв завсрын ачаа шилжүүлэх төхөөрөмж ашиглаж байгаа бол түүн дээр үндсэн бүтцээрээ суусан байна.

8. Чингэлгийг газар дээр өрж, нуруулдах

8.1 Чингэлгийг газар дээр өрөхдөө чингэлгийн оройн болон ёроолын булангийн төхөөрөмжийг сайтар бэхэлнэ.

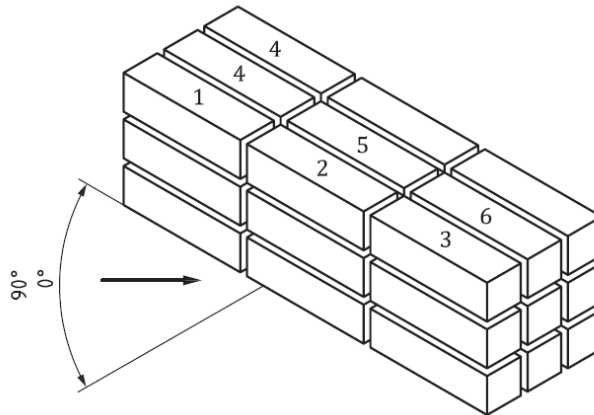
8.2 Чингэлгийг газарт нуруулдаж өрөхдөө салхины хүчийг сайтар анхаарах шаардлагатай бөгөөд хүчтэй салхины улмаас гулсах, хазайх, хэвийх магадлалтай. Хэмжээгээр том чингэлгүүд хоосон байх үедээ салхинд илүү мэдрэмтгий байдаг. Хүчтэй салхины үед олон тооны нуруулдсан чингэлгийн багцыг бодвол дан нуруулдсан чингэлэг илүү өртөх магадлал өндөр байна. Салхины сөрөг нөлөөллийг дараахь байдлаар бууруулж болно. Үүнд:

- Овоолгын өндрийг хязгаарлах;
- Хаалт хэлбэрээр овоолж нуруулдах;
- Чингэлгүүдийг газрын хөрсөнд бэхлэх;
- Ачаатай чингэлгүүдийг хамгийн дээд талд хаалт хэлбэрээр өрж нуруулдах;
- Илүү мэдрэг эгнээнд бэхэлгээний тоноглол, тороос (тросс) ашиглаж тогтоох.

Чингэлгийн уртрагийн тэнхлэг нь салхины гол хүч дагуу байхаар нуруулдах шаардлагатай. Ширүүн салхи, шуурганы анхааруулга ирсэн тохиолдолд нуруунуудын захын чингэлгүүдийг бэхлэнэ. Ийм нэмэлт арга хэмжээг 15 м/сек.-ээс дээш салхилах үед авах шаардлагатай.

Анхаарах зүйл: 15 м/сек = 29 зангилаа хурд (далайн хурд) = Beaufort хэмжүүрээр 7 байна.

Ойролцоо төрлийн чингэлгээс бүрдсэн олон эгнээ бүхий нэг багц нурууны хувьд өгөгдсөн салхины үйлчлэлийг [Зураг 14](#)-т тусган харуулав.



Зураг 14 – Нуруулдсан чингэлэгт салхины үзүүлэх нөлөө

9. Тээвэрлэлтийн үеийн аюулгүй ажиллагаа

9.1 Ерөнхий зүйл

9.1.1 Чингэлгийг хөлөг онгоц болон бусад тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх явцад чингэлэг сул хөдөлгөөнд орох нь хүн гэмтээх, осол гэмтэл гарах магадлалтай тул 9.3.2 дугаар хэсэгт зааснаас бусад тохиолдолд аюулгүй байдлыг сайтар хангаж, бэхэлсэн байх ёстой.

9.1.2 Чингэлгийн гол хүч нь чингэлгийн ёроолын хүрээ хэсэг дээр үүсэх тул чингэлгүүдийг хэвтээ байдлаар ёроолын бэхэлгээнээс сайтар уяж тогтооно.

9.1.3 Хөлөг онгоц болон тээврийн хэрэгсэл дээр чингэлгийг бэхлэхэд ашиглаж буй арга нь чингэлгийн бат бөх чанар болон бэхэлгээг даах чадвараас хэтрэх ёсгүй.

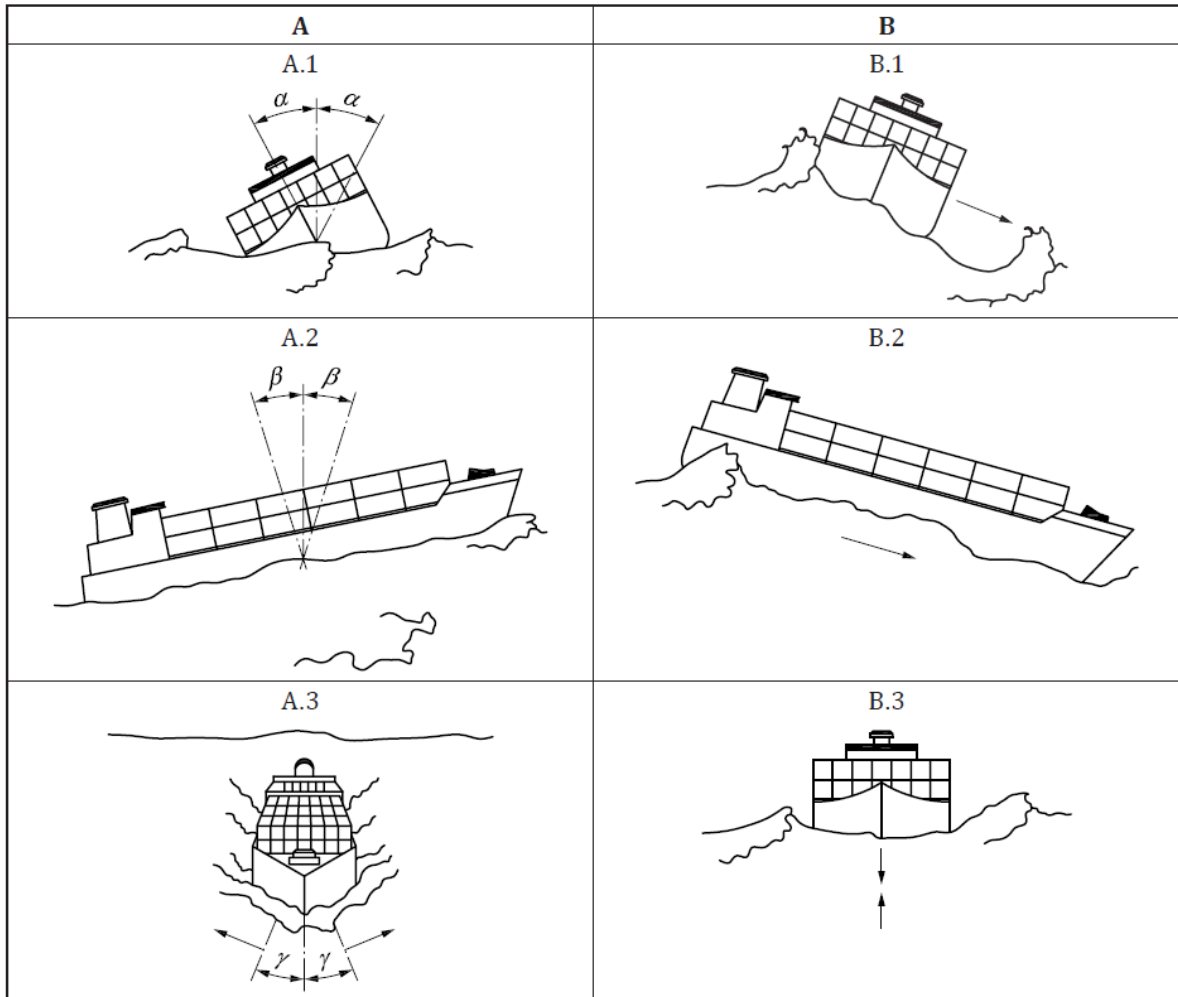
9.1.4 Чингэлгийг хөлөг онгоцонд ачихаас өмнө болон хөлөг онгоцноос буулгаж тээврийн хэрэгсэлд ачихын өмнө аюулгүй байдлын тоноглол, төхөөрөмж зөв байршилд байгаа эсэхийг шалгаж тогтооно.

9.1.5 Бэхэлгээ, аюулгүй байдлыг хангах бусад төрлийн тоноглол, төхөөрөмжийн байршлыг тээвэрлэхийн өмнө болон тээвэрлэлтийн үеэр тогтмол шалгаж байх ёстой.

9.2 Хөлгийн тавцан дээр аюулгүй байдлыг хангаж бэхэлгээ хийх

9.2.1 Хөлгийн тавцан дээрх хүчний үйлчлэл

Чингэлэг нь хөлгийн тавцан дээр байх үед хөлөг онгоцны хөдөлгөөн, салхины хурд, далайн давалгаанаас үүдсэн хүчний үйлчлэлд байна. (Зураг 15-г үзнэ үү.)



Тайлбар:

A	Ээлжлэн солигдох	B	Шугаман хөдөлгөөн
A.1	Савлах	B.1	Ганхах
A.2	Далайц	B.2	Урагш нь хүчтэй шидэж буулгах
A.3	Гажилт	B.3	Дээш доош шидэж буулгах

Зураг 15 – Далайд аялах хөлөг онгоцны хөдөлгөөний жишээ

9.2.2 Чингэлэгт үзүүлэх нөлөө

9.2.2.1 Бүлтэрч гарах

Чингэлэг бүлтэрч гарах үйлдэл нь нуруулдсан, овоолго бүхий чингэлэг үзүүр төгсгөл хэсгээрээ, эсхүл захын хүрээ холбоос хэсэг нь хөдлөх, үл хөдлөх зүйлийн тогтмол үйлчлэлээс

шалтгаалан анхны хэлбэр дүрсээ алдахыг хэлнэ.

Нуруулдаж бэхлэгдсэн чингэлгүүд гулсах хөдөлгөөнд орох үед доод талд бэхлэгдсэн чингэлгээс үйлчлэх хөндлөн хүчний нөлөөлөлтэй холбоотой дээрх нөхцөл байдал үүсэх ба салхи мөн хүчийг нэмэгдүүлнэ.

Дээрх нөхцөл байдлаас шалтгаалан чингэлэгт үйлчлэх хүч улам нэмэгдэхээр байвал тухайн эрсдэлд байгаа чингэлгүүдэд тулгуур хийх, тогтоох замаар дэмжлэг үзүүлэх шаардлагатай бөгөөд үүнийг зөвхөн хөндлөн шугамын дагуу хийх боломжтой. ([Зураг 16](#)-г үзнэ үү.)

9.2.2.2 Хазайлт

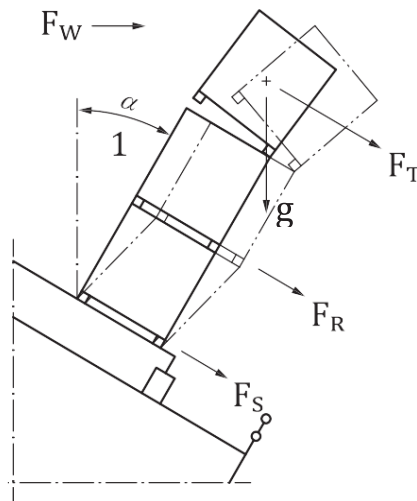
Хазайлт гэж чингэлэг болон чингэлгийн овоолго нуруу нь хөлгийн тавцан дээрх гулсалт, салхи гэх мэт хөндлөнгийн хүчний үйлчлэлээс шалтгаалан үндсэн суурь хэсгээсээ хазайхыг хэлэх ба үүнийг засахын тулд аюулгүй байдлын бэхэлгээг босоо чиглэлд хийх шаардлагатай. ([Зураг 16](#)-г үзнэ үү.)

9.2.2.3 Гулсалт

Гулсалт нь чингэлэг тээвэрлэж буй гадаргуу дээр хэвтээ байдлаар хөдөлгөөнд орохыг хэлэх ба бэхэлгээ ашиглаж тогтоох замаар урьдчилан сэргийлж болох хэдий ч бага зэргийн хөдөлгөөн ямагт гарсаар байх болно. ([Зураг 16](#)-г үзнэ үү.)

9.2.2.4 Хэмхрэх

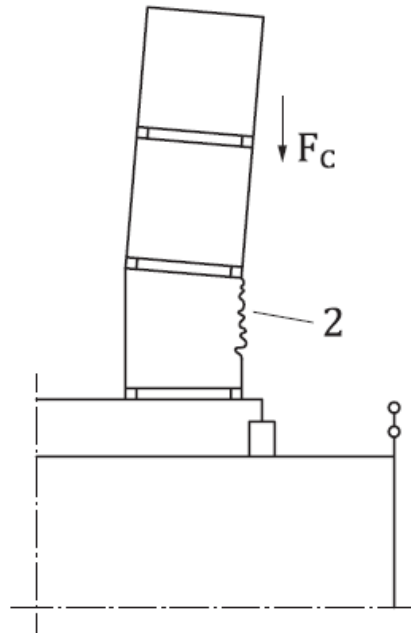
Хэмхрэх гэж булангийн тулгуур баганан дээр төвлөрсөн хэт их ачаалал, үүссэн даралтаас шалтгаалан тулгуур багананд өөрчлөлт орж хэмхрэх, эвдрэхийг хэлэх ба ачааны даралтыг бууруулах зорилгоор аюулгүй ажиллагааны бэхэлгээ төхөөрөмжийг ашиглах боломжтой. ([Зураг 17](#)-г үзнэ үү.)



Тайлбар:

1	Ганхалт
Ft	Хазайлтын хүч
Fw	Салхины хүч
Fr	Бүлтэрч гарах хүч
Fs	Гулсах хүч
G	Татах хүч

Зураг 16- Бүлтэрч гарах, хазайх, гулгах

**Тайлбар:**

2	Хэмхрэх / эвдрэх
F_c	Даралтын хүч

Зураг 17 – Ачаанд үүссэн даралт болон тулгуурын гэмтэл

9.2.2.5 Бүрэлдэхүүн хэсгийн гэмтэл

Бүрэлдэхүүн хэсгийн гэмтэл гэж чингэлэгт өгөгдсөн хэт их ачааллын улмаас чингэлгийн хэсэг салж унах, эсхүл бүтэц бүрэлдэхүүн хэсэгт нь хувиршгүй өөрчлөлт орохыг хэлнэ. Энэхүү гэмтэл нь аюулгүйн бэхэлгээний тоног төхөөрөмжийг буруу хэрэглэсэн, хэт их ачааллыг өгсөн, эсхүл сул ачаа бараа тээвэрлэсэн зэргээс үүдэн гардаг.

9.2.3 Хөлөг онгоцны загвар хийц, ачилт болон чингэлгийн аюулгүй байдлыг хангаж бэхлэх

9.2.3.1 Чингэлэг тээвэрлэхэд зориулан бүтээсэн хөлөг онгоц нь чингэлгийг хөлгийн тавцангийн доод хэсэг болон тавцан дээр бэхлэх зориулалтын бүтэц, зөөврийн тоног төхөөрөмжөөр хангагдсан байх ба эдгээрийг зохих зааврын дагуу ашиглан төлөвлөгөөт ачилтыг хийхдээ [9.2.1](#) болон [9.2.3](#) дугаарт тусгагдсан хүчин зүйлийг анхааралдаа авах шаардлагатай.

9.2.3.2 Үүр бүхий чингэлэг тээврийн хөлөг онгоц нь чингэлгийг босоо чиглэлд хөлгийн тавцангийн дээр ачихад зориулагдсан бүтэцтэй байх ба зарим тохиолдолд тавцангийн дор ч байж болно. Тавцангийн дээр чингэлгийн ачилтын үүр бүхий хөлөг онгоцны жишээг [Зураг 18](#)-аас үзнэ үү.



Зураг 18 — Хөлгийн тавцан дээрх чингэлгийн үүр

9.2.3.3 Хөлгийн тавцан дээр чингэлгийг бэхлэх үйл ажиллагааг дараах хоёр аргаар гүйцэтгэнэ.

- Бүх чингэлгийг тохирох даацын дагуу хүчин чадлыг хэтрүүлэлгүй ачсаны дараа бат бөх чанар бүхий даруулга, бэхэлгээгээр хамгаалах;
- Зохих даац бүхий хамгаалалтын хэрэгслээр хангагдсаны дараа чингэлгүүдийг сонгон авч ачих бөгөөд чингэлгийн жингийн хэмжээ нь аюулгүй ажиллагааны хамгаалах хэрэгслийн (эсхүл чингэлгийн) хэвийн, нэрлэгдсэн даацаас хэтрэх ёсгүй.

9.2.3.4 Чингэлгийг хөлгийн тавцан дор тээвэрлэх зориулалттай, үүрэн бус чингэлэг тээврийн хөлөг онгоцонд, чингэлгийг тавцан дээр тээвэрлэх тохиолдолд 9.2.3.3 дугаар хэсэгт тусгагдсантай төстэй байдлаар ачих ба ялангуяа энэ нь чингэлгийг тавцан дээр гулгах эрсдэлээс хамгаална.

9.2.4 Хамгаалалтын тоног төхөөрөмжийн төрөл

9.2.4.1 Ерөнхий зүйл

Чингэлэг тээвэрлэгч хөлөг онгоцны жишээг [Зураг 19](#)-с үзнэ үү.

Хөлөг онгоцонд ашиглагддаг аюулгүй ажиллагааны зориулалт бүхий төрөл бүрийн бэхэлгээний төхөөрөмжийг Хүснэгт D1, D2 болон D3-с үзнэ үү.

Чингэлэг тээврийн хөлөг онгоцонд чингэлэг байрлуулах үүрэн төхөөрөмж байхгүй тохиолдолд дараахь төрлийн хамгаалалтын тоног төхөөрөмжийг ашиглана. Үүнд:

- Тулгуур бэхэлгээ,

- Тавцангийн углуурга нүхнүүд, ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#))
- Саваа болон чангалагч төхөөрөмж ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#)),
- Замган түгжээ ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#))

эдгээр төхөөрөмжийг хослуулан ашиглах явдал тогтмол гарна.

9.2.4.2 Тулгуур бэхэлгээ

Тулгуур бэхэлгээ нь зөөвөрлөх боломжтой, аюулгүй ажиллагааны зориулалт бүхий бэхэлгээний төхөөрөмж бөгөөд чингэлэг болон хөлгийн хана хоорондын сул орон зайг арилгаж хөндлөн үйлчлэх хүчийг саармагжуулна. ([Зураг 21](#)-г үзнэ үү.)

9.2.4.3 Саваа бэхэлгээ

Саваа бэхэлгээг чингэлэг хазайх, эсхүл нуруулдсан чингэлэг бүлтэрч гарахаас сэргийлж тогтооход ашиглана. ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#) –г үзнэ үү.)

Тэдгээрийг замган түгжээний тохирох хувилбартай хослуулан ашиглах ба эдгээр нь чингэлгийг хөлгийн тавцан дээр гулгахаас сэргийлнэ. Саваа бэхэлгээний уян хатан чанар нь бага байх шаардлагатай бөгөөд бэхэлгээг хэт сул, эсхүл чингэлэгт гэмтэл учруулахаар хэт чангалж тогтоохгүйгээр хөлөг онгоц болон тээврийн хэрэгслийн зориулалтын бэхэлгээнд тааруулан байршуулна. ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#) –г үзнэ үү.)

9.2.4.4 Замган түгжээ

Замган түгжээг чингэлгийг хооронд нь, эсхүл тээврийн хэрэгсэлтэй бэхлэхэд ашиглана. Тэдгээрийг булангийн төхөөрөмжид бэхэлнэ. ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#) –г үзнэ үү.)

Замган түгжээг ашиглах тохиолдолд хамгийн гол анхаарах зүйл бол түгжээ нь зохих ёсоор зөв түгжигдсэн эсэх бөгөөд үзэгдэх орчин тааруу байсан ч сайтар шалгах ёстой. Хөлөг онгоцонд ашиглагддаг гар аргаар ажиллах зарчим бүхий замган түгжээнүүд бүгд нэг тийш эргүүлэх хөдөлгөөнөөр түгжигддэг.

9.2.4.5 Тогтоогч конуснууд

Дангаар болон давхарлан тогтоох конусууд нь чингэлгийг хөлгийн тавцан дээр сул гулгах, хөндлөн чиглэлд хөдөлгөөнд орохоос сэргийлэх зориулалтаар ашиглагдана. ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#) –г үзнэ үү.)

9.2.4.6 Гүүрэн бэхэлгээ

Гүүрэн бэхэлгээ нь чингэлгийг зэргэлдээ чингэлэгтэй нь дээд булан хэсгээр нь бэхлэн тогтоох зориулалттай. ([Зураг 20](#) болон [Зураг 21](#) –г үзнэ үү.)

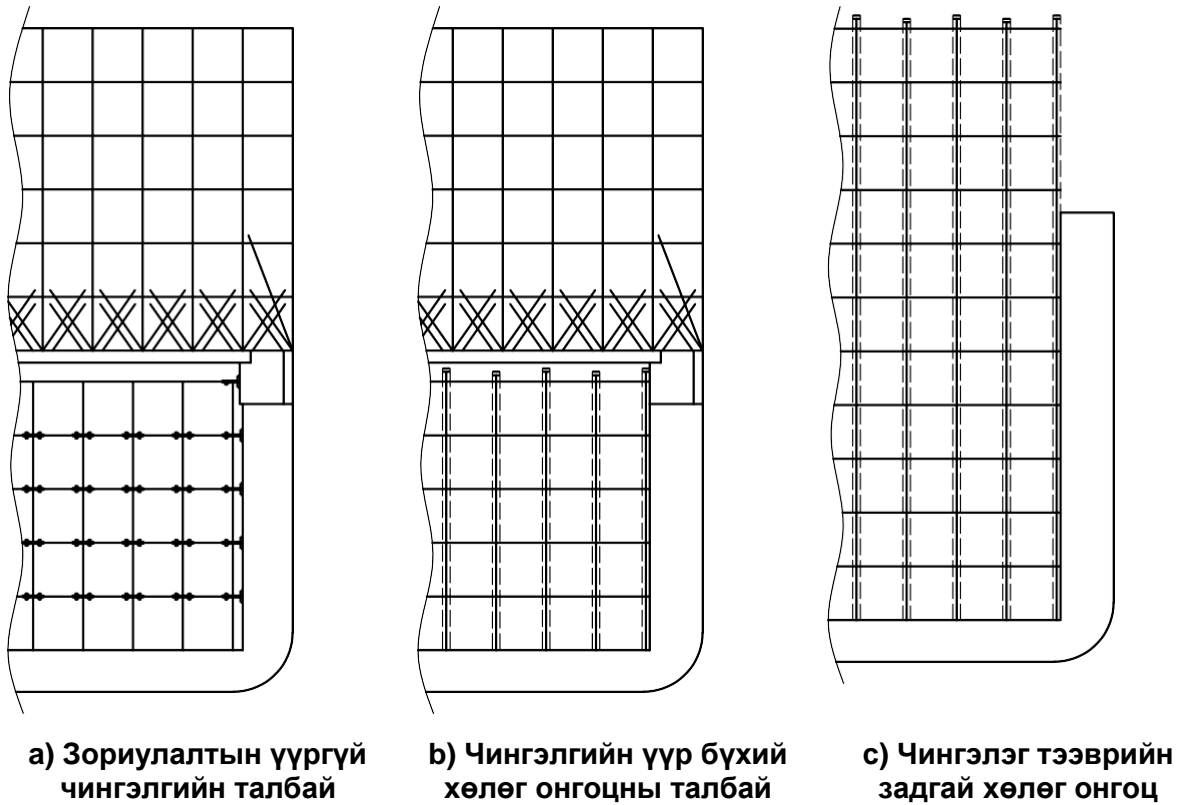
Анхаарах зүйл: Энэхүү баримт бичигт орчин үеийн хөлөг онгоцонд ашиглагдаж буй, эсхүл ирээдүйд ашиглагдах саваа төхөөрөмжийг тусган харуулсан байгаа. Саваа төхөөрөмжийг үйлдвэрлэгч байгууллагууд нь гинж болон олс, тороосыг үйлдвэрлэн гаргасан хэвээр байж болох ч эдгээрийг өргөн хүрээнд ашиглах талаар энэхүү баримт бичигт тусгаагүй болно.

