



НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАДАГ ХҮЛЭМЖ

Хүлэмж барих гарын авлага



Санхүүжүүлэгч:



АГУУЛГА

ТАЛАРХАЛ	3
НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАХ ХҮЛЭМЖ ХЭРХЭН АЖИЛЛАДАГ ВЭ?	5
НЭАХ АЖИЛЛАХ ЗАРЧМЫГ ЭНГИЙНЭЭР ТАЙЛБАРЛАХ НЬ:	5
ҮНДСЭН ХОЁР ЗАРЧИМ:	5
ХҮЛЭМЖИЙН ЗАГВАР	6
ХҮЛЭМЖИЙН ГЯЛГАРИЙГ БАРИХ МОДОН РАМТАЙ 126М2 ХҮЛЭМЖ	7
ХҮЛЭМЖИЙН ГЯЛГАРЫГ БАРИХ ТӨМӨР ТУРБАЙ РАМТАЙ 126М2-ИЙН ХҮЛЭМЖ	8
МОДОН ПАЛКААР ХИЙХ 60М2-ИЙН ХҮЛЭМЖ	10
ХҮЛЭМЖ БАРИХ ГАЗРАА ХЭРХЭН СОНГОХ ВЭ?	12
ЗАГВАР, ХЭМЖЭЭСҮҮДЭД ХЭРЭГЛЭГДЭХ МАТЕРИАЛ	13
ХҮЛЭМЖ БАРИХ ГАРЫН АВЛАГАД ХЭРЭГЛЭГДЭХ НЭР ТОМЬЁОНУУД	14
ҮНДСЭН ЗАГВАР/ ХЭМЖЭЭ 60 М2: ХАЖУУ ТАЛААСАА	15
ҮНДСЭН ЗАГВАР/ ХЭМЖЭЭ 60 М2: ДЭЭД ТАЛААСАА	15
СУУРЬ	17
ҮНДСЭН ЗАГВАР	17
СУУРЬ ХИЙХ БУСАД ХУВИЛБАРУУД	19
ХАНА	19
ҮНДСЭН ЗАГВАР: ДАВХАР ХАНА БОЛОН ХӨӨСӨНЦӨР ДУЛААЛГА	20
ХАНА БАРИХ БУСАД ХУВИЛБАРУУД:	23
ДЭЭВЭР	25
ҮНДСЭН ЗАГВАР: ХӨӨСӨНЦӨР БОЛОН ТӨМӨР ДЭЭВЭР	25
ХААЛГА, ЦОНХ БОЛОН ДЭЭВРИЙН АГААРЖУУЛАЛТ	27
ХӨРСНИЙ ДУЛААЛГА	28
БУДАХ	29
НҮҮРНИЙ БҮТЭЦ	30
ҮНДСЭН ЗАГВАР: МОДОН БҮТЭЦ	30
НҮҮРНИЙ АГААРЖУУЛАЛТ БА ПЛЁНК	31
ҮНДСЭН ЗАГВАР: ДАВХАР ПЛЁНК	31
БУСАД СОНГОЛТУУД:	33
НЭАХ ЗАГВАР 2: ХАГАС УХМАЛ НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАДАГ ХҮЛЭМЖ	34
ХАВСРАЛТ 1: ҮД ДУНДЫН НАРААР ӨМНӨ ЗҮГИЙГ ОЛОХ	36
ХАВСРАЛТ 2: МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ	36
ХАВСРАЛТ 3: ХАНЫН МАТЕРИАЛ	37
ХАВСРАЛТ 4: ДАВХАР ХАНАНЫ ДУЛААЛГЫН МАТЕРИАЛ	38
ХАВСРАЛТ 5: БАРИЛГЫН ЗУРАГ	39
БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ТУХАЙ:	41

ТАНИЛЦУУЛГА

Төслийн зорилго нь олон талын үр ашигтай замаар хүнсний ногоо тарьжнийгмийн ядуу, бага орлоготой өрхүүдийн хүнсний аюулгүй байдлыг хангах, орлогын эх үүсвэрийг нь нэмэгдүүлэхэд оршино.

Монгол орны эрс тэрс уур амьсгал, тариалалтын богино хугацаанаас шалтгаалан хүнсний ногоо тариалах нь хүндрэлтэй байдаг бөгөөд түүнчлэн энгийн хүлэмжийг 3-4 сарын турш л ашиглах боломжтой байдаг.

Төслийн зүгээс нарныэрчимээр ажилладаг хүлэмжийг Монгол Улсад дэлгэрүүлэхийг эрмэлзэн ажиллаж байна. Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмжийг Азийн хүйтэн хэсгийн улс орнууд болох Хятад, Төв Ази болон Гималай орчмын улс ашигладаг. Ийм төрлийн хүлэмж нь ихэвчлэн өмнө зүг рүү харсан, хагас дээвэртэй, 3 ханатай байдаг. Ийм хүлэмж нь хүйтний улиралд дулаан агаарыг дотроо хадгалснаар тариалалтын хугацааг уртасгадаг.

Энэхүү гарын авлага нь хүлэмж барих хүсэлтэй хувь хүн болон албан байгууллагуудад зориулагдсан юм. Гарын авлагаараа дамжуулан тэдгээр хүмүүст хүлэмж барих батлагдсан аргачлалыг зааж өгөх болно. Хэрвээ та хүлэмж барих туршлагагүй бол барилгын мэргэжилтэн болон мужаанаас зөвлөгөө авахыг бидний зүгээс зөвлөж байна.

Энэхүү гарын авлагад 2010 оноос хойш амжилттай хэрэгжиж байгаа төсөл болох “Нарны эрчимээр халдаг 60 м² хүлэмж”-ийг хэрхэн зөв барих, хана, дээвэр гэх мэт бүрдэл хэсгүүдийг барихад хэрэгцээтэй зөвөлгөө, аргачлалыг дэлгэрэнгүй тайлбарласан болно. Гарын авлагынхаа сүүл хэсгээр илүү өртөг хямд барьж болох хүлэмжний загварыг танилцуулсан билээ.

ТАЛАРХАЛ

Энэ төслийг хэрэгжүүлэхэд санхүүгийн дэмжлэг үзүүлсэн САТЭ СҮД, мөн төслийн үйл ажиллагааг бодид үр дүнтэй ажил хэрэг болгоход хамтран ажиллаж дэмжлэг үзүүлсэн талууд болох Архангай аймгийн Хашаат сумын эрүүл мэндийн газар, Чулуут сумын эрүүл мэндийн газар, төслийн техникийн зөвлөхүүд, агрономчид, ажилчид болон бусад байгууллага болон хувь хүмүүст талархал илэрхийлье.

Хэмжигдэхүүний тайлбар

1 см= 1 сантиметр/1 м= 1 метр / °С= градус / Ø= диаметр



НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАДАГ ХҮЛЭМЖ ГЭЖ ЮУ БОЛОХ ЯАГААД МОНГОЛД АШИГЛАХ БОЛОВ?

Монгол орны нөхцөлд ашиглагдаж буй ихэнх хүлэмж нь мод эсвэл төмөр рамыг плёнкоор хучиж тоногдсон байдаг. Эдгээр хүлэмж нь голчлон гар аргаар хийсэн эсвэл хүлэмж импортлодог компаниас солонгосын нийлэг хальсан хүлэмжийг худалдан авдаг. Ийм төрлийн хүлэмж нь гадны хүчин зүйлээс хамгаалагдсан өргөст хэмх, лооль зэрэг хүнсний ногоог тариалж зуны улиралд ашигладаг боловч Монголын нөхцөлд зөвхөн дулааны улиралд 3-4 сарын хугацаанд ашиглагдах боломжтой бөгөөд зуны улиралд хэт халдаг дутагдалтай.

Харин Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж нь энгийн хүлэмжтэй харьцуулахадолон давуу талтай юм. Чанх өмнө зүгрүү харсан плёнкон нүүртэй, 3-н тал нь дулаалга бүхий хана, дээвэртэй. Ийм төрлийн хүлэмж нь Монгол, Өвөр Монгол, Гималай орчмоор, Төв ази, Канад зэрэг нар их тусдаг ч зунаас бусад улиралдаа хүнсний ногоо тарих боломжгүй сэрүүн уур амьсгалтай улс орнуудад голдуу ашиглахад зохицсон.



Энгийн плёнкон хүлэмж
Тариалалтын хугацаа: 3-4 сар



Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж
Тариалалтын хугацаа: 7 сар

Tunnel Greenhouse

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

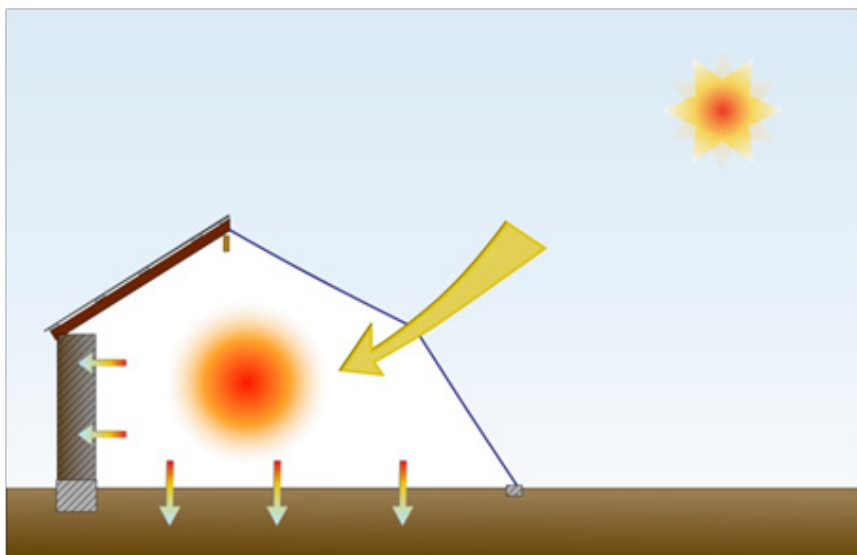
Solar Greenhouse

Улаанбаатарын нөхцөлд нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж нь 3 сарын дундаас 11 сарын дунд хүртэл ашиглах боломжтой. Төвийн бүсэд 7 сар ашиглах боломжтой ч сэрүүн бүс нутагт (Алтайн хойд уулархаг нутгаар) ургамал ургалтын хугацаа богиносх, говийн болон зүүн зүгийн дулаан бүс нутгаар ургамал ургалтын хугацаа нь уртсах боломжтой.

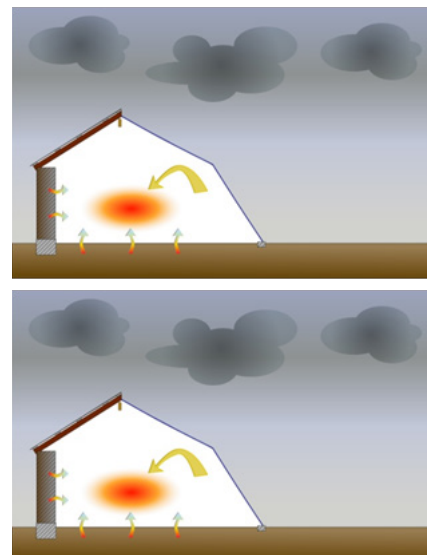
Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмжний давуу тал:

- Зуны улиралд ургадаг жимст ногооны ургалтын болон ургац хураалтын хугацааг уртасгана
- Ил талбайн хүнсний ногооны үрсэлгээг эрт хийх
- Хавар эрт Хүлэмжинд тарих үрслэгээг ургуулна
- Навчит болон үндэс үрт ногоог хавар эрт, намар орой болтол тариална.

НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАХ ХҮЛЭМЖ ХЭРХЭН АЖИЛЛАДАГ ВЭ?



Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж өдрийн цагаар хажуу талаасаа



Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж бүрхэг болон шөнийн цагаар хажуу талаасаа

НЭАХ АЖИЛЛАХ ЗАРЧМЫГ ЭНГИЙНЭЭР ТАЙЛБАРЛАХ НЬ:

- Өдрийн турш өмнө зүгрүү харсан хүлэмж хангалттай хэмжээний нарны энерги хуримтлуулна (1)
- Энэ энерги нь хүлэмжин доторхи агаарыг халаана (2). Энэ дулаан нь хөрс болон хананд хуримтлагдана. (3). Хана болон хөрс нь дулаан массны горимоор ажиллана.
- Шөнийн цагаар болон наргүй бүрхэг өдөр хөрс болон хананд хуримтлагдсан дулаан алдагдаж хүлэмжинд тархана. (4). Тэгснээр хүлэмжний доторх агаар гаднах агаараас илүү дулаан байна.
- Хүлэмж нь дулаалгатай учираас дулаан нь хүлэмжин дотроо л хуримтлагдана (5).

Нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж нь байнга дулаан байдаг. Учир нь нартай үед хуримтлуулсан илүүдэл дулаанаа наргүй эсвэл бүрхэг үед ялгаруулдаг.

Хүлэмжийн дээвэр нь зуны улиралд сүүдэрлэн хүлэмжийг хэт халалтаас хамгаалдаг. Хэд хэдэнбайгалийн агааржуулах системтэй байх бөгөөд үүгээрхүлэмжний температур болон чийглэгийг зохицуулах, агаарыг сэлгэх боломжтой болно.

