

UCS 1507C : 2020

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ЧАНАР СТАНДАРТЫН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА, БАТАЛГААЖУУЛАЛТ



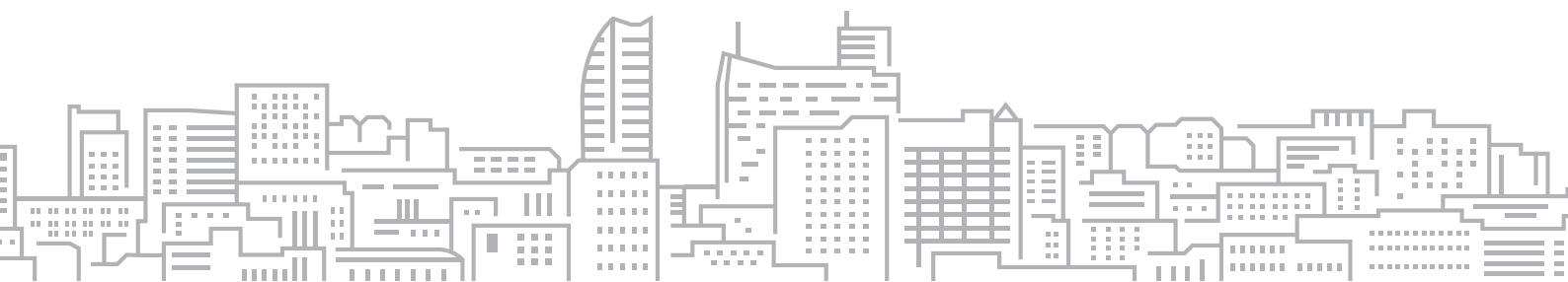
Халаалт агаар сэлгэлтийн материалд
тавигдах ерөнхий шаардлага



ХОТЫН СТАНДАРТ, ОРЧНЫ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН
ХЯНАЛТ ЗОХИЦУУЛАЛТЫН ГАЗАР

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ЧАНАР СТАНДАРТЫН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА, БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

Халаалт агаар сэлгэлтийн материалд
тавигдах ерөнхий шаардлага



ГАРЧИГ

1. Зорилго	1
2. Хамрах хүрээ	1
3. Норматив эшлэл.....	1
4. Нэр томъёоны тодорхойлолт	1
5. Халаалт, агаар сэлгэлтийн материал, хийцлэлийн ерөнхий шаардлага	3
6. Агаар сэлгэлтийн материалын төрөл, тавигдах шаардлага.....	5
7. Агааржуулалтын хоолойг үйлдвэрлэх ажлын стандарт, дараалал	7
8. Агааржуулалтын хоолойн угсралт.....	11
9. Агааржуулалтын хоолойн дулаалга	13
10. Агааржуулалтын хоолой угсарч өлгөх трасс, түвшин тэмдэглэх.....	13
11. Агааржуулалтын хоолойн угсралтын ажлын чанарыг шалгах, ажил хүлээж авах	15
12. Агааржуулалтын материал тоног төхөөрөмжийн хадгалалт, тээвэрлэлт	16
13. Дулаан хангамж, халаалтын систем	16
14. Халаах хэрэгсэл ба түүнд тавигдах шаардлага	18
15. Халаах хэрэгслийн төрөл, суурилуулах байршил	18
16. Термостат вентил, балансын хаалт	22
17. Үзлэг, засвар үйлчилгээ	23
18. Халаалт агаар сэлгэлтийн тоног төхөөрөмж угсралт, материалын шалгуур үзүүлэлт ..	27
Ашигласан материалын жагсаалт	28

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Агаар дамжуулах ган хоолойг цайрдах технологи	7
Зураг 2. Агааржуулалтын хоолойн зангилааны төрлүүд	8
Зураг 3. Агааржуулалтын хоолойн зангилааны төрлүүд	9
Зураг 4. Агааржуулалтын хоолойд нугалаас хийх.....	10
Зураг 5. Агааржуулалтын хоолойн дотор силикон чигжээс	10
Зураг 6. Агааржуулалтын хоолойн гадна силикон чигжээс	10
Зураг 7. Агааржуулалтын хоолойн силикон чигжээс.....	11
Зураг 8. Агааржуулалтын хоолойд жийрэг резин наах	11
Зураг 9. Агааржуулалтын хоолойн булангийн боолт.....	11
Зураг 10. Агааржуулалтын хоолойн бэхэлгээ	12
Зураг 11. Бетонон таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх	13
Зураг 12. Төмөр таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх	14
Зураг 13. Төмөр таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх	14
Зураг 14. Хоолойнуудыг хомутаар холбосон байдал.....	14
Зураг 15. Салбар шугамуудыг уян хоолойгоор холбосон байдал	15

Зураг 16.	Ил байрлах халаах хэрэгслийн дулаан ялгаруулалт	18
Зураг 17.	Темпратур нь харьцангуй жигд өрөний халаах хэрэгслийн цонхон доорх байрлал.....	19
Зураг 18.	Ширмэн радиаторын амлавчтай холболт	19
Зураг 19.	Нуман хэлбэртэй ган хоолойт радиатор	20
Зураг 20.	Профильтай хавтгай халаах хэрэгсэл.....	20
Зураг 21.	Доод холболттой термостатын хавхлага бүхий бэлэн угсралтат халаах хэрэгсэл	20
Зураг 22.	Хавтгай халаах хэрэгслийн дээд талын дүрслэл	21
Зураг 23.	Ванны өрөөний халаах хэрэгсэл	21
Зураг 24.	Тусгай тавцантай конвекторын бэхэлгээ	22
Зураг 25.	Шалны үлээгүүртэй конвекторууд	22
Зураг 26.	Халаах хэрэгслийн термостат вентил.....	22

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1.	Нэг хүнд ногдох гадна агаарын хамгийн бага зардал, м3/цаг	5
Хүснэгт 2.	Агаар сэлгэлтийн материалын төрлүүд	5
Хүснэгт 3.	Дугуй огтлолтой хоолойн голчид харгалзах агаар дамжуулах хоолойн ган хуудасны зузаан	6
Хүснэгт 4.	Тэгш өнцөгт огтлолтой хоолойн голчид харгалзах агаар дамжуулах хоолойн ган хуудасны зузаан	6
Хүснэгт 5.	Хоолойн хэмжээ, хавчаарын уртын харьцаа	12
Хүснэгт 6.	Агааржуулалтын хоолойд бэхэлгээ хийх булан төмөр, тогтоогч, резва хэмжээ.....	14
Хүснэгт 7.	Агааржуулалтын хоолойн чанарын хяналтын хуудас.....	16
Хүснэгт 8.	Халаалттай өрөөнүүдийн нормчлогдсон дотор температур.....	17
Хүснэгт 9.	Агааржуулалтын төхөөрөмжийн ажиллагаа, засвар үйлчилгээний хяналтын хуудас.....	24

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ЧАНАР СТАНДАРТЫН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА, БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

Халаалт агаар сэлгэлтийн материалд тавигдах ерөнхий шаардлага

1. ЗОРИЛГО

Энэхүү баримт бичгийн зорилго нь барилга байгууламжийн угсралт болон ашиглалтын үеийн дулаан хангамж, халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системийн материалын чанар, найдвартай ажиллагааны шаардлагуудыг зөв зохистой төлөвлөх, гүйцэтгэх, ашиглах үйл ажиллагаанд тавигдах ерөнхий шаардлагыг тогтоож хотын оршин суугчдад эрүүл аюулгүй ая тухтай амьдрах орчныг бүрдүүлэх, хөрөнгө оруулалтын үр ашгийг дээшлүүлэхэд энэхүү баримт бичгийн зорилго оршино.

2. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэхүү баримт бичиг нь нийслэлийн нутаг дэвсгэр дэх барилга байгууламжийн өрөө тасалгааны дулаан хангамж, халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системийг төлөвлөх, угсрах, суурилуулах, ашиглах, хяналт тавих үйл ажиллагаанд дагаж мөрдөнө.

3. НОРМАТИВ ЭШЛЭЛ

- 3.1. БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер
- 3.2. БНБД 40-05-98/2005 Барилга доторх ус хангамж, ариутгах татуурга
- 3.3. БНБД 21-04-05 Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл
- 3.4. БНБД 23-01-09 Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд
- 3.5. БНБД 21-01-02 Барилга, байгууламжийн галын аюулгүйн байдал
- 3.6. БНБД 21-04-05 Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл
- 3.7. БНБД 40-102-06 Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төлөвлөх ба угсрах
- 3.8. MNS 0900:2005 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, түүнд тавих хяналт
- 3.9. MNS 3333:2013 Халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционер, хөргөлтийн системийн таних тэмдэглэгээ
- 3.10. Барилга байгууламжийн утааны эсрэг хамгаалалтын төхөөрөмжүүд. Сэнснүүд. Гал тэсвэрлэлтэд турших аргууд. /НПБ 253-98./

4. НЭР ТОМЬЁО ТОДОРХОЙЛОЛТ

- 4.1. **Агаар сэлгэлт** - барилгын өрөө тасалгаа, ажил үйлчилгээний бүсэд агаарын зөвшөөрөгдөх цаг агаарын нөхцөл ба ариун цэвэр, эрүүл ахуйн шаардлагат орчныг бүрдүүлэхийн тулд илүүдэл дулаан, чийг, хорт ба бусад бодисыг зайлуулахад шаардлагатай агаарын солилцоо;
- 4.2. **Агаарын хаалт** - утааны (шаталтын бүтээгдэхүүний) хөдөлгөөний чиглэлийг

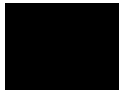
- 180ө-аар өөрчлөн түймрийн үед доод давхраас дээд давхарт утаа ороход саад болох агаар дамжуулах хоолойн босоо хэсэг;
- 4.3. **Агаар сэлгэлтийн нөөц систем ба нөөц сэнс** - үндсэн системүүдээс аль нэг нь ажиллахгүй болсон үед системийг (сэнс) автоматаар залгадахаар үндсэн системд нэмэгдэл болгож төлөвлөх систем ба сэнс;
- 4.4. **Агаарын дахин эргэлт** - өрөөний агаарыг сорж цэвэрлээд гадна агаартай хольж буюу дангаар нь дахин ашиглах агаар;
- 4.5. **Агаар цуглуулах хоолой** - тухайн давхарт угсрагдсан агаар дамжуулах хоолойнуудыг холбосон агаар дамжуулах хоолойн хэсэг.
- 4.6. **Агуулах** - орон сууц, олон нийтийн барилгын хүмүүс тогтмол байдаггүй эд зүйлс хадгалах өрөө;
- 4.7. **Айл бүрийн дулаан хангамж** - орон сууцны барилгын халаалт, агаар сэлгэлт, халуун ус хангамжийн системийг дулаанаар хангах систем. Систем нь бие даасан дулаан үүсгүүр-дулаан гаргах төхөөрөмж, ус авах хэрэгсэлтэй халуун ус хангамжийн дамжуулах хоолой, халаах хэрэгсэлтэй халаалтын дамжуулах хоолой, агаар сэлгэлтийн системийн дулаан солилцуулагч зэргээс бүрдэнэ;
- 4.8. **Амьсгалын бүс** - ажиллаж буй хүний нүүрнээс 0,5 м радиустай орон зай;
- 4.9. **Байрны сорох систем** - байрын соролтууд агаарын хоолойд холбогддог агаар сэлгэлтийн байрын сорох систем;
- 4.10. **Галд тэсвэртэй агаарын хоолой** - галд тэсвэрлэлтийн нормчлогдсон хязгаар бүхий ханатай агаарын нягт хоолой;
- 4.11. **Дамжуулан өнгөрүүлэх агаарын хоолой** - үйлчилж буй өрөө болон бүлэг өрөөнүүдийн гадна угсрах агаар дамжуулах хоолойн хэсэг;
- 4.12. **Дулааны үүсгүүр** - Түлшний шаталтаас ялгарсан дулааныг ашиглан дулаан зөөгчийг халаах дулааны үүсгүүр;
- 4.13. **Дулаан багтаамжит пийшин** - хоногт хоёроос илүүгүй галлаж өрөөний дотор агаарын нормчлогдох температурыг хангах халаах зуух;
- 4.14. **Кондиционер** - хүний тав тухыг хангах, технологийн үйл ажиллагаа явуулах ба эд юмсын бүрэн бүтэн байдлыг хадгалах хамгийн тааламжтай цаг уурын зохистой нөхцөлийг бий болгох зорилгоор хаалттай өрөөний агаарын бүх болон зарим үзүүлэлтийг (температур, харьцангуй чийгшил, цэвэр байдал, хөдөлгөөний хурд) автоматаар барих;
- 4.15. **Утаа хүлээн авах төхөөрөмж** - түймрийн үед онгойдог эсвэл сараалжтай утааны хавлагуудаар тоноглогдсон агаар дамжуулах хоолой (суваг, хонгил) дахь нүхийг;
- 4.16. **Термостат вентил** - Халаах хэрэгслийн урьдчилсан тохируулгыг;

5. ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН МАТЕРИАЛ,ХИЙЦЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

- 5.1. Халаалт, агаар сэлгэлтийн тоног төхөөрөмж, агаар, ус дамжуулах хоолой, дулаан тусгаарлалтын хийцийг стандартын шаардлага хангасан материалаар хийнэ.
- 5.2. Халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системд хэрэглэх материал, эдлэхүүн нь заавал барилгад хэрэглэх гэрчилгээтэй, баталгаатай, эрүүл ахуй, галын аюулгүйн үнэлгээтэй, баталгаажсан байна.



Олон улсын чанарын удирдлагын тогтолцоо ISO9001:2015 гэрчилгээ



Европын бүсэд зарагдаж буй бүтээгдэхүүний эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, байгаль орчныг хамгаалах стандарттай нийцэж буйг харуулсан тэмдэг



Европын барилгын салбарын Байгаль орчны бүтээгдэхүүний тунхаглалын тэмдэг



Стандартын шаардлага хангасан бүтээгдэхүүнд олгогддог Америкийн бетоны институт



Стандартчилал хэмжил зүйн газрын MNS стандарт



APAC - Номхон далайн итгэмжлэлийн магадлал



Олон улсын чанарын удирдлагын тогтолцоо ISO14001:2015 гэрчилгээ



Стандартын шаардлага хангасан бүтээгдэхүүнд олгогддог Америкийн тест ба материалын нийгэмлэгийн тэмдэг



Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын менежмент ISO45001 гэрчилгээ



Стандартын шаардлага хангасан бүтээгдэхүүнд олгогддог Олон улсын барилгын код



ILAC MRA - Олон улсын лаборатори



Олон улсын итгэмжлэл



Үндэсний итгэмжлэлийн төв бүтээгдэхүүний лабораторийн сорилт TL xxx



Үндэсний итгэмжлэлийн төв бүтээгдэхүүний шалгалт тохируулга CL xxx

- 5.3 Халаалт, агаар сэлгэлт болон кондиционерийн системийн зураг төслийг барилгын норм дүрэм, стандартын шаардлагыг хангуулж аюулгүй байдлын шаардлага болон тухайн тоног төхөөрөмж, арматур, материалуудыг үйлдвэрлэсэн үйлдвэрлэгчийн технологийн зааврын дагуу боловсруулах шаардлагатай.
- 5.4. Сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн боловсрол, эмнэлгийн байгууллагуудын өрөө, тасалгаа, үүдний өрөө, шатны хонгил зэрэгт байрлах халаах хэрэгсэл болон дамжуулах хоолойн ил хэсгүүдийн гадаргуугийн температур нь 75°C-аас дээш байвал халаах хэрэгсэлд хамгаалах хаалт төлөвлөж, дамжуулах хоолойнуудыг дулаална.
- 5.5. Халаалт-агаар сэлгэлтийн тоног төхөөрөмж, дотор дулаан хангамжийн системийн дамжуулах хоолой, агаар дамжуулах хоолой, утаа зайлуулагч, утааны яндан зэргийн дулаан тусгаарлагчийг дараах зориулалтаар бүрж өгнө:
- 5.5.1. Түлэгдэлтээс урьдчилан сэргийлэх;
- 5.5.2. Дулааны алдагдлыг зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс бага байлгах;
- 5.5.3. Хөлрөлт үүсгэхгүй байх;
- 5.5.4. Халаалтгүй эсвэл зохиомол хөргөлттэй өрөө, барилга дундуур явж байгаа дулааны хоолой доторх дулаан зөөгчийг хөлдөөхгүй байлгах.
- 5.6. Дулаан тусгаарлагчийн гадаргуугийн температур 40°C-ээс ихгүй байна
- 5.7. Нэг хүнд ноогдох гадна агаарын хамгийн бага зардлыг тооцохдоо “БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер” баримт бичгийн шаардлага (Хүснэгт 1)-аар тооцоолж авна.

Хүснэгт 1. Нэг хүнд ноогдох гадна агаарын хамгийн бага зардал, м³/цаг

Өрөө/хэсэг бүс/	Өрөөнүүд	
	Ердийн агаар сэлгэлттэй	Ердийн агаар сэлгэлтгүй
Үйлдвэрийн	30 м³/цаг	60 м³/цаг
Олон нийтийн ба захиргааны зориулалтын	30 м³/цаг	60 м³/цаг
Өрөөний 1 хүнд ноогдох сууцны нийт талбай: 20 м²-аас их	30 м³/цаг	60 м³/цаг
Өрөөний 1 хүнд ноогдох сууцны нийт талбай: 20 м²-аас бага	1 м² сууцны талбайд 3 м³/ц	

Тайлбар: Хүмүүс 2-оос их цагаар тасралтгүй байх өрөөнд дээрх норм хүчинтэй. Олон нийтийн зориулалттай бусад өрөөнд гадна агаарын зардлыг мөрдөж буй норм, баримт бичгийн шаардлагаар авна. (БНБД 41-01-11)

6. АГААР СЭЛГЭЛТИЙН МАТЕРИАЛЫН ТӨРӨЛ, ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

6.1. Агаар сэлгэлтийн дамжуулах хоолойнуудыг металл хоолой, хуванцар хоолой, уян хоолой, гэж ангилна.

Хүснэгт 2. Агаар сэлгэлтийн материалын төрлүүд

Нэр,Төрөл	Зураг
Металл хоолой: Металл хоолойг голчоос нь хамааруулан 0.5 мм-с дээш зузаан цайрдсан төмрөөр хийнэ. Металл хоолойг тэгш өнцөгт дугуй хэлбэрүүдээр олон төрлийн холбогч, шилжвэр, гуравдагч, дөрөвлөгч зэрэг хүссэн хэлбэрээр угсарч болно.	
Хуванцар хоолой: Хуванцар хоолой нь голдуу дугуй хэлбэртэй байдаг мөн энэ төрлийн хоолой нь зэврэх болон хүчил шүлттэй орчинд тэсвэртэй ба харьцангуй хямд үнэтэй.	
Уян хоолой: Агаар сэлгэлтийн системд металл ба хуванцар хоолойноос гадна төмөр бетон, асбестоцемент, картон цаасан ба хуванцар хөнгөн цагаан тугалган ба шилэн сүлжмэл материалаар хийсэн уян хоолойнуудыг ашиглаж байна. Төмөр бетон ба асбестоцементэн хоолойг том барилга байгууламжид хэрэглэдэг. Уян хоолойг холболт хийх төвөгтэй хэсэгт ашигладаг.	
Агааржуулалтын сараалж: Сараалжийг сонгохдоо тухайн агааржуулалтын системийн төрөл, зориулалт, тооцооны үндэслэлийг голчлон харж сононо. Сараалж нь зориулалтаараа энгийн,сорох, агаар өгөх, филтэртэй, хэлбэрээрээ дөрвөлжин дугуй материалаараа хуванцар, төмөр, хэмжээгээрээ том, жижиг гэх мэт олон янз байдаг.	

- 6.2. Агааржуулалтын хоолойн гол түүхий эд болох цайрдсан нимгэн төмрийг материалын чанарт тавигдах шаардлагыг үндэслэн сонгон авч хэрэглэнэ.
- 6.3. Цайрдсан төмөр нь материал үйлдвэрлэлийн чанарын шаардлага хангасан, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүйг батлах гэрчилгээ, чанарын тэмдэгтэй байна.
- 6.4. Цайрдсан төмөр хоолой нь тухайн барилга байгууламжийн халаалт агаар сэлгэлтийн зураг төсөл зохиогчоос гаргасан шийдэл, шаардлага, стандартад нийцсэн байна.
- 6.5. Агаар дамжуулах хоолойн ган хуудасны зузаан нь дамжих агаарын температур 80°C-аас ихгүй байвал заасан хэмжээнээс ихгүй байна. Хүснэгт 2-д харуулав.

Хүснэгт 3. Дугуй огтлолтой хоолойн голчид харгалзах агаар дамжуулах хоолойн ган хуудасны зузаан

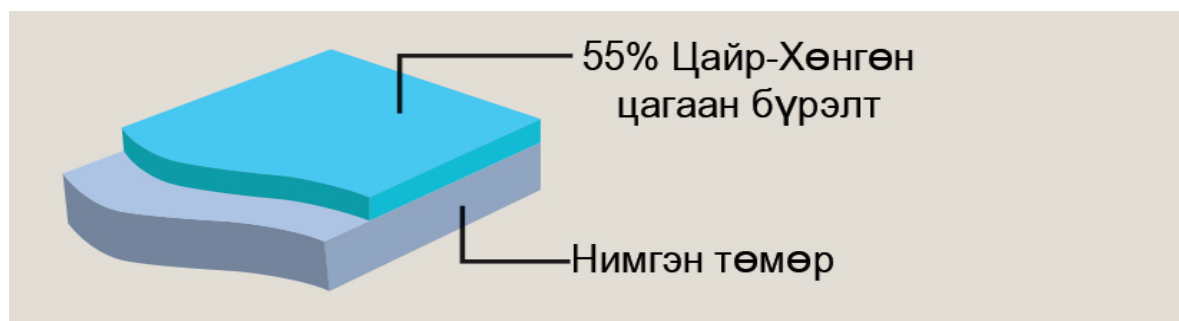
Дугуй огтлолтой хоолойн голч/мм/	Ган хуудасны зузаан/мм/
200 хүртэл	0.5
250-450	0.6
500-800	0.7
900-1250	1.0
1400-1600	1.2
1800-2000	1.4

Хүснэгт 4. Тэгш өнцөгт огтлолтой хоолойн голчид харгалзах агаар дамжуулах хоолойн ган хуудасны зузаан

Тэгш өнцөгт хоолойн голч/мм/	Ган хуудасны зузаан/мм/
250 хүртэл	0.5
300-1000	0.7
1250-2000	0.9

Тайлбар: Тэгш өнцөгт огтлолтой агаар дамжуулах хоолойн нэг тал нь 2000 мм-ээс их ба 2000х2000 мм-ийн огтлолтой хоолойн гангийн зузааныг тооцоогоор үндэслэнэ. Гагнаастай агаар дамжуулах хоолойн гангийн зузааныг гагнуурын ажил гүйцэтгэх нөхцөлөөр тодорхойлдог. Механик хольцтой буюу тоостой эсвэл 80°C-аас их температуртай агаар дамжуулах хоолойн гангийн зузааныг тоогоор үндэслэх нь зүйтэй.