9.2.4.7 Чангалагч төхөөрөмж

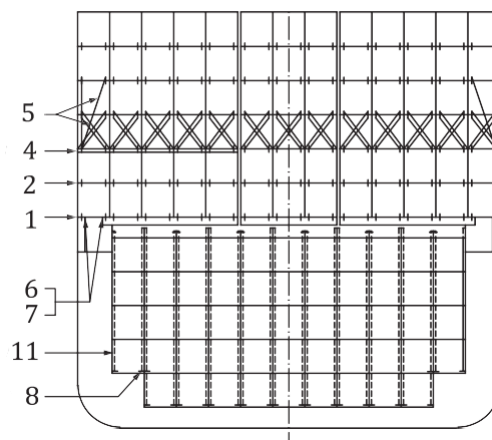
Өргөн хүрээнд ашиглагддаг чангалагч төхөөрөмжийн нэг бол чангалагч углуурга юм.

Чангалагч углуургыг ихэвчлэн чингэлгийг суурин дээр нь хөндлөн эргүүлэхүйц аливаа

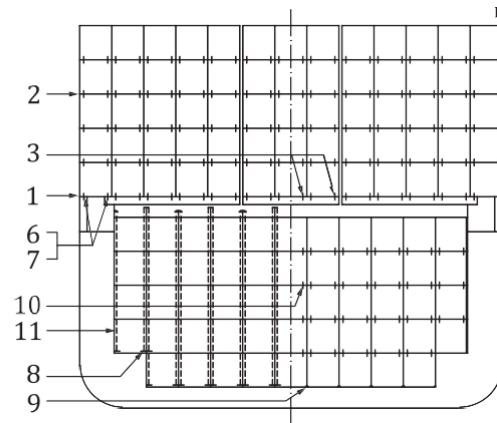
хөндлөнгийн хүчний үйлчлэлийн эсрэг ашиглана. (Зураг 20 болон Зураг 21 –г үзнэ үү.)



Зураг 19 — Чингэлэг тээврийн хөлөг онгоцнуудын жишээ



a) 40 футын чингэлэг



b) 20 футын чингэлэг

Тайлбар

- | | | | |
|---|------------------------------|----|-----------------|
| 1 | Ёроолын замган түгжээ | 7 | Бэхлэх нүх, |
| 2 | Замган түгжээ | 8 | Холбогч конус |
| 3 | Дунд түгжээ | 9 | зам |
| 4 | Хашлага гүүр | 10 | Нуруулдах конус |
| 5 | Чангалагч углуурга / татлага | 11 | Үүрэн зам |
| 6 | Замган түгжээний суурь | | |

Зураг 20 – өргөн хүрээнд ашиглагддаг хамгаалалтын тоноглол, бэхэлгээний жишээг дор харуулав. ([Зураг 21](#)-ийг мөн үзнэ үү.)



a) Замган түгжээ (ёроолын хэсэг)



b) Замган түгжээ (давхар хоорондын)

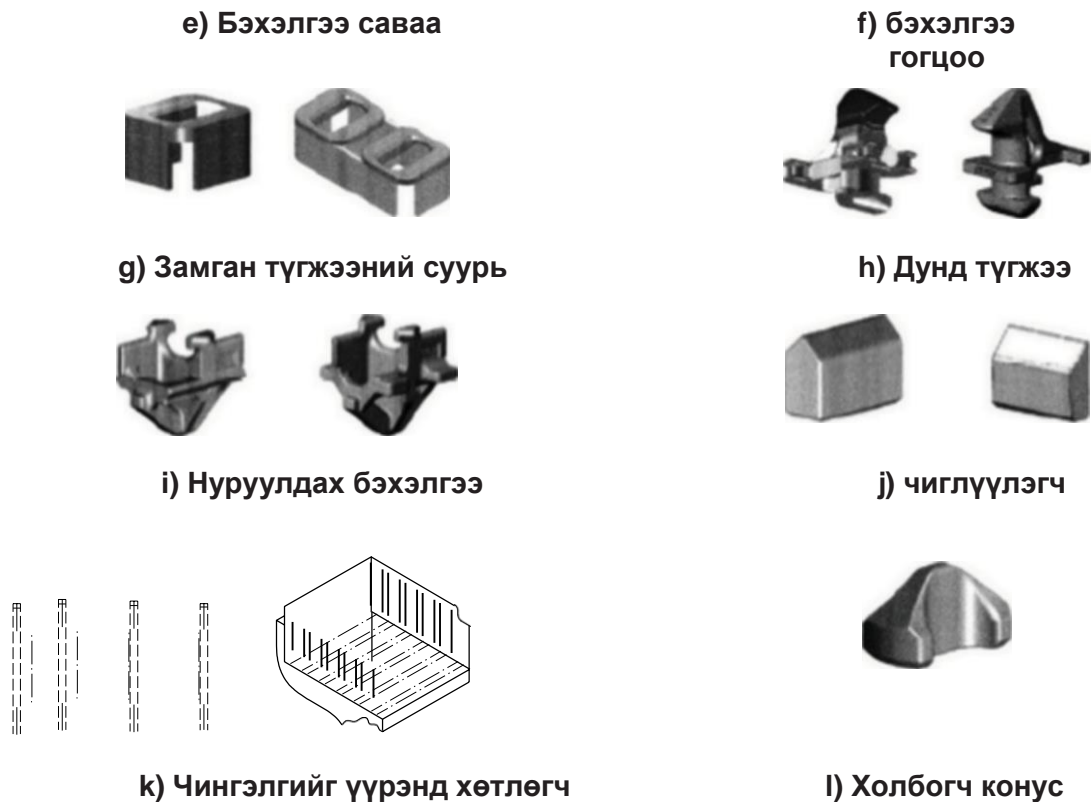


c) Автомат түгжээ (давхар хоорондын)



d) чангалагч углуурга





Зураг 21 — Бэхэлгээний тоног төхөөрөмжийн жишээ

9.3. Чингэлгийг авто болон төмөр замын тээврийн хэрэгсэлд бэхлэх нь

9.3.1 Ерөнхий зүйл

Авто тээврийн хэрэгсэл болон төмөр замаар чингэлгийг тээвэрлэхэд огцом тоормозлох, хурдаа нэмэх, замын эргэлт болон бусад хөдөлгөөний үед замын гадаргуу, салхины хүчний үйчлэл зэргээс үүссэн чичиргээ, доргио чингэлэгт нөлөөлж байдаг.

Эдгээрт тохирох аюулгүйн арга хэмжээг [9.1](#) дүгээр хэсэгт заасны дагуу авах шаардлагатай.

Авто болон төмөр замын тээвэрлэлтийн үед чингэлэг нь тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн урд, эсхүл хойд хэсэгт гарах ёсгүй.

9.3.2 Терминалын үйл ажиллагааны хүрээнд ашиглах чиргүүл

Энэхүү стандартын хүрээнд тусгагдаж буй терминалын ажиллагаа гэж чингэлгийг терминалын нутаг дэвсгэрт байрлуулах зорилгоор чиргүүл дээр ачин тодорхой газар, богино зайд, бага хурдаар зөөвөрлөхийг тодорхойлов.

Ийм үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд чингэлгийг заавал уяж бэхлэх шаардлагагүй боловч чиргүүл дээр чингэлгийг уртаашаа хөдлөхгүй байхаар зөв байрлуулсан байх ба үүний тулд чиглүүлэгч болон түүнтэй төстэй төхөөрөмжийг ашиглана. ([Зураг 22](#)-г үзнэ үү.)

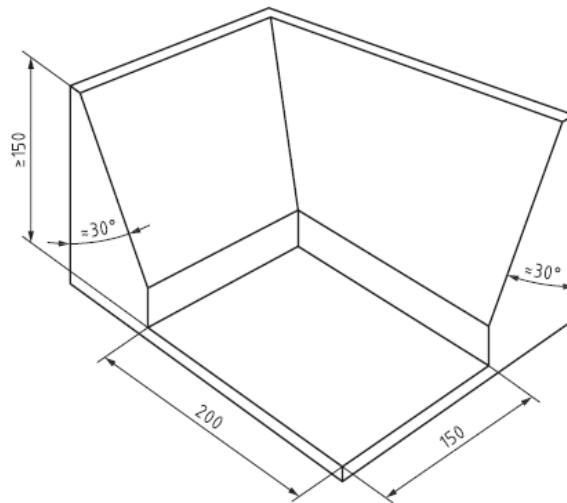
9.3.3 Нийтийн эзэмшлийн зам дээрх үйл ажиллагаа

Нийтийн эзэмшлийн зам ашиглан чингэлгийг авто тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэх үед аюулгүй ажиллагааг хангах зорилгоор авто тээврийн хэрэгсэл дээр зөвхөн доод талын дөрвөн булангийн бэхэлгээнээс тогтоох, хэрэв завсрын ачаа шилжүүлэх төхөөрөмж ашиглах бол чингэлгийг зөвхөн суурь бүтцийн хэсгээс бэхэлнэ. Автомашинд чингэлгийн доод хэсгийн дөрвөн буланг бүгдийг нь бэхэлж тогтооно. ([Зураг 23](#)-г үзнэ үү.)

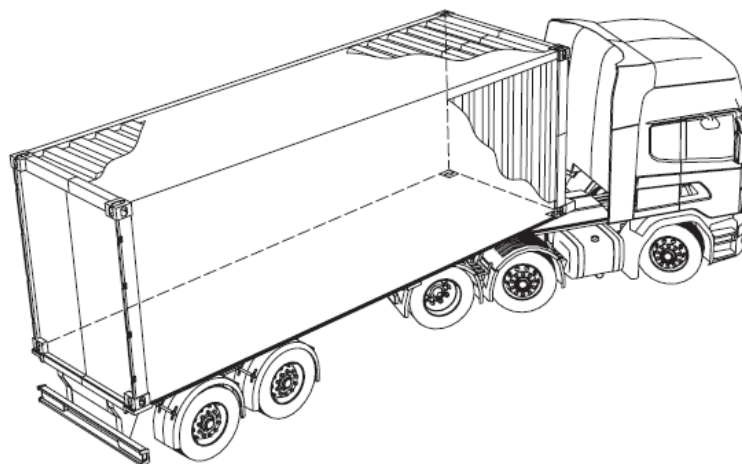
Бэхэлгээний гол хэрэгсэл нь ихэнхдээ чингэлэгт бэхлэгдсэн, эсхүл салган авч болох замган түгжээ ([Зураг 24](#)-г үзнэ үү.) байх ба зарим тохиолдолд өндөрт нь тохируулж бэхэлсэн байдаг. Мөн хэвтээ байдлаас хөндлөн чиглэлд үйлчлэх хүчийг сааруулахын тулд бэхэлгээний конус ([Зураг 25](#)-г үзнэ үү.)-ыг зориулалтын замгаар түгжих, чингэлгийн босоо чиглэлд хийх хөдөлгөөнийг хязгаарлах зорилгоор замаг бүхий чиглүүлэгчийг ([Зураг 26](#)-г үзнэ үү.) зориулалтын нүхэнд хийж түгжих аргууд бас ашиглагддаг.

Чингэлгийг тээврийн хэрэгсэлд бэхлэх нарийвчилсан зааварчилгааг Хавсралт F хэсгээс үзнэ үү.

Хэмжих нэгж мм.



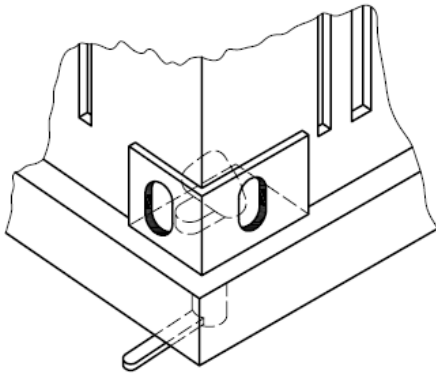
Зураг 22 — Өргөх зааварчилгааны жишээ



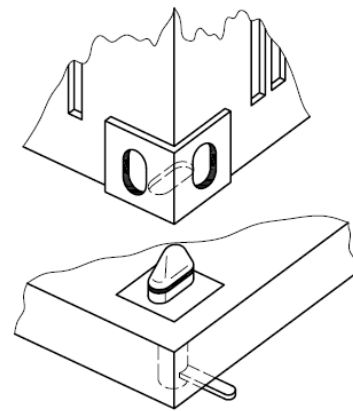
Зураг 23 — Замган түгжээ хэлбэрийн бэхэлгээтэй чиргүүл, ачааны машин /хагас чиргүүл

Тээвэрлэлтийн аюулгүй үйл ажиллагааг хангахын тулд:

- Бэхэлгээнд шаардагдах тоног төхөөрөмж гарын дор, ил байх,
- Чингэлгийн ёроолын замыг эвдэж гэмтээхгүйн тулд ашиглагдаж буй бэхэлгээний хэрэгслийг дор нь салгаж чөлөөлөн, замыг цэвэрлэх,
- Тээврийн хэрэгслийг хөдлөхөөс өмнө чингэлгийн бэхэлгээг сайтар шалгаж нягтлах,
- Чингэлгийг өргөхөөс өмнө түгжих төхөөрөмжийг салгасан байна.

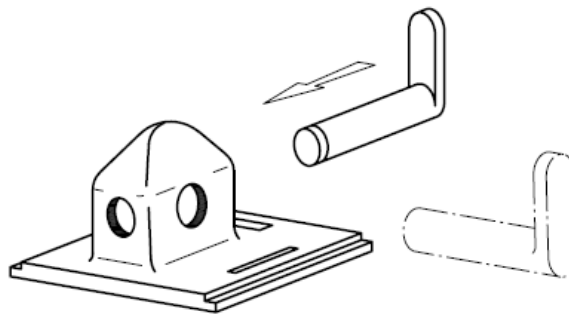


а) Түгжигдсэн байрлал

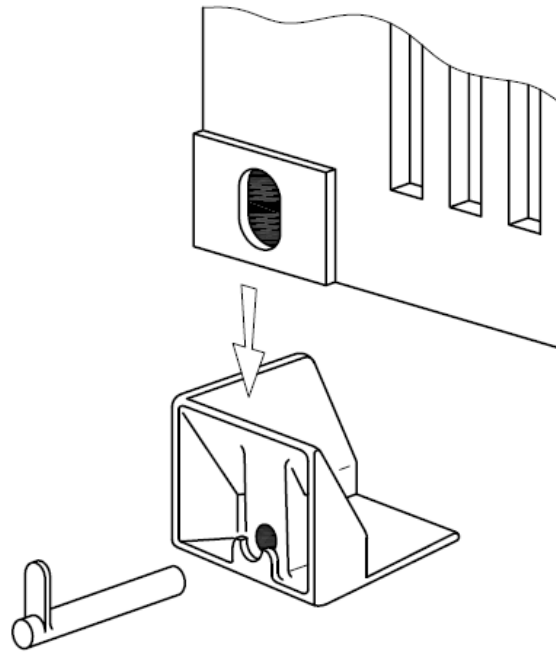


б) Түгжээг салгасан байдал

Зураг 24 – Замган түгжээ (Салгаж авдаг)



Зураг 25 — Замаг бүхий бэхэлгээний конус



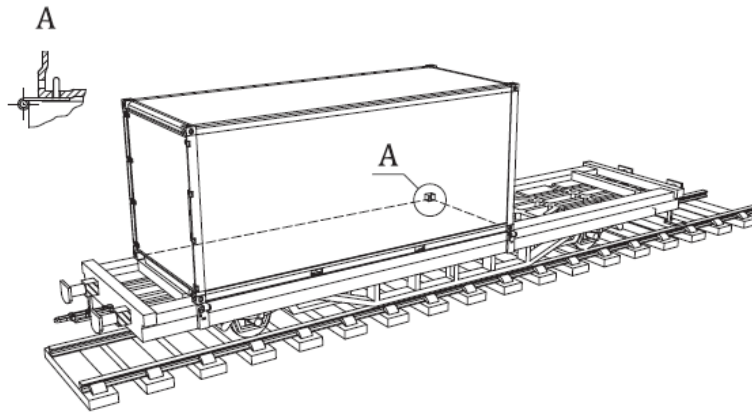
Зураг 26 — Замаг бүхий бэхэлгээ чиглүүлэгч

9.3.4 Төмөр замаар тээвэрлэх үйл ажиллагаа

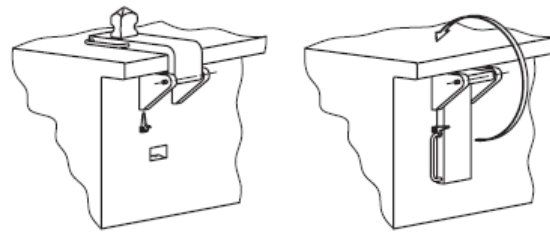
Чингэлгийг төмөр замаар тээвэрлэх үед төмөр замын тээврийн хэрэгсэл дээр зөвхөн доод талын дөрвөн булангийн бэхэлгээнээс тогтоох, хэрэв завсрын ачаа шилжүүлэх төхөөрөмж ашиглах бол чингэлгийг зөвхөн суурь бүтцийн хэсгээс бэхэлнэ. Чингэлгийг төмөр замын тээврийн хэрэгсэлд ачихдаа чингэлгийн ёроолын дөрвөн булангийн бэхэлгээнд замган түгжээгээр түгжих, эсхүл 9.1 дүгээрт тусгагдсан шаардлагад нийцэх төхөөрөмжөөр түгжиж бэхэлнэ. Төмөр замын тээврийн хэрэгсэлд чингэлгийг бэхэлсэн жишээг Зураг 27-д тусган харуулав.

Тээвэрлэлтийн аюулгүй үйл ажиллагааг хангахын тулд:

- Бэхэлгээнд шаардагдах тоног төхөөрөмж гарын дор, ил байх,
- Чингэлгийн ёроолын замыг эвдэж гэмтээхгүйн тулд ашиглагдаж буй бэхэлгээний хэрэгслийг дор нь салгаж чөлөөлөн, замыг цэвэрлэх,
- Тээврийн хэрэгслийг хөдлөхөөс өмнө чингэлгийн бэхэлгээг шалгаж нягтлах,
- Чингэлгийг өргөхөөс өмнө түгжих төхөөрөмжийг салгасан байна.



a) төмөр замын вагоны ерөнхий дүр зураг



b) Холболтын бэхэлгээний хэсэг

Зураг 27 — Төмөр замын тээврийн хэрэгсэлд нийтлэг ашиглагддаг бэхэлгээний жишээ

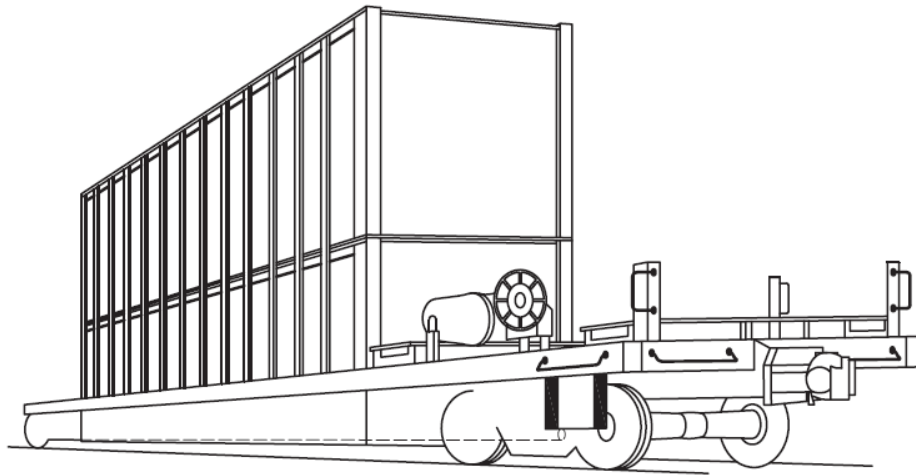
9.3.5 Давхар нуруулдсан чингэлгийг төмөр замаар тээвэрлэх

Чингэлгийг давхар нуруулдан төмөр замаар тээвэрлэх үед доод талын чингэлгийг ёроолын дөрвөн булан, эсхүл завсрын бэхэлгээнээс бэхэлж тогтооно. Доод талын чингэлэгт тогтоогч бэхэлгээ конусыг ашиглах замаар чингэлгүүдийг тээвэрлэлтийн үед хөдөлгөөнгүй барихаар төлөвлөсөн бол бэхэлгээ конусыг булангийн болон завсрын бэхэлгээнд 40 футын байршлаар холбох шаардлагатай. Доод талын чингэлэг нь төмөр замын тээврийн хэрэгсэл дээр ёроолын булангуудаараа, эсхүл завсрын бэхэлгээний хэсгээс замган түгжээгээр, эсхүл [9.1](#) дүгээрт тусгагдсан шаардлагад нийцэх төхөөрөмжийн тусламжтай бэхлэгдэнэ.

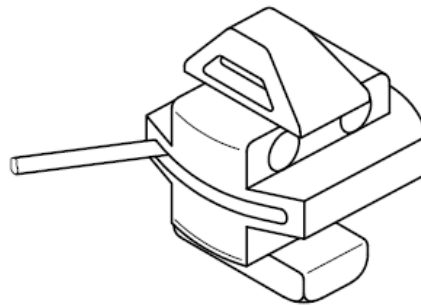
Дээд талын чингэлэг доод чингэлэгтэйгээ ёроолын булангуудаар эсхүл завсрын бэхэлгээ болох замган түгжээгээр, эсхүл [9.1](#) дүгээрт тусгагдсан шаардлагад нийцэх төхөөрөмжийн тусламжтай бэхлэгдэнэ. Төмөр замаар тээвэрлэх явцад эдгээр холбоосыг тогтмол шалгаж чангалж явах шаардлагатай бөгөөд шилжүүлж, салгаж болохгүй. Төмөр замаар давхар нуруулдсан чингэлгийг тээвэрлэх жишээг [Зураг 28](#)-т харуулав.

Тээвэрлэлтийн аюулгүй үйл ажиллагааг хангахын тулд:

- Бэхэлгээнд шаардагдах тоног төхөөрөмж гарын дор, ил байх,
- Чингэлгийн ёроолын замыг эвдэж гэмтээхгүйн тулд ашиглагдаж буй бэхэлгээний хэрэгслийг дор нь салгаж чөлөөлөн, замыг цэвэрлэх,
- Тээврийн хэрэгслийг хөдлөхөөс өмнө чингэлгийн бэхэлгээг шалгаж нягтлах,
- Чингэлгийг өргөхөөс өмнө түгжих төхөөрөмжийг салгасан байна.



a) **Давхар нуруулдан ачих зориулалт бүхий төмөр замын тээврийн хэрэгслийн ерөнхий зураглал**



b) **хамгаалалтын бэхэлгээний жишээ**

Зураг 28 — Хэвийн нөхцөлд ашиглагддаг давхар нуруулдан ачих зориулалт бүхий төмөр замын тээврийн хэрэгсэл болон бэхэлгээний жишээ

ХАВСРАЛТ А
(НОРМАТИВ ХЭМ ХЭМЖЭЭ)

**Чингэлгийн хамгаалалт болох замган түгжээнд тавигдах шаардлага –
ажиллагааны горим, хэлбэр хэмжээ, бат бөх чанар болон туршилт**

A.1 Ерөнхий зүйл

Чингэлэгт замган түгжээг байрлуулахдаа:

- Давхар нуруулдсан үед хооронд нь бэхлэх (эдгээр түгжээг дараа нь булангийн бэхэлгээний хамт ашиглана), эсхүл
- Тээврийн хэрэгсэлд шууд холбох (энэхүү түгжээ нь чингэлгийн ёроолын булангийн бэхэлгээний үүрэг гүйцэтгэх ба тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн углуургад бэхлэгдэнэ.)