ҮНДСЭН ХОЁР ЗАРЧИМ:

Дулаан масс	Дулаалга
<p>Хүлэмжний хана нь дулаан масс хуримтлуулж, хүйтэн үед ялгаруулна. Хүнд материал нь сайн дулааныг өөртөө сайн шингээж чаддаг.</p> <p>Жишээ нь тоосго, блок, чулуу, хөрс, ус гэх мэт. Дулааныг хуримтлуулах материалнь хар өнгөтэй байвал дулааныг илүү сайн шингээдэг.</p>	<p>Дулаалга нь хүлэмжин доторх дулааныг алдахгүй барьж байх үүрэгтэй. Хөнгөн материал сайн дулаалга болж чадна. Жишээ нь плёнк, шил, ноос, эсгий, сүрэл, агаар (хэрвээ вакуумдсан бол).</p> <p>Мод нь бас дулаалга болж чадах ч тохиромжгүй байдаг.</p> <p>Хөрс нь 1 метрээс илүү зузаан биш бол дулаалга болж чадахгүй.</p>

ХҮЛЭМЖИЙН ЗАГВАР

Энэхүү бүлэгт хүлэмжийн шинэ загварын тухай өгүүлнэ

Зарчим:

Орон нутгийн иргэдийн хүлэмж ажиллуулах ур чадвар, материалуудын олдоцтой байдал, худалдаж авах эдийн засгийн чадавхи зэрэг нөхцөл байдлыг харгалзан үзэж хятад хүлэмж болон ЖЭРЭС –ийн сайн хүлэмжийн санааг хослуулан зуны халууны үед хүлэмжийн агаар сэлгэлт болон хүлэмжийн эдэлгээг сайжруулах.

Зуны цагт ургуулдаг ногооны хүлэмжийн хана өндөр байна. Тиймээс, хүлэмжийг илүү өргөн болгож болно. Энэ тохиолдолд, хүлэмжийн талбайн хэмжээг 120м² хүртэл томосгох хэрэгэй.

Хүлэмжийн 3 загвар:

- 126м² хүлэмж, модон рамтай
- 126м² хүлэмж, төмөр рамтай
- 60м² хүлэмж, модон рамтай

Нэмэлт тайлбар

- Дээд хэсгийн агаар сэлгэлт: хүлэмжийн гялгар нь гар маньюлаар дэлгэгдэж мөн хураагдана. 6м –ээс 10м –ийн поликарбонат нь агааржуулалтанд зориулсан онгорхой хэсэг буюу цонхтой байх бөгөөд энэ нь хүйтний улиралд агаар солилцоог зохицуулна.
- Хаалга: хүлэмжийн хоёр талд байрлана. Аль болох өндөр байх (хамгийн багадаа 2м байх), мөн аль болох өргөн байх (1,1м өргөн хаалга / халуун хүйтэн үед хааж нээж агаар сэлгэлтийг зохицуулах боломжтой байх)

Зардал:

Материалын тоо хэмжээний талаар Хэнтий аймагт хийгдсэн богино хугацааны судалгаагаар модон краказтай хүлэмжийн зардал 10-аас 15% -аар их байдаг нь ажиглагдсан.

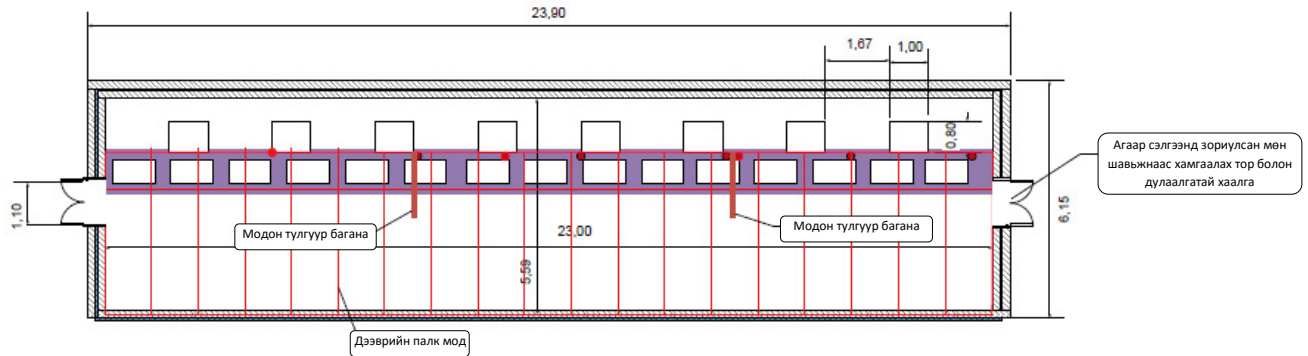
Өндөр хана барихад түүнд ашиглагдах блокны тоо нэмэгдэхийн зэрэгцээ хүлэмжийн урт болон өргөний харьцаа ч мөн адил өөрчилөгдөх боломжтой. Хүлэмжийн уртийн хэмжээ бага байх тусам дээвэр хийх зардал буурах боломжтой.

Зардлыг бууруулах боломж:

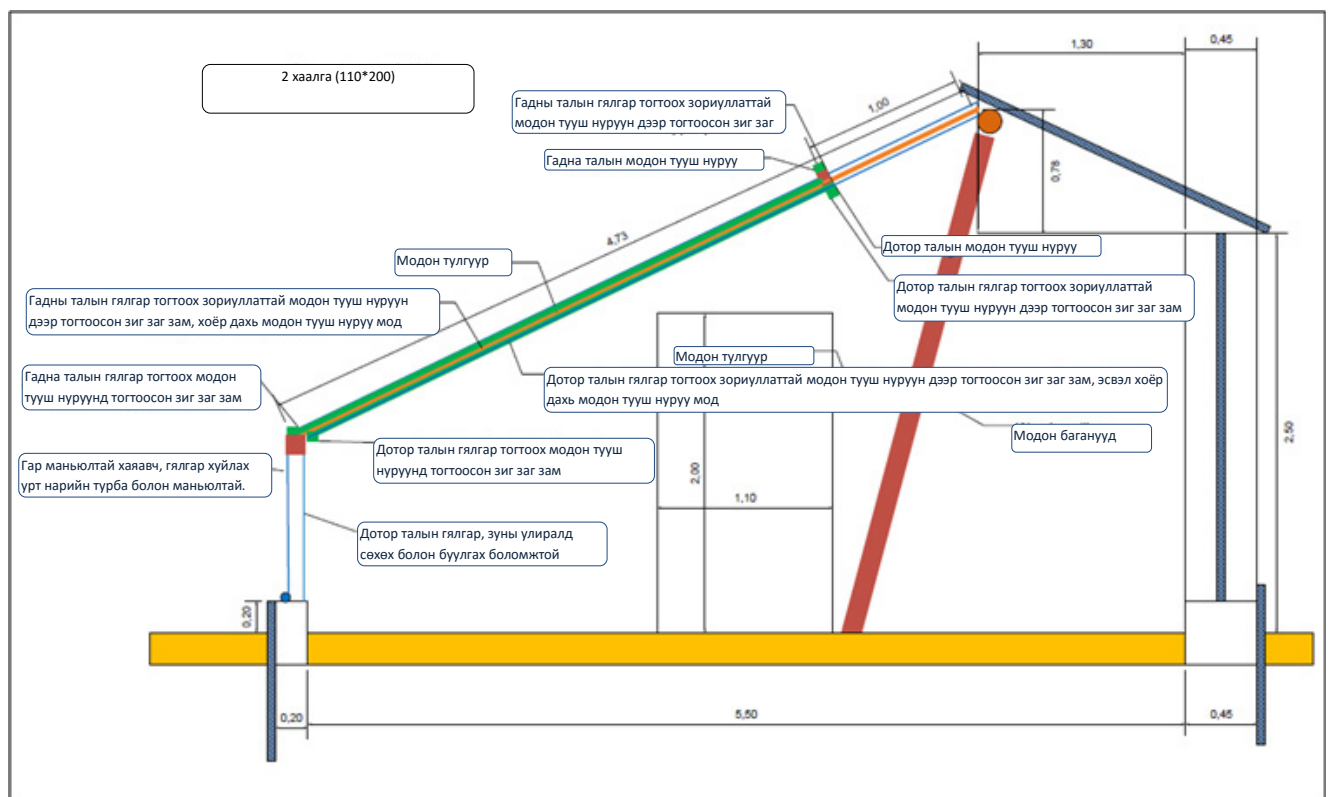
- Дээврийн цонх: хэдийгээр агаар сэлгэлтэнд хэрэгтэй боловч шаардлагагүй тохиолдолд үүнийг хийхгүй байж болно
- Хүлэмжийн дотор талд, дээвэр хэсэгт байрлах агааржуулалтын цонхны дотор талын гялгарыг хийхгүй байж болно.
- Хүлэмжийн хойд талын хананд хаалга хийхгүй байж болно