6.5.1. Агаар дамжуулах хоолойн ган хуудсан төмөр нь заавал үйлдвэрийн цайрдлагаар цайрдсан байх ба цайрдалтын хувь 55 ба түүнээс дээш хувьтай байхаас гадна зэвэрдэггүй, элдэв хүчил, халуунд тэсвэртэй, материал үйлдвэрлэлийн чанарын шаардлага хангасан, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөгүйг нотлох тохирлын гэрчилгээ, чанарын тэмдэгтэй байна.



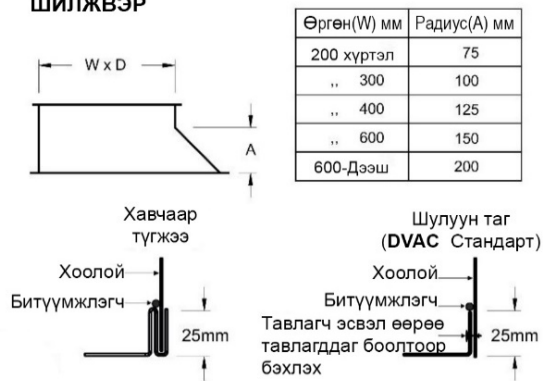
Зураг 1. Агаар дамжуулах ган хоолойг цайрдах технологи

7. АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙГ ҮЙЛДВЭРЛЭХ АЖЛЫН СТАНДАРТ, ДАРААЛАЛ

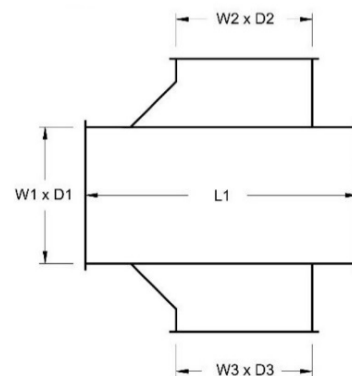
7.1. Агааржуулалтын хоолойг үйлдвэрлэхэд тухайн барилга угсралтын талбайн инженерээс ирүүлсэн “Агааржуулалтын хоолой үйлдвэрлэлийн даалгавар”-т заасан хэмжээ, загвар, тоо ширхэг төмрийн зузааны дагуу үйлдвэрлэнэ.

- 7.2. Талбайн инженерээс ирүүлсэн агааржуулалтын хоолойн “Үйлдвэрлэлийн даалгавар”-т заасан төмрийн зузаан бүхий хуйлсан нимгэн төмрийг эсгэх машинд оруулж, хоолойн хэмжээгээр эсгэн бэлдэц гаргана.
- 7.3. Эсгэгч машинаас гарсан бэлдэц төмөрт хүчитгэлийн ховилууд татна. Ховил хоорондын зай нь 20см байвал зохино. Ховилыг бэлдцийн хөндлөн огтлолын дагуу гаргана.
- 7.4. Голчоос нь хамааруулан 0.5 мм-с дээш зузаантай хамгийн багадаа 55 ба түүнээс дээш хувийн цайраар бүрсэн нимгэн төмрөөр үйлдвэрлэнэ. Бага голчтой дугуй огтлолтой хоолойг үйлдвэрлэхдээ шулуун имхэрдэж буюу спираль маягаар үйлдвэрлэнэ. Их голчтой хоолойг зузаан төмрөөр хийх тул залгаасуудыг гагнадаг.

ДУГУЙ ХООЛОЙН ШИЛЖВЭР

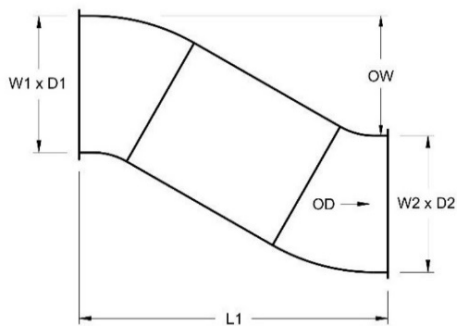


ДӨРӨВЛӨГЧ

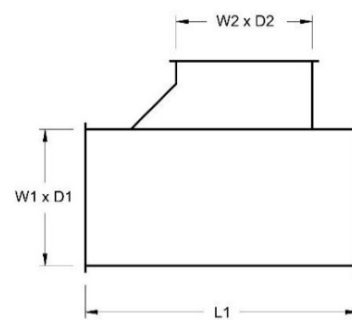


2 РАДИУСТ УНАЛТ

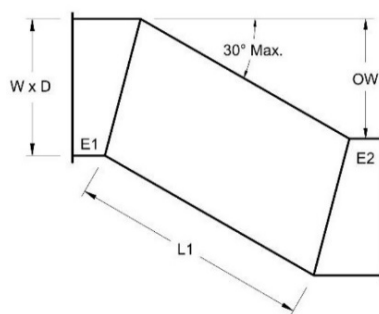
Хоолойн хамгийн бага Радиус 150 mm



ГУРАВЛАГЧ

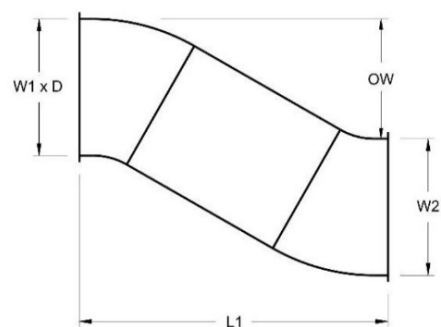


ӨНЦӨГТ УНАЛТ



РАДИУСТ УНАЛТ

Хоолойн хамгийн бага Радиус 150 mm

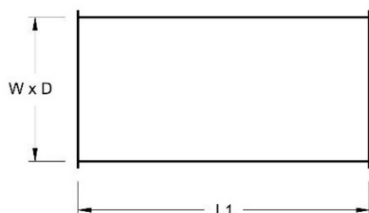


Зураг 2. Агааржуулалтын хоолойн зангилааны төрлүүд

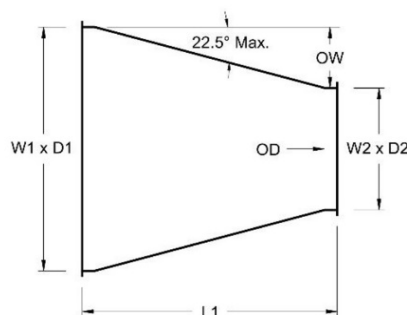
- 7.5. Эсгэсэн бэлдэц төмрийг нугалах: Бэлэн болсон эсгүүрийг зориулалтын нугалах машинд хийж ирмэгүүдийг нийлүүлж холбоход хялбар болгох үүднээс 1см болон 3см-ээр нугална.

АГААР ДАМЖУУЛАХ ШУУЛУУН ХООЛОЙ

Стандарт урт 1220 mm
Тайрч хэрэглэх болон Нарийн урт нь 1190 mm



АГААР ДАМЖУУЛАХ ХООЛОЙН ШИЛЖВЭР

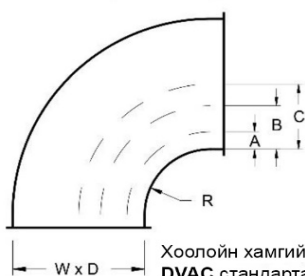


БУЛАН

Агаарын урсгал
зохицуулагчтай

Өргөн-мм	Хуваарилагч	Хуваарилагчийн байрлал		
		A	B	C
400 - 800	1	W/3	-	-
801 - 1600	2	W/4	W/2	-
1601 - 2000	3	W/8	W/3	W/2

Хуваарилагчийг 45°-бага өнцгийн нумралтанд хэрэглэхгүй

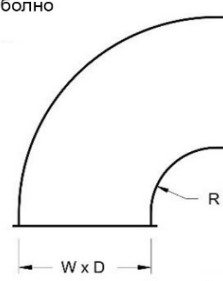


Хоолойн хамгийн бага радиус 100 mm
DVAC стандартаар хоолойн
радиус 150mm

БУЛАН

Бүх өнцөгт хэрэглэж болно

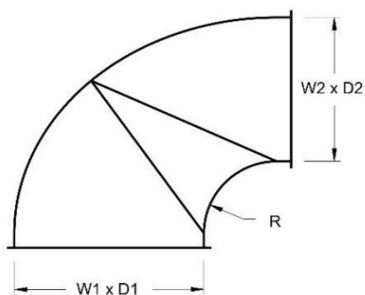
Ижил радиус болон урттай
Бүх өнцөгт хэрэглэж болно



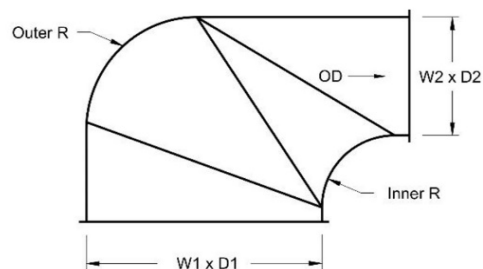
Хоолойн радиус=өргөн

ШИЛЖВЭРТЭЙ БУЛАН

Бүх өнцөгт хэрэглэж болно



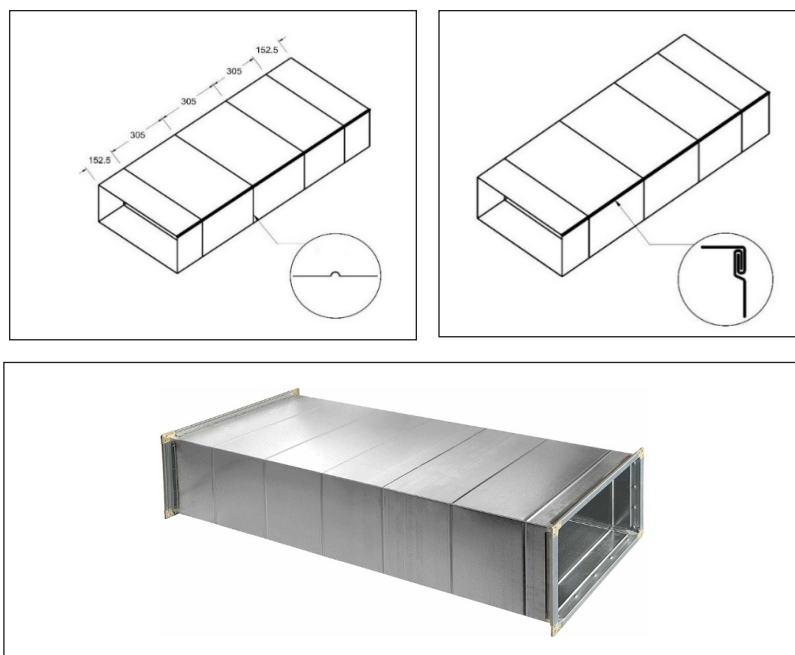
ШИЛЖВЭРТЭЙ БУЛАН



Зураг 3. Агааржуулалтын хоолойн зангилааны төрлүүд

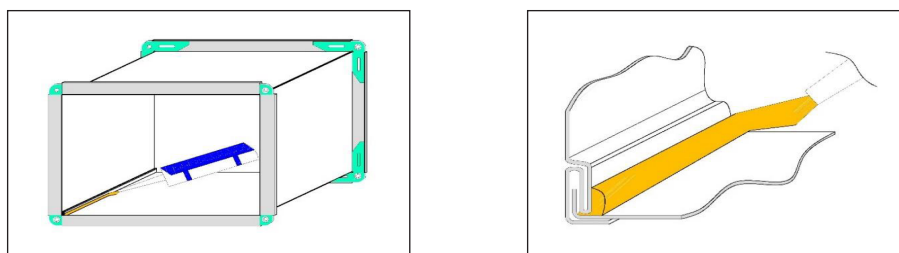
- 7.6. Фланцын машинд оруулж фланцын нугалаа гаргана. Фланцын нугалаа гаргасны дараа зориулалтын машинаар өнцгүүдийг нугална.
- 7.7. Шаардлагатай нугалааснуудыг гаргасны дараа ирмэгүүдийг нугалаасны дагуу холбож эмхэрдэнэ.