Замган түгжээг чингэлгүүдийг хооронд нь холбох болон чингэлгүүдийг өргөхөд мөн ашиглана. Чингэлгийн өргөхөд ашиглагдах замган түгжээг тусгай горимын үзлэг хяналтын дараа ашиглах боломжтой.

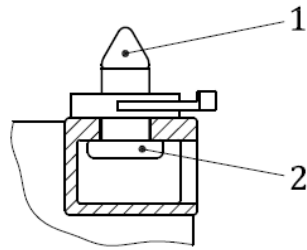
A.2 Хамгаалах бэхэлгээнд зориулагдсан замган түгжээний төрөл, дүрслэл

A.2.1 Гар ажиллагаа бүхий замган түгжээ

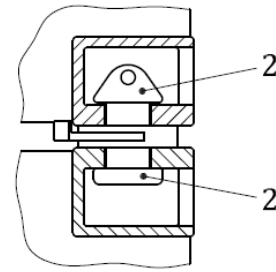
A.2.1.1 Хөдөлгөөнгүй суурь бүхий нэг цоожлогчтой, гар ажиллагаатай замган түгжээний хоёр янзын байршил

Үл хөдлөх суурь бүхий нэг цоожтой гар ажиллагаатай замган түгжээ нь дараахь хэсгээс бүрдэнэ.

- Оройн хэсгийн конус нь дээрээ углуурганы нүхтэй байж болох ба, сайтар бэхлэгдсэн, үл хөдлөх суурин дээрээ эргэх чадвартай байна;
- Завсрын хавтан: зарим тохиолдолд хүзүүвч, хомуттай байх ба үл хөдлөх сууринд бэхлэгдсэн байна;
- Тэнхлэгийн гол багананд бэхлэгдсэн бариултай байх ба энэхүү бариул нь дээш матийсан сүүлтэй байж болно. Бариул нь баруун зүүн тийш суурин дээрээ хоёр тэнхлэг рүү эргэх хөдөлгөөнөөр нэг бол бүрэн түгжих, нэг болон бүтэн нээх зориулалттай. [Зураг A.1](#)-г үзнэ үү.



а) Бүтэн нээлттэй байрлал



b) Бүрэн түгжигдсэн байрлал

Тайлбар

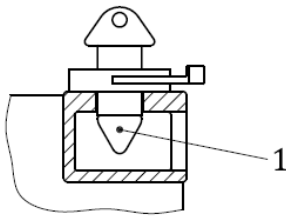
- 1 Түгжээ тайлагдсан байрлал
- 2 Цоожлогдсон байдал

Зураг А.1 – Гар ажиллагаатай, хөдөлгөөнгүй суурь бүхий нэг цоожлогчтой замган түгжээний хоёр төрлийн байрлал

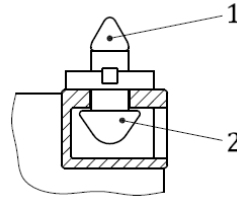
А.2.1.2 Хоёр цоожлогч бүхий гар ажиллагаатай замган түгжээний гурван төрлийн байрлал

Хоёр цоожлогч бүхий гар ажиллагаатай замган түгжээний төрлүүдийн байрлал нь дор тусгагдсан хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

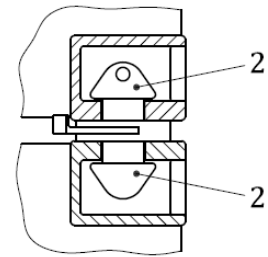
- Дээрээ углуурганы нүхтэй байж болох толгой конус, суурь конусын хамт байх ба хоорондоо тэнхлэгийн гол баганаар бэхлэгдсэн байна.
- Хүзүүвч бүхий завсрын хавтан
- Тэнхлэгийн гол багананд бэхлэгдсэн бариултай байх ба энэхүү бариул нь дээш матийсан сүүлтэй байж болно. Бариул нь дээш доош чиглэлд гурван байрлалд оршино. [Зураг А.2-г](#) үзнэ үү.
 - **Нэгдүгээр байрлал:** Өргөгдсөн чингэлэгт дээд талын конусыг түгжээтэй байрлалаар, доод конусыг түгжээгүй байрлалаас оруулах ба ингэснээр дээд булангийн бэхэлгээ суурь чингэлэгт бэхлэгдэх боломжоор хангагдана.
 - **Хоёрдугаар байрлал:** Доод талын конусыг түгжигдсэн байрлалтайгаар суурь чингэлгийн дээд булангийн бэхэлгээнд оруулах ба дээд конус нь бүрэн нээлттэй байрлалаар давхарлан ачигдсан чингэлгийн доод булангийн бэхэлгээнд холбогдоход бэлэн болно.
 - **Гуравдугаар байрлал:** Доод талын конусыг суурь чингэлгийн дээд булангийн бэхэлгээнд түгжигдсэн байдлаар оруулах ба дээд талын конусыг суурь чингэлэг дээр давхарлан ачих чингэлгийн доод булангийн бэхэлгээнд мөн түгжигдсэн байдлаар оруулна.



а) Анхны байрлал



б) Хоёрдугаар байрлал



в) Гуравдугаар байрлал

Тайлбар

- 1 Түгжээ тайлагдсан байрлал
- 2 Цоожлогдсон байдал

Зураг А.2 – Дээд булангийн бэхэлгээнд урьдчилан суулгасан, хоёр цоожлогч бүхий гар ажиллагаатай замган түгжээний гурван төрлийн байрлал

А.2.2 Хагас автомат ажиллагаатай замган түгжээ

Хагас автомат ажиллагаатай замган түгжээ нь дан ганц үйлчилгээтэй, эсхүл хосолсон үйлчилгээтэй байж болно. Энэ нь дараахь бүтэцтэй байна. Үүнд:

- Чиглэлийг тодорхой заасан толгой конус болон суурь конус байх ба хоорондоо холбогч механизмаар бат бөх бэхлэгдсэн байна;
- Хүзүүвч бүхий завсрын хавтан;
- Чингэлэг замган түгжээн дээр тавигдмагц ([Зураг А.3](#)), эсхүл суурь конус чингэлгийн дээд булангийн бэхэлгээнд ормогц конуснуудыг автоматаар хааж цоожилдог дотоод механизм ([Зураг А.4](#)),
- Замган түгжээг нээх механизм.

А.2.3 Бүрэн автомат ажиллагаатай замган түгжээ (FAT)

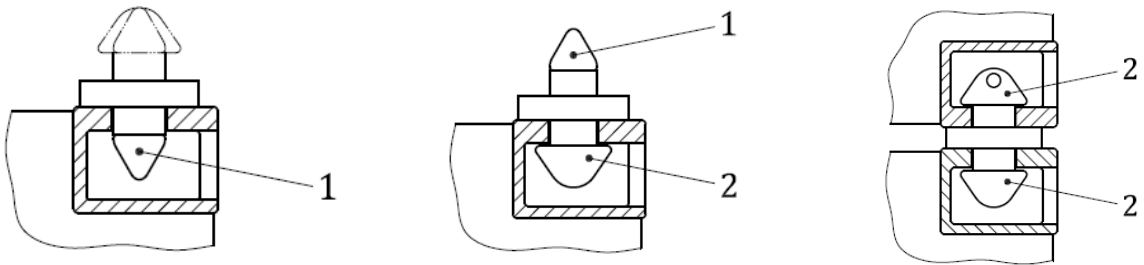
Бүрэн автомат ажиллагаатай замган түгжээ нь дан ганц үйлчилгээтэй, эсхүл хосолсон үйлчилгээтэй байж болно. Энэ нь дараахь бүтэцтэй байна. Үүнд:

- Чиглэлийг тодорхой заасан толгой конус болон суурь конус байх ба хоорондоо холбогч механизмаар бат бөх бэхлэгдсэн байна;
- Завсрын хавтантай үйлдвэрлэгдсэн байж болно;
- Хүзүүвч хомут;
- Чингэлэг замган түгжээн дээр тавигдмагц, эсхүл суурь конус чингэлгийн дээд булангийн бэхэлгээнд ормогц конуснуудыг автоматаар хааж цоожилдог дотоод механизм,
- Хөлөг онгоцны динамик хөдөлгөөний үед чингэлгийг хөдөлгөөнгүй байлгах зориулалт бүхий төхөөрөмж
- Зориулалтын төхөөрөмж ажиллаж чингэлгийг дээш өргөмөгц конусыг автоматаар нээдэг дотоод механизм,

А.2.4 Чингэлгийн автомат түгжээ (AL)

Автомат түгжээг зөвхөн ганц зорилгоор ашиглана. Энэ нь дараахь хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

- Чиглэлийг тодорхой заасан толгой конус ба түүнд сайтар бэхлэгдсэн суурь конус;
 - Хэрэв ажиллагаанд зайлшгүй шаардлагатай гэж үзвэл завсрын хавтанг оруулан үйлдвэрлэсэн байж болно;
 - Шилжүүлэх хүчдэлийг даах бүтэц;
 - Чингэлгийг газарт буух болон суурь конус нь чингэлгийн дээд булангийн бэхэлгээнд ормогц конусыг автоматаар хоногонд нь оруулах зориулалт бүхий төхөөрөмж;
 - Хөлөг онгоцны динамик хөдөлгөөний үед чингэлгийг хөдөлгөөнгүй байлгах зориулалт бүхий төхөөрөмж;
 - Чингэлгийг эгц дээш нь өргөхөд автоматаар чөлөөлөгдөх зориулалтаар бүтээгдсэн төхөөрөмж;
- 1) Бүрэн автомат замган түгжээний үйл ажиллагаанд тавигдах шаардлагууд хангагдсан нөхцөлд энэхүү дэд хэсэгт тусгагдсан заалтуудыг заавал шаардахгүй.
 - 2) Автомат цоожлогчийн үйл ажиллагааг бүрэн хангаж ажиллах нөхцөл бүрдсэн тохиолдолд энэхүү дэд хэсэгт тусгагдсан заалтуудыг заавал шаардахгүй.



а) Анхны байрлал

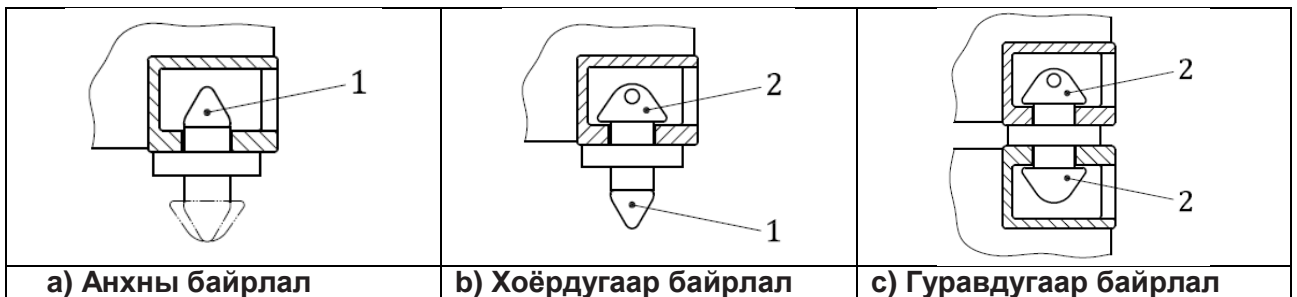
б) Хоёрдугаар байрлал

в) Гуравдугаар байрлал

Тайлбар

- 1 Түгжээ тайлагдсан байрлал
- 2 Цоожлогдсон байдал

Зураг А.3 – Дээд талын булангийн бэхэлгээнд тогтоосон автомат болон хагас автомат замган түгжээ



Тайлбар

- 1 Түгжээ тайлагдсан байрлал

2 Цоожлогдсон байдал

Зураг А.4 – Доод талын булангийн бэхэлгээнд тогтоосон автомат болон хагас автомат замган түгжээ

А.2.5 Дунд түгжээ (Мидлок)

Дунд түгжээ нь чингэлгийг ачих, буулгах явцад түгжээг булангийн бэхэлгээнээс салах эрсдлээс сэргийлэх зориулалт бүхий бэхэлгээний төхөөрөмж юм. Үүнийг гар аргаар байрлуулж, салгаж болохгүй.

А.3 Замган түгжээний хэмжээ болон үйл ажиллагаанд тавигдах шаардлага

А.3.1 Ерөнхий шаардлагууд

Толгой конус болон суурь конус нь холбоотой чингэлгүүдийн дээш доош хийх хөдөлгөөнийг хязгаарлана.

Хүзүүвч цагираг нь холбоотой чингэлгүүдийг хөндлөн чиглэлд хөдлөхөөс сэргийлнэ.

Толгой конусны оройд байрлах углуурганы нүд нь, хэрэв байгаа бол, толгой конус болохыг тодорхойлох ба замган түгжээтэй харьцах ажиллагааг хөнгөвчилнө. Хэрэв углуурганы нүдгүй бүтээгдсэн бол дээд хэсэгт нь толгой конус болохыг заасан тэмдэглэгээ байна.

Хэрэв бариул нь сүүлтэй байхаар бүтээгдсэн бол энэ нь хураасан чингэлгийн овоолго, нуруун дунд байх толгой конус болон түүний байршлыг зөв ялгаж таних тэмдэг болно.

Чингэлгийг ачих, буулгах үед замган түгжээг чингэлгийн булангийн бэхэлгээнээс санамсар болгоомжгүй байдлаар салгаж болохгүй.

А.3.2 Гар ажиллагаатай замган түгжээ

Гар ажиллагаатай замган түгжээг углуурганы нүхтэй бүтээгдсэн байвал тухайн углуургаар, бусад нөхцөлд дээш заасан тэмдэглэгээгээр толгой хэсгийг таньж байршуулна.

Бариулыг зөвхөн хөндлөн чиглэлд хөдөлгөж ажиллуулна. Гар ажиллагаа бүхий бүх замган түгжээг, зөвхөн зүүн талын хэсэг рүү бариул шилжсэн нөхцөлд түгжигдэх зарчмаар хийх шаардлагатай ба ингэснээр түгжигдсэн эсэхийг хянах боломж олгодог.

Бүх гар ажиллагаа бүхий замган түгжээ, мөн дээр тусган харуулсан гурван байрлалын нэгэн адил чингэлгийг ачих, буулгах, тээвэрлэх үед чингэлгийн булангийн бэхэлгээнээс мултарч алдуурахаас сэргийлсэн зориулалтын төхөөрөмжөөр хамгаалагдсан байх шаардлагатай.

Ийм төрлийн замган түгжээг ёроолын замган түгжээ гэнэ.

А.3.3 Хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ

Хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ нь углуурганы нүхтэй бүтээгдсэн байвал тухайн углуургаар, бусад нөхцөлд дээш заасан тэмдэглэгээгээр толгой хэсгийг таньж байршуулна.

Хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээг хоёр талын конусыг хоёуланг нь хаасан

байдлыг тодорхой харуулсан байдлаар зүүж тогтооно.

Хэрэв хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ нь хөндлөн чиглэлд ажилладаг бариултай бол бариул хамгийн зүүн талын байршилд орсноор конус бүрэн хаагдсаныг харуулна.

Хэрэв хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ нь татдаг тороосоор ажилладаг бол тороос бүрэн татагдсан нөхцөлд конус хаагдсан болохыг гэрчилнэ.

Хэрэв хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ нь оньсон төхөөрөмжийн тусламжтайгаар ажилладаг бол конуснуудын хаагдсан эсэхийг дээр тусгагдсан шаардлагын дагуу бүтээгдсэн индикатор төхөөрөмж харуулах ёстой.

Хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ нь чингэлгийг ачих, буулгах үед чингэлгийн булангийн бэхэлгээнээс мултарахаас сэргийлсэн зориулалтын төхөөрөмжөөр хамгаалагдсан байх шаардлагатай.

A.3.4 Автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээ болон чингэлгийн автомат цоож

Хэрэв автомат ажиллагаатай замган түгжээний толгой конус нь өөр дээрээ углуурга нүхтэй бол тэр талыг дээд хэсэг гэж үзэх, дээрээ нүхгүй бусад конусыг таних тэмдгийн дагуу дээш харуулах замаар автомат ажиллагаатай замган түгжээ болон чингэлгийн цоожийг байршуулах ёстой.

Үйл ажиллагааг алдаагүй зөв явуулахын тулд автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны байрлалыг тодорхой ялган харуулах тэмдэглэгээ тавьж болно.

Автомат ажиллагаа бүхий замган болон чингэлгийн цоож нь чингэлгийг ачих, буулгах үед чингэлгийн булангийн бэхэлгээнээс мултарч алдуурахаас сэргийлсэн зориулалтын төхөөрөмжөөр хамгаалагдсан байх шаардлагатай.

Чингэлгийг ачих, буулгах үйл ажиллагааны үед ёроол хэсгийн булангийн бэхэлгээнд цоожийг зүүх, эсхүл салгаж авахаас бусад бүх тохиолдолд ямар ч үйлдлийг гар аргаар гүйцэтгэж болохгүй.

Чингэлгийн ёроолыг булангийн цоожоор бэхэлсэн нөхцөлд хөлөг онгоцны динамик хөдөлгөөний үед ч чингэлгүүд хоорондоо түгжигдсэн хэвээр үлдэнэ.

A.4 Гар ажиллагаатай болон хагас автомат замган түгжээний хэмжээ

A.4.1 Толгой конус болон ёроолын конус

Толгой болон ёроолын конус нь бүрэн түгжигдсэн үедээ ачилт даах талбайн хэмжээ нь 800 мм² талбайгаас илүү хэмжээтэй байхаар тооцоологдож бүтээгдсэн байна. Толгой болон ёроолын конус нь [Зураг А.5](#)-д тусгагдсан булангийн бэхэлгээний хэсэг рүү ямар нэгэн байдлаар түрж орох ёсгүй бөгөөд тухайн нүхэнд бэхэлгээний зориулалттай өөр тоног төхөөрөмж холбогдоно.

A.4.2 Завсрын хавтан

Завсрын хавтангийн даацын талбай (фланцийн гадаргууг бүрхэх талбай) нь хүлээгдэж буй хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг тэсвэрлэж гарах, элэгдлийг аль болох бага байлгахад зориулагдсан байвал зохино. Замган түгжээ нь булангийн бэхэлгээн дээр ирж болох хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг чингэлгийн хана дагуу шилжүүлэх зориулалтаар бүтээгдсэн байх

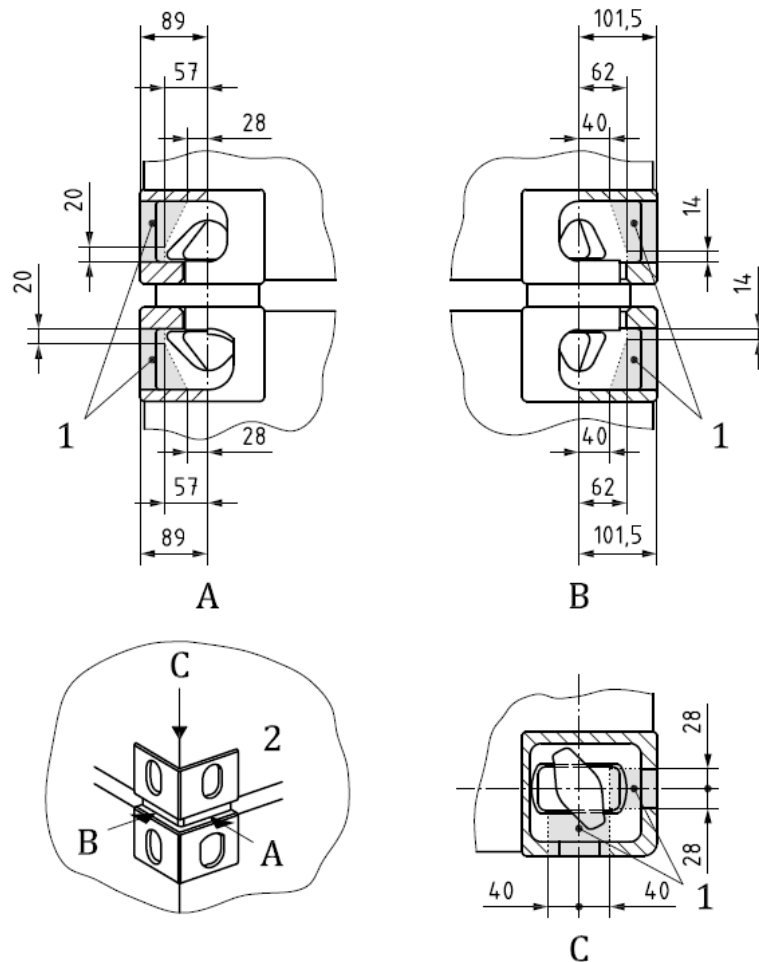
ёстой.

Завсрын хавтангийн зузааны хэмжээг 28 мм байхаар заасан боловч шаардлагатай гэж үзвэл энэ хэмжээнээс бага байж болно. Хөлгийн тавцан дээр ашиглагдаж буй бүх замган түгжээний завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ хоорондоо адилхан байх шаардлагатай.

А.4.3 Хүзүүвч хомут

Хүзүүвч хомут нь ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжид таардаг байхын тулд [Зураг А.6](#)-д тусгагдсан хэмжээтэй байна.

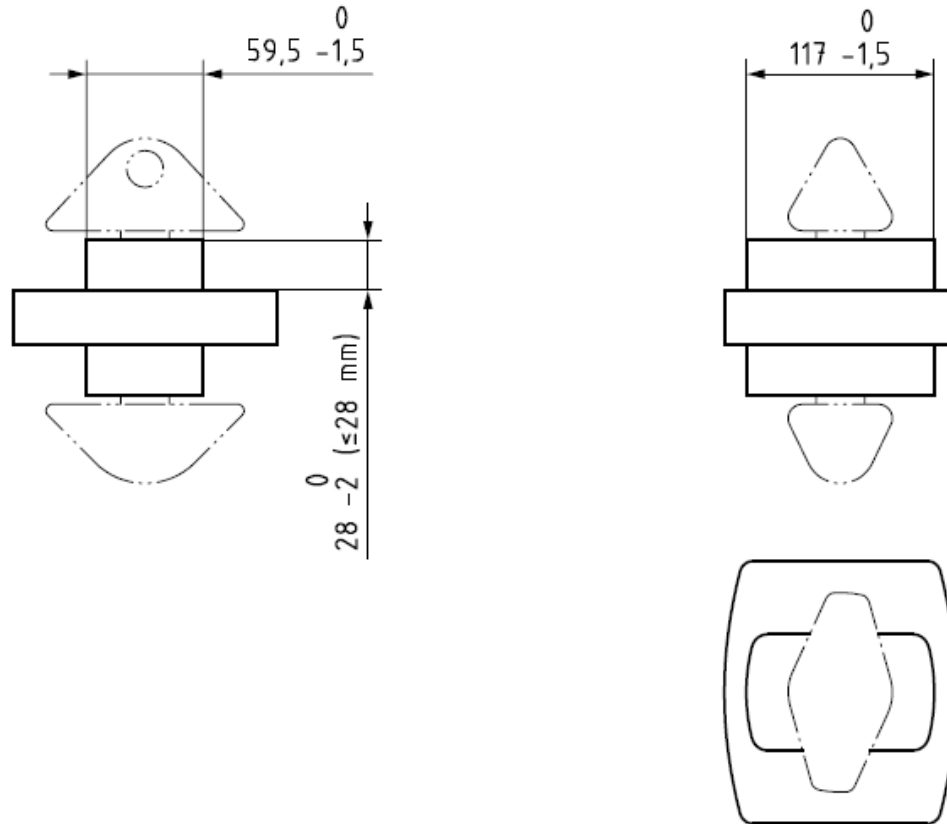
Хэмжих нэгж мм.