ХҮЛЭМЖИЙН ГЯЛГАРИЙГ БАРИХ МОДОН РАМТАЙ 126М² ХҮЛЭМЖ

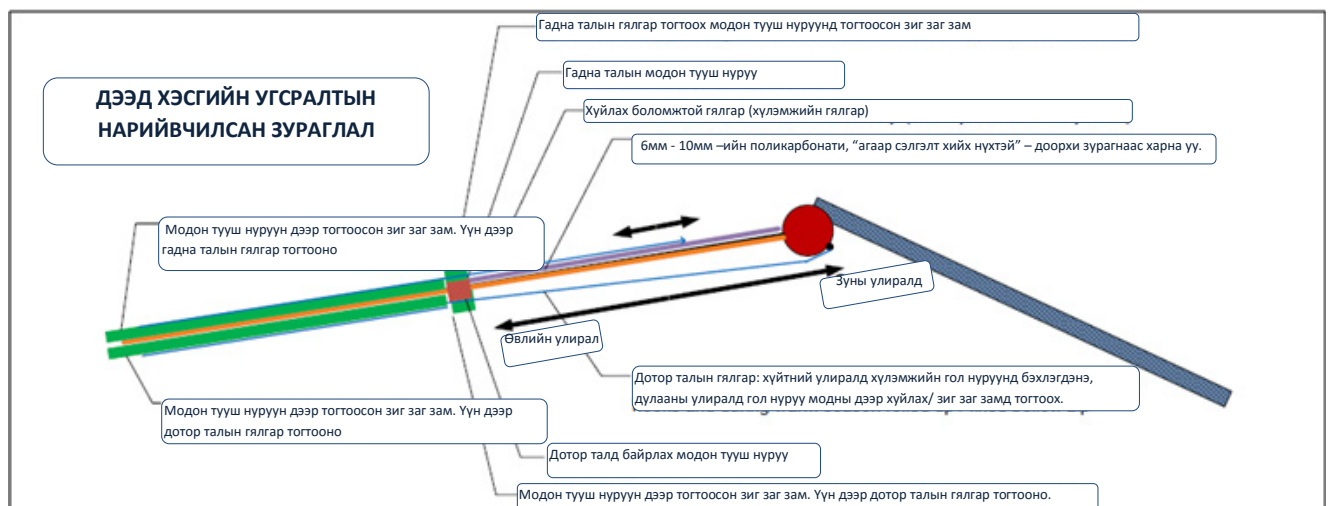
Хүлэмжийн дээрээс харсан зураг



Хүлэмжийн хажуу талаас харсан зураг

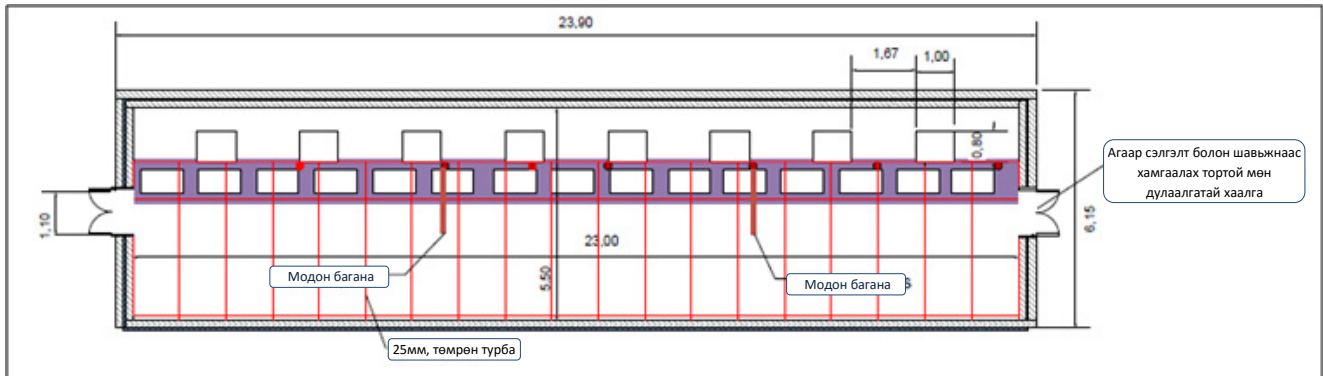


Дэврийн хэсэг хажуу талаас

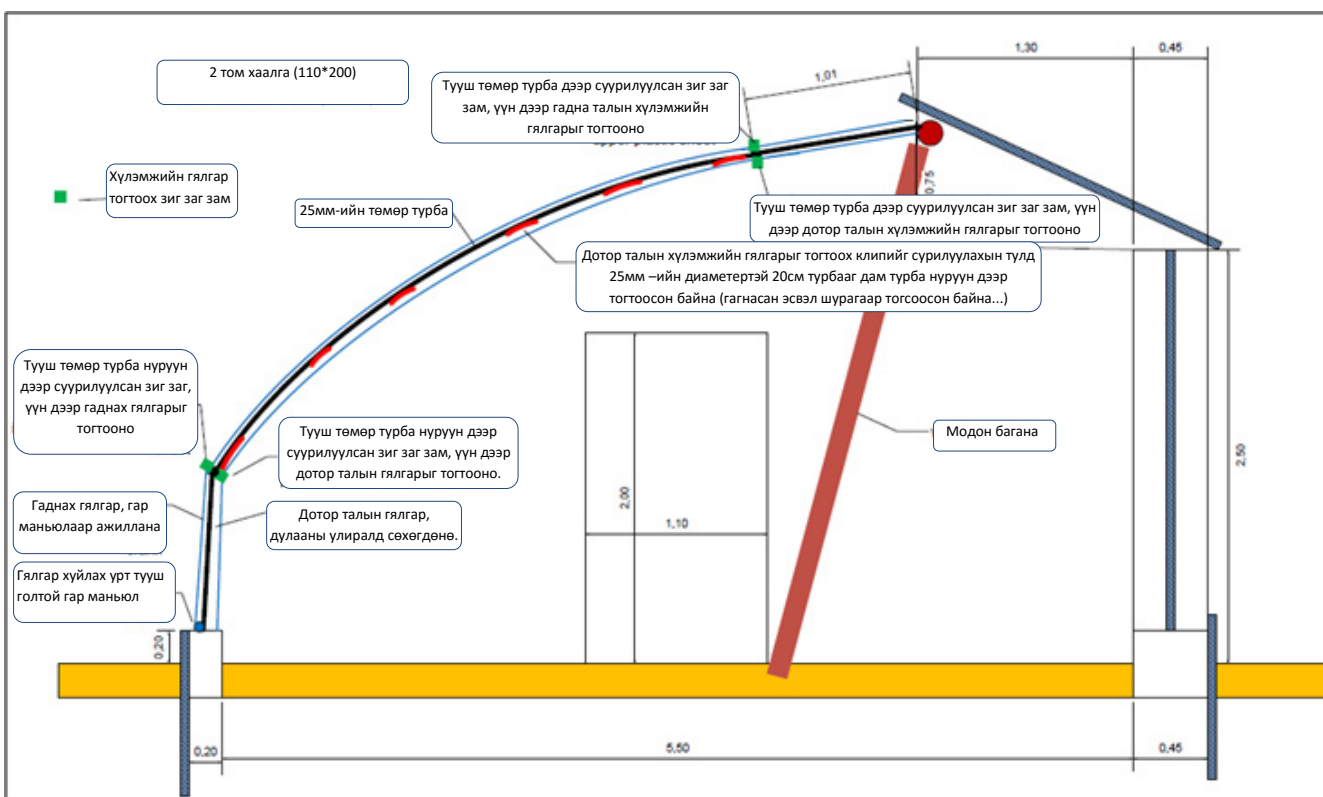


ХҮЛЭМЖИЙН ГЯЛГАРЫГ БАРИХ ТӨМӨР ТУРБАЙ РАМТАЙ 126М²-ИЙН ХҮЛЭМЖ

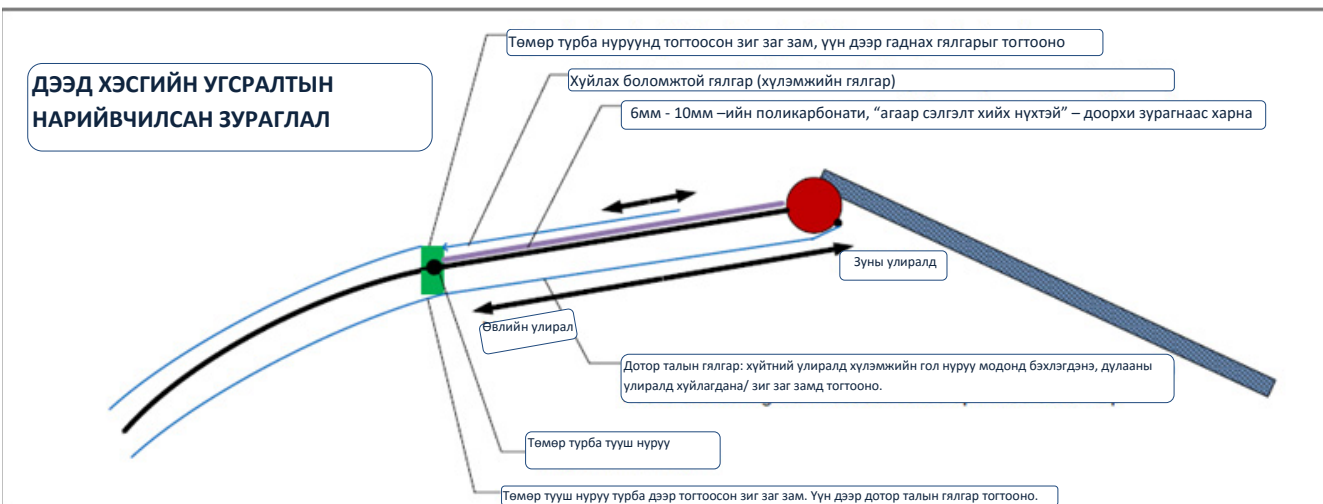
Хүлэмжийн дээрээс харсан зураг



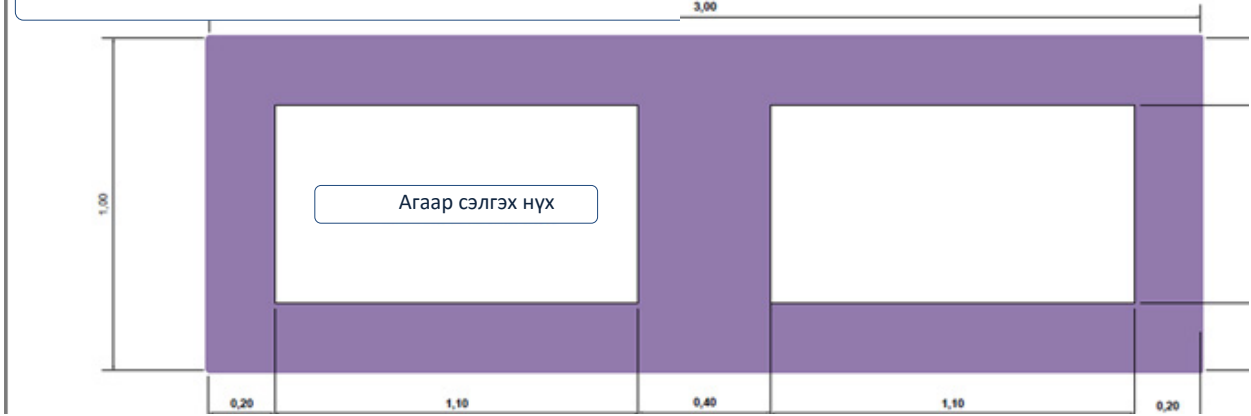
Хүлэмжийн хажуу талаас харсан зураг



Дээврийн хэсэг хажуу талаас

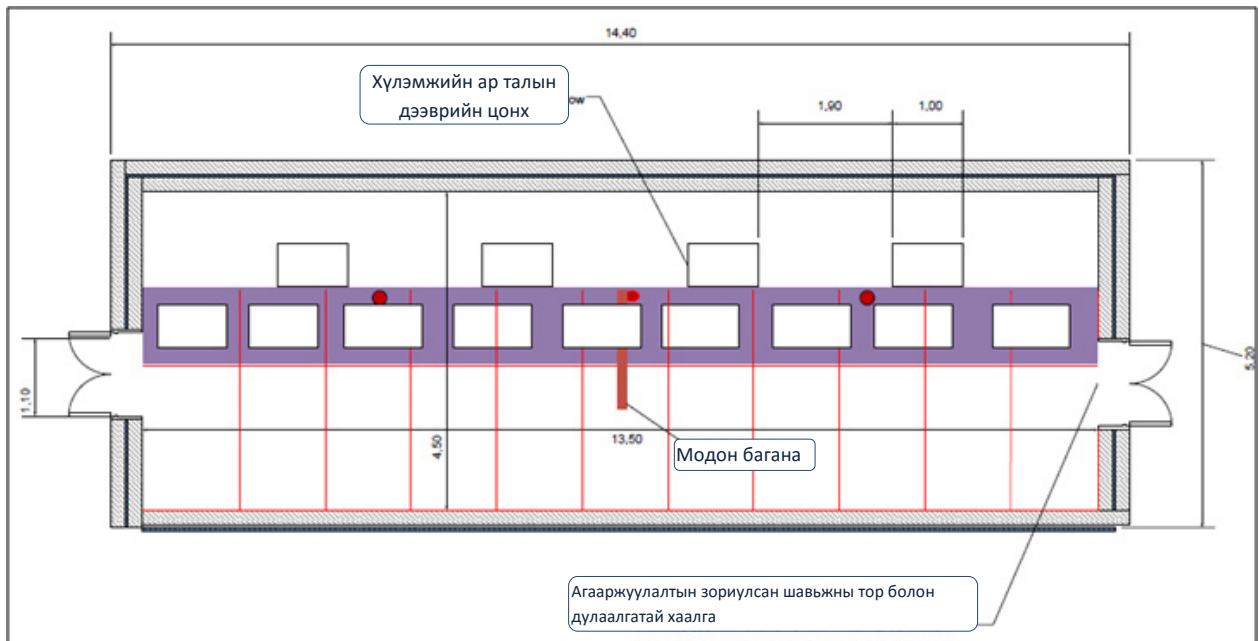


ПОЛИКАРБОНАТ ХАВТАНГИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ

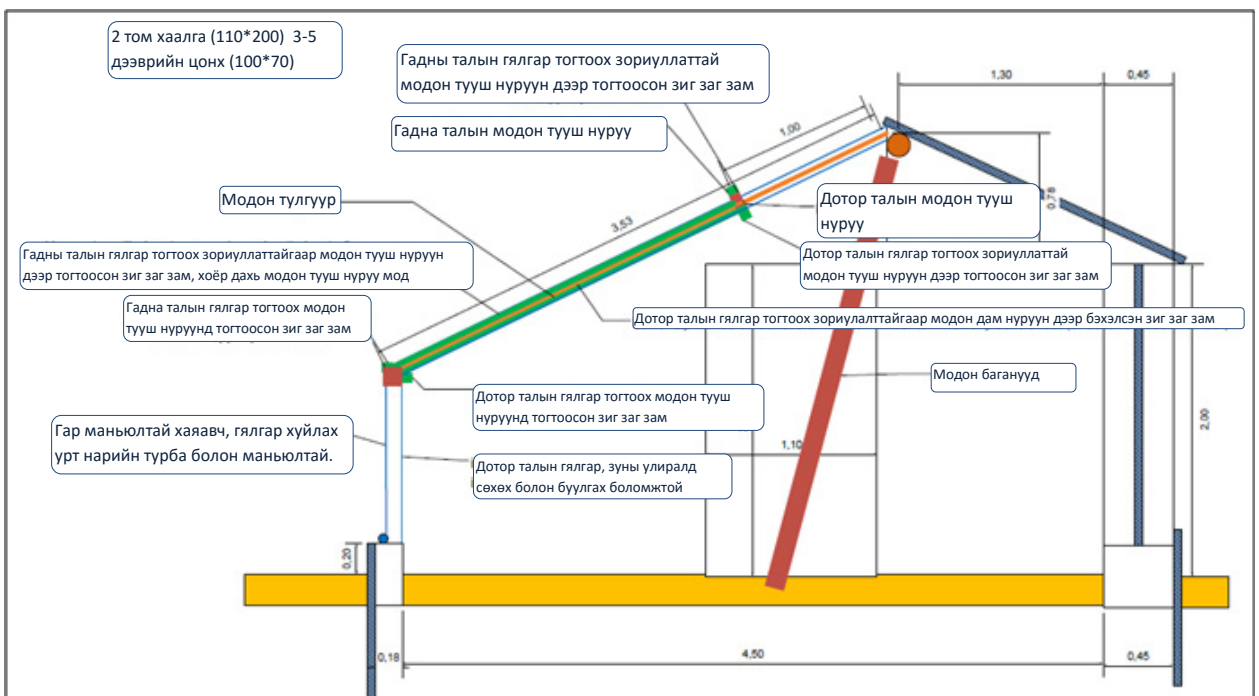


ГЯЛГАР ДЭЭВРИЙГ БАРИХ, ТУЛАХ МОДОН РАМТАЙ 126М² ХҮЛЭМЖ

Хүлэмжийн дээрээс харсан зураг

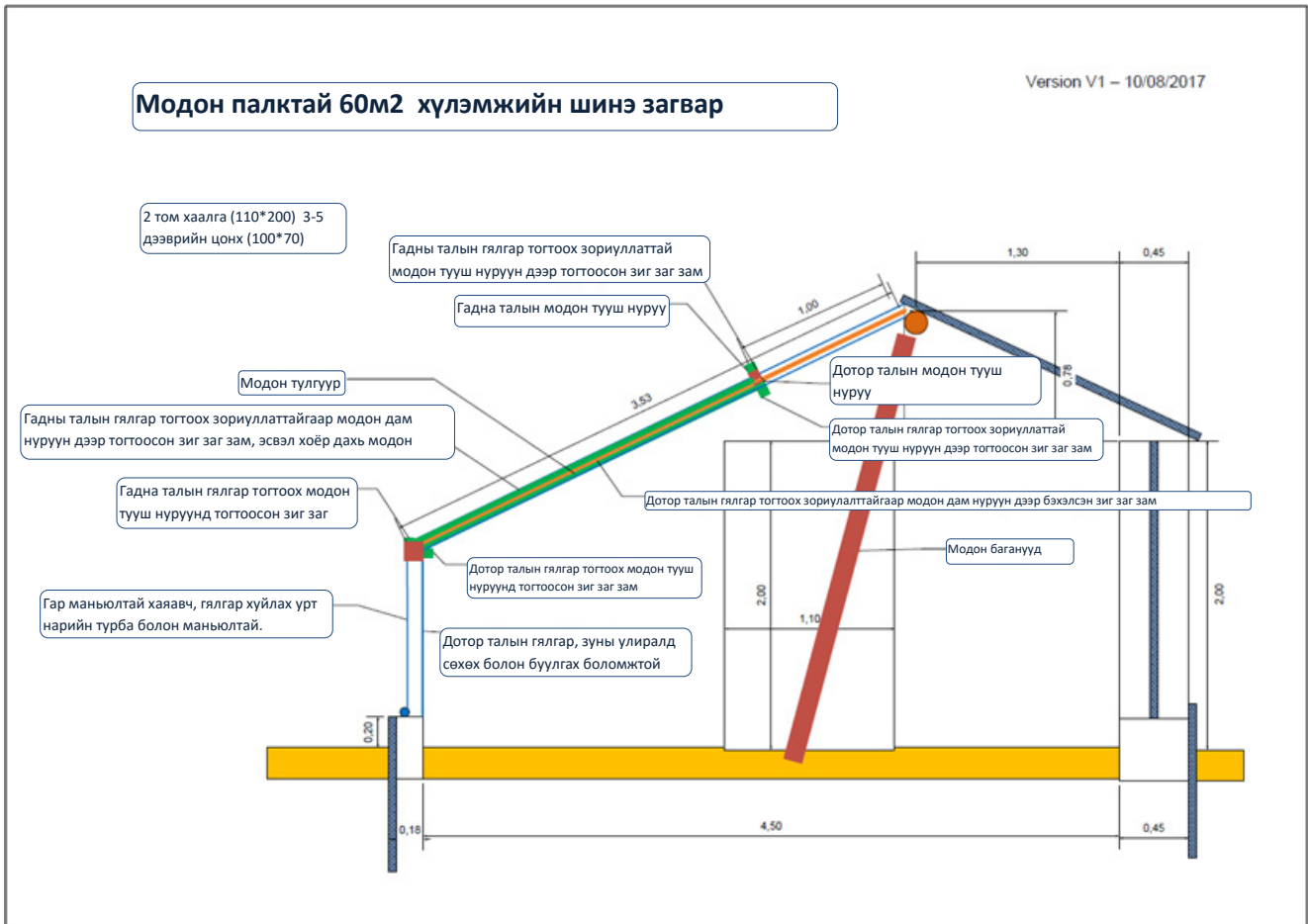


Хүлэмжийн хажуугаас харсан зураг

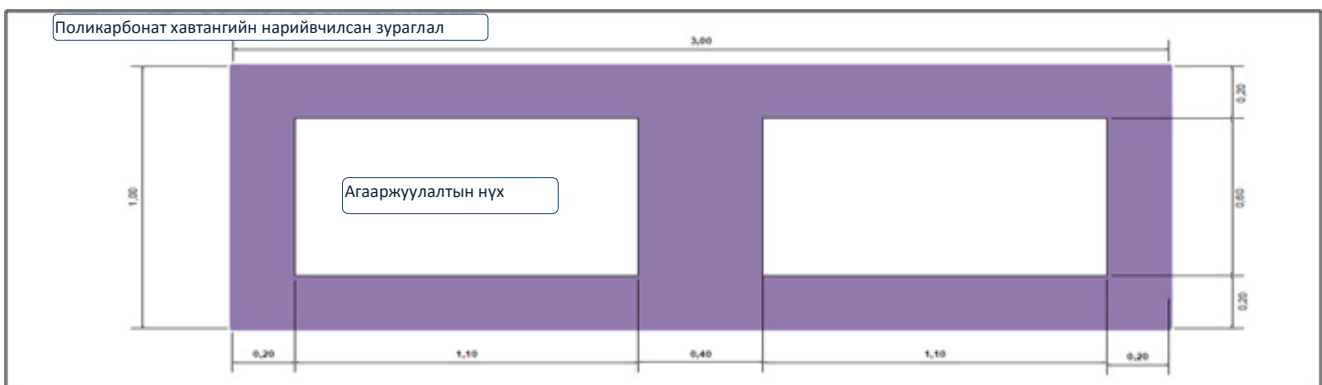
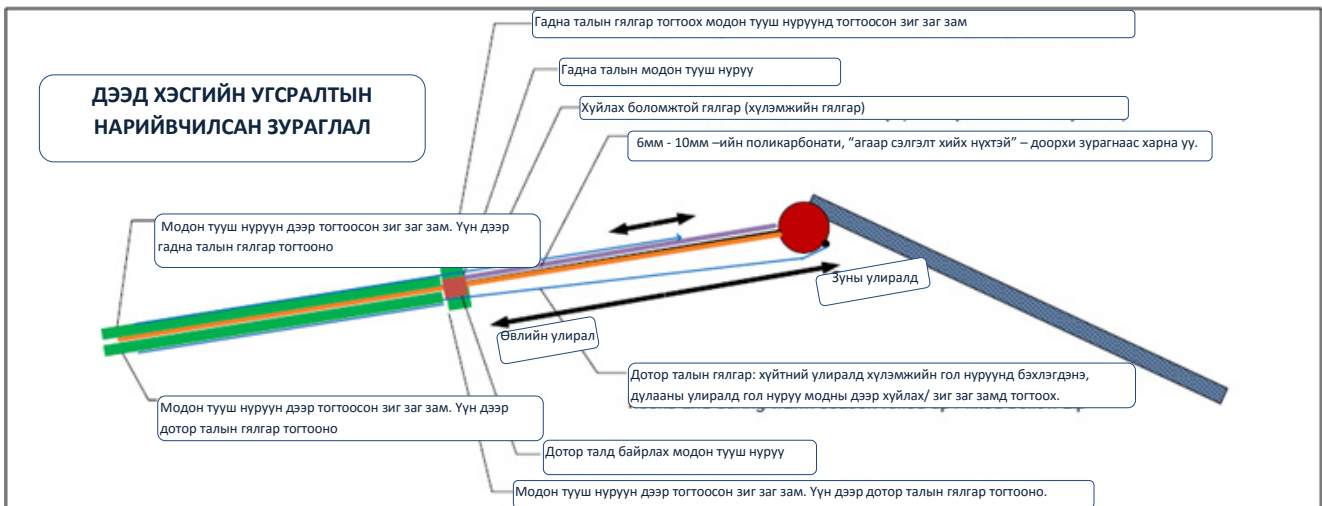


МОДОН ПАЛКААР ХИЙХ 60М2-ИЙН ХҮЛЭМЖ

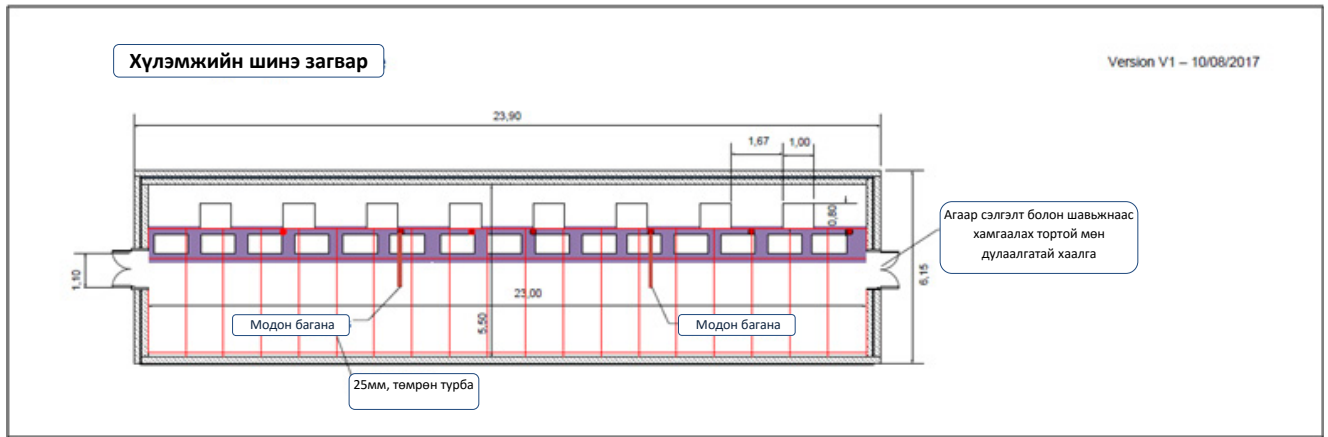
Хүлэмжийн хажуу талаас харсан зураг



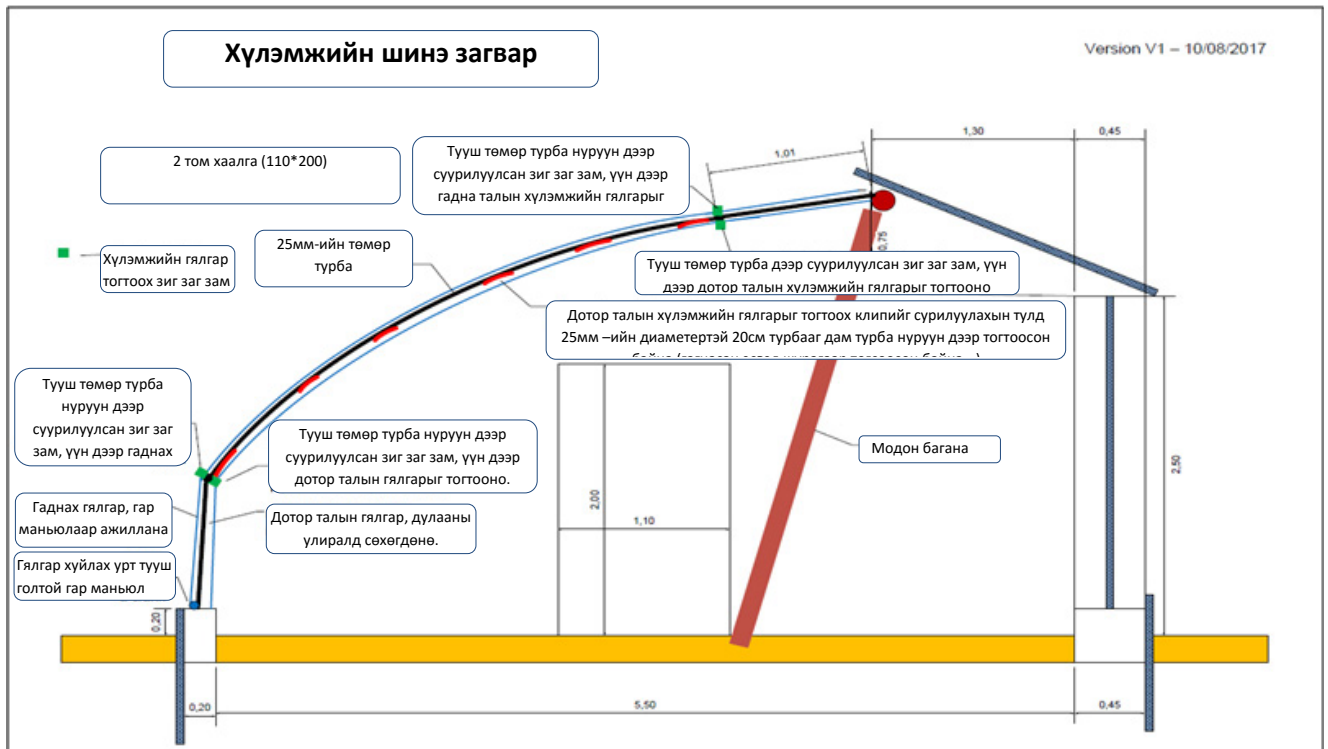
Дээврийн хэсэг хажуу талаас



Хүлэмжийн дээрээс харсан зураг