7.8. Агааржуулалтын хоолойн булан төмөр хийж бэхэлнэ.



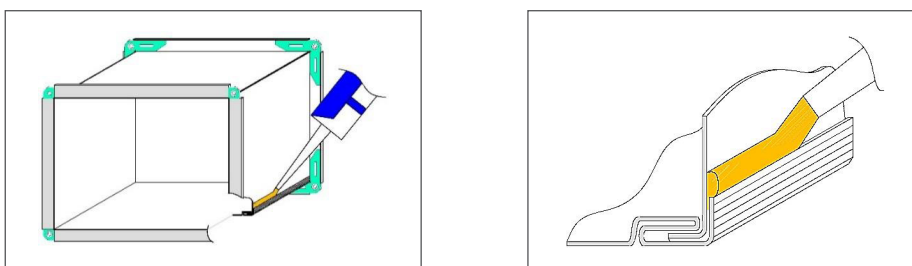
Зураг 4. Агааржуулалтын хоолойд нугалаас хийх

7.9. Силикон чигжээс хийх: Үйлдвэрлэсэн агааржуулалтын хоолойг цэвэр алчуураар цэвэрлэсний дараа хоолойн булан, залгаас бүхий ирмэгийн дагуу чанарын шаардлага хангасан силикон чигжээсийг агаар алдахааргүй болтол нь нарийн жигд түрхэж өгнө.



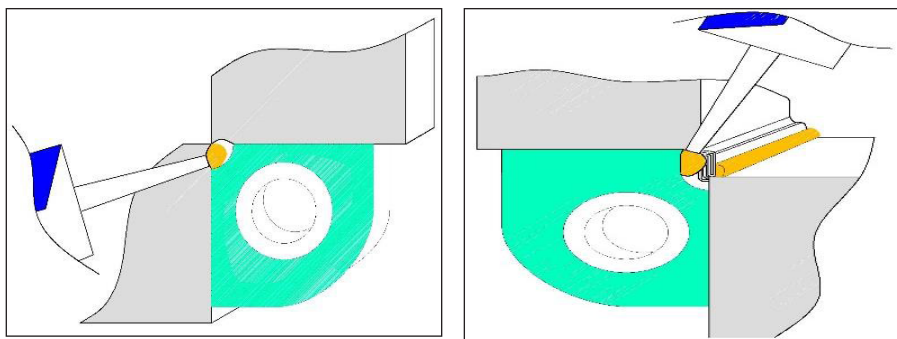
Зураг 5. Агааржуулалтын хоолойн дотор силикон чигжээс

7.10. Хэрэв агааржуулалтын хоолойн хэмжээ жижиг байгаагаас шалтгаалан дотор талаас нь силикон түрхэх боломжгүй байвал гадна талаас нь түрхэж болно.



Зураг 6. Агааржуулалтын хоолойн гадна силикон чигжээс

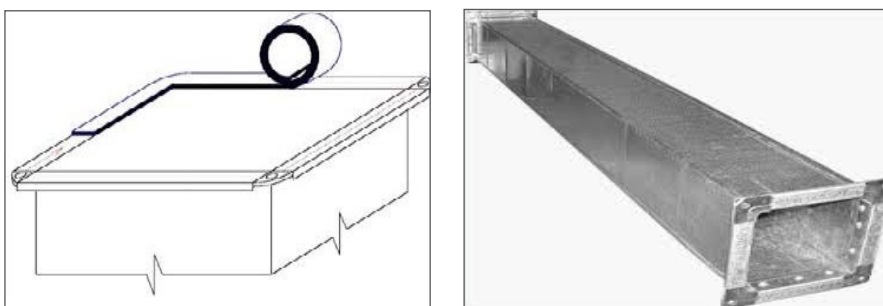
7.11. Агааржуулалтын хоолойн булан тус бүр дээр агаар алдахааргүй силикон чигжээс хийнэ.



Зураг 7. Агааржуулалтын хоолойн силикон чигжээс

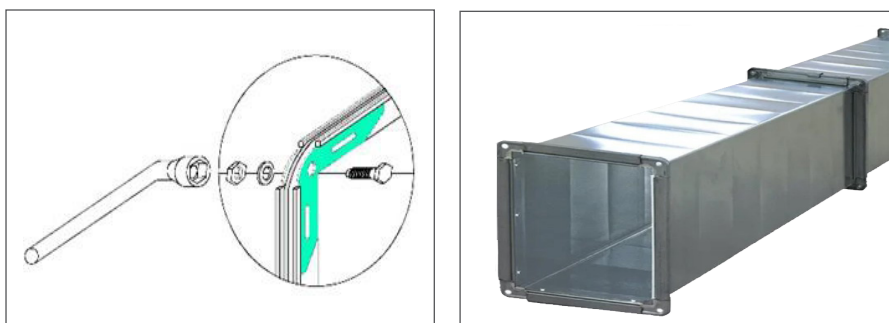
8. АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙН УГСРАЛТ

8.1. Агааржуулалтын хоолойг холбох: Хоолойг холбохоос өмнө жийрэг резинийг хоолойн фланц дагуу нааж өгнө.



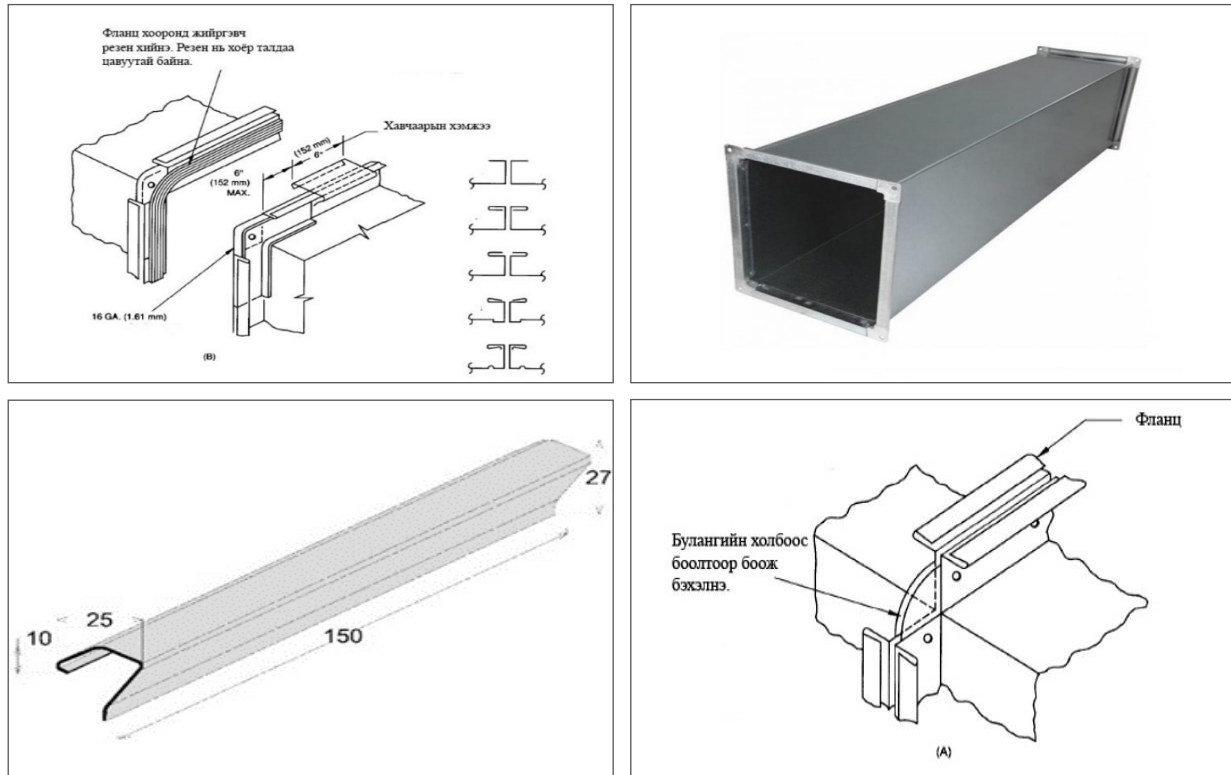
Зураг 8. Агааржуулалтын хоолойд жийрэг резин наах

8.2. Хоолойг дөрвөн буланд нь боолтоор боож тогтооно.



Зураг 9. Агааржуулалтын хоолойн булангийн боолт

8.3. Тусгайлан бэлтгэсэн түгжигч хавчаараар фланцын ирмэгээс 15 см-ын зайтай түгжинэ. Дараагийн хавчаарыг 15 см-ын алхамтайгаар солбиж түгжих замаар үргэлжилнэ.



Зураг 10. Агааржуулалтын хоолойн бэхлэгээ

Хүснэгт 5. Хоолойн хэмжээ, хавчаарын уртын харьцаа

Агаар дамжуулах хоолойн хэмжээ /мм/	Хавчаарын урт /мм/	Хавчаар хоорондын зай /мм/	Хавчаарын тоо /ш/
200	150	-	1
400	150	-	1
500	150	80	2
600	150	100	2
750	150	150	2
900	150	80	3
1100	150	150	3
1200	150	100	4
1500	150	150	5

Тайлбар: Хоолойн хэмжээ, хавчаарын уртын харьцааны хүснэгтийг БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер болон халаалт агаар сэлгэлтийн ган болон уян хоолойн угсралтын ажлын стандарт, АНУ Металл болон Кондиционер системийн гэрээлэгчдийн үндэсний холбооны стандарт (SMACNA) -тай харьцуулсан судалгаанаас түүвэрлэв.

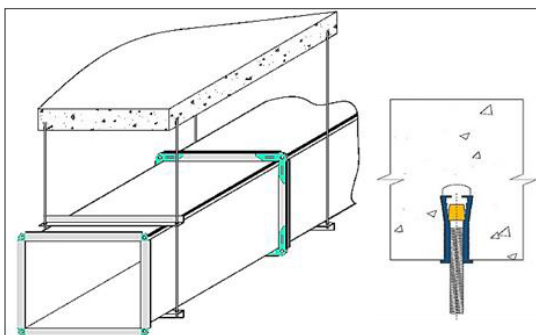
9. АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙН ДУЛААЛГА

- 9.1. Галын аюулгүй болон онцгой байдлын дүгнэлттэй дулаалгын материал сонгон зураг төсөлд тусгасны дагуу агааржуулалтын хоолойд дулаалга хийнэ.
- 9.2. Дулаан тусгаарлах чанараас шалтгаалан дулаалгын материалын зузаан өөр өөр байж болно.