Тайлбар

- 1 Хориотой хэсэг
- 2 Чингэлгийн төгсгөл хэсэг

Зураг А.5 — Булангийн бэхэлгээний оролтын хориотой хэсэг

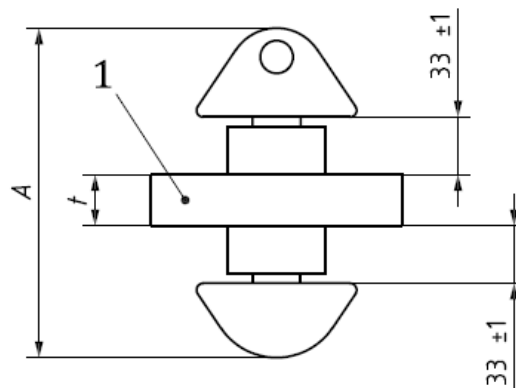


Зураг А.6 — Хүзүүвчний хэмжээ

А.4.4 Толгой цоожлогч болон ёроолын цоожлогчийн хоорондын зай

А) Толгой цоожлогч болон ёроолын цоожлогчийн хоорондын зай завсрын хавтангийн зузааны хэмжээн дээр (33 ± 1) мм. хэмжээг хоёр дахин нэмэгдүүлж тооцно. [Зураг А.7](#)-г үзнэ үү.

Хэмжих нэгж мм.



Тайлбар

- 1 Завсрын хавтан
- 2 Завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ

Зураг А.7 – Толгой болон ёроолын цоожны хоорондын зай

A.5 Автомат замган түгжээний хэмжээ

A.5.1 Толгой конус болон ёроолын конус

Конусыг үйлдвэрлэхдээ чингэлгийг чингэлэг өрөх талбайд бэхлэх үед толгой конус болон ёроолын конусын мөр нь механик хөдөлгөөний үед сул эргэж, гэмтэл учруулах эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэхэд анхаарна. Толгой болон ёроолын конус нь [Зураг A.5](#)-д тусгагдсан булангийн бэхэлгээний хэсэг рүү ямар нэгэн байдлаар түрж орох ёсгүй бөгөөд тухайн нүхэнд бэхэлгээний зориулалттай өөр тоног төхөөрөмж холбогдоно.

A.5.2 Завсрын хавтан (хэрэв ийм хавтан байгаа бол)

Завсрын хавтангийн ачаалал дамжуулах талбай хүлээгдэж буй хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг тэсвэрлэж гарах, элэгдлийг аль болох бага байлгахад зориулагдсан байвал зохино. Замган түгжээ нь булангийн бэхэлгээн дээр ирж болох хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг чингэлгийн хана дагуу шилжүүлэх зориулалтаар бүтээгдсэн байх ёстой.

Завсрын хавтангийн зузааны хэмжээг 28 мм байхаар заасан боловч шаардлагатай гэж үзвэл энэ хэмжээнээс бага байж болно. Хөлгийн тавцан дээр ашиглагдаж буй бүх замган түгжээний завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ хоорондоо адилхан байх шаардлагатай.

A.5.3 Хүзүүвч хомут

Хүзүүвч хомут нь ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжид таардаг байхын тулд [Зураг A.7](#)-д тусгагдсан хэмжээтэй байна.

A.5.4 Толгой цоожлогч болон ёроолын цоожлогч хоорондын зай (автомат ажиллагаатай замган түгжээ)

Толгой цоожлогч болон ёроолын цоожлогч хоорондын зай завсрын хавтангийн зузааны хэмжээн дээр (33 ± 1) мм. хэмжээг хоёр дахин нэмэгдүүлж тооцно. [Зураг A.7](#)-г үзнэ үү.

A.6 Чингэлгийн цоожны хэмжээ

A.6.1 Толгой конус ба ёроолын конус

Конусыг үйлдвэрлэхдээ чингэлгийг чингэлэг өрөх талбайд бэхлэх үед толгой конус болон ёроолын конусын мөр нь механик хөдөлгөөний үед сул эргэж, гэмтэл учруулах эрсдлээс урьдчилан сэргийлэхэд анхаарна. Толгой болон ёроолын конус нь [Зураг A.5](#)-д тусгагдсан булангийн бэхэлгээний хэсэг рүү ямар нэгэн байдлаар түрж орох ёсгүй бөгөөд тухайн нүхэнд бэхэлгээний зориулалттай өөр тоног төхөөрөмж холбогдоно.

A.6.2 Завсрын хавтан

Завсрын хавтангийн ачаалал дамжуулах талбай хүлээгдэж буй хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг тэсвэрлэж гарах, элэгдэлийг аль болох бага байлгахад зориулагдсан байвал зохино. Замган түгжээ нь булангийн бэхэлгээн дээр ирж болох хамгийн дээд хэмжээний ачааллыг чингэлгийн хана дагуу шилжүүлэх зориулалтаар бүтээгдсэн байх ёстой.

Завсрын хавтангийн зузааны хэмжээг 28 мм байхаар заасан боловч шаардлагатай гэж үзвэл энэ хэмжээнээс бага байж болно. Хөлгийн тавцан дээр ашиглагдаж буй бүх замган түгжээний завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ хоорондоо адилхан байх шаардлагатай.

A.6.3 Ташуу ачааллыг шингээх

Чингэлгийн цоож нь ташуу ачааллыг даахуйц бүтэцтэй хийгдсэн байх ба ISO 1161 стандартад нийцэхүйц булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжид тохирох хэмжээтэй байна.

A.7 Материал болон дизайны гүйцэтгэл

Замган түгжээний үйл ажиллагааны гүйцэтгэл болон найдвартай байдал нь тухайн бүтээгдэхүүний загвар дизайн болон материалын сонголтоос шалтгаална. Замган түгжээний хэвийн үйл ажиллагаа нь тодорхой хугацаанд тогтмол хийгдэх ашиглалтын засвар үйлчилгээний хооронд гарч болох ачаалал, зэврэлт, бохирдолт зэргээс шалтгаалан доголдох ёсгүй. Аюулгүй ажиллагааны зорилгоор гар болон хагас автомат ажиллагаатай замган түгжээн дээрх ашиглалтын байршил заасан тэмдэглэгээг тодорхой ялгагдахаар байршуулах шаардлагатай.

A.8 Гар болон хагас автомат ажиллагаа бүхий замган түгжээний бат бөх чанарт тавих шаардлага

Анхаарах зүйл: Өөрөөр тусгагдаагүй бол бүх ачаалал нь SWL байна. (SWL гэж Safety Work Load буюу Аюулгүй ажиллагааны даацыг хэлэх ба үйлдвэрлэгчийн зүгээс аливаа тоног төхөөрөмж дээр тэмдэглэсэн байдаг. Орчуулагч.)

A.8.1 Суналт тэсвэрлэх чадвар

Чингэлгийг өргөх зориулалт бүхий замган түгжээг оролцуулаад бүх замган түгжээний суналт тэсвэрлэх чадвар нь [Хавсралт E](#)-д тусгагдсан өгөгдөлтэй тэнцүү байх ба энэ үед түгжээний хэлбэр эргэлт буцалтгүй өөрчлөгдөх ёсгүй. Замган түгжээний суналт даах чадвар нь шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [A.10.1](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Турших хүч нь түгжих конус, түгжих малгай конус болон суурь бэхэлгээний хооронд үйлчилнэ.

Сунах чадварын хүчийг булангийн хоёр бэхэлгээ, эсхүл ISO 1161 стандартад тусгагдсан ижил тэнцүү хоёр төхөөрөмжийн тусламжтайгаар үүсгэнэ.

A.8.2 Шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар

A.8.2.1 Завсрын хавтангийн шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар

Замган түгжээний завсрын хавтан нь хамгийн багадаа 1000 кН шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Замган түгжээний даралт тэсвэрлэх чадварыг шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [A.10.1](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Замган түгжээ нь туршилтын дараа ч хэвийн ажиллаж байх ёстой. Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын багаж хэрэгсэл ашиглана.

A.8.2.2 Конуснуудын шахалтыг тэсвэрлэх чадвар

Замган түгжээний конус нь хамгийн багадаа 150 кН даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Туршилтаар шалгаж үзсэний дараа замган түгжээний хэвийн үйл ажиллагаанд ямар нэгэн өөрчлөлт орох ёсгүй.

Шахалтын хүчийг толгой конус, эсхүл ёроолын конуст үзүүлэх ба шахалтын хүчийг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, нэг ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Замган түгжээний хэвийн үйл ажиллагаанд туршилтаас болж ямар нэгэн өөрчлөлт орох ёсгүй.

A.8.3 Ташуу хүчдэл даах чадвар

Замган түгжээний хүзүүвч хөндлөнгөөрөө ташуу хүчдэлийг тэсвэрлэх чадвар нь [Хавсралт E](#)-д тусгагдсан өгөгдөлтэй тэнцүү байх ба энэ үед түгжээний хэлбэрт эргэлт буцалтгүй хийгдэх ямар нэгэн өөрчлөлт болон хэвийн бус байдал ажиглагдах ёсгүй. Хэрэв ийм өөрчлөлт гарсан бол тус түгжээг ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Ташуу хүчдэл тэсвэрлэх чадварыг шалгахын тулд [A.10.3](#)-т тусгагдсан шалгуур үзүүлэлтийг ашиглана.

A.9 Автомат ажиллагаатай замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны бат бөх чанарыг шалгах

A.9.1 Суналт тэсвэрлэх чадварыг шалгах

Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны суналт тэсвэрлэх чадвар нь [Хавсралт E](#)-д тусгагдсан өгөгдөлтэй тэнцүү байх ба энэ үед түгжээний хэлбэр, дүрс эргэлт буцалтгүй өөрчлөгдөх ёсгүй.

Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоож нь [Хавсралт E](#)-д тусгагдсан өгөгдлөөс бага хүчдэлд эвдрэх учиргүй. Суналт даах чадварыг шалгахын тулд [A.10.1](#)-т тусгагдсаны дагуу туршиж үзнэ.

A.9.2 Шахалт/ даралт тэсвэрлэх чадвар

A.9.2.1 Завсрын хавтангийн шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар

Чингэлгийн цоожны завсрын хавтан (хэрэв ийм тохиргоотой бол) нь хамгийн багадаа 1000 кН шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Цоожны даралт тэсвэрлэх чадварыг шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [A.10.1](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Цоож нь туршилтын дараа ч хэвийн ажиллаж байх ёстой. Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана.

A.9.2.2 Конусын шахалт тэсвэрлэх чадвар

Чингэлгийн цоожны конус нь хамгийн багадаа 150 кН даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Туршилтаар шалгаж үзсэний дараа цоожны хэвийн үйл ажиллагаанд ямар нэгэн өөрчлөлт орох ёсгүй.

Шахалтын хүчийг толгой конус, эсхүл ёроолын конуст үзүүлэх ба шахалтын хүчийг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, нэг ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Цоожны хэвийн үйл ажиллагаанд туршилтаас болж ямар нэгэн өөрчлөлт орох ёсгүй.

A.9.3 Ташуу хүчдэл даах чадвар

Чингэлгийн цоожны хүзүүвчний хөндлөн байршлаас ташуу хүчдэлийг тэсвэрлэх чадвар нь [Хавсралт E](#)-д тусгагдсан өгөгдөлтэй тэнцүү байх ба энэ үед түгжээний хэлбэрт эргэлт буцалтгүй хийгдэх ямар нэгэн өөрчлөлт болон хэвийн бус байдал ажиглагдах ёсгүй. Хэрэв ийм өөрчлөлт гарсан бол тус түгжээг ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно.

Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Ташуу хүчдэл тэсвэрлэх чадварыг шалгахын тулд [A.10.3](#)-т тусгагдсан шалгуур үзүүлэлтийг ашиглана.

A.10 Туршилтын аргууд

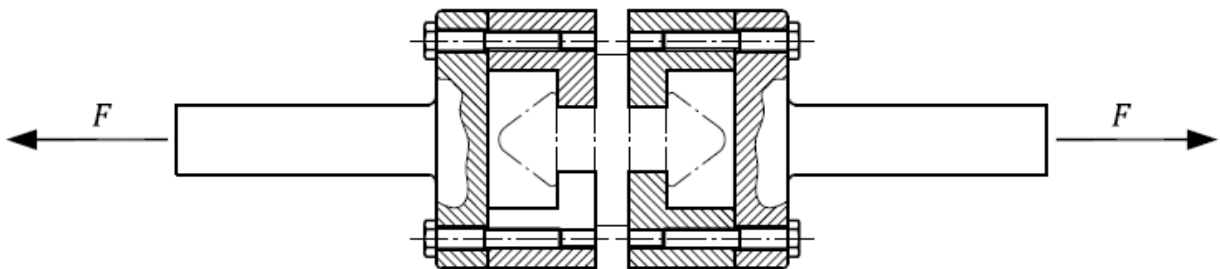
A.10.1 Сунах чадварын туршилт

Замган түгжээний сунах чадварыг туршихдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн хоёр төхөөрөмжтэй ижил хэмжээний төхөөрөмжинд зориулалтын машинаар ачаалал өгөх ба суналтын хүчийг өгнө. ([Зураг A.8](#)-г үзнэ үү.)

Анхаарах зүйл: Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожийг туршихад ерөнхий ажиллагаа нь ижил боловч ашиглах хавчаар, төхөөрөмж нь өөр болохыг анхаарна уу.

Автомат ажиллагаатай замган түгжээ болон чингэлгийн цоожийг туршиж үзэх явцад туршилтын төхөөрөмж нь тухайн туршилтад орж буй цоож, түгжээг хажуу тийш хөндлөнгөөрөө, эсхүл уртаашаа хөдлөх, эргэлдэх зэрэг хөдөлгөөнд орохоос сэргийлэн тогтооно.

Ачаалал даах чадварын шалгуур туршилт нь 5 минутын турш үргэлжилнэ.



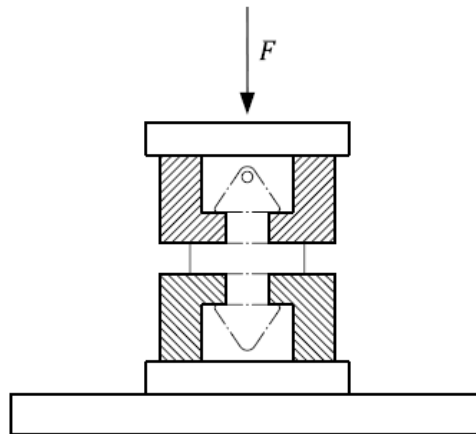
Тайлбар
F Туршилтын хүч

Зураг A.8 – Сунах чадварын туршилт

A.10.2 Завсрын хавтангийн шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар (хэрэв байгаа бол)

Завсрын хавтангийн шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадварыг туршихдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн хоёр төхөөрөмжид байх нүхтэй ижил хэмжээтэй нүх бүхий хоёр ган хавтангийн тусламжтайгаар, зориулалтын багаж, төхөөрөмж ашиглан шахаж үзнэ. ([Зураг A.9](#)-г үзнэ үү.)

Туршилтын хүчийг 5 минутын турш үргэлжлүүлэн өгнө.



Тайлбар

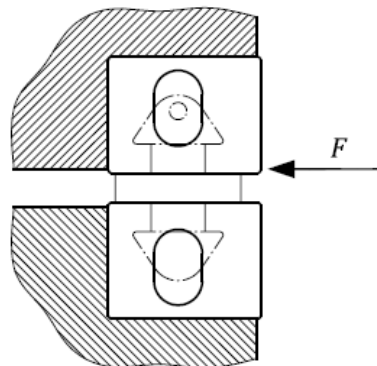
F Туршилтын хүч

Зураг А.9 — Завсрын хавтангийн даралт тэсвэрлэх чадварыг сорих туршилт

А.10.3 Ташуу хүчдэл тэсвэрлэх чадварын шалгуур

Ташуу хүчдэлийг тэсвэрлэх чадварыг туршигдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээтэй ижил хэмжээтэй нүх бүхий туршилтын төхөөрөмжид цоожийг түгжигдсэн байдлаар байршуулна. ([Зураг А.10](#)-г үзнэ үү.)

Туршилтын хүчийг 5 минутын турш үргэлжлүүлэн өгнө.



Тайлбар

F Туршилтын хүч

Зураг А.10 — Ташуу хүчдэлийг тэсвэрлэх чадварыг сорих туршилт

А.10.4 Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны үйлчилгээг шалгах тест

А.10.4.1 Ерөнхий зүйл

Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны ажиллагааг шат дараалсан бүрэн цогц шалгуур үзүүлэлтээр дараах үеийн нөхцөл байдлыг хиймлээр үүсгэх замаар туршиж үзэх

шаардлагатай бөгөөд үүнд задгай тэнгисийн цаг агаарын хүнд нөхцөл байдал, чингэлгүүдийг нуруулдаж хураасан байдал, ачих, буулгах үе гэх мэт нөхцөл байдал орно.

Хэрэв нуруулдаж хураасан чингэлэг хазайж, хэвийвэл чингэлгийн нэг талын цоожин дээр даралт үүсэх бөгөөд нөгөө талын цоож нь сунах шаардлагатай болно. Эдгээр хүчний үйлчлэл дээр мөн ташуу хүчдэлийн нөлөө нэмэгдэнэ. Туршилтын үед бүх хүчний үйлчлэлийг нэг дор зэрэг өгнө.

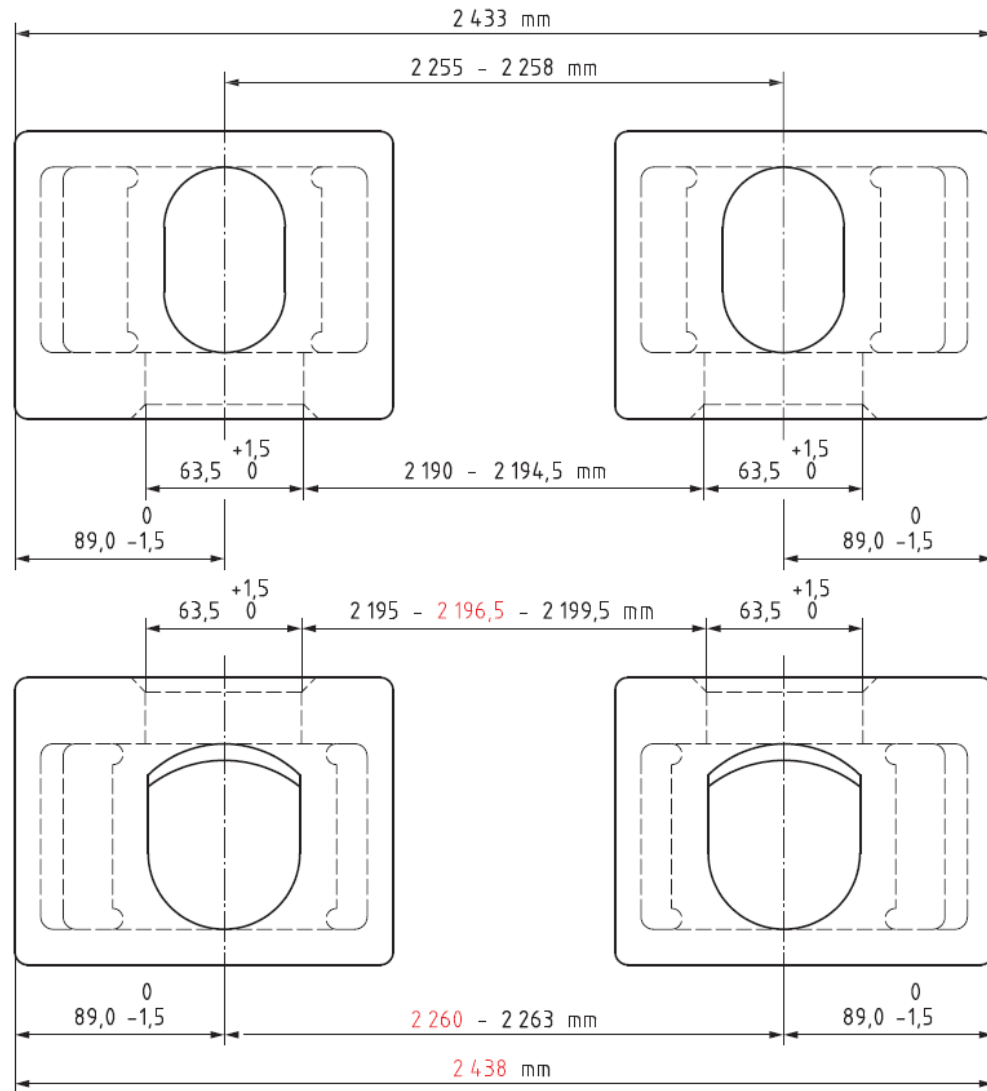
Туршилтыг чингэлгүүдийн дээд болон ёроолын хүрээг төлөөлүүлэн булангийн төхөөрөмжний бэхэлгээн дээр суурилан хийх ба энэхүү төхөөрөмжийн материал нь хэвийн нөхцөлд үйлдвэрлэгчийн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэдэгтэй ижил материалаар бүтээгдсэн байна. Цоожийг суурилуулах булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжийн өргөн нь ISO 1161 стандартад тусгагдсан хэмжээнд тохирох ёстой. Дор тусгагдсаны дагуу төвийн хоорондох хувилбарын хэмжээ хамгийн дээд тал нь 9,5 мм байж болно. Үүнийг туршилт явуулах үедээ анхаарч үзвэл зохино.

Үйл ажиллагаа буюу функцийн тестийг хамгийн эрсдэл бүхий чингэлэг болон бэхэлгээний хослолын хувилбар дээр шалгаж үзэх шаардлагатай. ([Зураг A.11](#)-г үзнэ үү.) функцийн тестийг чингэлгийн оройн хэсэг болон ёроол хэсгийн бэхэлгээ нь хамгийн эвгүй хэсэгтээ 9,5 мм-ийн зөрүүтэй байгаа тохиолдолд хийнэ.

Үйл ажиллагааны шалгуурыг хөлөг онгоцны баруун болон зүүн тал руу хоёуланд нь хэвийлгэн, хазайлгах байдлаар тус, тусад нь хийж туршина.

ISO 668 болон ISO 1161 стандартад тусгагдсан бүх хэмжээ болон зөвшөөрөгдөх хамгийн дээд, доод хязгаарыг үндэслэн тэнхлэгийн шулуун (гол шугам) болон дээд бэхэлгээний төхөөрөмжийн дотоод амсар хоорондын хэмжээсийг [Зураг A.11](#)-д тусган харуулав. Улаан өнгөөр харуулсан үзүүлэлтүүд нь нэрлэгдсэн хэмжээг заана. Тооцоолон гаргасан тэнхлэгийн шугам (2 260 мм) болон Хүснэгт A.1-т өгөгдсөн ISO 668:2013 стандартад тусгагдсан нэрлэгдсэн хэмжээ болох P (2 259 mm)-гийн хооронд 1 мм-ийн зөрүү байгааг анхаарна уу. Энэхүү зөрүү гарах болсон шалтгаан нь өөр хэмжүүрийн төрлийг метрийн хэмжүүрт хувирган тооцсонтой холбоотой.

Зурагт тусгагдсан дээд талын булангийн хос бэхэлгээ нь чингэлэг өргөнөөрөө хамгийн бага хэмжээтэй байх үеийн хэмжээсийг зааж байгаа бол ёроолын хос нь чингэлгийг хамгийн өргөн хэмжээтэй үеийн хэмжээсийг харуулж байна. Дээд бэхэлгээг гадна талын хацарнаас тэгшлэх үед гарч болох хүндрэлийг тооцоолон 8 мм-ийн зөрүүг зөвшөөрөгдөх хэмжээнд тооцно. Дээд бэхэлгээг дотор талаас тэгшлэх үед дээд бэхэлгээний өргөний хэмжээнээс шалтгаалан зөвшөөрөгдөх зөрүүтэй хэмжээг 9,5 хүртэл мм-ээр нэмэгдүүлж тооцно.