Хүлэмжийн хажуу талаас харсан зураг



ХҮЛЭМЖ БАРИХ ГАЗРАА ХЭРХЭН СОНГОХ ВЭ?

Хүлэмж барих талбайгаа тохиромжтой эсэхийг сайтар мэдэх нь чухал. Дараах зөвлөгөөг анхааралтай уншина уу.

Хүлэмж барих тохиромжтой байршил

Талбай нь тэгш эсвэл хазгай газартай бол өмнөд зүгрүү налуу байвал тохиромжтой. Талбай нь хойд зүгрүү налуу, эсвэл хэт налуу, химийн бодисонд хордсон, чулуурхаг, элсэрхэг эсвэл намгархаг хөрстэй байвал хүнсний ногоо тариалахад тохиромжгүй.

Усан хангамж

Хүлэмжинд хүнсний ногоо тариалахад ус (ялангуяа зуны улиралд) зайлшгүй шаардлагатай. Тариалалтын бүх хугацаанд хавраас намрын туршид тохиромжтой усалгааны системтэй байх ёстой. Зөөврийн усалгаатай бол хүндрэлтэй, хол зайтай байж болохгүй. Тиймээс ус авах газар, тээвэрлэлт, усалгааны систем, ус авахад зарцуулах цаг зэргийг маш нарийн тооцоолсон байх хэрэгтэй.

Зуны эд халууны үед жимст ногоо ургуулахад 1 өдөрт шаардагдах усны хэмжээ:

Загвар 60м²: 400-600л/м²/

Нарны гэрэл хангалттай тусдаг, ямар нэгэн сүүдэрлэх зүйлгүй байх

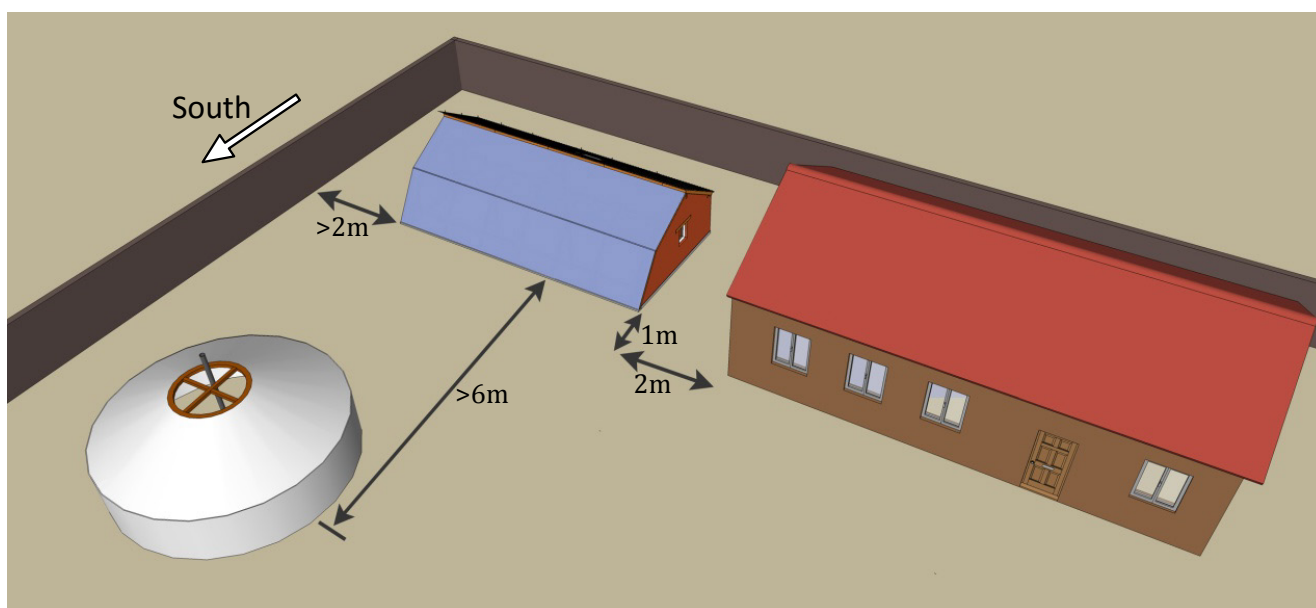
Нарны тусгал нь хүлэмжийг дулаан байлгаж мөн хүнсний ногоог ургуулахад чухал үүрэгтэй.