- 9.3. Дулаалгын материалыг тогтвортой байлгахын тулд агааржуулалтын хоолойд зэс хадаас тогтооно.
- 9.4. Дулаалгын материалын хавтанг агааржуулалтын хоолойн хэмжээнд тааруулан тасалж хоолойд тогтоосон хадаас дээр шигтгэн хоолойг бүрнэ.
- 9.5. Агааржуулалтын хоолойг бүрсэн дулаалгын материалаас илүү гарсан хадаасыг түгжигчээр түгжин наалт наана.

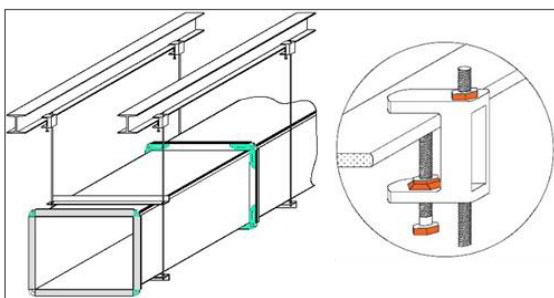
10. АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙ УГСАРЧ ӨЛГӨХ ТРАСС, ТҮВШИН ТЭМДЭГЛЭХ

- 10.1. **Агааржуулалтын хоолой угсарч өлгөх трасс, түвшин тэмдэглэх:** Зургийн дагуу талбай дээр агааржуулалтын хоолой угсрах ерөнхий шугам болон өндрийн түвшнийг тэмдэглэж угсрахад бэлэн болсон агааржуулалтын хоолойнуудыг гол болон салбар шугам, холбогдох дарааллаар нь тавьж холболтуудыг хийнэ. Бусад шугамуудтай давхцах эрсдэл байгааг байнга анхаарч ажиллах хэрэгтэй. Холболт хийхээс өмнө хоолойн дотор болон гадна талыг сайтар цэвэрлэнэ.
- 10.2. **Агааржуулалтын хоолойг өлгөх:** Барилгын хийцэд тохируулан бэхэлгээний материал болон шийдлийг сонгоно.
- 10.3. Бетонон таазтай бол таазыг өрөмдөж цоолоод тэлэгч хийж, резва төмрийг тогтооно.



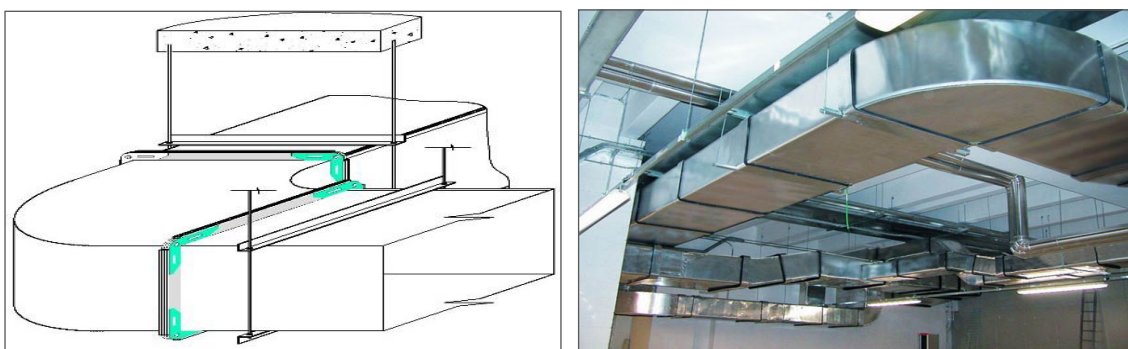
Зураг 11. Бетонон таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх

- 10.4. Төмөр таазтай бол хавчааран бэхэлгээгээр тогтооно.



Зураг 12. Төмөр таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх

10.5. Шугам хоолойн эргэлттэй хэсэг дээр нэмэлт бэхэлгээ хийгдэнэ.



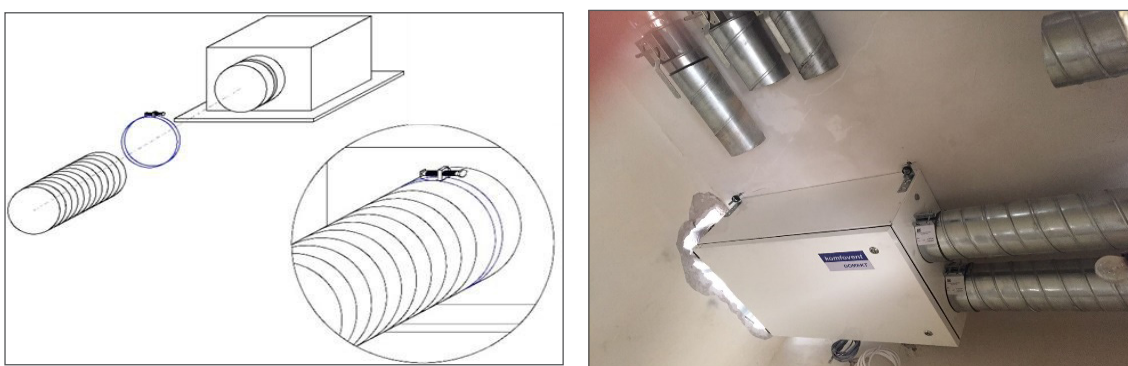
Зураг 13. Төмөр таазанд агааржуулалтын хоолойг өлгөх

10.6. Агааржуулалтын хоолойд бэхэлгээ хийхдээ угсарч буй булан төмөр болон тогтоогч /резва/, тэдгээрийн хоорондын зайг дараах хүснэгтийн дагуу тодорхойлно.

Хүснэгт 6. Агааржуулалтын хоолойд бэхэлгээ хийх булан төмөр, тогтоогч,резва хэмжээ

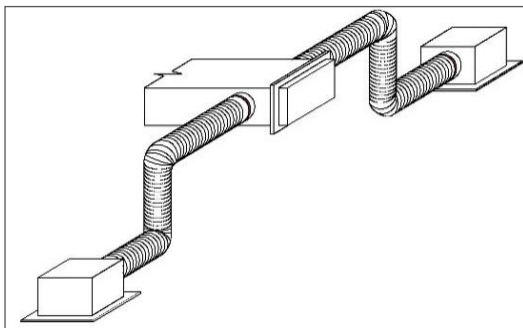
№	Агааржуулалтын хоолойн хэмжээ /мм/	Булан төмрийн хэмжээ /мм/	Резва төмөр / мм/	Резва хоорондын зай /мм/
1	450-доош	25x25x30	Ф 10	3600
2	451-750	25x125	Ф10	3600
3	751-1500	30x30x30	Ф10	2700
4	1500-2250	40x40x30	Ф10	1800
5	2250-дээш	40x40x50	Ф12	1800

Шаардлагатай хэсгүүдэд хавхлаг болон дуу намсгагч суулгана.Гол болон салбар шугамын агааржуулалтын хоолойнуудыг хооронд нь холбохдоо утсан хомут ашиглаж холбоно.



Зураг 14. Хоолойнуудыг хомутаар холбосон байдал

10.8. Агааржуулалтын сараалж суулгахдаа таазны зургийн дагуу сараалжийг байрлуулж дуусаад салбар шугамд уян холбоогоор холбохдоо агаар оруулах системийг дулаалгатай уян хоолойгоор, сорох системийг дулаалгагүй уян хоолойгоор тус тус холбож флацаар холбогдсон хэсгүүдэд дулаалга хийнэ.



Зураг 15. Салбар шугамуудыг уян хоолойгоор холбосон байдал

11. АГААРЖУУЛАЛТЫН ХООЛОЙН УГСРАЛТЫН АЖЛЫН ЧАНАРЫГ ШАЛГАХ, АЖИЛ ХҮЛЭЭЖ АВАХ

- 11.1. Тасалгааны агаар сэлгэх төхөөрөмжийг хүний эрүүл мэнд, тав тухтай байдалд сөрөг
- 11.2. Тус гарын авлагын чанарын хяналтын хуудасны дагуу угсралтын ажлын чанарыг шалгаж, хяналт тавих бөгөөд угсралтын ажил дууссан үед захиалагч талд хүлээлгэн өгөхөд мөн мөрдөнө.
- 11.3. Агааржуулалтын хоолойн угсралтын явцад 40м3 хоолой тутамд хоолойн битүүмжийг вакум тестийн машинаар шалгана.

Хүснэгт 7. Агааржуулалтын хоолойн чанарын хяналтын хуудас

Үйл ажиллагаа	Үнэлгээ		Тэмдэглэл
	Хангалттай	Хангалтгүй	
А.Холболт			
Хоолойн өнгө үзэмж хэмжээ			
Чигжээс			
Резинэн жийргэвч			
Булангийн боолт			
Фланцын холболтын тэнцүү, тэгш байдал			
Дулаалга			
Бусад			
Б.Өлгөх			
Ерөнхий шугам өндрийн түвшний дагуу эсэх			
Бэхэлгээ			
Гол болон салбар шугамын холболт			
Фланцаар холбогдсон хэсгийн дулаалга			

Бусад			
Тайлбар:			
Хавсаргасан баримт бичиг:			
Огноо:			

Тайлбар: Дээрх хүснэгтийг тухайн барилгын чиг үүргийн нэгжийн удирдлага нь угсралтын ажлын чанарыг чанарын хяналтын хуудсын дагуу байнга шалгаж, хяналт тавьж байх үүрэгтэй бөгөөд угсралтын ажил дууссан үед захиалагч талд хүлээлгэн өгөх ажлыг гүйцэтгэнэ. Чанарын хяналтын хуудсыг бөглөхдөө угсралт технологи хангалттай болон хангалтгүй хийгдсэнийг бөглөх ба хангалтгүй хийгдсэн нөлөөлөл шалтгааныг тэмдэглэл хэсэгт нэмэлтээр тэмдэглэнэ.

12. АГААРЖУУЛАЛТЫН МАТЕРИАЛ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХАДГАЛАЛТ, ТЭЭВЭРЛЭЛТ

- 12.1. Тээвэрлэхийн өмнөх хяналт шалгалт: Агааржуулалтын хоолойг тээвэрлэхийн өмнө өнгө үзэмж, чанар, хэмжээг сайтар шалгана. Шаардлагатай тохиолдолд агааржуулалтын хоолойг шороо тоос орохооргүй нөхцөлийг бүрдүүлэн агуулахад хадгална.
- 12.2. Үйлдвэрээс хүлээж авах: Үйлдвэрээс ирсэн агааржуулалтын хоолойг хүлээж авахдаа бүтээгдэхүүний шошгыг шаардах хуудастай тулгана. Тээвэрлэлтийн явцад гэмтэж болзошгүй тул механик гэмтлийг шалгана. Шаардлага хангахгүй гэж үзсэн бүтээгдэхүүний хувьд “Үл тохирох бүтээгдэхүүний хяналтын тухай журам”-ын дагуу зохих арга хэмжээг авна.