Зураг А.11 — Булангийн бэхэлгээнд хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээ

А.10.4.2 Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожны бат бөх чанарыг “slamming” (буюу цохилт) болон “whipping” (буюу түлхэж унагах) гэх мэтээр нэрлэгдсэн аргыг хиймлээр үүсгэх замаар турших

Автомат замган түгжээ болон чингэлгийн цоожнууд нь булангийн динамик хүчний үйлчлэлийн үед гаргах тэсвэрлэх чадварыг төрөл бүрийн нөхцөл байдлыг хиймлээр үүсгэх, ялангуяа хоосон чингэлгүүдийг нуруулдсан байдлаас далайн давалгаанд цохиулах, давалгааны үйлчлэлээр түлхэгдэн унах нөхцөлийг туршин үзэх шаардлагатай. Шалгуурыг хөлөг онгоц эргэлдэх, хажуугаас ирэх хүчтэй үйлчлэлийн улмаас хазайх зэрэг байдал үүсгэн гүйцэтгэнэ. Эдгээр туршилтын үеэр цоожнууд чингэлгийн оройн болон ёроолын булангийн бэхэлгээнээс салах ёсгүй.

А.10.5 Дунд түгжээг шалгах тест

Дунд түгжээг шалгах туршилтын арга хэлбэр болон шалгагдах үйлчлэлийн хүч нь замган түгжээнд тавигдах шалгууртай адилхан байна.

ХАВСРАЛТ В
(Норматив хэм хэмжээ)

**Чингэлгийг нуруулдах, хураах үед аюулгүй байдлыг хангах бэхэлгээ төхөөрөмж
– Зориулалт, Хэмжээ, Бат бөх чанарын шаардлага болон шалгах арга зам**

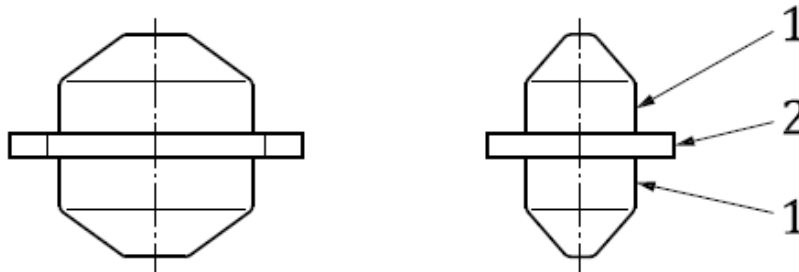
В.1 Ерөнхий зүйл

Чингэлгийг нуруулдах, хураах, тээвэрлэхэд ашиглах төхөөрөмжүүд, конус болон нуруулдагч нь чингэлгийг дээр, дээрээс нь хэвтээ байдалд нуруулдах, эсхүл тээврийн хэрэгсэлд бэхлэхэд ашиглана. Бэхэлгээг чингэлгийн булангийн бэхэлгээнд тохируулан тогтоох ба тээврийн хэрэгсэлд зориулалтын углуурганд тогтооно. Нуруулдах бэхэлгээг үргэлж хашлага болон бусад бэхэлгээний төхөөрөмжийн хамт ашиглана.

В.2 Нуруулдах төхөөрөмжийн төрөл болон тодорхойлолт

В.2.1 Дангаар нуруулдахад ашиглах конус

Дангаар нуруулдахад ашиглах конусан бэхэлгээ нь завсрын хавтан дээр бэхлэгдсэн, эсрэг чиглэлд харан байрлах хоёр конусаас бүрдэнэ. (Зураг В.1-ийг үзнэ үү.)



Тайлбар

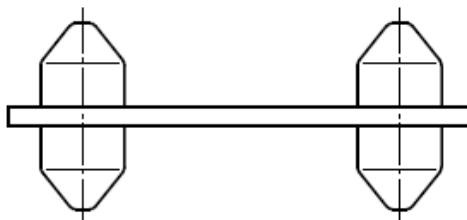
- 1 Конус
- 2 Завсрын хавтан

Зураг В.1 — Дангаар нуруулдах конусан бэхэлгээ

В.2.2 Давхар нуруулдах конусан бэхэлгээ

Давхар нуруулдах конусан бэхлэгээ нь завсрын хавтангийн төгсгөл дээр бэхлэгдсэн, эсрэг тийшээ харж байрлах хоёр конусаас бүрдэнэ. Энэхүү бэхэлгээ нь чингэлгийг хооронд нь холбох зориулалттай бөгөөд хөндлөн хэлбэрийн бэхэлгээ юм. (Зураг В.2-ийг үзнэ үү.)

Хөндлөн хэлбэрийн бэхэлгээний төхөөрөмж нь зэргэлдээ паралель хэлбэрээр орших чингэлгийг холбож бэхэлнэ.



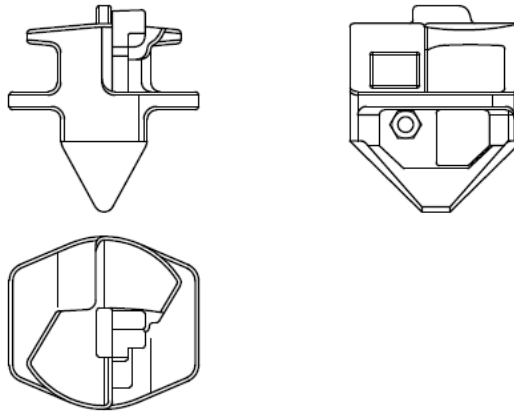
Зураг В.2 — Хөндлөн хэлбэрийн давхар нуруулдах конусан бэхэлгээ

В.2.3 Дүүжин нуруулдагч (чингэлгийн нуруулдагч) буюу терминалын нуруулдагч

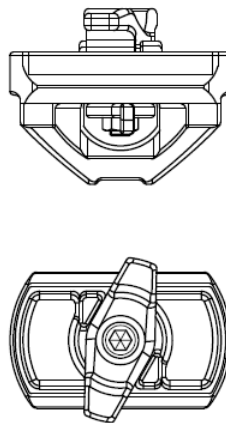
Хөлөг онгоцонд чингэлэг нуруулдан ачих зориулалтын үүр бүхий сууринд чингэлгүүдийг ачих үед дүүжин нуруулдагчийг хэрэглэх ба 40 футын чингэлгийн үүрэнд 20 футын чингэлгүүдийг ачихдаа дээд талд нь ачих чингэлгүүдийн ёроолын булангийн бэхэлгээнд тогтоож ашиглана.

Фланцтай дүүжин нуруулдагчийг булангийн дөрвөн бэхэлгээний бүгдэд нь тааруулан тогтоох шаардлагатай ба ингэхдээ уртаашаа болон өргөөшөө яг мөргөж байхаар бэхлэнэ. ([Зураг В.3-г](#) үзнэ үү.)

Фланцгүй дүүжин нуруулдагч нь чингэлгийн нурууны өндрийн хэмжээг бага зэрэг бууруулах замаар илүү нягт ачих боломжоор хангана. Чингэлгийн урт болон өргөний хэмжээг тохируулахын тулд фланц ашиглах шаардлага гарахгүй тул фланцийн өөрийн зузааны хэмжээнээс үүдэн гарах нөлөө байхгүй болох ба ингэснээр хоёрхон ширхэг фланцгүй дүүжин нуруулдагчийг ашиглах боломжтой болно. ([Зураг В.4-г](#) үзнэ үү.)



Зураг В.3 — Фланцтай дүүжин нуруулдагч



Зураг В.4 — Фланцгүй дүүжин нуруулдагч

В.3 Ашиглалтад тавигдах шаардлага болон дүүжин нуруулдагчийн хэмжээ

В.3.1 Ерөнхий шаардлага

Төхөөрөмж нь чингэлгийн сууринд бэхлэгдсэн чингэлгүүдийн хөндлөн чиглэлд хийх хөдөлгөөнөөс сэргийлнэ.

Давхар нуруулдагч конусын завсрын хавтан нь чингэлгүүдийн ачааллыг нуруу тус бүрт жигд хуваарилагдаж байхаар зохицуулна. Давхар нуруулдагч конусан бэхэлгээг чингэлгийн

давхарга тус бүрийн оройд байх булангийн бэхэлгээнүүд бүгд нэг ижил түвшинд байрлах үед л ашиглаж болно.

В.3.2 Толгой болон ёроолын конус

Толгой болон ёроолын конус нь булангийн бэхэлгээний хэсэг рүү ямар нэгэн байдлаар түрж орох ёсгүй бөгөөд тухайн нүхэнд бэхэлгээний зориулалттай өөр тоног төхөөрөмж холбогдоно. [Зураг В.5](#)-д хориглогдсон хэсгийг тусган харуулав.

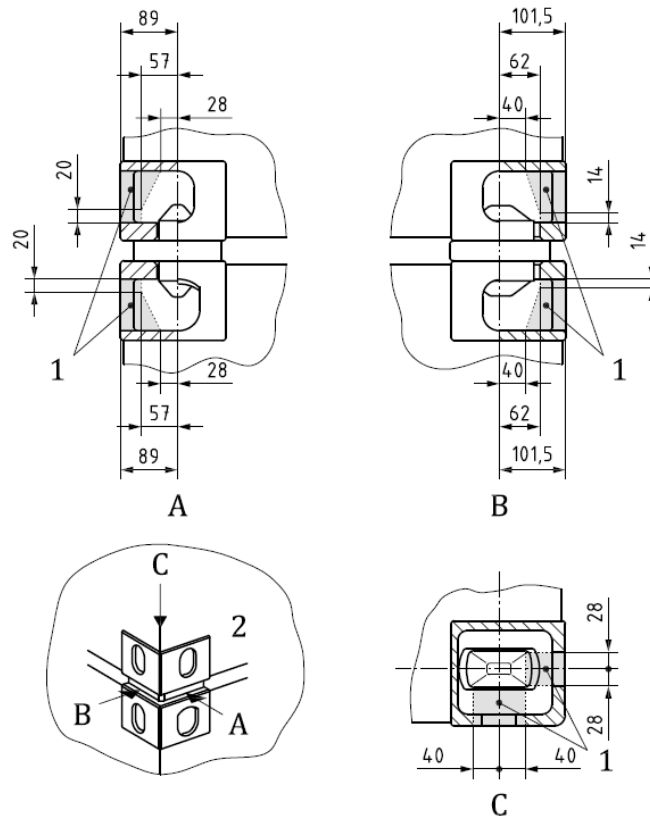
В.3.3 Завсрын хавтан (хэрэв байгаа бол)

Завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ хамгийн багадаа 12 мм байна. Ялангуяа чингэлгийг нуруулдаж хураах үед бүх завсрын хавтангийн зузааны хэмжээ ижил байна. Завсрын хавтангийн шахалт/даралтыг шилжүүлэх талбай нь зөв үйл ажиллагааг хангахад чиглэгдсэн хэдий ч энэ талбайн хэмжээ 600 мм²-с багагүй байна. Завсрын хавтан нь ирэх дээд зэргийн ачааллыг булангийн бэхэлгээний хана руу шилжүүлэх зориулалтаар бүтээгдсэн байна.

В.3.4 Конус

Конус нь булангийн бэхэлгээний толгой болон ёроолын төхөөрөмжид ISO 1161 стандартад тусгагдсаны дагуу суух ба хэмжээ нь [Зураг В.6](#)-д харуулсан үзүүлэлттэй тохирох ёстой.

Хэмжих нэгж мм.

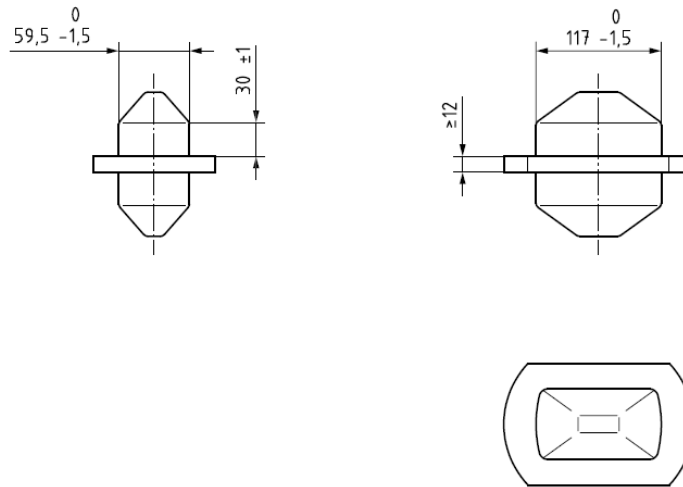


Тайлбар

- 1 Хориглох хэсэг
- 2 Чингэлгийн төгсгөл

Зураг В.5 — Булангийн төхөөрөмжийн холбоход хориотой хэсэг

Хэмжих нэгж мм.



Зураг В.6 — Конусын хэмжээ

В.3.5 Конус хоорондын хэмжээ

Хөндлөнгөөр тогтоох давхар конустай нуруулдагч бэхэлгээний конус хоорондын зай ачих гэж буй хөлөг онгоцны чингэлэг хоорондын зайнаас шалтгаална. Хөлөг онгоц тус бүрийн хувьд тухайн хөлөгт тухайлан гаргасан зай тус бүртэй ижил хэмжээтэй байна.

В.4 Материал болон загварын гүйцэтгэл

Овоолго, нуруулдагч бэхэлгээний гүйцэтгэл болон найдвартай байдал нь тухайн бүтээгдэхүүнийг хийсэн материалын сонголт болон загвараас шалтгаална. Нуруулдагч бэхэлгээг хийхдээ тус бэхэлгээний үйл ажиллагааны гүйцэтгэл нь ачаалал, зэврэлт, бохирдолт зэргээс шалтгаалан доголдохгүй байхаар бүтээсэн байна.

В.5 Бат бөх чанарт тавих шаардлага

В.5.1 Завсрын хавтангийн шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар

Дан болон давхар нуруулах бэхэлгээний завсрын хавтан нь хамгийн багадаа 1000 кН шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно.

Нуруулах бэхэлгээний даралт тэсвэрлэх чадвар нь шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [В.6.1](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын машин ашиглана.

В.5.2 Конуснуудын шахалтыг тэсвэрлэх чадвар

Дан болон давхар нуруулдагч бэхэлгээний конус нь хамгийн багадаа 150 кН даралтыг тэсвэрлэх чадвартай байх ба энэ үед хэлбэр дүрсийн өөрчлөлт орох зэрэг хэвийн бус байдал гарах ёсгүй. Өөрчлөлт орсон нөхцөлд ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно.

Шахалтын хүчийг толгой конуст туршихдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, нэг ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Нуруулдагч бэхэлгээний даралтын хүч тэсвэрлэх чадварыг шалгахын тулд В.6.2-т тусгагдсан үзүүлэлтийн дагуу туршиж үзнэ үү.

В.5.3 Ташуу хүчдэл даах чадвар

Нуруулдагч бэхэлгээний хөндлөн байршлаас ташуу хүчдэлийг тэсвэрлэх чадвар нь Хавсралт E-д тусгагдсан өгөгдөлтэй тэнцүү байх ба энэ үед бэхэлгээний хэлбэрт ямар нэгэн өөрчлөлт эргэлт, буцалтгүй гарах, болон бусад хэвийн бус нөхцөл ажиглагдах ёсгүй. Хэрэв ийм өөрчлөлт гарсан бол бэхэлгээг ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Шахалтыг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй, хоёр ган хавтан бүхий туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. Нуруулдагч бэхэлгээний ташуу хүчдэл тэсвэрлэх чадварыг шалгахын тулд В.6.3-т тусгагдсан шалгуур үзүүлэлтийг ашиглана.

В.5.4 Завсрын хавтангийн сунах болон шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадвар

Давхар конустай нуруулдагчийн төхөөрөмжийн завсрын хавтан (хэвтээ байдлаас) нь 560 кН шахалт/даралтыг хэлбэр дүрсээ өөрчлөхгүйгээр тэсвэрлэх чадвартай байх ёстой бөгөөд энэ үед бэхэлгээний хэлбэрт ямар нэгэн өөрчлөлт эргэлт, буцалтгүй гарах, бусад хэвийн бус нөхцөл ажиглагдвал бэхэлгээг ашиглалтын шаардлага хангахгүйд тооцно. Даралт тэсвэрлэх чадвар шаардлагад нийцэж буй эсэхийг В.6.4-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Шахалтын хүчний үйлчлэл конуснуудын хооронд байна.

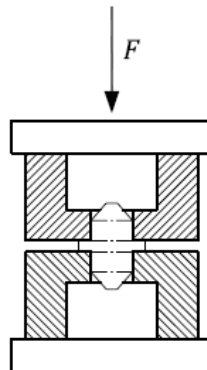
Шахалтын хүчийг тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан зааварчилгааны дагуу дөрвөн булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжийн үйлчлэлийг хиймлээр үүсгэх замаар гүйцэтгэнэ.

В.6 Туршилтын аргууд

В.6.1 Завсрын хавтангийн шахалт/даралт тэсвэрлэх чадвар

Завсрын хавтангийн шахалт/даралтыг тэсвэрлэх чадварыг туршихдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн хоёр төхөөрөмжид байх нүхтэй ижил хэмжээтэй нүх бүхий хоёр ган хавтангийн тусламжтайгаар, зориулалтын багаж, төхөөрөмж ашиглан шахаж үзнэ. (Зураг В.7-г үзнэ үү.)

Туршилтын хүчийг 5 минутын турш үргэлжлүүлэн өгнө.



Тайлбар

F

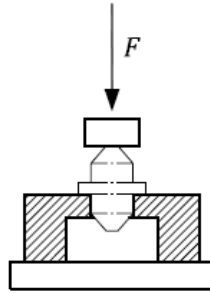
Туршилтын хүч

Зураг В.7 – Завсрын хавтангийн даралт тэсвэрлэх туршилт

В.6.2 Конуснуудын шахалтыг тэсвэрлэх чадвар

Шахалтын хүчийг толгой конус дээр ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжийн нүхтэй ижил хэмжээтэй, нэг ган хавтан бүхий туршилтын машинаар үйлчлэл үзүүлж туршина. (Зураг В.8-г үзнэ үү.)

Туршилтын хүчийг 5 минутын турш үргэлжлүүлэн өгнө.



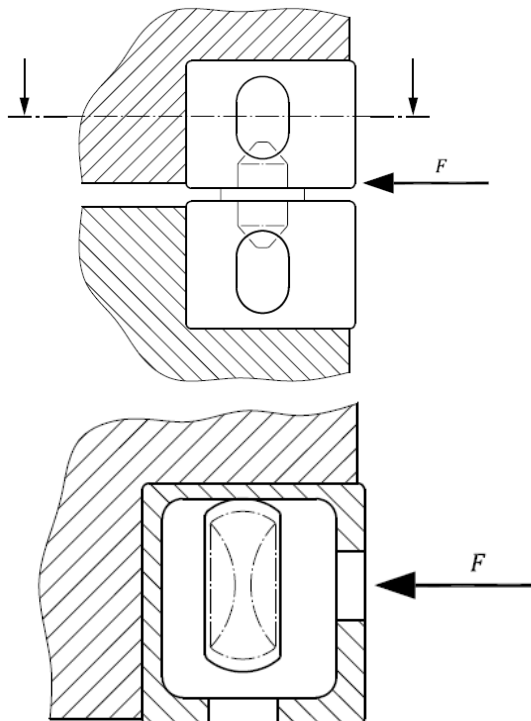
Тайлбар
 F Туршилтын хүч

Зураг В.8 – Толгой эсхүл ёроолын конусны шахалт/даралт тэсвэрлэх туршилт

В.6.3 Ташуу хүчдэл даах чадварын туршилт

Нуруулдагч төхөөрөмжийн шахалт тэсвэрлэх чадварыг шалгахдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил нүхтэй туршилтын багаж, төхөөрөмж ашиглана. (Зураг В.9-г үзнэ үү.)

Нуруулдагч төхөөрөмжийг туршигдаа хүчийг хөндлөн чиглэлд үйлчлэхээр тохируулах ба нийт туршилтын хугацаа 5 минут байна.



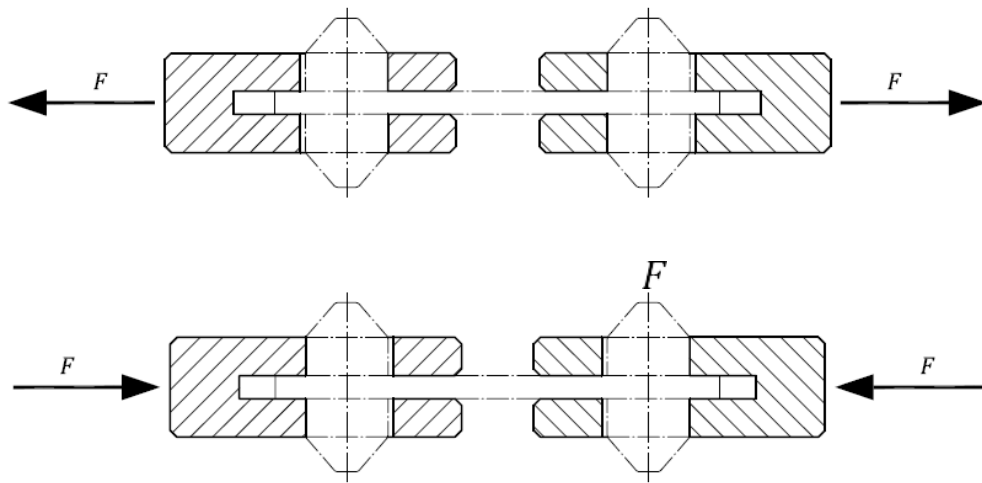
Тайлбар
 F Туршилтын хүч

Зураг В.9 – Ташуу хүчдэлийн туршилт

В.6.4 Давхар конус бүхий нуруулдагч төхөөрөмжийн суналт болон шахалт, уян хатан чанарын туршилт

Давхар конус бүхий нуруулдагч төхөөрөмжийг сунгах машинд оруулж туршихдаа ISO 1161 стандартад тусгагдсан булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжтэй ижил хэмжээтэй дөрвөн төхөөрөмж ашиглана. ([Зураг В.10](#)-г үзнэ үү.)

Туршилтын хүчийг чиглэл бүрт 5 минут байхаар өгнө.



Тайлбар
 F Туршилтын хүч

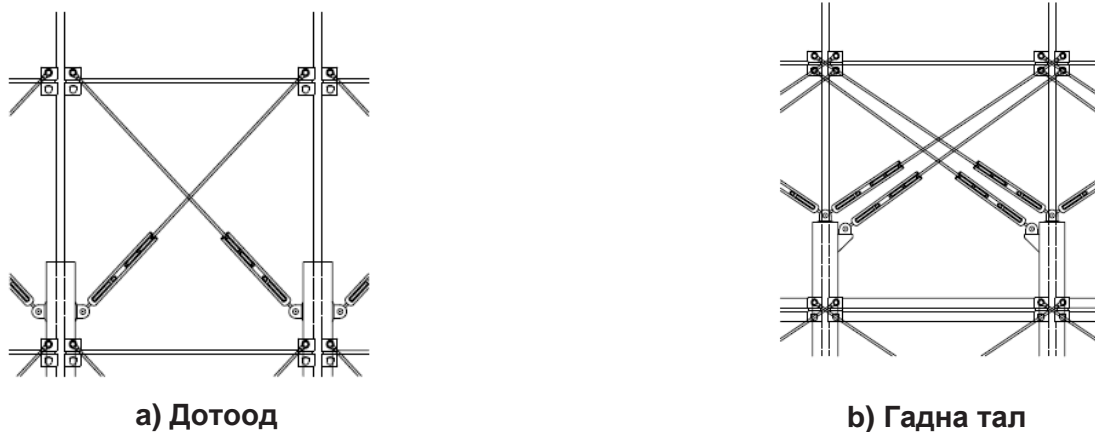
Зураг В.10 – Суналт болон шахалтын туршилт

Хавсралт С
(Норматив хэм хэмжээ)

Чингэлгийн татлага бэхэлгээний систем болох саваа бэхэлгээ, чангалагч төхөөрөмжнүүдийн үйл ажиллагааны зарчим, хэмжээ, бат бөхийн шалгуур үзүүлэлт болон туршилт

С.1 Ерөнхий зүйл

Татлага бэхэлгээ болон чангалагч төхөөрөмж нь чингэлгийн нуруулга овоо, мөн тээврийн хэрэгсэлд чингэлгийг хүлээсээр тогтоон барьж аюулгүй байдлыг хангах үүрэгтэй. Эдгээр төхөөрөмж нь чингэлгийн бэхэлгээг тогтооход зориулагдсан тоноглолоор дамжин тээврийн хэрэгсэлд холбогдох ба нуруулдах бэхэлгээ болон замган түгжээ гэх мэт бусад хамгаалалт бэхэлгээний төхөөрөмжийн хамт ашиглагдана.