3-11 сарын хооронд нар өглөөний 10-аас өдрийн 16 цаг хүртэл их илчтэй дулаан байдаг бөгөөд ингэснээр хүлэмжинд бүтэн 6 цаг нарны гэрэл тусах нөхцлийг бүрдүүлдэг.

Мөн хүлэмжийн ойр орчмын уул толгод, барилга, гэр, өндөр байшинзэрэг нь сүүдэрлэхгүй байх тал дээр анхаарах хэрэгтэй.

Хэрвээ та хашаандаа хүлэмж барихаар боллоо гэж бодоход хүлэмжээ аль болох сүүдэр бага тусдаг газар барих хэрэгтэй. Танай хашаа 2 метрийн өндөр түүнээс гадна хүлэмжээ хашаатайгаа зэрэгцүүлж барих гэж байгаа бол хүлэмжээ хашаанаасаа багадаа 2 метрийн зайтай барина. Хэрвээ хашаа нь 2 метрээс өндөр бол хүлэмж барих зай хашаанаас төдий чинээ холдох ёстой. Сүүдэрлэж болох ямарваа нэг объектийн өндрөөс 2 дахин хол зайд хүлэмжээ барина.

Жишээ нь: Хүлэмжийн урд хэсэгт 3 метрийн өндөртэй гэр байвал 6 метрийн зайд, 5 метрийн өндөртэй байшин байвал 10 метрийн зайтай барина гэх мэт...



Хашаан дахь хүлэмжний байрлал

ЗАГВАР, ХЭМЖЭЭСҮҮДЭД ХЭРЭГЛЭГДЭХ МАТЕРИАЛ

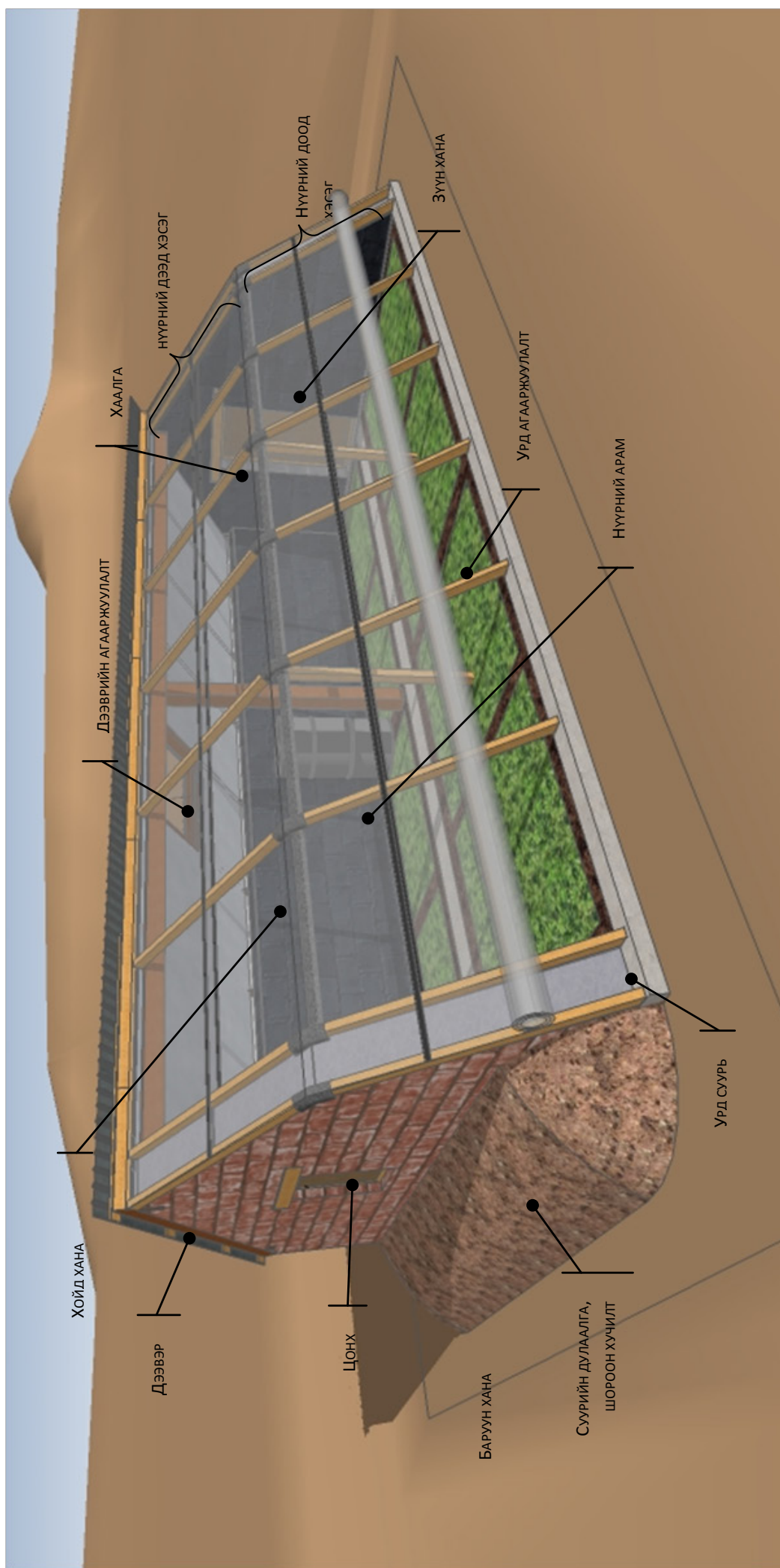
Энд хэмжээтэй үндсэн загвар болон түүнд шаардагдах материалын үнэ, барих төлөвлөгөөг дэлгэрэнгүй харуулсан байгаа.

	Гаднах хэмжээ	Дотрох хэмжээ	Тариалалтын талбай (м2)	Материалын үнэ 2012 оны УБ байдлаар /₮/	4 хүний барих хугацаа
Загвар	13.8м*5.25м	13.1м*4.6м	60 м2	3 270 000 ₮	7-10 хоног

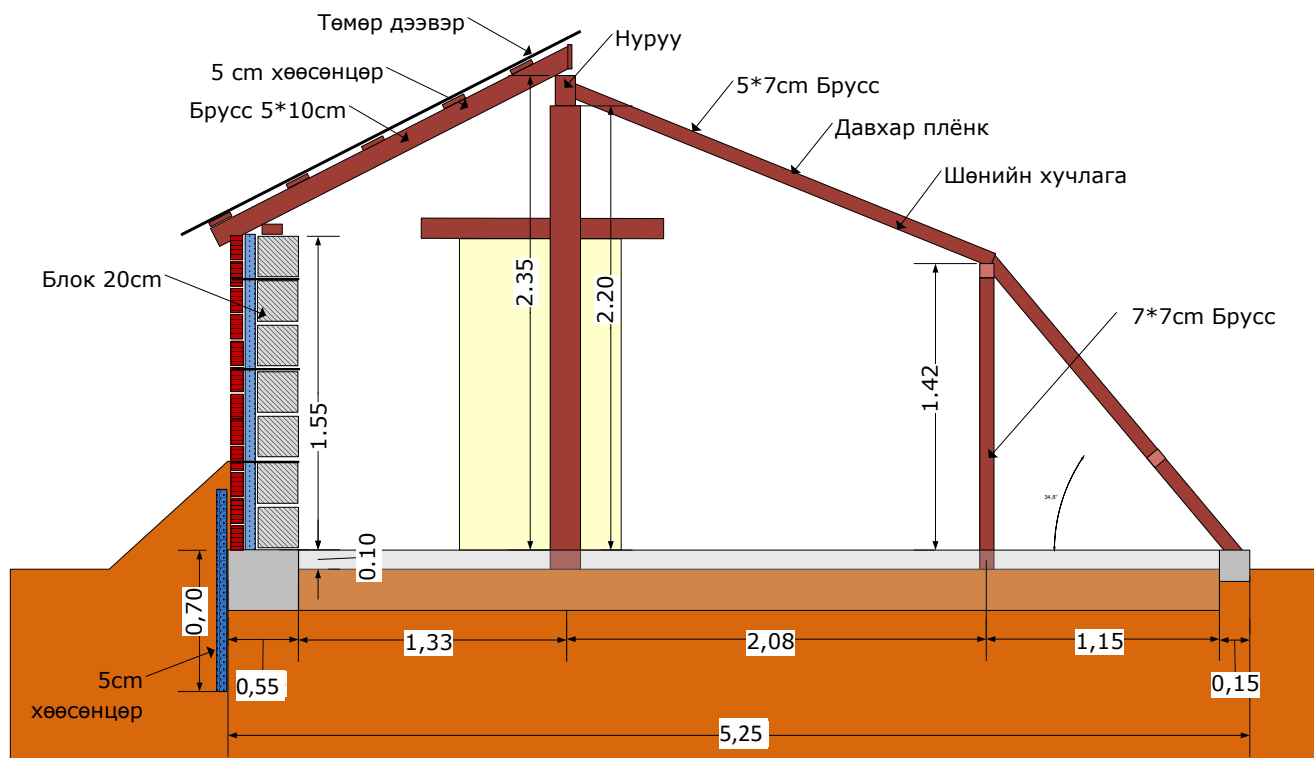
Хүлэмж барих хэмжээгээ сонгохоосоо өмнө өөрийнхөө зорилгоо бодолцож үзнэ үү:

- Танд хүлэмжинд ногоо тарьж байсан туршлага байгаа юу?
- Танай хүлэмжинд хэн ажиллах, хичнээн цагийг үүнд зарцуулж чадах вэ?
- Усаа хаанаас авах, байршил, үнэ, нэг удаад авч чадах хэмжээ, усжуулалтын систем байршуулах боломжтой юу?
- Таны зорилго юу вэ:
 - o Гэр бүл, хамаатан садныхаа хэрэгцээг хангах
 - o Зарж борлуулах: хэн худалдаж авах, ямар төрлийн ногоо тарих сонирхолтой байна, ямар зах зээлд зарах, хүнсний ногоогоо боловсруулах гэх мэт төлөвлөгөө байна уу
- Та хүлэмж барихдаа хэдэн төгрөг зарцуулж чадах вэ? Та хүлэмж барихад шаардагдах бүхий л материалаа өөрөө авч чадах уу?