13. ДУЛААН ХАНГАМЖ, ХАЛААЛТЫН СИСТЕМ

- 13.1. Барилгын дулаан хангамжийг төлөвлөх дулааны үүсвэрээс хамааруулан төлөвлөнө. Үүнд:
 - 13.1.1. Төвлөрсөн дулааны эх үүсвэрээс (суурин газрын дулаан хангамжийн системээс);
 - 13.1.2. Бие даасан дулааны эх үүсвэрээс (тусдаа, залгаа, дотроо байрлах халаалтын зуух, цахилгаан хослон үйлдвэрлэх төхөөрөмж);
 - 13.1.3. Сууц бүрийн бие даасан дулааны үүсвэрээс тус тус төлөвлөнө.
- 13.2. Орон сууц, олон нийтийн ба үйлдвэрийн барилгын дулаан хангамжийг барилгын дулааны зардлыг хянаж хэмжих хэрэгсэлтэй байхаар төлөвлөнө. Зургийн даалгавраар нэг барилгын төрөл бүрийн зориулалттай өрөө тасалгаа болон түрээслэгчтэй хэсгүүдэд дулааны зарцуулалтыг тус бүрт нь тооцож хянах хэмжих хэрэгсэлтэй бие даасан дулааны зангилаа хийнэ. Орон сууцны барилгын халаалтыг сууц бүрийн дулааны зарцуулалт ба тохируулгыг хангахаар төлөвлөнө.

Хүснэгт 8. Халаалттай өрөөнүүдийн нормчлогдсон дотор температур

Өрөөний төрөл	Температур өС
Зочны болон унтлагын өрөө	+20
Албан тасалгаа, кассын өрөөнүүд	+20
Зочид буудлын өрөө	+20
Худалдааны өрөө, тасалгаа	+20
Хичээлийн өрөө	+20
Театрын болон концертын заалууд	+20
Усанд орох болон хувцас солих өрөө	+24
Ариун цэврийн өрөө	+20
Халаалттай хажуу өрөөнүүд(Хонгил, шат)	+15

Тайлбар: Нормд зааснаас өөр дотор температурыг, жишжээлбэл +22 өС-ын зочины өрөөнүүдийн хувьд захиалагчтай тусгайлан тохиролцох хэрэгтэй.

- 13.3. Орон сууц, олон нийтийн, захиргаа-ахуйн ба үйлдвэрийн барилгуудын дотор дулаан хангамжийн системийн халаах хэрэгсэл ба төхөөрөмжийн ашиглах хугацаа 15-20 жилээс багагүй, материал нь 25 жил байх бөгөөд энэ нь ашиглалтын нөхцөл, мэргэжлийн үзлэгүүдийн үр дүнгээс хамаарна.
- 13.4. Сууц бүрийн дулаан хангамжийн систем: Сууц бүрийн дулаан хангамжийн системийн эх үүсвэрт бие даасан дулааны үүсвэрийг хэрэглэх ба энэ нь дулаан зөөгчийн температур 95өС-аас, даралт 0.3М Па-аас ихгүй байна.
- 13.5. Халаалтын системийн шугам хоолойнуудын гагнаасыг буруу хийснээс үүдэж шугам сүлжээ задрах даралттай ус буудах зэрэг эрсдэл өндөртэй байдаг тул заавал холбох холбох хэрэгслээр давхар холбох шаардлагатай.

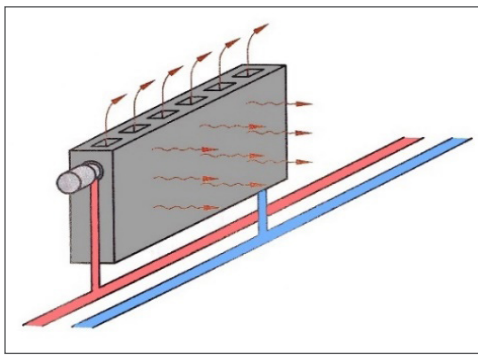
14. ХАЛААХ ХЭРЭГСЭЛ БА ТҮҮНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

- 14.1. Халаах хэрэгслийг ихэвчлэн цонхны доор, цэвэрлэх, засварлах, үзлэг хийж болохуйцаар байрлуулна. Халаах хэрэгслийн уртыг тооцохдоо эмнэлэг, сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллага, тахир дутуу хүмүүсийн байрны цонхны өргөний 75%-аас багагүй, орон сууц, олон нийтийн зориулалттай барилгад 50%-аар тооцно. Гадна агаарын температур хүйтний улиралд -15°С ба түүнээс бага температуртай бүсэд байрлалтай үйлдвэрийн газрын байнгын ажлын байр нь цонхноос 2м-ээс бага зайд байдаг бол халаах хэрэгслийг цонхон дор байрлуулна.
- 14.2. Барилгын халаалтын системд түлхүү хэрэглэгддэг панел радиаторууд нь удаан хугацааны ашиглалтын үр ашиг сайтай, дулаан дамжуулалтын гадаргуу ихтэй, DIN EN 10130, CE, EN 442, GOST - R, UKR SEPRO, ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 чанар, стандартуудын шаардлагыг хангасан дотор секцүүд болон гадаргуу нь зэврэлтийн эсрэг чанарын шаардлагыг дээд зэргээр хангасан бүтээгдэхүүнүүд байна.
- 14.3. Халаалтын тоног төхөөрөмж, агаар ус дамжуулах хоолой, дулаан тусгаарлалтын хийцийг стандартын шаардлага хангасан материалаар хийнэ.

- 14.4. Гэрэл нэвтрүүлэх хашлага хийцийн талбай гадна хашлага хийцийн талбай 30 хувиас их үед техник эдийн засгийн үндэслэл гаргах хэрэгтэй.
- 14.5. Өндөр барилгын зураг төсөлд /БНбД-23-02-09/“Барилгын дулаан хамгаалалт” норм ба дүрмийн дагуу эрчим хүчний үр ашгийн хэсгийг боловсруулсан байна.
- 14.6. Өндөр барилгын доторх дулаан хангамжийг өндрийн дагуу бүсчилэн хуваах хэрэгтэй. Бүсийн өндрийг дулаан хангамжийн системийн элементийн доод цэгийн статик даралтаас хамааруулан тодорхойлно.

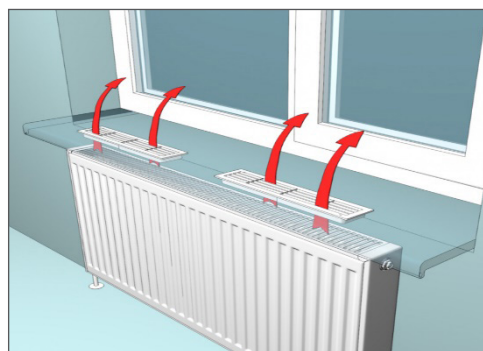
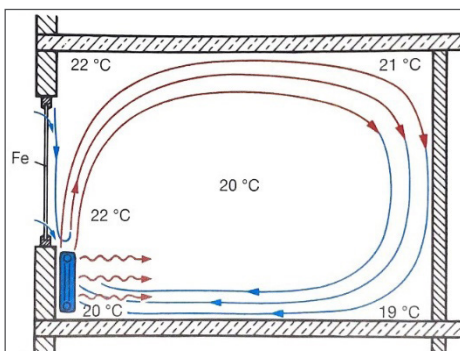
15. ХАЛААХ ХЭРЭГСЛИЙН ТӨРӨЛ, СУУРЬЛУУЛАХ БАЙРШИЛ

- 15.1. Халаах хэрэгслүүд нь тоног төхөөрөмжийн ажлын даралт, ажлын темпратурт нийцсэн стандартын шаардлага хангасан чанар, тохирлын гэрчилгээтэй байна.



Зураг 16. Ил байрлах халаах хэрэгслийн дулаан ялгаруулалт

- 15.2. Халуун гадаргуу орчмын агаар халж, улмаар хөнгөрч дээш хөөрнө; цонхны хүйтэн гадаргуу орчим хөрч, доошоо сууна. Агаарын энэхүү хөдөлгөөнийг цонхны заадсаар нэвтрэн орж буй хүйтэн агаар дэмжигддэг тул халаах хэрэгслүүдийг цонхны доор байрлуулдаг.



Зураг 17. Температур нь харьцангуй жигд өрөний халаах хэрэгслийн цонхон доорх байрлал

15.3. Секцтэй халаах хэрэгсэл

Секцтэй халаах хэрэгслийг бас радиатор гэдэг. Салангид секцүүдийг дээр, доор нь эрээстэй амлавч буюу гагнаасаар холбож өгдөг. Радиатруудыг цэвэрлэхэд хялбар байдаг тул эрүүл ахуйн шаардлага хангадаг ба дараах төрлүүдэд хуваана. Үүнд:

- Ширмэн радиощатор,

- Ган радиатор,
- Ган хоолойт радиатор,

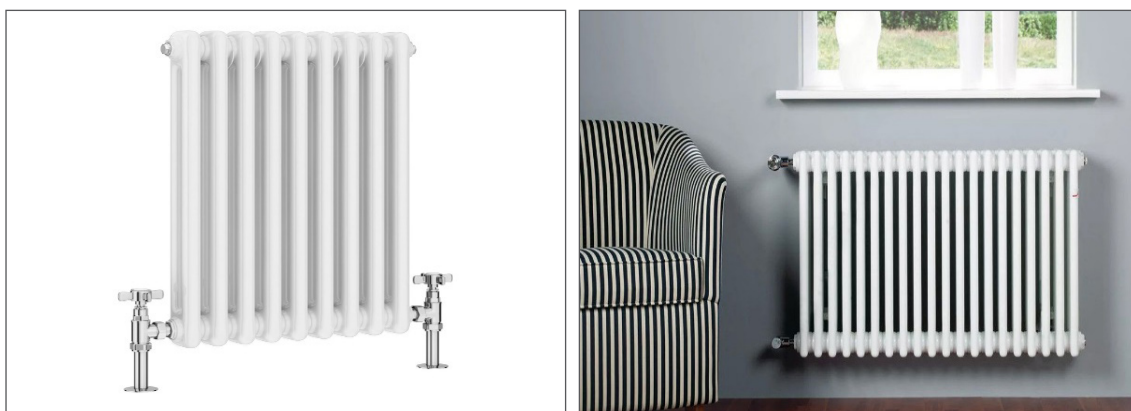
Ширмэн радиатор: ялтсан графиттай ширмээр үйлдвэрлэдэг. Ширэмний зэврэлтэд тэсвэртэй байдал болон зузаан ханатай хийц нь эдэлгээний хугацааг маш их уртасгах баталгаа болж өгдөг боловч ширмэн радиаторуудыг маш ховор тохиолдолд угсардаг.



Зураг 18. Ширмэн радиаторын амлавчтай холболт

Ган радиаторууд: Хоорондоо гагнаасаар холбогдсон ган хуудсан хагас секцүүдээс бүтдэг. Ган радиаторуудыг ховор ашигладаг бөгөөд халаалтын хуучин төхөөрөмжүүдийнхийг бусад төрлийн халаах хэрэгслүүдээр солих болсон

Ган хоолойт радиатор: 190-2800 мм хүртэлх угсралтын өндөртэй бөгөөд 2-6 баганатай халаалтын техник болон хийц загварт тавигдах бүх нөхцөлүүдийг хангаж чаддаг тул хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг юм.