Зураг С.1 — Татлага бэхэлгээний дотоод болон гадна талын систем

С.2 Үйл ажиллагаанд тавигдах шаардлага болон хэмжээ

С.2.1 Саваа бэхэлгээ

Саваа бэхэлгээг үйлдвэрлэхэд дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Чингэлгийн булангийн төхөөрөмжид шууд холбогдох зориулалттай байх;
- Чангалагч төхөөрөмжид шууд холбогдох боломжтой байх;
- Уртын хэмжээ нь саваа бэхэлгээ болон чангалагч төхөөрөмжийн хамт булангийн бэхэлгээнүүдийн хооронд болон тээврийн хэрэгсэлд холбогдохуйц байна.

[Зураг С.2](#) болон [Зураг С.3](#)-г үзнэ үү.



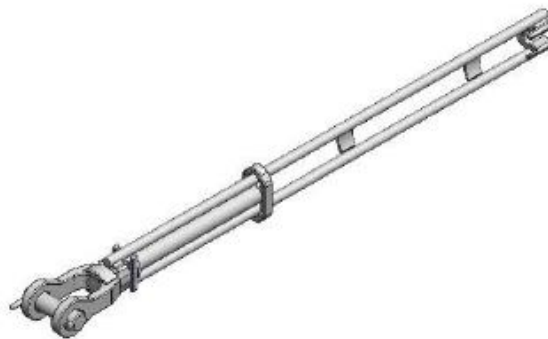
Зураг С.2 — Нугастай саваа бэхэлгээ



Зураг С.3 — Бөглөгч саваа бэхэлгээ

С.2.2 Чангалагч төхөөрөмж

Чангалагч төхөөрөмжийн нэг үзүүрийг саваа бэхэлгээний доод хэсэгт, нөгөө үзүүрийг тээврийн хэрэгсэлд холбогдох зориулалтаар үйлдвэрлэнэ. Чангалагч төхөөрөмж нь саваа бэхэлгээний хамт булангийн бэхэлгээний төхөөрөмж болон тээврийн хэрэгсэлд холбогдохуйц хангалттай урттай байна. Энэхүү төхөөрөмж нь чангалагчийг түгжих боолт гэх мэт түгжих механизмаар тоноглогдсон байна. ([Зураг С.4](#)-г үзнэ үү.)



Зураг С.4 — Чангалагч төхөөрөмжийн нийтлэг жишээ

C.2.3 Саваа бэхэлгээний дээд үзүүр

Саваа бэхэлгээний дээд үзүүрийг [Зураг C.5](#)-д үзүүлсний дагуу булангийн бэхэлгээний төхөөрөмжийн нүд рүү хэтэрч гарахгүй байхаар үйлдвэрлэх ёстой, учир нь нүхэнд өөр бэхэлгээний төхөөрөмж суурилагдах зориулалттай байдаг.

C.2.4 Саваа бэхэлгээний доод үзүүр

Саваа бэхэлгээний доод үзүүрийг чангалагч төхөөрөмжид холбогдон бэхлэгдэх зориулалтаар үйлдвэрлэнэ.

C.2.5 Саваа бэхэлгээ болон чангалагч төхөөрөмжийн бусад хэсгүүд

Саваа бэхэлгээ болон чангалагч төхөөрөмжийн бусад хэсгүүд нь хоорондоо, эсхүл тээврийн хэрэгсэлд бэхлэгдэх зориулалтаар бүтээгдсэн байна.

C.3 Материал болон загварын гүйцэтгэл

Саваа бэхэлгээний үйл ажиллагааны гүйцэтгэл болон найдвартай байдал нь тухайн бүтээгдэхүүний загвар дизайн болон материалын сонголтоос шалтгаална. Саваа бэхэлгээний хэвийн үйл ажиллагаа нь ачаалал, зэврэлт, бохирдолт зэргээс шалтгаалан доголдох ёсгүй.

C.4 Саваа бэхэлгээний суналт тэсвэрлэх чадвар

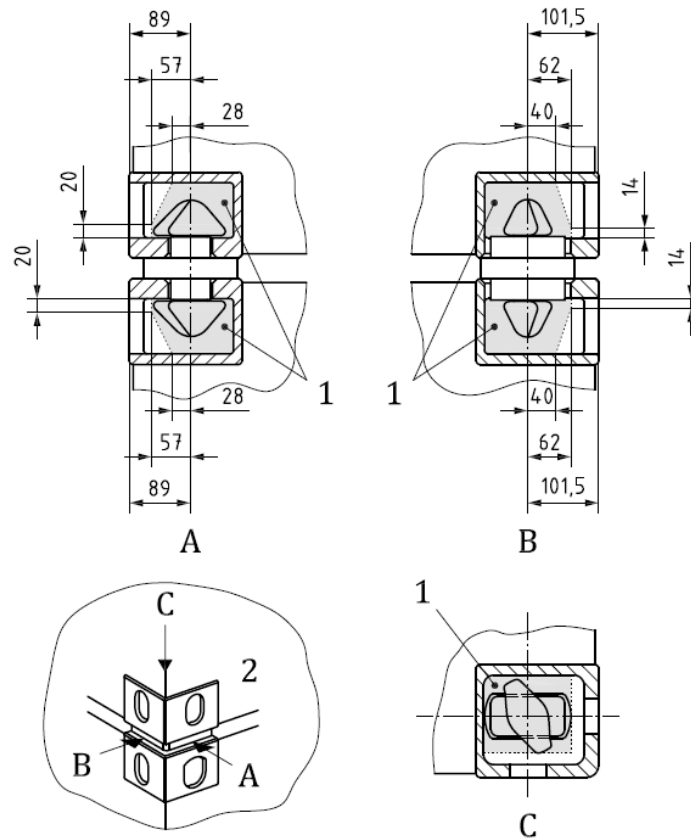
Саваа бэхэлгээний суналт тэсвэрлэх чадвар нь 245 kN SWL¹⁾ байх ба энэ үед хэлбэр нь эргэлт буцалтгүй өөрчлөгдөх зэрэг ашиглалтад нийцэхээргүй ямар нэгэн хэвийн бус байдал гаргах ёсгүй. Суналт даах чадвар нь шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [C.6.1](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Турших хүчийг булангийн бэхэлгээний төхөөрөмж болон чангалагч төхөөрөмжид холбосонтой ойролцоо төхөөрөмжөөр үүсгэж шалгана.

C.5 Чангалагч төхөөрөмжийн суналт тэсвэрлэх чадвар

Чангалагч төхөөрөмжийн суналт тэсвэрлэх чадвар нь 245 kN SWL²⁾ байх ба энэ үед хэлбэр нь эргэлт буцалтгүй өөрчлөгдөх зэрэг ашиглалтад нийцэхээргүй ямар нэгэн хэвийн бус байдал гаргах ёсгүй.

Суналт даах чадвар нь шаардлагад нийцэж буй эсэхийг [C.6.2](#)-т тусгагдсан шалгуурын дагуу тодорхойлно. Турших хүч холбогч төхөөрөмжүүдийн хооронд үйлчилнэ.

²⁾ Тодорхой төрлийн татлага бэхэлгээний сунах чадварын үзүүлэлтийн шаардлагыг Хөлөг онгоцны татлага бэхэлгээний төлөвлөгөөнд тохируулан бууруулах боломжтой.



Тайлбар

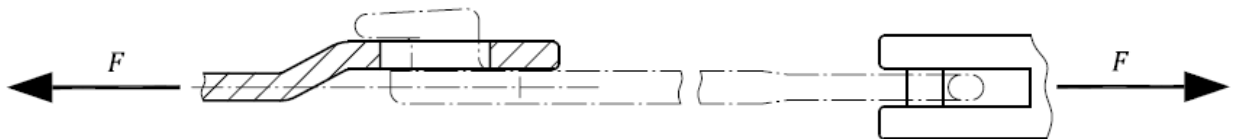
- 1 Хориглох хэсэг
- 2 Чингэлгийн төгсгөл

Зураг С.5 — Булангийн бэхэлгээний хориотой хэсэг

С.6 Шалгуурын арга хэрэгсэл

С.6.1 Саваа бэхэлгээний сунах чадварын туршилт

Саваа бэхэлгээ нь 5 минутын туршид өгөх 245 kN SWL¹ хүчний үйлчлэлийг ашиглалтад нийцэхгүй байдалд нөлөөлөхүйц хэлбэр дүрсний болон бусад хэвийн бус өөрчлөлтгүйгээр тэсвэрлэж гарах ёстой. Суналт үүссэн байдлыг 5 минутын дараа хэмжиж үзэх ба цаашид тухайн бэхэлгээг тасрах хүртэл хүчийг нэмэгдүүлнэ. Эвдрэх хүчний хэмжээг тэмдэглэж авна. (Зураг С.6-г үзнэ үү.)



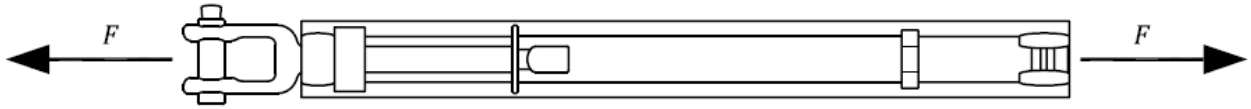
Тайлбар

- F Туршилтын хүч

Зураг С.6 — Саваа бэхэлгээний суналтыг шалгах туршилт

С.6.2 Чангалах төхөөрөмжийн суналт тэсвэрлэх чадварыг шалгах

Чангалагч төхөөрөмжийн суналт тэсвэрлэх чадварыг шалгахын тулд 5 минутын туршид 245 kN SWL¹⁾ хүчээр үйлчлэл үзүүлэх ба түүнээс хойш төхөөрөмжийг эвдрэх хүртэл хүчийг нэмэгдүүлнэ. Турших хүчийг туршилтад оруулахад тохирох бэхэлгээг сонгож өгнө. Эвдэрч буй хүчний хэмжээг тэмдэглэж авна. [Зураг С.7](#)-г үзнэ үү.



Тайлбар

F Туршилтын хүч

Зураг С.7 — Чангалах төхөөрөмжийн суналтыг шалгах туршилт

ХАВСРАЛТ D

(Зөвлөгөө, мэдээлэл)

Чингэлгийн хамгаалалтын төхөөрөмж














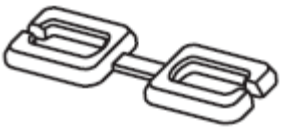




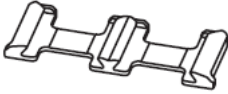
D.1 Ерөнхий зүйл

Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлыг хангах зорилгоор хамгаалалтын төхөөрөмжийн тохирлын хүснэгтийг ISO 17905 стандартаас гаргаж авсан болно.











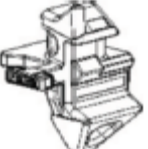








D.2 Хамгаалалтын төхөөрөмж

Хамгаалалтын төхөөрөмжийн бүтэц, хэлбэрүүд Хүснэгт D.1-д тусгагдав.

Хүснэгт D.1 – Хамгаалалтын төхөөрөмжийн хэлбэр, бүтэц

Төрөл	Код	Нэр	Дүрслэл	Код	Нэр	Дүрслэл
Хөдөлгөөнгүй суурилагдсан төхөөрөмж	A1 1	Өргөгдсөн углуурга		C1 1	Нэг түвшинд байх углуурга	
	A1 2	Өргөгдсөн, зэргэлдээ байрлалтай, хос углуурга		C1 2	Нэг түвшний, хөндлөн байрлалтай, давхар углуурга	
	A1 3	Өргөгдсөн уртаашаа байрлалтай, хос углуурга		C1 3	Нэг түвшний, уртаашаа байрлалтай, давхар углуурга	
	A2 1	Өргөгдсөн, сунгагдсан углуурга		C1 4	Нэг түвшний, дөрвөн оролттой углуурга	
	A3 1	Уртаашаа байрлалтай, түлхэлттэй углуурга		D1 1	Өндөрсгөх ивээс	
	A3 2	Хөндлөн байрлалтай, түлхэлттэй углуурга		D1 2	Зэргэлдээ байрлалтай хос ивээс	
	A3 3	Зэргэлдээ байрлалтай, түлхэлттэй, хос углуурга		D1 3	Уртаашаа байрлалтай хос ивээс	
	A3 4	Уртаашаа байрлалтай, хос углуурга		E1 1	Холбогч конус	
	B1 1	Дэлгэмэл суурь бэхэлгээ		E1 2	Эрэг боолтонд зориулсан оролт бүхий холбогч конус	
	B1 2	Дэлгэмэл хос суурь бэхэлгээ				












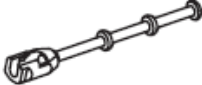
Хүснэгт 1 (үргэлжлэл)

Төрөл	Код	Нэр	Дүрслэл	Код	Нэр	Дүрслэл
Зөөврийн холбох хэрэгсэл	F11-L	Зүүн тийш эргүүлж түгждэг гар ажиллагаатай dovetail замган түгжээ		F14	Бүрэн автомат замган түгжээ	
	F11-R	Баруун тийш эргүүлж түгждэг dovetail замган түгжээ		F21-L	Зүүн тийш эргүүлж түгждэг, гар ажиллагаатай, замган түгжээ	
	F12-L	Зүүн тийш эргүүлж түгждэг, гар ажиллагаатай, доод замган түгжээ		F21-R	Баруун гар тийш эргүүлж түгждэг, гар ажиллагаатай замган түгжээ	
	F12-R	Баруун тийш эргүүлж түгжигддэг, гар ажиллагаатай, доод замган түгжээ		F22	Хагас автомат замган түгжээ	
	F13	Хагас автомат доод замган түгжээ		F31	Завсрын түгжээ/ мидлок	
	F32	Чингэлгийн автомат цоож				
	G12	Бэхэлгээг чангалж, суллах гүүрэн төхөөрөмж		G11	Гүүрэн бэхэлгээ	
	H11	Дангаар нуруулдах ёроолын конус		H31	Фланцтай дүүжин нуруулдагч	
	H21	Дангаар нуруулдах конус		H32	Фланцгүй дүүжин нуруулдагч	
H22	Давхар нуруулдах конус		H33	Дүүжин давхар нуруулдагч		

D.3 Татлага бэхэлгээний төхөөрөмжүүд

Татлага бэхэлгээний төхөөрөмжийн төрөл болон бүтцийн задаргааг Хүснэгт D.2-т харуулав.

Хүснэгт D.2 — Татлага бэхэлгээний төхөөрөмжийн төрөл болон бүтцийн задаргаа

Төрөл	Код	Нэр	Дүрслэл	Код	Нэр	Дүрслэл
Бэхлэгдсэн Холболтууд	I11	D гогцоо		J22	Эргэдэг бэхэлгээ хавтан	
	J11	Суурь хавтант гогцоо		K11	Нэг талт чиглүүлэгч бэхэлгээ	
	J12	Хос D гогцоо		K12	Тавцангийн чиглүүлэгч бэхэлгээ	
	J21	Хязгаарлагчтай суурь гогцоо		K13	Хоёр талт чиглүүлэгч бэхэлгээ	
Зөөврийн холболтууд	L12	Чангалагч төхөөрөмж		M11	Нугастай саваа бэхэлгээ	
	M14	Түгжигч саваа бэхэлгээ		M21	Сунадаг саваа бэхэлгээ	

D.4 Тулгуур бэхэлгээ

Тулгуур бэхэлгээний бүтцийн төрөл зүйлийг [Хүснэгт D.3](#)-т үзүүлэв.

Хүснэгт D.3 – Тулгуур бэхэлгээний бүтэц, төрөл зүйл

Төрөл	Код	Нэр	Дүрслэл	Код	Нэр	Дүрслэл
Бэхлэгдсэн холболтууд	N11	Өргөгдсөн эсрэг холхивч		N31	Гадаргуутай нэг түвшний дэлгэмэл эсрэг холхивч	
	N21	Нэг түвшинд байрлах эсрэг холхивч				
Зөөврийн холболтууд	O12	Бэхэлгээний чанга, сулыг тохируулах дээд төхөөрөмж		O22	Бэхэлгээний чанга, сулыг тохируулах завсрын төхөөрөмж	
	O14	Бэхэлгээний чанга, сул даралтыг тохируулагч дээд төхөөрөмж				
	O31	Бэхэлгээний даралтыг дэмжигч завсрын дүүжин төхөөрөмж		O24	Бэхэлгээний чанга, сул даралтыг тохируулагч завсрын төхөөрөмж	

Хавсралт Е (Норматив хэм, хэмжээ)

Чингэлгийн хамгаалалтын бэхэлгээний төхөөрөмжийн бат бөх чанарт тавигдах шаардлага

Е.1 Бат бөх чанарын шаардлага

Хамгаалалтын бэхэлгээний төхөөрөмж, татлага бэхэлгээ болон тулгуур бэхэлгээний бат, бөх чанарын үзүүлэлт нь дор [Хүснэгт Е.1](#) -ээс [Е.3](#)-т өгөгдсөн илэрхийллээс бага байх ёсгүй. Ачаалал даах чадварыг шалгах туршилтыг хөлгийн тавцан дээр бус засвар үйлчилгээний байранд явуулах нь зүйтэй.

Салбарын уялдаа холбоо, тогтвортой байдлыг хангахын тулд бэхэлгээний төхөөрөмжийн бат бөх чанарт тавих шаардлагын үзүүлэлтийг ISO 17905 стандартаас авсан болно.





Е.2 Хамгаалалтын бэхэлгээний төхөөрөмжүүд

Хүснэгт Е.1 – Хамгаалалтын бэхэлгээний төхөөрөмжийн бат, бөх чанарын үзүүлэлт

Хэлбэр	Код	Аюулгүй ажлын ачаалал (SWL)	Даацын ачаалал (PL)	Тасрах хамгийн бага ачаалал (BL)	Хяналтын жин Кг.	Ачилт	
		kN					
Хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн төхөөрөмжүүд	A11	Суналт 250	Суналт 375	Суналт 500	6,9 ~ 9		
	A12	250	375	500	14,8 ~ 22,5		
	A13	Ташуу ачаалал	Ташуу ачаалал	Ташуу ачаалал 420	18,0 ~ 22,6		
	A21	ачаалал	ачаалал	ачаалал 420	8,6 ~ 11,0		
	A31	210	315	420	15 ~ 17,5		
	A32	Даралт 1000	Даралт 1326		15 ~ 17,5		
	A33				30 ~ 38,5		
	A34				23,5 ~ 36,5		
	B11	Суналт 250	Суналт 375	Суналт 500	4,5		
	B12	Ташуу ачаалал 210	Ташуу ачаалал 315	Ташуу ачаалал 420	6,72 ~ 8,7		
	C11	Суналт 250	Суналт 250	Суналт 275	Суналт 500	6,2 ~ 7,5	
	C12					17,2 ~ 19,3	
	C13					20,1	
	C14					48,5 ~ 57	
	D11	Ташуу ачаалал 210	Ташуу ачаалал 315	Ташуу ачаалал 420	Ташуу ачаалал 420	3,2	
	D12					6,5 ~ 6,8	
	D13					6,9	
	E11	Ташуу ачаалал 210	Ташуу ачаалал 315	Ташуу ачаалал 420	Ташуу ачаалал 420	1,0 ~ 1,5	




^a Зөвхөн хөлгийн тавцан дээр ашиглана.

Хүснэгт Е.1 (үргэлжлэл)

Хэлбэр	Код	Аюулгүй ажлын ачаалал (SWL)	Даацын ачаалал (PL)	Тасрах хамгийн бага ачаалал (BL)	Хяналтын жин Кг.	Ачилт
		kN				
Зөөврийн төхөөрөмж	F11	Суналт	Суналт	Суналт	7,9	
	F12	250	375	500	5,4	
	F13	Ташуу ачаалал	Ташуу ачаалал	Ташуу ачаалал	6,7	
	F14				7,0	
	F21	210	315	420	5,0	
	F22	Даралт (завсрын хавтан) 1000	Даралт (IP) 1326		5,8	
	F31				4,3	
	F32				4,0	
	G11	Суналт 50	Суналт 75	Суналт 100	3,5 ~ 4,4	
	G12	Суналт 150	Суналт 225	Суналт 300	8,8	
	H11	Ташуу ачаалал	Ташуу ачаалал 315	Ташуу ачаалал 420	3,0 ~ 3,5	
	H21				3,6 ~ 4,9	
	H31				3,1	
	H32				2,7	
	H22	Ташуу ачаалал 560	Ташуу ачаалал 616	Ташуу ачаалал 728	8,6 ~ 11,2	
H23	8,8 ~ 11,5					
H33	8,7 ~ 9,2					
^a Зөвхөн хөлгийн тавцан дээр ашиглана.						

E.3 Татлага бэхэлгээний төхөөрөмжүүд

Хүснэгт E.2 – Татлага бэхэлгээний төхөөрөмжийн бат,
бөх чанарын үзүүлэлт

Хэлбэр	Код	Аюулгүй ажлын ачаалал (SWL)	Даацын ачаалал (PL)	Тасрах хамгийн бага ачаалал (BL)	Хяналтын жин Кг.	Ачилт
Хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн төхөөрөмжүүд	I11	Суналт 245	Суналт 367	Суналт 490	4,0	
	J11	Суналт 245	Суналт 367	Суналт 490	1,5	
	J12				2,8 ~ 3,0	
	J21				2,3	
	J22				8,5	
	K11	Ташуу ачаалал 210	Ташуу ачаалал 315	Ташуу ачаалал 420	5,8	
	K12				4,3	
	K13				4,0	
	K14	420	630	840		Нэг талд байх уртын хэмжээг 2 дахин авах
	K15	420	630	840		Хоёр талдаа байх, уртын хэмжээг 2 дахин авах

^a Эдгээр үзүүлэлтийг хөлөг онгоцны бэхэлгээний төлөвлөлтөд нийцүүлэн тодорхой зохицуулалтын дор бууруулж болно.

Хүснэгт E.2 (үргэлжлэл)

Хэлбэр	Код	Аюулгүй ажлын ачаалал (SWL)	Даацын ачаалал (PL)	Тасрах хамгийн бага ачаалал (BL)	Хяналтын жин Кг.	Ачилт
Зөөврийн төхөөрөмж	L12	Суналт 245	Суналт 367	Суналт 490	12,6	
	M11				11,7 ~ 20	
	M13				10,4~18,7	
	M14				12,9	
	M21				3,4	

^a Эдгээр үзүүлэлтийг хөлөг онгоцны бэхэлгээний төлөвлөлтөд нийцүүлэн тодорхой зохицуулалтын дор бууруулж болно.