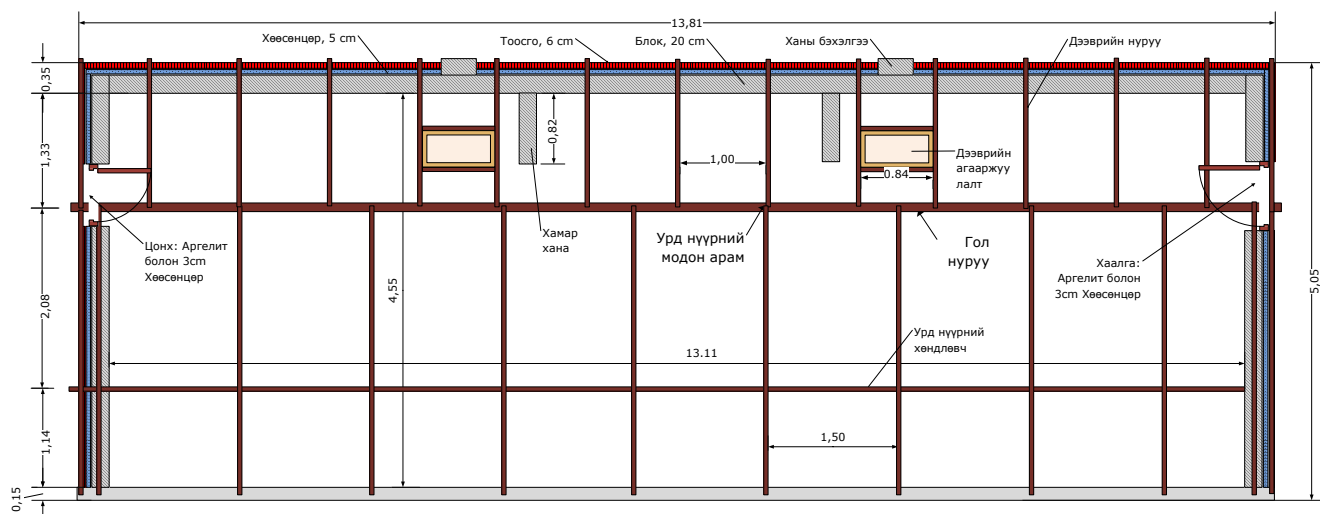
ХҮЛЭМЖ БАРИХ ГАРЫН АВЛАГАД ХЭРЭГЛЭГДЭХ НЭР ТОМЬЁОНУУД



ҮНДСЭН ЗАГВАР/ ХЭМЖЭЭ 60 М²: ХАЖУУ ТАЛААСАА



ҮНДСЭН ЗАГВАР/ ХЭМЖЭЭ 60 М²: ДЭЭД ТАЛААСАА



МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТУУД

Материалийн нэр	Нэгж	Нэгжийн үнэ 2017	Тоо ширхэг	Нийт
Суурь				
Цемэнт	Шуудай (50кг)	9500	10	95000
Хайрга	Портер машин		2.5	
Элс	Портер машин		2.5	
Чулуу	Портер машин		1	
Суурийн өмнө талын мод	ширхэг (10cm*5cm*5cm)		8	
Хана				
Цемэнтэн Блок	Ширхэг (20cm*20cm*40cm)	1500	850	1275000
Цемэнт	шуудай (50kg)	9500	15	142500
Элс	Портер машин		2	
Хөөсөнцөр 10кг/м ³	Ширхэг (1m*2m*5cm)	5170	22	113740
Өрлөгийн төмөр	ширхэг (1m*40cm)	500	62	31000
Хойд хананы банз	Ширхэг (3m*12cm*2cm)		4	
Дээвэр				
Дээд талын хөндлөн дам нуруу	ширхэг (7cm*15cm*5m)		4	
Төв тулгуур багана	ширхэг (15cm*15cm*3m)		3	
Нарийн банз	ширхэг (5cm*10cm*2m)		15	
Хөөсөнцөр 10кг/м ³	ширхэг (1m*2m*5cm)	5170	14	72380
Банз	ширхэг (2cm*12cm*2m)		20	
Гөлмөн төмөр	ширхэг (2,3m*0,9m*0,8mm)	13800	15	207000
Эрэг шурга шруп	Хайрцаг	18000	1	18000
Тугалган цаас	ширхэг (1 m*1,2m)	1000	26	26000
Ханын будаг				
Хар будаг	кг	2000	15	30000
Цагаан будаг	кг	2000	5	10000
Будаг шингэрүүлэгч	Шил	500	6	3000
Өнхрүүш	ширхэг	2000	2	4000
Багс	ширхэг	2000	3	6000
Хөрсний дулаалга				
Хөөсөнцөр 10 кг/м ³	ширхэг (1m*2m*5cm)	5170	12	62040
Хаалга/ цонх				
Хаалт Ялуу	ширхэг (7cm*15cm*3m)		2	
Хаалга цонхны хороп	ширхэг (5cm*10cm*2m)		8	
Хаалга, цонхны хавтас	ширхэг (3cm*5cm*2,3m)		5	
Дээврийн цонх барих мод агааржуулагч	ширхэг (5cm*7cm*3,3m)		2	
Хөөсөнцөр 10кг/м ³	ширхэг (1m*2m*5cm)		2	7000
Иш бариул	ширхэг	2000	6	12000
ДСП хавтан	ширхэг (8mm*1,2m*2,4m)	8000	1.5	8000
Аргелит	ширхэг (3mm*1,2m*2,4m)	12000	1	12000
Нугас	ширхэг	25	8	200
Эсгий	m ² (өргөн 1cm)		2.5	
Өмнө талын бүтэц				
Босоо багана	ширхэг (7cm*7cm*2m)		4	
Хэвтээ дам нуруу	Ширхэг (7cm*7cm*2m)		5	

Жижиг прус	Ширхэг (5см*7см*1.5м)		12	
Том банз	Ширхэг (5см*7см*2,1м)		12	
Лак	кг	3500	1	49000
Гялгар цаас				
Солонгос гялгар цаас 0,1mm	м (10м өргөнтэй)	13466	15	202000
Жижиг прус, дранк	боодол (1см*2см*2,2м)		24	
Жижиг прус, дранк	боодол (1см*2см*1,5м)		24	
Хар даруулга	метр	150	60	9000
Хадаас	кг (3см урттай)	1500	0.5	200
Бусад				
Дулаалгын хөөс	шил	7000	3	21000
Хадаас	кг (урт нь 7см)	5000	2	10000
Тээврийн зардал	Хөдөө орон нутагт			
	УБ- Архангай		1	
Материалын зардал				
Зардал (Төгрөгөөр)				1 564 900

СУУРЬ

ҮНДСЭН ЗАГВАР:

• Суурийн шугам татах

Эхний үе шат болсонгосон талбайд хүлэмжнийхээ суурийн гадна талын шугамыг татах явдал юм (Зураг 1). Хүлэмж нь чанх өмнө зүгрүү харсан байх бөгөөд энэ нь үдийн нар хамгийн дээр хөөрсөн байх чигтэй давхцана.



Ихэнх хүмүүс өмнө зүг хаана байдгийг мэддэг гэж боддог боловч (учир нь гэрийн үүдээ үргэлж урагшаа харуулж барьдаг) дараах суурийн шугам татах 2 аргачлалаас аль нэгийг нь сонгон хэрэглэхийг санал болгож байна.

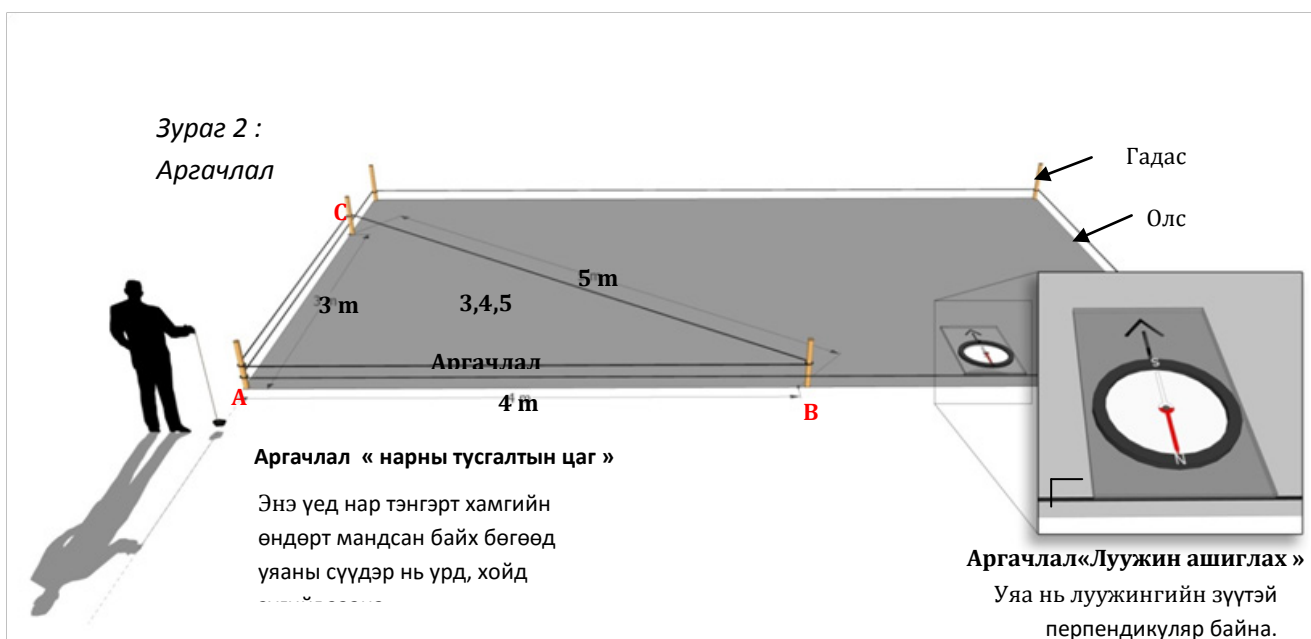
Аргачлал 1: Нарны тусгалаар чанх өмнө зүг тогтоох (энгийн арга)

Багаж хэрэгсэл	Материал	Тайлбар
Лантуу, армотур төмөр, сунадаггүй олс Сунадаг метр (доод тал нь 5м) Усны сав, хүрз, ниви Тэгш ус	Цемент Хайрга Элс Ус Чулуу	Хүлэмжийн байрших чиглэл маш чухал тиймээс зааварчилгаатай сайтар танилцана уу. Суурь ухах хугацаа нь хөрсний шинж чанараас хамаардаг: Чулуурхаг хөрс бол: 30м ² талбайг 1 өдөрт Элсэрхэг хөрс бол: (30м ²) талбайтай хүлэмжний суурийг хагас өдөрт

Үдийн нар гэдэг нь нар тэнгэрт хамгийн дээд цэгтээ хүртэл хөөрсөн байхыг хэлнэ. Яг энэ үедээ нар чанх өмнө зүгийг заадаг. Та өөрийн оршин суугаа газрынхаа үд дундын цагаамэддэг бол нар яг хэдэн цагт голлохыг амархан мэдэж чадна. Хавсралт нэгээс үд дундын нар хэзээ тусдагыг мэдэж авна уу. Үд дунд та хүлэмжний 4 булангийн аль нэгийг байранд зогсон гартаа 1.5 метрийн урттай олс аван үзүүрт нь чулуу уяж босоо чиглэлд барина (Зураг 2). Үүний дараа олсны сүүдрийн дагуу утас татан гадас зооно. Энэ нь хойд, урд шугамны хэвтээ тэнхлэг мөн баруун эсвэл зүүн хананы суурийншугам болж өгнө.

Аргачлал 2: Луужин хэрэглэх (туршлага шаардсан арга)

Газар жижиг банз тавиад түүн дээр луужингаа байрлуулна. Ингэхдээ луужингийн ойролцоо ямар ч төмөр зүйл(хадаас гэх мэт) байхгүй эсэхийг нягтлан шалгана. Шугам тавих олс нь луужингийн өмнөд хойд зүгийг зааж байгаа зүүтэй перпендекуляр байна (зураг харах). Луужингийн өмнө зүгээс +/-15 градусын зөрүүтэй байж болно. Энэ шугам нь Зүүн болон Баруун ханы хэвтээ тэнхлэг мөнүрдэсвэл хойд хананы шугам болох юм.



Өмнө зүг олох ямар аргачлал хэрэглэснээсээ шалтгаалан та хүлэмжнийхээ аль нэг талын шугамыг (баруун, зүүн, хойд, урд хана ялгаагүй) татна. Ингэсний дараа та суурийн бүх шугамыг татах бөгөөд бүгд хоорондоо перпендикуляр, зөв хэмжээтэй байгааг анхаарч ажиллах хэрэгтэй.

Перпендикуляр: Та 3-4-5 аргачлал хэрэглэн шугамнууд хоорондоо перпендикуляр байгааг тодорхой мэдэх хэрэгтэй (Зураг 2, Хавсралт 5). Энэ аргыг хэрэглэхэд 3 хүн болон метр болгон дээрээ тэмдэглэгээтэй 12 метрийн урттай олс байх хэрэгтэй. ABC гурвалжин үүсгэж талууд нь 3 метр, 4 метр байх ба диагонал нь 5м байна. Гурвалжингийн өнцөг бүр дээр нэг хүн зогсоно. А цэг нь гурвалжин дүрсний орой байхаар тооцоно. Ингэснээрээ АВ, АС шугамууд хоорондоо перпендекуляр байна.

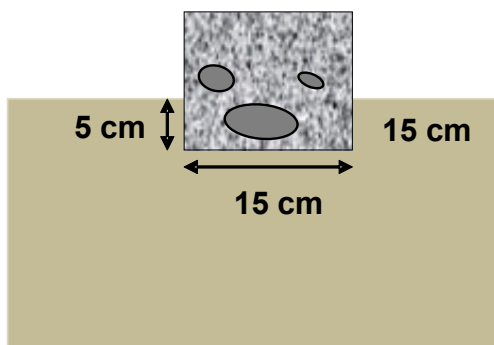
Хэмжээ: Өмнө өгөгдсөн загварын дээрээс харагдах байдлаас гаднах хэмжээг харна уу

- **Хүлэмжний суурь тавих:**

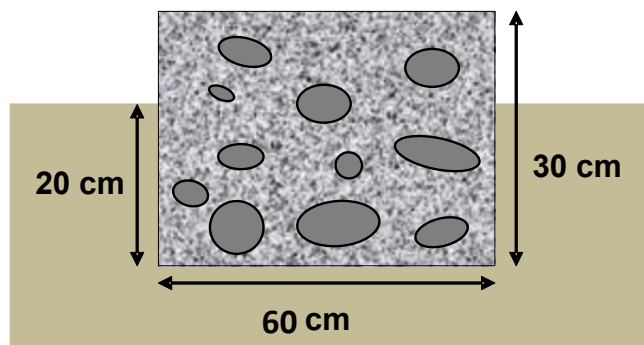
Та суурийн дотор талын шугамыг татаагүй. Тиймээс татсан шугамынхаа дотор талруу сууриа ухах хэрэгтэй. Доор үндсэн загварын суурийн хэмжээг өгсөн байгаа.

- Баруун, зүүн, хойд хананы суурь 35 см өргөн, өмнө ханын суурь 15 см өргөн байна.
- Баруун, зүүн, хойд хананы суурийг хөрснөөс доош 20 см, дээш 10 см гээд нийт 30 см цутгана.
- Нүүрний суурийг хөрснөөс доош 5 см, дээш 10 см цутгана. Суурийн нийт өндөр 15 см байна.

Газрын түвшинээс дээш тавигдсан суурь нь хөрсний ус болон чийгийн нэвчилтээс хамгаалах зорилготой.



Өмнө буюу нүүрний суурь



Зүүн, баруун, хойд талын суурь

Зураг 3: суурийн хэмжээсүүд

Шаардлагатай бол сууриндаа апалк зангидана. Барилгын мэргэжилтнээс зөвлөгөө авбал сайн. Суурийн цутгалтаа дараах харьцаатай хийнэ:

Бетон: цемент болон жижиг хайргыг 1:5 харьцаагаар холино.

- 1 м³ жижиг хайрга (0,5мм-с 10мм)
- 0,25 м³ = 7 уут цемент= 350 кг
- 125литр ус
- + Чулуу: ямар ч хэмжээтэй байж болно

Ийнхүү бэлэн болсон зуурмагаа чулуугаар (5-10 см-ийн диаметртэй) чигжин цутгана. Тэгээд зуурмагаа хүрзээрээ сайн тараана. Хэрвээ хүлэмжний хөрс нь суулт өгдөг нам дор газар барьж байгаа бол сууриндааарматур төмрөөр бэхэлгээ хийнэ. Хэвгий газар бол том чулуу ашиглан сууриа өндөрлөн тэгшилнэ.

Тэгш ус ашиглан суурь тэгш тавигдсаныг шалгана. Тавьсан сууриа 2 өдөр наранд хатаана. Урд талын сууринд урд нүүрний бүтэцийг тогтоох зорилгоор 5x10-н брусний тайрдасыг сууринд нүүрний уналт болгоны харалдаа суулгаж өгнө. (Зураг 5-20)

• **Хүлэмжний хэмжээ бэхэлгээ:**

Хананы дулааны хуримтлалыг нэмэгдүүлэх болон ханыгбэхлэх зорилгоор хамар ханыг барьдаг. Сууриа цутгахдаа мөн хамар ханандаа суурь цутгах хэрэгтэй.