Зураг 19. Нуман хэлбэртэй ган хоолойт радиатор

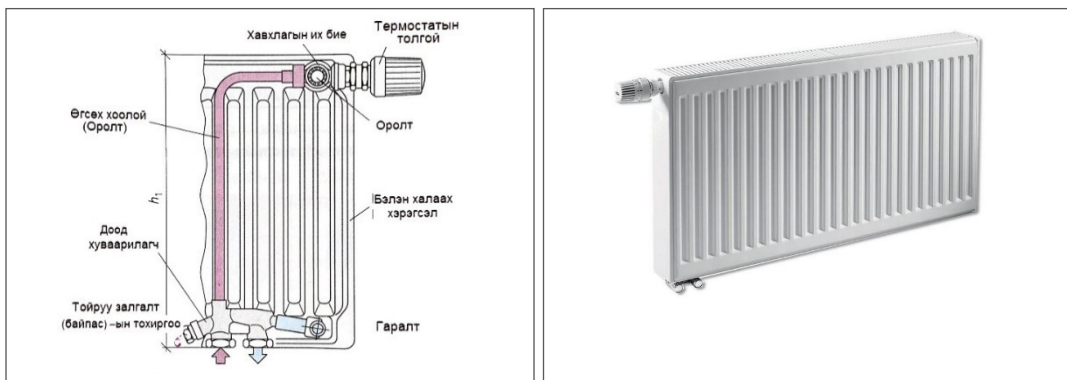
15.4. Хавтгай халаах хэрэгсэл

Хавтгай хэлбэрт халаах хэрэгслийг гөлгөр ханатай ба босоо профильтай гэж хоёр ангилдаг. Хамгийн өргөн хэрэглэгддэг нь профильтай хавтгай халаах хэрэгсэл буюу панел радиатор юм.



Зураг 20. Профильтай хавтгай халаах хэрэгсэл

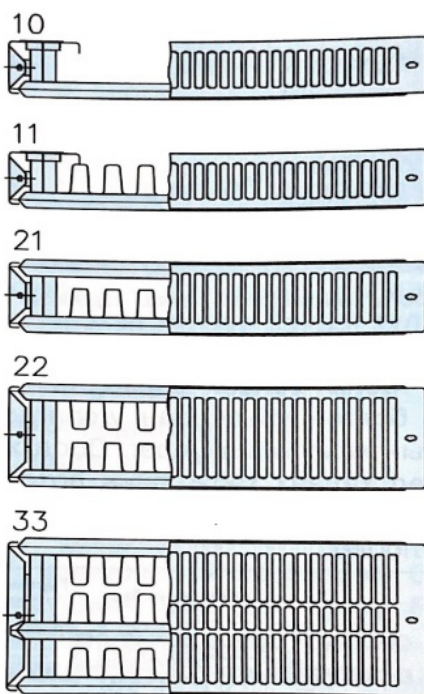
Бэлэн угсрагдсан халаах хэрэгсэл: Олон тооны халаах хэрэгслийг лакдаж бэлэн болгон урьдчилан угсрагдсан арматурын хамт нийлүүлдэг.



Зураг 21. Доод холболттой термостатын хавчлага бүхий бэлэн угсралтат халаах хэрэгсэл

Халаалтын хавтгай хэрэгслийн тэмдэглэгээнд төрөл, хийцийн өндөр ба хийцийн уртыг зааж өгдөг. Төрлийг тоогоор тэмдэглэдэг бөгөөд эхний тоо нь **хавтанцрын тоог**, хоёр дахь тоо нь **конвекторын хуудсан материалын тоог** заадаг. Жишээлбэл: 21-600 x 2000. Энэхүү тэмдэглэгээний утга нь:

- 21=Төрөл, 2 хавтанцар, 1 конвекторын хуудсан металл
- 600=Хийцийн өндөр, h мм-ээр
- 2000=Хийцийн урт l мм-ээр



Зураг 22. Хэвтгэй халаах хэрэгслийн дээд талын дүрслэл

15.5. Ванны өрөөний халаах хэрэгсэл

Ванны өрөөнд хэвтээ байрлалтай ган хоолой бүхий халаах хэрэгсэл илүү тохиромжтой ба нүүр гар, биеийн нойтон алчуурыг хатаах зориулалтаар ашиглах боломжтой. Төрөл бүрийн хийц загвартайгаар худалдаанд гардаг. Зуны улиралд зориулан цахилгаан халаагуур угсарч болно.



Зураг 23. Ванны өрөөний халаах хэрэгсэл

Тэмдэглэгээнд өндөр ба өргөнийг зааж өгдөг, Жишээлбэл: 1191x600

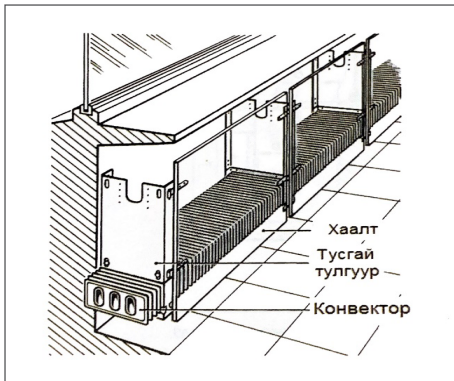
Энэхүү тэмдэглэгээний агуулга нь:

- 11910=Угсралтын өндөр h мм-ээр
- 600=Өргөн b, мм-ээр.

15.6. Конвекторууд

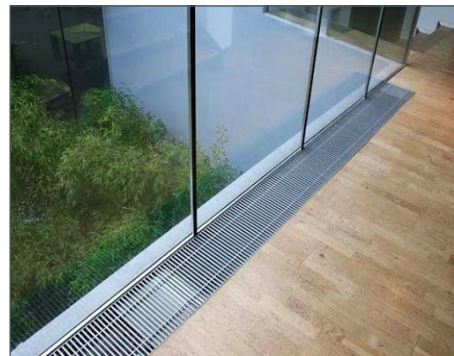
Конвектор гэдэг нь халаах талбайг нэмэгдүүлэх зорилгоор тэгш өнцөгт хуудсан металл их биеэр хүрээлэгдсэн хэвтээ хоолойтой халаах хэрэгсэл юм. Тэдгээрийг цайрдсан ган, зэс буюу хөнгөн цагаанаар үйлдвэрлэдэг бөгөөд бусад халаах хэрэгсэлтэй харьцуулахад усны багтаамж нь маш бага байдаг.

Шалны болон үлээгүүртэй конвекторууд: Шаланд тулсан цонх буюу шилэн хаалгатай, нил шилэн ханатай барилгад конвекторыг шаландоор сувагт суурилуулах замаар сүүлийн жилүүдэд түлхүү ашиглаж байгаа. Мөн зай талбай багатай үед хүйтэн өрөөнүүдийг богино хугацаанд халаах шаардлагатай эсвэл халаалтын усны температур маш бага байгаа тохиолдолд үлээгүүртэй конвекторуудыг ашиглахад илүү тохиромжтой.



Зураг 24. Тусгай тавцантай конвекторын бэхэлгээ

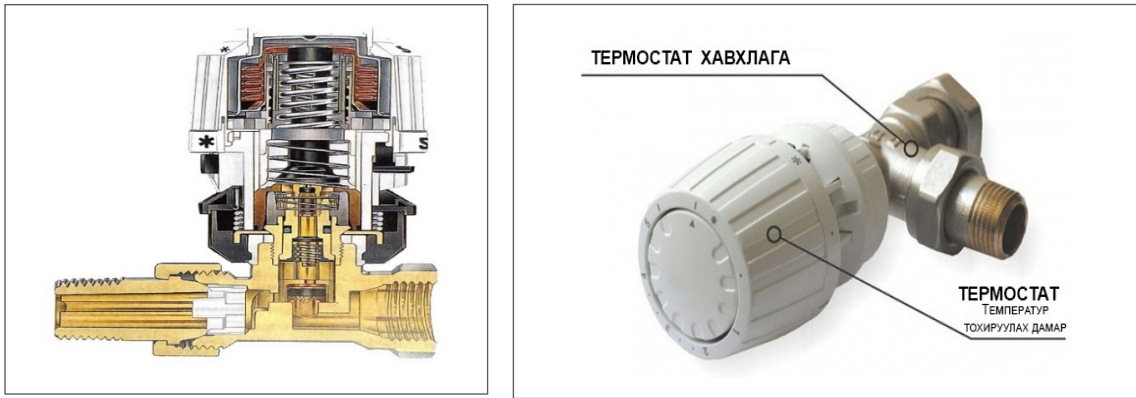
Үлээгүүртэй конвекторууд нь гаднаас агаар сордог болон сордоггүй хуудсан металл гэртэй байдаг. Тэдгээр нь ялангуяа том орон сууц, албан тасалгаа, хурлын заал, усан сан зэрэгт тохиромжтой. Зохих тоноглолоор тоноглогсноор зуны улиралд өрөө тасалгааг мөн хөргөх зориулалтаар ашиглах боломжтой.



Зураг 25. Шалны үлээгүүртэй конвекторууд

16. ТЕРМОСТАТ ВЕНТИЛ, БАЛАНСЫН ХААЛТ

16.1. Халаах хэрэгслүүдийн оролтын талд өрөөний температур заасан хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд хаалтын усны урсгалыг автоматаар хязгаарладаг термостат вентил байрладаг. Халаах хэрэгслүүдийн термостат вентил нь чанарын шаардлага хангасан зохих гэрчилгээтэй байх ёстой бөгөөд бүтээгдэхүүн нь стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн тухай гарал үүслийн гэрчилгээтэй байна.



Зураг 26. Халаах хэрэгслийн термостат вентил

16.2. Тоног төхөөрөмжийг угсарч бэлэн болгосны дараа термостат вентилийг дээр нь угсарна. Вентилийн их биеийг холболтын байршлаас хамааруулан дараах төрлөөр үйлдвэрлэдэг.

- Шулуун вентил,
- Булангийн вентил,
- Тэнхлэгийн вентил,
- Өнцөгтэй булангийн вентил

16.3. Орон сууц, олон нийтийн барилгын халаалтыг сууц бүрийн дулааны зарцуулалт ба тохируулгыг хангахаар төлөвлөнө. Усан халаалтын системийн босоо шугаманд тооцооны дулаан тогтворжилтыг хангахын тулд баланслагч хаалтуудыг суурилуулна.

17. ҮЗЛЭГ, ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭ

17.1. Тасалгааны агаар сэлгэх төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ

Тасалгааны агаар сэлгэх төхөөрөмжийг хүний эрүүл мэнд, тав тухтай байдалд сөрөг нөлөөгүй байхаар тухайн үеийн техникийн хөгжлийн түвшнийг харгалзан төлөвлөн зохион бүтээж, ажиллуулах ба засвар үйлчилгээ хийнэ.

17.1.1. Агаар боловсруулах төхөөрөмж:

Араарын шүүлтүүр: Ашиглалтын үед ажиллагааны бүрэн бүтэн байдлыг хангах үүднээс үздэг шалгалтыг тогтмол явуулах ба даралтын зөрүү, ажиллуулах хугацааг тогтооно. Хэт их бохирдох ба шүүрэлт үүсэх үед шүүлтүүрийг шинэчлэнэ. Шүүлтүүрийн гадна талд дараах өгөгдлүүдийг харагдахаар байрлуулна.

- Агаарын эзлэхүүний урсгал,
- Шүүлтүүрийн ангилал ба нэр,
- Хамгийн сүүлд шүүлтүүр сольсон огноо,
- Эхлэлийн үеийн даралтын зөрүү,
- Төгсгөлийн үеийн даралтын зөвшөөрөгдсөн зөрүү.

Агаарын халаагуур ба хөргүүр, хөргөлтийн машин, дахин хөргөлтийн станц, эргэлтийн шүршүүрт чийгшүүлэгч, уурын чийгшүүлэгч, салхин сэнс, автомат төхөөрөмж гэх мэт агаар сэлгэлтийн төхөөрөмжүүдийн эд ангиудын бохирдол, бүрэн бүтэн байдал, үйл ажиллагааг шалгаж доголдолтой байвал засаж сайжруулна.