E.4 Тулгуур бэхэлгээнүүд

Хүснэгт E.3 – Тулгуур бэхэлгээний төхөөрөмжийн бат,
бөх чанарын үзүүлэлт

Хэлбэр	Код	Аюулгүй ажлын ачаалал (SWL)	Даацын ачаалал (PL)	Тасрах хамгийн бага ачаалал (BL)	Хяналтын жин Кг.	Ачилт
Хөдөлгөөнгүй бэхлэгдсэн төхөөрөмжүүд	N11	Суналт 425	Суналт 468	Суналт 553	5,3	
	N21	Суналт 600	Суналт 660	Суналт 780	17	
	N31	Суналт 650	Суналт 715	Суналт 850	31	
Зөөврийн төхөөрөмж	O12	Даралт 250	Даралт 275	Даралт 325	19,5	
	O22	Даралт 500	Даралт 550	Даралт 650	12,5	
	O31	Даралт 500	Даралт 550	Даралт 650	5,0	
	O14	Уян хатан чанар үзүүлэх даралт 250	Уян хатан чанар үзүүлэх даралт 275	Уян хатан чанар үзүүлэх даралт 325	18,5	
	O24	Уян хатан чанарт үзүүлэх даралт 650	Уян хатан чанар үзүүлэх даралт 715	Уян хатан чанар үзүүлэх даралт 850	15,5	

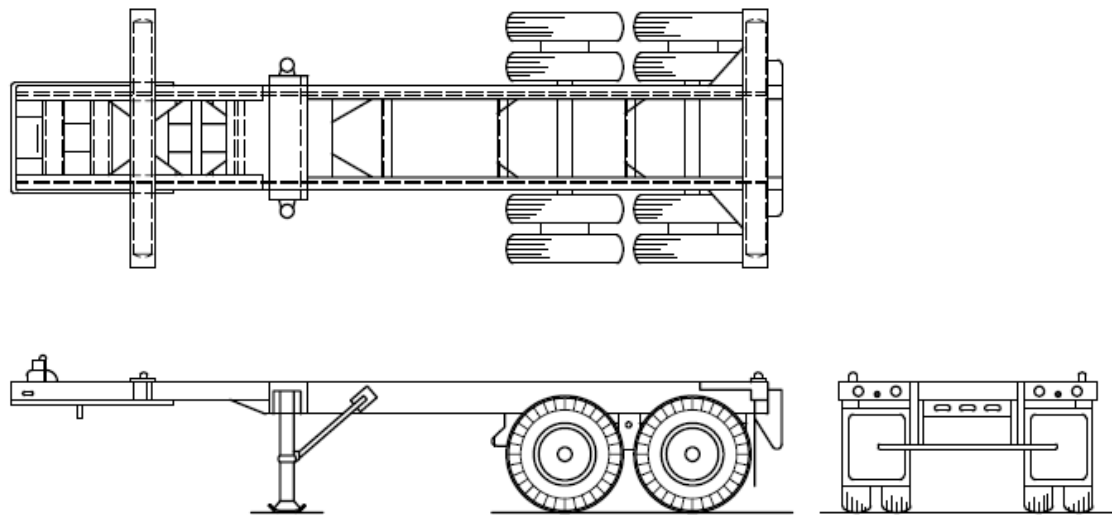
ХАВСРАЛТ F

(Зөвлөгөө, мэдээлэл)

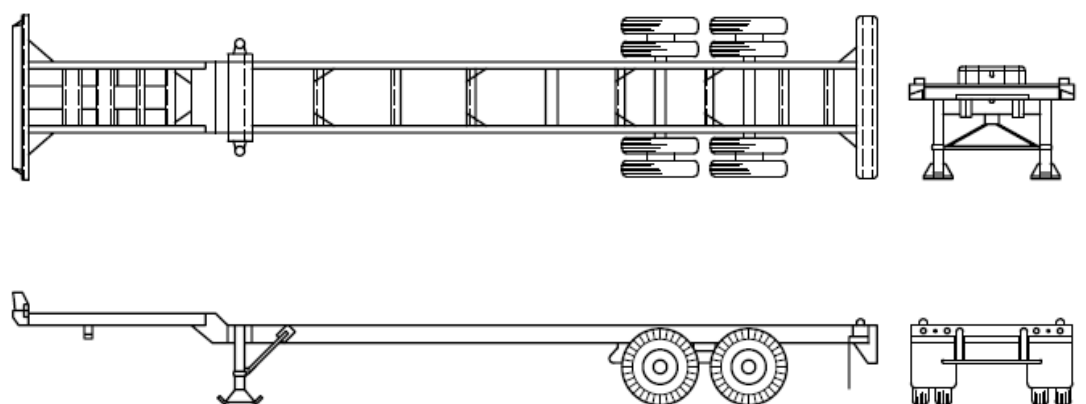
Нэгдүгээр цувралд хамаарах ачааны чингэлгийг тээврийн хэрэгсэлд ачихад зориулан замган түгжээний хэмжээг тохируулах, бэхлэх зааварчилгаа

F.1 Ерөнхий зүйл

F.1.1 Замган түгжээг тээврийн хэрэгслийн аралд бэхлэх төрлүүдийг [Зураг F.1](#) болон [Зураг F.2](#)-т тусган харуулав.



Зураг F.1 – Дөрвөн замган түгжээ бүхий чиргүүлийн арлын нийтлэг дүрслэл



Зураг F.2 — Галуун хүзүүт төрлийн чиргүүлийн арал

F.1.2 Ердийн замган түгжээ ихэнхдээ дараах эд ангиас бүрдэнэ.

- Хэвтээ гадаргуу - Бүрэн ачаалсан чингэлгийг хөдөлгөөнд орших үед чингэлгийн ёроолын булангийн бэхэлгээг дэмжин, ачааллыг үүрэх зориулалттай;
- Хүзүүвч, хомут - Чингэлгийн ёроолын булангийн төхөөрөмжийн нүхэнд бэхлэгдсэн байх ба чингэлгийг бэхэлгээний дотор талын гадаргуугаас доош түвшинд буулгахгүй барих (тээврийн хэрэгсэл дээр төрөл бүрийн чингэлэг ачигдах тул эдгээрийн ачилтын өндөр намын хэмжээг зохицуулах шаардлагатай. Жишээ нь зарим чингэлэг өөрийн дөрвөн булангийн бэхэлгээн дээр тогтдог байхад зарим нь үндсэн бүтцээрээ сууж бэхлэгддэг гэх мэт.) зориулалтаар ашиглагдана;
- Эргэдэг толгой – Толгой нь булангийн бэхэлгээнд орж бэхлэгдэх зориулалттай. Жишээ нь ачаа ачсан гадаргууны доод талд байрлах гэх мэт.
- Тохируулагч төхөөрөмж – Эргэдэг толгойг хүссэн байршил руугаа эргүүлэхэд зориулагдсан эд анги (зарим тохиолдолд энэхүү тохируулагчийн тусламжтайгаар толгойг татаж гаргах, эсвэл доош нь эргэдэн чангалах замаар булангийн бэхэлгээний дотоод гадаргуун дээр зуух, хавчих хүчээр үйлчлэх, мөн булангийн төхөөрөмжийг өргөгдөхөөс сэргийлэх үйлчилгээ үзүүлнэ.)

Замган түгжээг дараахь байдлаар хэрэглэж болно. Үүнд:

- a) тээврийн хэрэгсэлд бат бөх бэхлэх;
- b) бэхэлдэг хүзүүвч болон эргэдэг толгойг ачаа тээвэрлэх гадаргуугаас доогуур түвшинд бэхлэхээр зохицуулах (жишээ нь олон зориулалт бүхий тээврийн хэрэгсэл г.м.), эсвэл:
- c) Нугас, гогцоонд дүүжлэн бэхлэх, эсхүл өөр ямар нэгэн хэлбэрээр тогтоон ашиглах ба ашиглалтын дараа бүхлээр нь шууд салган авах боломжтой. (жишээлбэл богино хэмжээтэй чингэлэг ачихад зориулан бэлтгэгдсэн 40 футын урттай чингэлгийн аралд 40 футын чингэлгийг ачихад доод хажуугийн арлын чиглүүлэгч хоорондын завсрыг холбож тохируулах гэх мэт.)

F.2 Чингэлгийн дөрвөн замган түгжээ ашиглан тээврийн хэрэгсэлд бэхлэх хэмжээ

F.2.1 Дөрвөн замган түгжээ бүхий системийн хувьд авто болон төмөр замын тээврийн хэрэгслийн дөрвөн түгжээгээр бэхлэгдэх ачааны даацын хэсэг нэгэн жигд хавтгай гадаргуу дээр байрлана. Замган түгжээний хүзүүвч хомут болон эргэдэг толгойноос өөр тээврийн хэрэгслийн ямар нэгэн эд анги энэхүү хавтгай гадаргуугаас доош цухуйж гарах ёсгүй. (Түүнчлэн ISO 1496-1:2013 стандартын Хавсралт В хэсгийг үзнэ үү.)

F.2.2 Нэгдүгээр цувралын ачааны чингэлгийн доод булангийн бэхэлгээнд тохирох болон хүлцэх/зөвшөөрөгдөх хэмжээ, түүнчлэн төв байршлыг тодорхойлох талаар хийгдсэн онолын аргачлалыг [F.4](#) хэсэгт тусгав.

F.2.3 Энэхүү онолын аргачлал нь ISO 668 болон энэхүү баримт бичгийн шууд гаргалгаан дээр үндэслэн хийгдсэн болно.

F.2.4 Дөрвөн замган түгжээний хүзүүвч хомутыг тээврийн хэрэгсэлд бат бөх бэхлэгдсэн гэж тооцоолох ба салгаж авдаг төрлийн түгжээний хувьд [F.2.10](#) хэсэгт тусгагдсан “налуу” болон люфт зэрэг бусад нэмэлт хэсгүүд зайлшгүй шаардлагатай.

F.2.5 Чингэлгийн булангийн бэхэлгээ болон суулгасан хүзүүвч хомут хоорондын хүрэлцэх

(харшилдах гэх мэт.), төмөр, төмрөөрөө үрэлцэх явдлыг хамгийн эцсийн, зайлшгүй нөхцөлд л хүлээн зөвшөөрнө. Өөрөөр хэлбэл чингэлгийн диагональ хоорондын зай нь хамгийн дээд хэмжээнд хүлцэх хэмжээний зөрүүтэй үйлдвэрлэгдсэн, нэг талдаа паралелограмм бүхий чингэлгийг тээврийн хэрэгслийн аралд бэхлэхдээ нөгөө талдаа паралелограмм бүхий хүзүүвчтэй замган түгжээгээр цоожлох гэх мэт.

F.2.6 Онолын хувьд байж болох энэхүү “хамгийн тааруу нөхцөл”-тэй тулгарах магадлал маш бага юм. Тиймээс бодит байдал дээр хүлцэх шаардлагатай хэмжээ нь онолд тусгагдсанаас арай сул байх боломжтой. (F.2.11 хэсгийг үзнэ үү).

F.2.7 Нэгдүгээр цувралын ачааны чингэлгийн хувьд замган түгжээний хүзүүвч хомутыг суулгах төвүүдийн хоорондох нэрлэгдсэн зай хэмжээ нь (эдгээр төвүүдийн зай хэмжээний хүлцэх нэмэх болон хасах өгөгдлүүд нь нэгэн ижил тоон утгатай байна.) чингэлгийн ёроолын булангийн төхөөрөмжийн нүхнүүдийн төв цэг хоорондын хэмжигдсэн өгөгдөхүүнтэй тохирч байх ёстой ба эдгээр нь Хүснэгт F.1-д тусгагдсан. (F.4-т өгөгдсөн жагсаалтыг ашиглав.)

Хүснэгт F.1 – Төв хоорондын нэрлэгдсэн зай хэмжээ болон замган түгжээний хүзүүвч хомутыг байршуулах хэмжээ

Хэмжих нэгж мм.

Чингэлгийн төрөл	Уртын хэмжээ $= S_t = S_c$	Өргөний хэмжээ $= P_t = P_c$
1EEE/1EE	13 509,0	2 259,0
1AA/1A/1AX	11 985,5	2 259,0
1BB/1B/1BX	8 918,5	2 259,0
1CC/1C/1CX	5 853,5	2 259,0
1D/1DX	2 787,0	2 259,0

F.2.8 Замган түгжээний хүзүүвчнүүдийн дунд (S_t ба P_t)-ын зөвшөөрөгдөж болох төв хоорондын зайн хүлцэх хэмжээ нь онолын хувьд “хамгийн тааруу нөхцөл”-д орох магадлал дараах нөхцөл байдлаас шалтгаална. Үүнд:

a) ашиглагдаж буй хүзүүвчний хэмжээ

b) тээврийн хэрэгслийн зохион бүтээгчдийн сонголтоос шалтгаалах ба хүзүүвчний төв хоорондын зай хэмжээний хүлцэх зөрүүтэй байдлын зөвшөөрөгдөх хэмжээг багаар өгсөн нөхцөлд диагоналийн төв хоорондын хэмжээний хүлцэх зөрүүг арай тавиу байх, эсхүл хүзүүвчний төв хоорондын зайны зөрүүгийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг сулавтар тооцоолсон бол диагональ хэмжээний зөвшөөрөгдөх хэмжээг бага байлгах аар шийдсэн байна.

F.2.9 Чингэлгийн уртын төв хоорондын хэмжээний хүлцэх зай болон замган түгжээний хүзүүвчинд зөвшөөрөгдөх диагональ зөрүү хоорондын порпорц бүхий харьцаа, тухайн чингэлгийн харгалзах хүчин зүйл хоорондын порпорц харьцаатай ойролцоогоор ижил хэмжээтэй байвал Хүснэгт F.2-т тусган харуулсан замган түгжээний хүзүүвч хоорондын хэмжээний хүлцэх зөрүү илүү таарамжтай байна.

Гэсэн хэдий ч чингэлгийн хэмжээнд зөвшөөрөгдөх зөрүүг замган түгжээний хүзүүвч хоорондын тусгаарлалттай ижил хэмээн авч үзэж, хэрэгжүүлж огт болохгүй гэдгийг анхаарна уу.

Хүснэгт F.2 — Замган түгжээний хүзүүвчнүүд (t_i) -ийн уртын төв хоорондын хэмжээний хүлцэх зайн (t_{st}) хэмжээ болон замган түгжээний хүзүүвчнүүд (P_i)^a -ийн өргөний төв хоорондын зөвшөөрөгдөх зайн (t_{pt}) хэмжээ

Хэмжих нэгж мм.

Чингэлгийн төрөл	t_{st}			t_{pt}			Зөвшөөрөгдөх диагональ зөрүү k		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1AA/1A/1AX	±2,5	±3,5	±4,5	±2,0	±3,0	±4,0	4,5	8,5	10,5
1BB/1B/1CX	±2,5	±4,5	±5,5	±2,0	±3,0	±4,0	7,0	9,0	11,0
1CC/1C/1CX	±4,0	±5,5	±7,0	±2,0	±3,0	±4,0	10,0	13,0	14,0
1D/1DX	±4,0	±5,5	±7,0	±2,0	±3,0	±4,0	10,0	12,5	13,5
1EEE/1EE	±2,5	±3,5	±4,5	±2,0	±3,0	±4,0	4,5	8,5	10,5

^a Онолын хувьд “хамгийн тааруу нөхцөл”-д дор тусгагдсан хэмжээг зөвшөөрнө.

Анхаарах зүйл: Замган түгжээний дараах хэмжээ бүхий хүзүүвчинд тохирох ба хэмжээг миллиметрээр илэрхийлсэн болно.

Хэмжээ	Урт (эсхүл диаметр)	Өргөн
A	100	57
B	97	56
C	95	55

F.2.10 Хэрэв рам хүрээндээ бэхлэгдсэн замган түгжээний хүзүүвч нь чөлөөтэй “хөвөх”, “санжих” байдалтай түгжигдсэн, эсхүл салгаж авдаг зориулалтын бүтэцтэй түгжээ нь өөрийн онцлог шинж чанараараа ийм байрлалд байгаа бол дөрвөн замган түгжээ бүрийг (уртаашаа болон өргөөшөө) 1:1 мм байхаар [Хүснэгт F.2](#)-т тусган харуулсан t_{st} , болон t_{pt} хэмжээг тус бүр 1 мм-ээр нэмэгдүүлэн тооцох ба k үзүүлэлтийг 1,5-2 мм байхаар (зөвшөөрөгдсөн хэмжээний сул орон зайг хуваарилахад зориулан) тохируулж болно. (Хүснэгт 8-ын дор тусгагдсан Анхаарах зүйл 2-г үзнэ үү.)

F.2.11 Хэрэв өргөн хүрээг хамарсан асуудлыг хүлээн зөвшөөрөхөд хүрвэл “хамгийн ноцтой нөхцөл байдал” үүсэх магадлал маш бага бөгөөд өөрөөр хэлбэл чингэлэг болон түүний булангийн бэхэлгээнд хамгийн их хүлцэл буюу аргагүй байдлаар зөвшөөрөгдсөн хэсгүүд нэг талд нь таартал нөгөө талд нь тухайн чингэлгийг тээвэрлэж буй тээврийн хэрэгслийн арал болон бэхэлгээ замган түгжээнд мөн байж болох хамгийн өндөр хүлцэл бүхий нөхцөл таарч бүх зөрүүтэй хэмжүүрүүд нэг дор цугларах нөхцөл үүсэх явдал бараг боломжгүй юм. (Ийнхүү онолын хувьд гарах асуудалд зориулан нэмэлт зардал гаргах шаардлага нотлогдсонгүй.) Иймээс ноцтой нөхцөл байдлаас сэргийлэх зорилгоор “Онолын шаардлагын зөөлрүүлсэн хүлцэл”-ийг [Хүснэгт F.3](#)-т тусгагдсаны дагуу хэрэгжүүлэх боломжтой. Замган түгжээний хүзүүвчийг хичнээн сайн суулгаж бэхэлсэн байсан ч сул хөдөлгөөнд орох явдал гардаг тул хүзүүвч хомутыг хөдөлгөөнд орсон тохиолдолд [F.2.10](#) хэсгийг мөн хэрэгжүүлж болох юм.

F.2.12 [Хүснэгт F.3](#) хэсэгт АНУ-ын санал болгосон “практик” үзүүлэлтийг тусган харуулав. “Онолын шаардлагын зөөлрүүлсэн хүлцэл” болон “практик” үзүүлэлт хооронд онцын зөрүү харагдахгүй байгаа хэдий ч ямар үзүүлэлт оруулсныг дор тусган харуулав. Үүнд:

а) Том хэмжээний чингэлгүүд (ихэнхдээ 40 фут урттай) нь одоо байгаа бодит урт болон өргөн, мөн одоо байгаа зөвшөөрөгдсөн хүлцэл бүхий зөрүүтэй диагональ хэмжээгээр үйлдвэрлэгдэж болох ба үүнийг практик буюу өдөр тутмын үйл ажиллагаанд ашиглахдаа замган түгжээний хүзүүвч хомутыг “хамгийн тааруу нөхцөл байдал”-д ашиглахаар (онолд тусгагдсан) заасан зөвшөөрөгдсөн хүлцэл хэмжээнээс илүү өргөн (нэмүү)-өөр тооцон байршуулж болно.

b) маш олон том чингэлгүүд (гэхдээ бүгд биш), ялангуяа үндсэн суурь бүтэц дээрээ диагональ бүслүүргүй хэсэг нь суурь бүтцийн хувьд уян хатан байх зориулалттай тул замган түгжээний чиглэлд бага зэрэг (маш бага мм. хэмжээгээр) түрж орсон байж болно, мөн:

c) Хөнгөн даац бүхий ихэнх автотээврийн хэрэгслийн уян хатан чанар нь дундаж чингэлгийн уян хатан чанараас илүү байдаг тул тээврийн хэрэгслийн арал нь чингэлгийг бэхлэгдсэн байдлаас хөдөлгөөнд оруулах хандлагатай байдаг.

Анхаарах зүйл: Төмөр замын вагон, чиргүүл нь илүү бат бөх байх тул ийм хөдөлгөөн гарах ёсгүй.

Хүснэгт F.3 - АНУ-ын санал болгосон “практик” үзүүлэлтүүд

Хэмжих нэгж мм.

Дараах төрлийн чингэлгийн хүзүүвч хомутанд	“Онолын шаардлагын зөөлрүүлсэн хүлцэл”			“Практик” үзүүлэлт”		
	t_{st}	t_{pt}	k	t_{st}	t_{pt}	k
1AA/1A/1AX	±4,5	±2,0	7,0	±6,0	+0 -3	16
1BB/1B/1BX	±1,5	±2,0	10,0	±6,0	+0 -3	13
1CC/1C/1CX	±6,0	±2,0	13,0	±6,0	+0 -3	10
1D/1DX	±6,0	±2,0	13,0	±6,0	+0 -3	6
1EEE/1EE	±4,5	±2,5	7,0	±6,0	+0 -3	16

Анхаарах зүйл 1: [Хүснэгт F.2](#)-т тусгагдсан 100мм X 57мм хэмжээтэй А төрлийн замган түгжээний хүзүүвчийг [Хүснэгт F.2](#)-т заасан үзүүлэлтийг ашиглан авч үзье.

Анхаарах зүйл 2: Хүзүүвч хомутны ташуу хүчдэлд хамаарах зай хэмжээний хувьд зөөлрүүлсэн хүлцэл t_{pt} ашиглахыг зөвлөхгүй.

Анхаарах зүйл 3: [Хүснэгт F.2](#)-т тусгагдсан В болон С төрлийн хүзүүвч хомутанд иймэрхүү төрлийн “Онолын шаардлагын зөөлрүүлсэн хүлцэл”-ийг ижил төрлийн шатлалаар бууруулах замаар ашиглаж болно.

Энэхүү хүснэгтийг F.2.11 болон F.2.12 заалтуудтай хамт уншина уу.

F.3 Хоёр замган түгжээг хоёр тээглүүртэй хослон бэхлэх тохиргооны хэмжээ

F.3.1 Зарим тохиолдолд ялангуяа галуун хүзүүт чиргүүл мэт холимог чиргүүл бүхий авто тээврийн хэрэгслийн хувьд чингэлэг (галуун хүзүүн хонгил)-ийн төгсгөл хэсгийг булангийн бэхэлгээний нүхэнд тээглүүр ашиглах замаар бэхэлж нөгөө талыг нь замган түгжээгээр бэхлэх зохицуулалт хийх явдал түгээмэл байдаг.

F.3.2 Чингэлгийн урд хэсэг рүү нэвтрэн орж буй тээглүүр нь ихэнхдээ дараах хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

a) хөндлөн хавтгай байршлаас арлын урттай паралель чиглэлээр гулгуулж бэхлэх тээглүүр, болон

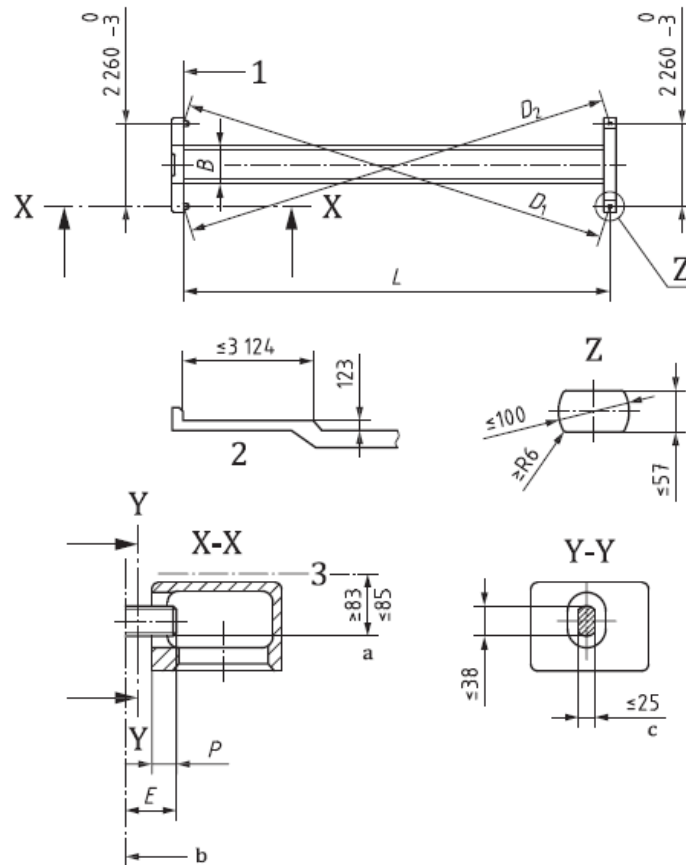
b) тээглүүрийг ажиллуулах зориулалт бүхий механик хөшүүрэг, бариул байна.