Суурь хийх бусад хувилбарууд

Хэрвээ таны ханын өргөн үндсэн загварт заагдсанаас илүү өргөн бол та сууриа ханын өргөндөө тааруулах хэрэгтэй.

Жишээ нь: хэрвээ хана 20 см блок +15 см сүрэл+20 см блокноос бүрдэж байгаа бол та сууриа 55 см+5см (нэмэлт) гэж тооцон нийт 60 см өргөн ухна.

Хана

Багаж хэрэгсэл	Материал	Тайлбар
Тэгш ус Хүрз, нийвий Зуурмаг зуурах тэвш Өрлөгийн уяа Дранк Чий (өнцөг хэмжигч) Хөөсөнцөр зүсэгч	Блок Хөөсөнцөр Өрлөгийн төмөр Банз(10см*5см*4м) Дээврийн нуруу (15см*7см) Тулгуур (15см*15см) Арматур	Бүх өгөдсөн зөвөлгөөнүүд чухал бөгөөд зааварчилгаатайгаа сайн танилцах хэрэгтэй. Хана болон дулаалгаа ямар материалаар хийхээ та өөрөө шийднэ. Үндсэн загварын нийт өртөгийн 50 хувь нь хананы материалд зарцуулагдана.

ҮНДСЭН ЗАГВАР: ДАВХАР ХАНА БОЛОН ХӨӨСӨНЦӨР ДУЛААЛГА

Үндсэн загварын хүлэмжийн хана 3 давхаргаас бүрдэнэ:

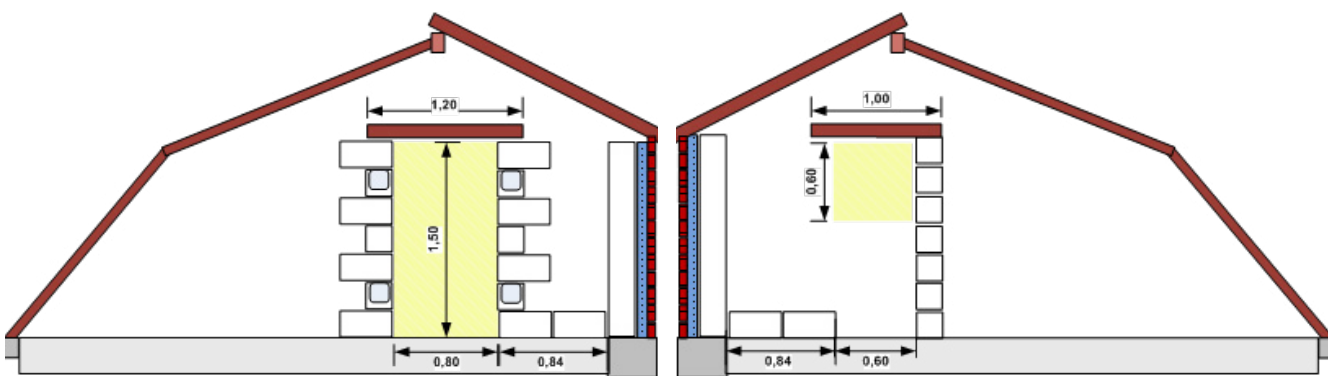
- Дотор хана: Дотор хана нь 20 см нүхтэй блокыг дээш нь харуулж өрөх бөгөөд блокний нүхийг шороогоор дүүргэсэн байна. Дотор хана нь дулааныг хадгалах мөн дээврийг тогтоох даацын хана болдог.
- Дулаалгын үе: Дунд хана нь дулаалгын хөөсөнцөр байх бөгөөд зузаан нь 5 см байна.(EPS).
- Гадна хана: Гадна хана нь улаан тоосгоор хийгдэх бөгөөд зузаан нь 6 см хана өрнө.Гадна хана нь дулаалгын буюу дунд ханыг хамгаалах үүрэгтэй.
- Дээр заагдсанаас өөр материалаар хана болон дулаалгыг барьж болох бөгөөд энэ талаарх зааварчилгааг Хавсралт 3 болон 4-өөс уншина уу.

- **Зүүн/Баруун хананы өнцөг гаргах**

5см х 7см бруссыг хананд тэгш байршуулахын тулд өнцгүүдийг өрлөгийн утас ашиглан сонгосон загварынхаа хэмжээнд тулгуурлан үүсгэнэ (хавсралт 5-ийн Зураг С болон Зураг 4). Өнцгийн орой нь гол нуруун дээр байрлана.

- **Цонх, хаалга байршуулах зайг гаргах**

Хаалгаа салхины эсрэг чиглэлд гаргах хэрэгтэй. Улаанбаатарын хувьд хаалга ихэвчлэн зүүн ханан талдаа байрладаг.Цонх хаалганыхаа эсрэг талд байрлах нь зүйтэй. Хаалга болон цонхоо гаргахда блокны тоогоор гаргах нь хялбар арга юм (Зураг 4).



Зураг 4: Хажуугийн хананы хаалга, цонхны байрлал

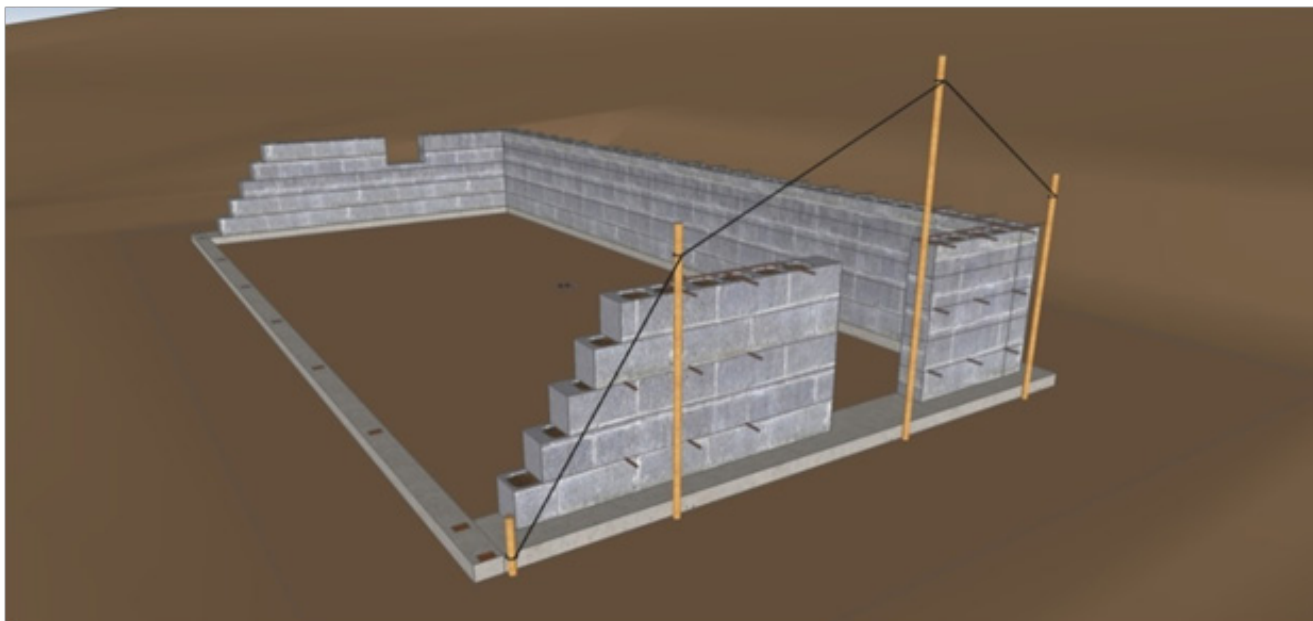
- **Зүүн, Баруун, Хойд дотор ханыг барих**

Зуурмагаа (элс болон цементээр 3:1) гэсэн харьцаагаар бэлдэнэ.Өрлөгийн шаварын зузаан1 см орчим байна. Блокны нүхтэй хэсгээ дээш нь харуулж өрөх бөгөөд та тухайн нүхийг шороогоор дүүргэх хэрэгтэй. Ямар шороо байх нь чухал биш. Шороогоор дүүргээд гараараа нягтруулна.

Өрлөгийн төмрийг хананд бэхлэх бөгөөд блокон хана болон тоосгон хана хооронд бэхэлгээ болж өгнө. Сахалтай 12-ийн өрлөгийн тор ашиглана. Өрлөгийн төмрийн сахалыг гадагш харуулж өрөх бөгөөд энэ нь хөөсөнцөр дулаалга, тоосгон ханыг хамт бэхэлж өгнө).

Өрлөгийн төмрөө блокон хананы 1,3,5 дугаар үе, зүүн болон баруун хананы 7 дугаар үе дээр суурилуулна (Зураг 5 болон Хавсралт 5-ыг харна уу).

Хаалган талын өрлөгийг өрөхдөө блокны 2 болон 6 дугаар үеийг шороогоор биш цементээр дүүргэнэ. Цементээр дүүргэсэн хэсэгтээ хаалганы арамыг бэхлэнэ (Цементээр дүүргэсэн блоккийг саарал өнгөөр тэмдэглэсэн зураг 4-өөс харна уу). Тэгээд цонх хаалганыхаа ялуг суурилуулна (Хавсралт 5-ийн Зураг В).



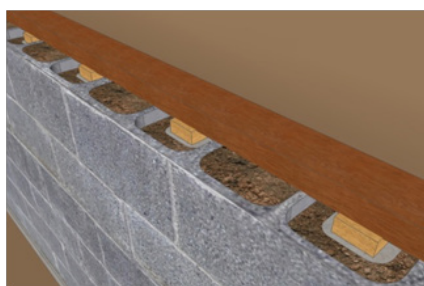
Зураг 5: Дотор ханын булан гаргах арга

Баруун, зүүн ханыг урд хэсгийн эхний үеийг өмнө талын сууриас багадаа 35 см-ийн зайтай өрнө. Та нүүрний уналтааутасны дагуу өрж дуустал дуусгахгүй байх хэрэгтэй. Мөн тоосгон хана болон хөөсөнцөрханаа блокон ханы түвшин хүртэл өртөлөө ханаа өрж дуусгахгүй байх нь чухал.

Хойд ханан дахь нэмэлт блок



Та хүлэмжнийхээ дулаан хадгалалтыг нэмэгдүүлэхийн тулд хойд талын ханатай перпендикуляр чиглэлд нэмэлт блокнуудыг шоо гарган өрөх хэрэгтэй. Хэрэв блокнууд хангалттай бат бөх бол та тэднийг тавиур болгон ашиглаж болно. Хоёр блок тавиад гурав дахь блокноос шоог хойд ханатай перпендикуляр байрлуулан тавина. Гэхдээ дээд болон доод үеүүдэд шоо гаргаж блок өрөхгүй.



Зураг 6: Хойд хананы брусс

Хойд хананы хамгийн сүүлийн үе дээр брусс (10 см х 5 см х 2 м) суурилуулж өгнө.

Хоёр янзаар хийж болно. Үүнд:

- 1) Та бруссээ блокон хананы хамгийн дээд үе дээр суурилуулна. Үүний тулд блокны нүхэнд тайрдас хийж бетондсон байна (Зүүн талын зурагнаас харна уу)
- 2) Бруссээ дээд талын блоктой төмөр утсаар холбоно, ингэхдээ төмөр утсаа тухайн блокны нүхэнд хийн бетондсон байна.

• Загвар хана

Та блокон ханаа бэхжүүлэх үүднээс гадна ханадаа нэмэлт хана барих хэрэгтэй. Хамар хана нь дулаан массыг нэмэгдүүлдэгучираас зайлшгүй барих ёстой (Загварын төлөвлөгөөг харна уу).

Зураг 7: Том хэмжээтэй хүлэмжний хамар хана



- Тулгуур багана болон дээврийн нурууг суулгах



Зураг 8: Тулгуур багана: суурь болон түвшинг тааруулах



Зураг 9 : Блокон хананууд, багана, гол нуруу болон хойд хананы брус

Баруун ханаас зүүн хана руу утас татан дээврийн нурууны чигийг гаргана. Тулгуур баганаа тайрч бэлтгэхдээ хөрсөнд суулгагдах гүнээ тооцож тайрна. Тэгш ус ашиглан багана эгц байгааг нягтлана. Тулгуур баганы хөрсөнд суугдах хэсгийг нь хар лакаар будаж өмхөрч муудахаас хамгаална (Хавсралт 5, Зураг Д).

Тулгуур баганын суурийг ухаж баганаа суулгана (Зураг 8). Тулгуур баганын суурийн бетоныг дээврийн нурууг суурилуулахаас өмнө бүтэн өдөр хатаана.

Дээврийн нурууг тулгуур баганатай балкны хадаасаар хадна. Хадаас нь багадаа 6 мм-ийн диаметртэй байх хэрэгтэй (Хавсралт 5, зураг Е). Суулгахаасаа өмнө нурууны хэмжээг шалгана. Түүнчлэн нуруу болон тулгуур баганаа модны лакаар хамгаална.

- Хөөсөнцөр дулаалга суурилуулах болон тоосгон хана барих

Хөөсөнцөр хавтангаа блокон хананаас гарч ирж байгаа өрлөгийн төмрийн сахаланд шигтгэж өгнө. Хөөсөнцөр хавтангийн илүүдэл хэсгийг нь тайрч авах хэрэгтэй боловч хойд талын блокон ханаас нь 15 см илүү гарган үлдээх нь зүйтэй (Зураг 10). Энэ хэсгийг дээврийн хөөстэй мөргүүлж чацуулна. Хөөсөнцөр хавтангаа суулгасаны дараа тоосгон ханаа барих бөгөөд өрлөгийн төмөрний сахал нь тоосгон болон блокон хануудыг хооронд нь бэхэлж өгнө (Хавсралт 5, F болон Зураг 11). Өрлөгийн торны сахалны илүүдэл хэсгийг тоосгон ханаа барьж дууссаны дараа тайрч авна. Тоосгон хананы сүүлийн үеийг дээврээ дуусгасны дараа хийх буюу дээврийн хойд нуруу тавигдсаны дараа нуруу хооронд тоосгон өрлөгөөр түгжиж өрнө.