17.2. Халаалтын тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ

Дулаан хуваарилалтын төхөөрөмжийн урсгал засварын зардал бага байдаг нь өнөө үед халуун усны битүү хийцтэй халаах төхөөрөмжийг хэрэглэх болсонтой холбоотой бөгөөд үүгээр шугамын хоолой, дулааны эх үүсвэр ба халаах хэрэгсэлд зэврэлт үүсэх эрсдэл бага болсон юм.

Халаах хэрэгсэл: Халаах хэрэгслүүдэд тогтмол засвар үйлчилгээ хийх шаардлага бага ба хавтгай халаах хэрэгслийн хуудсан конвекторын хавтангуудын хооронд тогтсон тоос шороог шүүрдэж буюу соруулж цэвэрлэнэ. Их хэмжээгээр бохирдсон бол халаах хэрэгслийг салгаж аваад өндөр даралтын тусгай төхөөрөмжөөр цэвэрлэнэ.

Термостат вентил: Урьдчилсан тохируулгыг хэтэрхий чангалснаар термостат вентил бөглөрөх магадлалтай тул вентилийг хамгийн их хэмжээгээр нээж бохирдлыг урсгаад дараа нь дахин тохируулна. Вентилийн конусан толгой гэмтсэн тохиолдолд эд ангиудыг тусгай багаж ашиглан даралттай үед сольж болно. Эвдэрч гэмтсэн термостат вентилийг сольж шинэчилнэ.

Хүснэгт 9. Агааржуулалтын төхөөрөмжийн ажиллагаа, засвар үйлчилгээний хяналтын хуудас

№	Ажиллагаа	Арга хэмжээ	Хугацаа
1	Агаар сэлгэлтийн сараалж		
	Бохирдол, гэмтэл, зэврэлтийг шалгах	Цэвэрлэх сольж шинэчлэх	12 сар тутам
2	Агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж		
	Бохирдол, гэмтэл, зэврэлт, Ус тогтолтыг шалгах	Цэвэрлэх, сольж шинэчлэх	12 сар тутам
		Шүүлтүүрийн шаталтыг солих	6 сар тутам
3	Агаарын шүүлтүүр		
	Зөвшөөрөгдөхгүй бохирдол, гэмтлийг шалгах	Тухайн шүүлтүүрийг солих, Шүүлтүүрийн шатлалыг солих	3 сар тутам
	Даралтын зөрүүг шалгах		1 сар тутам
	Шүүлтүүр солих, 1-р шатлал		12 сарын дотор
	Шүүлтүүр солих, 2-р шатлал		24 сарын дотор
	Эрүүл ахуйн үзлэг шалгалт		
4	Эргэлтийн шүршүүрт чийгшүүлэгч		
	Бохирдол гэмтэл, зэврэлтийг шалгах	Цэвэрлэх, сольж шинэчлэх	1 сар тутам
	Нянгийн тооны хэмжилт хийх	>1000 КВЕ/мл: цэвэрлэгээний бодисоор угаах, онгоцыг зайлж, хатаах ба ариутгах	1 сар тутам
	Шүршүүрийн цоргыг шалгах	Цоргыг цэвэрлэх буюу солих,	14 хоног тутам
	Бохирын шүүлтүүрийг шалгах	Цэвэрлэх, сольж шинэчлэх	1 сар тутам
	Онгоцонд булингар үүсэхийг шалгах	Онгоцыг цэвэрлэх,	6 сар тутам

4	Эргэлтийн насосыг шалгах	Насосны эргэлтийг шалгах,	1 сар тутам
	Тунгаах төхөөрөмжийг шалгах	Тунгаах төхөөрөмжийг тохируулах,	1 сар тутам
	UV-батерейны ажиллагаа	Сольж шинэчлэх,	6 сар тутам
	48 цагаас удаан амраасны дараа хийх цэвэрлэгээ	Цэвэрлэгээний бодисоор угаах, угаалгын ванныг зайлж, хатаах	Хэрэгцээтэй үед
	Дусал зайлуулагчийн бохирдол, гэмтэл зэврэлтийн шалгалт	Цэвэрлэх	1 сар тутам
5	Уурын чийгшүүлэгч		
	Бохирдол, гэмтэл, зэврэлтийг шалгах	Цэвэрлэх, сольж шинэчлэх	3 сар тутам
	Цэвэрлэгээний бодисоор угаах		
	Зайлах, хатаах, ариутгах		
	Ажиллаж байх үед чийгшүүлэлтийн камерын конденсацыг шалгах		6 сар тутам
	Бохир баригчийг шалгах		1 сар тутам
	Конденсцын шугамыг шалгах		6 сар тутам
	Тохируулгын вентилийн ажиллагаа		6 сар тутам
	Эрүүл ахуйн үзлэг шалгалт		
6	Салхин сэнс		
	Бохирдол, гэмтэл, зэврэлтийг шалгах	Цэвэрлэж сольж шинэчлэх	3 сар тутам
7	Агаарын хоолой ба чимээ тусгаарлагч		
	Суулгасан нүхтэй хуудас, шүүрний бохирдлыг шалгах	Сольж шинэчлэх Шалтгааныг тогтоож, сувгийн харгалзах хэсгүүдийг цэвэрлэх	12 сар тутам
	Сувгийн дотор гадаргуугийн 1-2 хэсэгт бохирдол, зэврэлтийг шалгах		12 сар тутам
	Эрүүл ахуйн шалгалт хийх		
8	Агаар дамжуулагч/нэвтрүүлэгч		
	Суулгасан нүхтэй хуудас, шүршүүрний бохирдлыг шалгах	Цэвэрлэх буюу солих,	12 сар тутам
	Шүүгч материалыг солих		12 сар тутам
	Шүүгч чадварын ангилал		24 сар тутам
9	Хөргөлтийн цамхаг		
	Гэмтэл ба зэврэлтийг шалгах	Шинэчлэх	12 сар
	Нийт системийг шавхаж, цэвэрлэх	Цэвэрлэх	Жилд 2 удааа
	Тунадасны үзүүлэлтийг шалгах		6 сар тутам
		Микробиологийн үзлэг шалгалт	Сольж шинэчлэх ба ариутгах

10	Автомат төхөөрөмж		
	Автомат төхөөрөмжийн бохирдлыг гадна шүүлтүүрийн хамт шалгах	Агаарын шүүлтүүрийг солих, төх. цэвэрлэх	3 сар тутам
	Автомат төх. Бохирдлыг эргэлтийн шүүлтүүрийг шалгах	Агаарын шүүлтүүрийг солих, төх. цэвэрлэх	12 сар тутам
	Агаарын шүүлтүүрийг солих	Соруулж цэвэрлэх	24 сар тутам

18. ХАЛААЛТ АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ УГСРАЛТ, МАТЕРИАЛЫН ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийслэлийн нутаг дэвсгэр дэх барилга байгууламжийн өрөө, тасалгааны дулаан хангамж, халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системийг төлөвлөх, угсрах, суурилуулах, ашиглах, хяналт тавих үйл ажиллагааны шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг “Халаалт агаар сэлгэлтийн материалын чанар стандартыг хүлээн авах шалгуур үзүүлэлт”-ийн дагуу хянан шалгаж хүлээн авна.

№	Шалгуур үзүүлэлт	Тийм	Үгүй
1	Халаалт, агаар сэлгэлтийн ажлын зураг төсөл батлагдаж магадлалын дүгнэлт гарсан эсэх.	☐	☐
2	Халаалт, агаар сэлгэлтийн хоолойг зураг төслийн дагуу бүрэн бэхэлсэн эсэх.	☐	☐
3	Угсралтын ажлын явцад анхны зураг төслөөс өөрчлөгдөж гүйцэтгэсэн үе шатны ажил бүрд гүйцэтгэлийн зураг төсөл боловсруулж зохиогчоор батлуулсан эсэх.	☐	☐
4	Захиалагчийн хяналт тогтмол хийдэг эсэх.	☐	☐
5	Зураг төсөл зохиогчийн хяналт тогтмол хийдэг эсэх.	☐	☐
6	Барилга угсралтын ажлын үе шат тутамд ил далд ажлын актыг бичиж холбогдох инженерээр баталгаажуулсан, гэрэл зураг хавсаргасан эсэх.	☐	☐
7	Барилгын талбайн журналыг өдөр тутам стандартын дагуу хөтөлж, баталгаажуулсан эсэх.	☐	☐
8	Байгаль цаг уурын нөхцөлд тохирох нь чанарын баталгаатай материал эдлэхүүн хэрэглэсэн эсэх.	☐	☐
9	Дотоод хяналт шалгалтаар илэрсэн зөрчил дутагдлыг арилгахад чиглэсэн арга хэмжээ авч хэрэгжүүлдэг эсэх.	☐	☐
10	Стандарт тогтоогдоогүй барилгын шинэ материал, бүтээгдэхүүнийг барилгын материалын сорил шинжилгээний лабораторид шинжлүүлж холбогдох байгууллагын дүгнэлттэй хэрэглэсэн эсэх.	☐	☐

11	Халаалт агаар сэлгэлтийн тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, засвар үйлчилгээний гарын авлага оновчтой бүрэн хийгдэж, барилга ашиглагчид хүлээлгэн өгсөн эсэх.	☐	☐
----	---	--------------------------	--------------------------

Тайлбар: Нийслэлийн нутаг дэвсгэр дэх барилга байгууламжийн өрөө, тасалгааны дулаан хангамж, халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системийг төлөвлөх, угсрах, суурилуулахад дээрх бүх шаардлагыг хангаж байх ёстой бөгөөд шаардлага хангасан бол **“Тийм”** хийгдээгүй буюу хийгдсэн боловч шаардлага хангахгүй байгаа бол **“Үгүй”** хэсгийг тэмдэглэнэ.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер
2. БНБД 40-05-98/2005 Барилга доторх ус хангамж, ариутгах татуурга
3. БНБД 21-04-05 Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл
4. БНБД 23-01-09 Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлтүүд
5. БНБД 21-01-02 Барилга, байгууламжийн галын аюулгүйн байдал
6. БНБД 21-04-05 Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл
7. БНБД 40-102-06 Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төлөвлөх ба угсрах
8. MNS 0900:2005 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, түүнд тавих хяналт
9. MNS 3333:2013 Халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционер, хөргөлтийн системийн таних тэмдэглэгээ
10. Барилга байгууламжийн утааны эсрэг хамгаалалтын төхөөрөмжүүд. Сэнснүүд. Гал тэсвэрлэлтэд турших аргууд. /НПБ 253-98./
11. “ХӨРГӨЛТ СЕРВИС ХХК” Дотоод стандарт/ХС-ИТА-ДС-001-01/
12. Халаалт агаар сэлгэлтийн ган болон уян хоолойн угсралтын ажлын стандарт, АНУ Металл болон Кондиционер системийн гэрээлэгчдийн үндэсний холбоо;/HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS-Metal and flexible, Sheet Metal and Air conditioning contractor's national association third edition 2005/
13. Херберт Цийрхүт “Сантехник, халаалт, агааржуулалтын тоног төхөөрөмжийн механикч” Сургалтын нэгж 1-15 4 дэх хэвлэл Захиалгын дугаар №07485



Нийслэлийн Засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ХОТЫН СТАНДАРТ, ОРЧНЫ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН
ХЯНАЛТ ЗОХИЦУУЛАЛТЫН ГАЗАР



Хангарди ордон, Ц.Жигжиджавын гудамж -7/1
Чингэлтэй дүүрэг, Улаанбаатар хот, 15160-0011



7011-8060



www.standart.ub.gov.mn



Хотын стандарт, орчны аюулгүй байдлын хяналт,
зохицуулалтын газар