F.3.3 Тээглүүрийн урд хэсэг ихэвчлэн явах эд ангийн урд бэхэлгээнд сууж өгөх ба тээглүүр нь доод булангийн бэхэлгээ нүхэнд нэвтрэн орно.

F.3.4 Хоёр тээглүүрийг, хоёр замган түгжээтэй хослон бэхлэх тохиргоог ихэвчлэн 1AA, 1A болон 1AX загварын чингэлэгт хийнэ.

F.3.5 Галуун хүзүүт чингэлгийн хэмжээ болон зөвшөөрөгдөх хүлцлийн хэмжээ [Зураг F.3](#) болон [Хүснэгт F.4](#)-т тусгагдсан.

Хэмжих нэгж мм.



Тайлбар

- 1 Диагоналийг хэмжих цэг: Тээглүүрийн төвийн шугам болон чингэлгийн төгсгөл хэсгийн сэртэн бүхий хавтгайн огтлолцол хэсэг
- 2 Галуун хүзүүт чиргүүлийн хажуугаас харсан байдал
- 3 Галуун хүзүүт чиргүүлийн дээд шугам
- P Тээглүүрийн нэвтрэх хэмжээ = хамгийн багадаа 32 мм. байна. (энэхүү хэмжээнд чиргүүлийн нүүр хэсгийн булангийн бэхэлгээнээс хамгийн ард талын тээглүүр хүртэл зайг хамруулах ба ингэхдээ тээглүүрийн ховилыг оруулахгүй.)
- E Тээглүүрийн нэвтрэх хэмжээ хамгийн багадаа = 67 мм. (энэхүү хэмжээнд чингэлгийн төгсгөл хэсгийн сэртэнгээс тээглүүр хүртэл зайг хамуулан тооцох ба ингэхдээ тээглүүрийн ховилыг оруулахгүй.)
- a Энэхүү хэмжээ нь галуун хүзүүтийн налуу хэсэгтэй 13 хүртэл мм хэмжээтэй холбохыг харуулж байна.
- b Чингэлгийн хамгийн төгсгөл хэсгийн товгор хэсгийг хамаарах хавтгай гэнэ.

- с Энэхүү хэмжээ хамгийн ихдээ чингэлгийн ёроолын булангийн бэхэлгээ урд талын нүхэнд саад болохгүй байхаар бэхлэх шаардлагатай.

Зураг F.3 – 1AA, 1A болон 1AX галуун хүзүүт чингэлгийг холбох хэмжээ

Анхаарах зүйл: [Хүснэгт F.3](#)-т дүйцэх үзүүлэлтийг дор тусган харуулав.

мм	инч	мм	инч
2 260 ⁰ ₋₃	89 ⁰ _{-1/8}	67	2 ⁵ / ₈
3 124	121	100	3 ¹⁵ / ₁₆
123	4 ³ / ₄	57	2 ¹ / ₄
38	1 ¹ / ₂	13	1/2
25	1	85	3 ¹¹ / ₃₂
32	1 ¹ / ₄	83	3 ⁹ / ₃₂

Хүснэгт F.4 — Галуун хүзүүт чиргүүлд зориулсан хэмжээ болон хүлцэх үзүүлэлтүүд

Хэмжих нэгж мм.

Чингэлгийн төрөл	Чингэлгийн хэмжээ	L (урт)	k (максимум)
1AA/1A/1AX	12 192	12 098 ± 6	16
1BB/1B/1BX	9 125	9 030 ± 6	13
1CC/1C/1CX	9 058	5 962 ± 6	10
Анхаарах зүйл Дүйцэх фут болон инчийн хэмээг дор тусган харуулав. Үүнд:			
мм.	инч	мм.	инч
12 192 мм.	40 фут	16 мм	5/8 инч
9 125 мм.	29 фут 11 ¼ инч	13 мм	½ инч 3/8
6 058 мм.	19 фут 10 ½ инч	10 мм	инч
12 098 ± 6 мм.	39 фут 8 ¼ ± ¼ инч	2 260 ⁰ ₋₃ мм.	89 ⁰ _{-1/8} инч
9 030 ± 6 мм.	29 фут 7 ⅛ ± ¼ инч	1 016 ⁰ ₋₃ мм.	40 ⁰ _{-1/8} инч
5 962 ± 6 мм.	19 фут 6 ¾ ± ¼ инч		

Хүзүүвч хомут болон тээглүүр хоорондын төвөөс төв рүү үйлчлэх ташуу хүчдэлийн хэмжээ 2 260⁰₋₃ мм байх ба галуун хүзүүт чиргүүлийн дам нурууны гадна талын хэмжээ 1016⁰₋₃ мм байна. Энэхүү хоёр хэмжээ нь арлын урт дагуух төв шугамд тэнцүү байршсан байхаар тохируулна.

Чиргүүлийн арлын диагональ хэмжээний хоорондын зөрүү дараах үзүүлэлтээс хэтрэх ёсгүй. Үүнд:

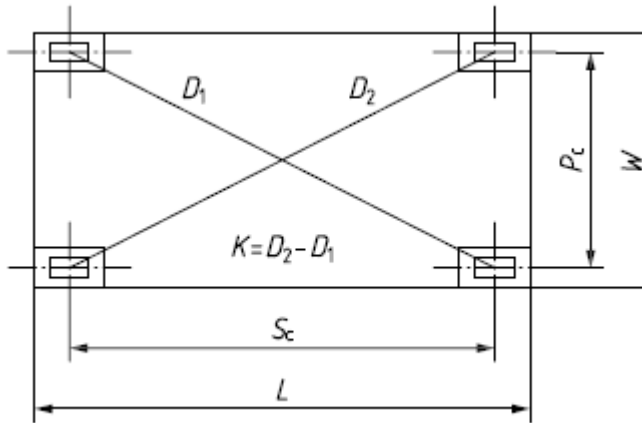
- L = 12 192 мм байгаа тохиолдолд 16 мм
- L = 9 125 мм байгаа тохиолдолд 13 мм
- L = 6 058 мм байгаа тохиолдолд 10 мм байна.

Чиргүүл арлын урд хэсгийг, хаан тээглүүр (kingpin), эсхүл газардуулах төхөөрөмжийн тусламжтай тогтоосон нөхцөлд ачаатай, ачаагүй чингэлгийг булангийн бэхэлгээнд, гадны туслалцаагүйгээр түгжих, салгах боломжтой байна.

F.4 Ачааны чингэлгийн булангийн бэхэлгээнд замган түгжээг байршуулах хэмжээ болон хүлцэх хэмжээг онолын хувьд тодорхойлсон үзүүлэлт

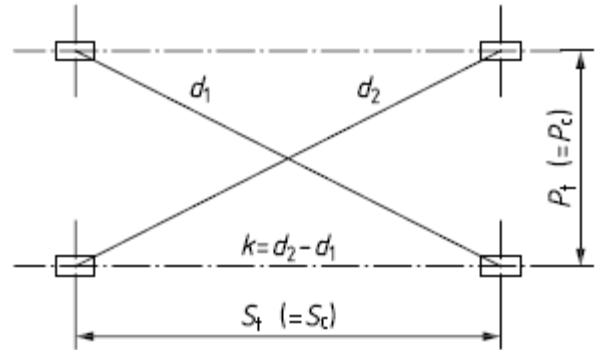
F.4.1 Нэр төрөл

Чингэлгийн хувьд (дагавар матриц “с”)



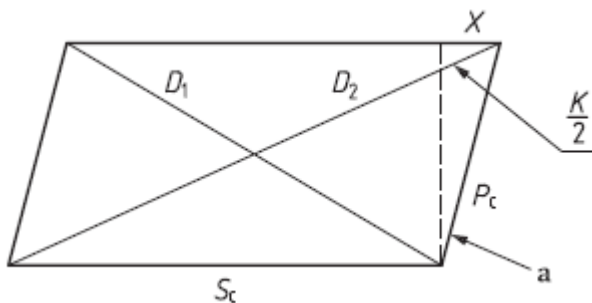
L болон W утгыг ISO 668 стандартаас авсан. S_c болон P_c нэр томъёог L болон W утгаас гаргаж авсан ба L болон W үзүүлэлтийн хүлцэх хэмжээ болон холбогдох булангийн бэхэлгээний хэмжээ, тэдгээрийн хүлцэх хэмжээг энэхүү баримт бичигт тусгагдсан S_c болон P_c үзүүлэлт нь T_{sc} болон T_{pc} төвөөс төв рүү үйлчлэх хүлцэл хэмжээ гэж дор тусган харуулсны дагуу гаргаж авсан.

Замган түгжээ тохиргооны хувьд (дагавар матриц “t”)

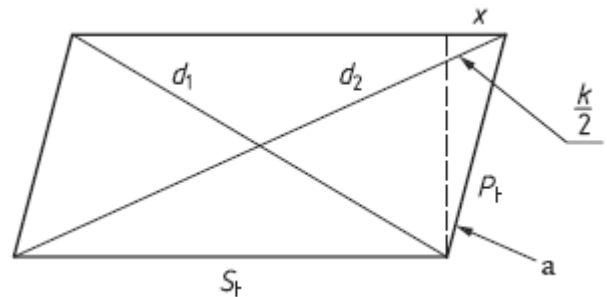


S_t болон P_t утга, мөн эдгээрийн хүлцэх хэмжээ t_{st} болон t_{pt} үзүүлэлтийг дор тусган харуулсны дагуу гарган авсан болно.

T_{sc} , t_{st} , T_{pc} хүлцэх хэмжээ болон t_{pt} “хагас хүлцэх хэмжээ”-г дор ижил хэмжээгээр байршуулсан ба дундаж түвшингээс доогуур байгааг анхаарна уу.



^a энэхүү өнцөг маш бага байна.



Ижил төстэй гурвалжин ба Пифагорын теоремийн дагуу бодож үзвэл ([Томьёо F.1](#)-г үзнэ үү.)

$$X = \frac{K}{2} \frac{\sqrt{P_c^2 + S_c^2}}{S_c} \quad (F1 \text{ буюу нэгдүгээр томьёо})$$

Аналог томьёог мөн дор тусган харуулав. Үүнд:

$$x = \frac{k}{2} \frac{\sqrt{P_t^2 + S_t^2}}{S_t} \quad (F2 \text{ буюу хоёрдугаар томьёо})$$

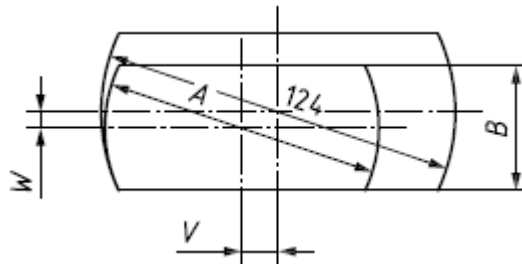
Хэрэв P_t нь P_c үзүүлэлттэй тэнцүү бол дор F3 томьёонд тусгагдсантай адил S_t нь S_c үзүүлэлттэй тэнцүү байна.

$$\frac{x}{k} = \frac{X}{K} \quad \text{or} \quad k = K \frac{x}{X} \quad (F3 \text{ буюу гуравдугаар томьёо})$$

F.4.2 Булангийн бэхэлгээний нүх (хамгийн бага хэмжээтэй байхаар тооцоологдсон.)

Анхаарах зүйл: Тухайлсан төрлийн замган түгжээ, эсхүл бөглөөний хувьд w болон v хэмжээг зурах замаар амархан гаргаж авч болно.

Хэмжих нэгж мм.



Ингэхдээ 1 болон 2 дугаар “онцгой ноцтой” тохиолдлыг анхаарч үзэх шаардлагатай.

Нэгдүгээр тохиолдолд дараах хэмжээтэй байх үед:

Чингэлэг нь:

Замган түгжээ нь:

- | | | | |
|----|---|----|--|
| a) | Хамгийн дээд талын уртын хэмжээ ($S_c \max$), | d) | Төвүүдийн хоорондох зай хэмжээ хамгийн богино ($S_t \min$) |
| b) | Хамгийн дээд талын өргөний хэмжээ ($P_c \max$), | e) | Төвүүдийн хоорондын зай хэмжээ хамгийн бага байх ($P_t \min$) |
| c) | K үзүүлэлт хамгийн их байх (булангийн бэхэлгээний нүхний төвийн хэмжээгээр тодорхойлох) | f) | k үзүүлэлт хамгийн их байх (замган түгжээний бөглөгдөн орох төв болон чингэлгийн эсрэг талд паралель орших бөглөө бэхэлгээгээр хэмжиж тодорхойлох) |

Хоёрдугаар тохиолдолд дараах хэмжээтэй байх үед:

Чингэлэг нь:		Замган түгжээ нь:	
a)	Уртын хэмжээ хамгийн бага байх ($S_c \min$),	d)	Хамгийн урт хэмжээтэй байх ($\max S_t$),
b)	Өргөний хэмжээ хамгийн бага байх ($P_c \min$), болон	e)	Хамгийн өргөн хэмжээтэй байх ($\max P_t$), болон
c)	K хэмжээ хамгийн их байх (нэгдүгээр тохиолдолтой нэгэн адил),	f)	k хэмжээ хамгийн их байх (нэгдүгээр тохиолдолтой нэгэн адил),

Томьёо [\(F.4\)](#) болон [\(F.5\)](#)-ыг гаргаж авч болно. Үүнд:

$$S_t \max = S_c \min - X + 2 v - x \quad \text{(F.4)}$$

$$S_t \min = S_c \max + X - 2 v + x \quad \text{(F.5)}$$

байгаа бол:

$$t_{st} = - T_{sc} - X + 2 v - x \quad \text{(A) Замган түгжээний уртын тусгаарлалтын } S_t \text{ хэмжээнд "хагас хүлцэл" хэмжээ байхаар бодож зохицуулна.}$$

Түүнтэй нэгэн адил $P_t \max$ and $P_t \min$ хэмжээний хувьд:

$$t_{pt} = - T_{pc} + 2 w \quad \text{(B) Замган түгжээний ташуу үйлчлэлийн хүчдэл } P_t \text{ хэсэгт "хагас хүлцэл" хэмжээ байхаар бодож зохицуулна.}$$

Анхаарах зүйл (A) томьёоллын хувьд T_{sc} үзүүлэлт тодорхой байгаа ба, X мөн тодорхой байгаа, түүнчлэн сонгож авах замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө) болох, v утгыг дор тусгагдсаны дагуу гаргаж авч болно. Тиймээс, t_{st} утга x (эсхүл k) үзүүлэлтээс хамааран гаргаж авч болно. Иймд, замган түгжээний хүзүүвч хомутын аль ч хэмжээ байсан (практик дээр тодорхойлогдсон нарийхан төрлийн дундаас байсан ч), энэ нь онолын хувьд энэ нь "чивчирсэн" тохиолдолд уртаашаа шугамын дагуу хүлцэх тусгаарлалттай тохируулах, "сулхан" бэхлэгдсэн тохиолдолд паралелограмд өгөгдсөн хүлцэх хэмжээний тохиргоогоор зохицуулж болно. (x болон k үзүүлэлтээр тодорхойлогдсон.)

Диагональ болон замган түгжээний тохиргоо хоорондын харьцаа болон хүлцэх зөрүүг [Хүснэгт F.5](#) -аас [F.8](#) дугаарт тусган харуулав. [ISO чингэлэг болон булангийн бэхэлгээний "Хамгийн муу" нийцэл бүхий хүлцэх хослолын үед замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө) нь, бэхлэгдсэн хүрээ рамандаа чөлөөтэй хөдлөх ямар ч боломжгүй хэт бариу байхаар тооцоо гарчээ. (Дор [Хүснэгт F.5](#) –д тусгагдсан Анхааруулах зүйл 2-г үзнэ үү].

Хүснэгт F.5 — Үндсэн баримтууд

Хэмжих нэгж мм.

Чингэлгийн төрөл	$S_t (-S_c)$	T_{SC}	$P_t (-P_c)$	T_{pc}	K	X	K/X
1AA/1A/1AX	11 985,5	±6,5	2 259,0	±4,0	19	9,7	1,96
1BB/1B/1BX	8 918,5	±6,5	2 259,0	±4,0	16	8,3	1,93
1CC/1C/1CX	5 853,5	±4,5	2 259,0	±4,0	13	7,0	1,86
1D/1DX	2 787,0	±4,0	2 259,0	±4,0	10	6,4	1,56
1EEE/1EE	11 985,5	±6,5	2 259,0	±4,0	19	9,7	1,96

Анхаарах зүйл: Замган түгжээний хүзүүвч хомутын бие даасан хэмжээнүүдийг сонгож оруулав.

Хүснэгт F.6 — Замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө)-ний уртын хэмжээ 95,0 мм (диаметр), өргөн нь 55,0 мм ба $v = 13,0$ мм, $w = 4,0$ мм (ойролцоо бүхэл тоонд оруулан эрэмбэлсэн) байх үеийн утга

Чингэлгийн төрөл	(A) Томьёоны дагуу $t_{st} + X$	t_{st}	x	$k \square K \frac{X}{X}$	(B) Томьёоны дагуу t_{pt}
1AA/1A/1AX	9,8	4,0	5,8	11,5	4,0
		4,5	5,3	10,5	4,0
		5,0	4,8	9,5	4,0
1BB/1B/1BX	11,2	5,0	6,2	12,0	4,0
		5,5	5,7	11,0	4,0
		6,0	5,2	10,0	4,0
1CC/1C/1CX	14,5	6,0	8,5	16,0	4,0
		6,5	8,0	15,0	4,0
		7,0	7,5	14,0	4,0
1D	15	6,0	9,6	15,0	4,0
		7,0	8,6	13,5	4,0
		8,0	7,6	12,0	4,0
1EEE/1EE	9,8	4,0	5,8	11,5	4,0
		4,5	5,3	10,5	4,0
		5,0	4,8	9,5	4,0

Анхаарах зүйл: t_{st} болон k нүдэнд тод хараар харуулсан утга бол Хүснэгт F.2 (C багана)-нд тусгагдсан тоон үзүүлэлт болно.

Хүснэгт F.7 — Замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө)-ний уртын хэмжээ 97,0 мм (диаметр), өргөн нь 56,0 мм. ба $v = 12,0$ мм, $w = 3,5$ мм байх үеийн утга

Чингэлгийн төрөл	(A) Томьёоны дагуу $t_{st} + x$	t_{st}	x	$k \square K \frac{x}{X}$	(B) Томьёоны дагуу t_{pt}
1AA/1A/1AX	7,8	3,0	4,8	9,5	3,0
		3,5	4,3	8,5	3,0
		4,0	3,8	7,5	3,0
1BB/1B/1BX	9,2	3,5	5,7	11,0	3,0
		4,0	5,2	10,0	3,0
		4,5	4,7	9,0	3,0
1CC/1C/1CX	12,5	4,5	8,0	15,0	3,0
		5,0	7,5	14,0	3,0
		5,5	7,0	13,0	3,0
		6,0	6,5	12,0	3,0
1D	13,6	5,5	8,1	12,5	3,0
		6,0	7,6	12,0	3,0
1EEE/1EE	7,8	3,0	4,8	9,5	3,0
		3,5	4,3	8,5	3,0
		4,0	3,8	7,5	3,0

Хүснэгт F.8 — Замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө)-ний уртын хэмжээ 100,0 мм (диаметр), өргөн нь 56,0 мм ба $v = 10,5$ мм, $w = 3,5$ мм байх үеийн утга

Чингэлгийн төрөл	(A) Томьёоны дагуу $t_{st} + x$	t_{st}	x	$k = K x/X$	(B) Томьёоны дагуу t_{pt}
1AA/1A/1AX	4,8	2,0	2,8	5,5	3,0
		2,5	2,3	4,5	3,0
		3,0	1,8	3,5	3,0
1BB/1B/1BX	6,2	2,5	3,7	7,0	3,0
		3,0	3,2	6,0	3,0
1CC/1C/1CX	9,5	3,5	6,0	11,0	3,0
		4,0	5,5	10,0	3,0
1D	—	4,0	6,6	10,0	3,0
		4,5	6,1	9,5	3,0
		5,0	5,6	9,0	3,0
1EEE/1EE	4,8	2,0	2,8	5,5	3,0
		2,5	2,3	4,5	3,0
		3,0	1,8	3,5	3,0

Анхаарах зүйл 1: t_{st} болон k нүдэнд тод хараар харуулсан утга бол Хүснэгт F.2 (A багана)-нд тусгагдсан тоон үзүүлэлт болно.

Анхаарах зүйл 2: Замган түгжээний хүзүүвч (бөглөө) нь хүрээ раманд бэхлэгдсэн байх үед чөлөөтэй сул хөдөлгөөнтэй байх шаардлагатай (жишээ нь: салгаж авч болдог замган түгжээний хувьд налуу байдалд сул унжих нь тус түгжээний үндсэн шинж чанарт тооцогдох) тул хүзүүвч тус бүрийг уртаашаа болон өргөөшөө +1мм зайтай байхаар бэхлэнэ.

а) энэхүү хүснэгтэд тусгагдсан t_{st} , болон k мөн t_{pt} өгөгдлүүдийг хэвээр үлдэж болох ба харин хүзүүвчний хэмжээг уртаашаа, өргөөшөө тус бүр 1мм-ээр нэмэгдүүлнэ. Түүнчлэн:

б) тодорхой төрлийн хүзүүвчний хувьд:

- 1) t_{st} болон t_{pt} утгыг тус бүрт нь 2 мм-ээр нэмэгдүүлэх ба, өгөгдсөн k үзүүлэлтийг хэвээр үлдээнэ.
- 2) k үзүүлэлтийг 3 мм-с 4 мм хүртэл нэмэгдүүлж болох ба энэ үед t_{st} болон t_{pt} утга хэвээр хадгалагдана. Мөн:
- 3) t_{st} болон t_{pt} утгыг тус бүрт нь 1 мм хэмжээгээр нэмэгдүүлж болох ба энэ үед өгөгдсөн k үзүүлэлтийг 1,5 мм-ээс 2,0 мм-ээр нэмэгдүүлэхийг анхаарна уу.

НОМ ЗҮЙ

- [1] ISO 2308, *Hooks for lifting freight containers of up to 30 tonnes capacity — Basic requirements*
- [2] ISO 6346, *Freight containers — Coding, identification and marking*
- [3] ISO 17905, *Ships and marine technology – Installation, inspection and maintenance of container securing devices for ships*
- [4] BS 5237:1985, *Specification for lifting twistlock*
- [5] SS 842105:1972, *Containers - Engaging members*
- [6] JIS Z 1617:1979, *Lifting and securing devices for freight containers for international trade*
- [7] International Convention for Safe Containers (CSC), IMO, 1982
- [8] International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, IMO
- [9] A. 288 (VIII), Recommendation on the safe stowage and securing of containers on deck on vessels which are not specially designed and fitted for the purpose of carrying containers. Resolution adopted by the IMO Assembly at its eighth session, Nov. 1973
- [10] A. 489 (XII), Safe stowage and securing of cargo units and other entities in ships other than cellular ships. Resolution adopted by the IMO Assembly at its twelfth session, Nov. 1981
- [11] Wind damage to containers in container yard (ability of container to withstand strong wind).
Japan Container Association
- [12] RIV Regulations governing reciprocal use of wagons in international traffic, 1989