Зураг 10 : Хөөсөнцөр дулаалгын давхарга



Зураг 11 : Тоосгон хана

ХАНА БАРИХ БУСАД ХУВИЛБАНУУД:

- Сүрлэн дулаалгатай хана

Сүрэл нь сайн дулаалга болж чаддаг бөгөөд ийм дулаалгыг хийхдээ хоёр хананыхаа дунд хөөсөнцөрийн орондашиглаж болно. Гэхдээ та өвс биш сүрэл гэдгийг сайн нягтлах хэрэгтэй (Хавсралт 4).

Энэ тохиолдолд сүрлэн хананы өргөн нь 10-15 см байх ёстой. Ханы зузаан нэмэгдвэл суурийн өргөн мөн өөрчлөгдөнө.



Эхлээд дотор ханаа бүрэн барьж дуусгасны дараа гадна ханаа барьж эхлэнэ. Ингэж барихдаа дотор, гадна ханын хооронд 10-15 см-ийн зайтай өрнө. Гадна ханаа 60 см хүртэл өрсний дараа ундааны хоосон хуванцар савыг 2 үе дэвсэж өгнө. Энэ нь хөрсний ус болон борооноос сүрлэн дулаалга чийг авахаас хамгаална. Дэвссэн ундааны саван дээр сүрлээ хийн гараараа чигжиж өгнө (Зураг 12). Дараа нь ханаа үргэлжлүүлэн өрж сүрлээр дүүргэх дараалалаар ханаа барина.

Зураг 12: Сүрлээр дулаалга хийж байгаа нь

!! Хана болон дээврийн хоорондын зай завсарыг сайтар битүүлснээр чийг болон элдэв мэрэгч амьтан сүрлэн давхрага руу нэвтрэхгүй байх нөхцлийг бүрдүүлж чадах юм, тиймээс эдгээр зай завсарыг сайтар битүүлснээ нягтлах.

- Хөөсөнцөр хавтангийн гаднах хамгаалалт



Энэ аргыг Улаанбаатарт баригдаж байгаа ихэнх шинэ барилга дээр хэрэглэдэг. Хөөсөнцөр нь доод тал нь 16 кг/м³ нягттай, бат бөх байх хэрэгтэй. Хөөсөнцөр хавтанг блокон ханандтэлэгчтэй шруппээр шрулдэж тогтоохдоо хугалж гэмтээхээс хамгаалан шайв хэрэглэнэ. Тэгсний дараа шаврын тор тавьж шавардана. Хүлэмжний хувьд энэ нь тийм ч үр дүнтэй арга биш юм. Учир нь мэрэгч амьтан үүрлэх, хүүхэд, нохойгоор сүйтгэгдэх магадлалтай.

Зураг 13: Хөөсөнцөр хавтанд шаврын тор тавьж байгаа нь

- Давхар хананы бусад материалууд:

Үндсэн загварт үзүүлсэн тоосго, блокноос өөр орон нутагт тань олдоц ихтэй барилгын материал хэрэглэж болно. Хавсралт 3 дээрх ханын материалын жагсаалттай танилцана уу.

Дараах хэдэн зүйлсийг сайтар тогтоож авахыг хүсэж байна.

- Дотор хана багадаа 15 см байвал сайн дулаан масс болно
- Хүлэмжин дотор чийг их байдаг учраас блок эсвэл тоосгон дотор ханандаа өнгө шавар хийнэ.
- Гадна хана цас бороо, салхинд ил байдаг. Хэрвээ гадна хананы материалын чанар нь муу бол өнгө шавар хийх, цаашдаа урсгал засвар хийж байх шаардлагатай болно.

- Хоёр хананы завсар хийгдэх бусад дулаалгын материалууд:

Хавсралт 4 дэх Дулаалгын материалын жагсаалтаас ямар материалыг дулаалганд ашиглаж болохыг харна уу.

• Дан хана:

Дан хана барьж болох боловч энэ нь маш зузаан (1метрээс их) байх шаардлагатай учир нь уг хана дулаан масс болон дулаалгын үүргийг 1 зэрэг гүйцэтгэдэг. Хэрэв хана нимгэн байвал хүлэмжийн үр ашиг буурах болно. Хэдий тийм ч ургамал ургалтын хугацаа энгийн хүлэмжээс урт байна.

Гурван боломжит хувилбар байна. Үүнд:

- Дан ханатай хүлэмжний ар хананд их хэмжээний шороогоор манаж өгнө. Их хэмжээний шорооноос болж хана нурах эрсдэлтэй байх магадлалтай.
- Хүлэмжний тал хэсэг нь хөрсний түвшинээс доошбайрлана (ухмал загварын зурагхарах). Энэ тохиолдолд дан хана нь өндөр биш байх бөгөөд их хэмжээний шороо овоолоход асуудал үүсэхгүй.
- Хүлэмжний хана өндөр бөгөөд зузаан байна(Хэдэн үе тоосго/ блок эсвэл том чулуу).

ДЭЭВЭР

Багаж хэрэгсэл	Материал	Тайлбар
Боломжтой бол цахилгаан дрилл эсвэл энгийн атверк Алх Модны хөрөө, зүсэгч Алх Төмөр хайч	Брусс (10см*5см*2м) Хөөсөнцөр хавтан (2м*1м*5см, 10кг/м3) 0.8 мм-ийн дээврийн төмөр(2,3м*0,9м) Дээврийн шрупп+ малгай Дээврийн банз (2см*12см*2м) Дранк (3см*1см*2м) Тугалган цаас Хадаас	Хөөсөнцөр хавтангаа хугалж гэмтээхгүй байхад анхаарах Дулаалгын хооронд зай завсаргүй байх Хана болон дээврийн хөөсөнцөр дулаалга хоорондоо сайн холбогдсон байх Төмөр дээврийг гараар шруппдэх нь хэцүү байдаг.

ҮНДСЭН ЗАГВАР: ХӨӨСӨНЦӨР БОЛОН ТӨМӨР ДЭЭВЭР

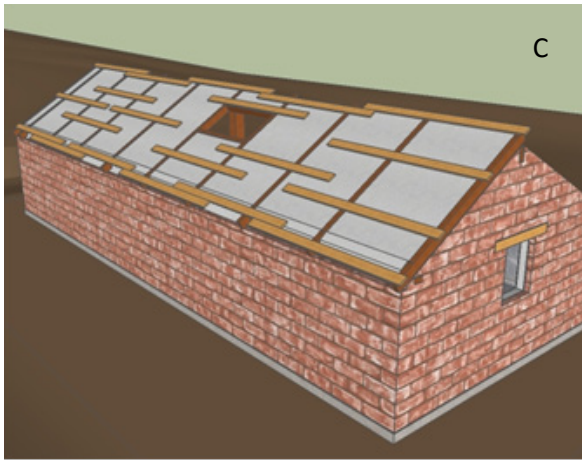
ЖИЧ: 60м²-ТАЙ ХҮЛЭМЖИНД ДЭЭВРИЙН 2 ЦОНХ ГАРГАХ ХЭРЭГТЭЙ, (доорх загварыг харна уу) Загвар 14: Дээвэр барих үе шатууд



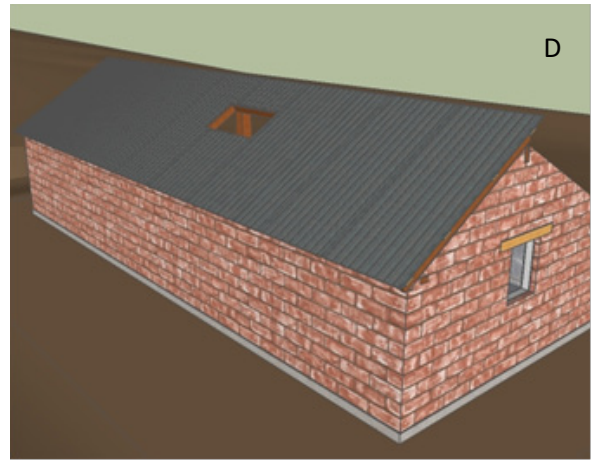
Эхний хойд нурууны бруссыг хажуугийн хананд суулгаж өгнө. Брусны дээд талыг гол нуруун дээр, доод талыг хойд хананы дээр бэхэлсэн бруссын дээр шруппдэж тогтооно. Хананы хөөсөнцөрийг ухан бруссыг суулгаж өгнө. Тэгээд брус хоорондын завсарт хэмжээтэй хөөсөнцөр хавтангаасуулгаж өгнө. Хөөсөнцөр хавтангаа салхинд хийсгэхээс хамгаалан дээврийн банзаа дутуу хадаж тогтооно.

Нэг нэгээр нь ээлжлэн ийм дарааллаар үргэлжлүүлнэ.

Хамгийн чухал зүйл бол дээврийн хөөсөнцөр хавтан хойд, зүүн, баруун хананы босоо хөөсөнцөр хавтантай маш сайн нийлсэн байх хэрэгтэй. 3-5 хавтан (загвараасаа хамаарна)-гийн дараа хөөсөнцөр хавтангаа тохирох хэмжээтэй зүсэж дээврийн агааржуулалтаа суурилуулна. Агааржуулалтын дотор өргөн 84см байна (дээврийн агааржуулалтын байрлалыг харна уу).



Дээврийн хойд нуруун дээр хадагдах банзнууд нь төмөр дээврийг бэхлэх зориулалттай. Гэхдээ та битүү банз хадах шаардлагагүй. Дээвэр дээр гарахдаа болгоомтой байх нь чухал.



Дээврийн төмрийг тусгай дээврийн шруппээр шруппдэн хуванцар тагаар таглана. 1м2 талбайд 8 ширхэг шрупп байхаар тооцоно. Дээврийн төмрөө бүх талруугаа илүү гарган хийснээр тоосгон ханаа борооны уснаас хамгаалж чадна.

ДЭЭВРИЙН БУСАД ХУВИЛБАРУУД

Дээвэр нь хаврын хүчтэй салхи, бороо, цасан шуурганаас хамгаалагдсанорон нутгийн цаг агаарт тохирсон байх хэрэгтэй. Түүнчлэн хүлэмжнээс ялгарах чийгийг тэсвэрлэхүйц байх нь чухал. Дээврийн дотуур агаар орох зай байж болохгүй.

Хар цаасыг дээвэрт төмрийн оронд ашиглаж болно. Хар цаасаа хучихаас өмнө дээврээ банзаар битүү хадаж өгнө. Битүү банз хадах ньхар цаасаа цоорохоос хамгаална.

2 хувилбар байж болно:

- Хар цаас+битүү хадсан банз+ хөөсөнцөр. Төмөр дээвэртэй харьцуулахад үнийн хувьд их зөрүү байхгүй боловч эдэлгээний хувьд төмөр дээвэр нь илүү.
- Хар цаас+ тусгаарлагч порлон 1 см (зах дээр хуйлаастай нь зардаг, олдоц ихтэй)+ битүү хадсан банз. Дээвэрт хадах банзаа муудахаас хамгаалан лакдана. Хар цаасаа дранкаар даруулж хадна. (Хавсралт 5, зураг 1) Хар цаасаа дранкаар дарж хадахдаа гурвалжилжхар цаасны залгаасыг дарж хадна.

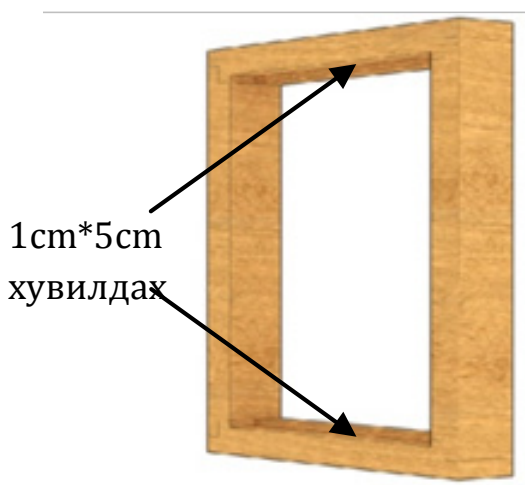
Монголын хувьд өргөн хэрэглэгддэг нь арга бол дээвэр дээр хадсан банзаа шар шаврыг сүрэлтэй хольж дулаалдаг. Гэвч дээвэр нь налуу бол шавар нь борооны усаар угаагдаж урсах эрсдэлтэй.

ХААЛГА, ЦОНХ БОЛОН ДЭЭВРИЙН АГААРЖУУЛАЛТ

Хэрэгсэл	Материалууд	Тайлбар
Хөрөө Автёрк, алх, Тэгш ус Өнцөг хэмжигч Модны харуул Сунадаг метр	Брусс (10см х 5см х 2см) Брусс (5см х 3см х 2 м) Аргелит 8мм, 4 мм Шахдаг хөөс Шрупп(10 см, 4 см) Хөөсөнцөр Нугас, бариул, төмөр тулаас, цоож, эсгий	Арамаа бэлтгэж зөв суулгахад мужааны ур чадвар шаардана. Дээврийн агааржуулалтыг усны хамгаалалттай, зөв онгойдог байхаар хийхээ анхаарах

Цонх болон хаалга хүлэмжний дотор талруу онгойдог байх, харин дээврийн агааржуулалт гадагшаа онгойдог байх нь тохиромжтой.

- **Хаалга цонхны арам бэлтгэх, суулгах**
Нэгдүгээрт хаалга цонх хийхзайг хэмжих
Нэг цонх, нэг хаалганы арам хийнэ:



Зураг 15: цонхны хүрээ

Ингэхдээ 10см х 5смийн хэмжээтэй 4 хэсэг брусс бэлдэнэ. 2.5см х 5см х 10см хэмжээтэй углуургатай байхаар бэлдэнэ.

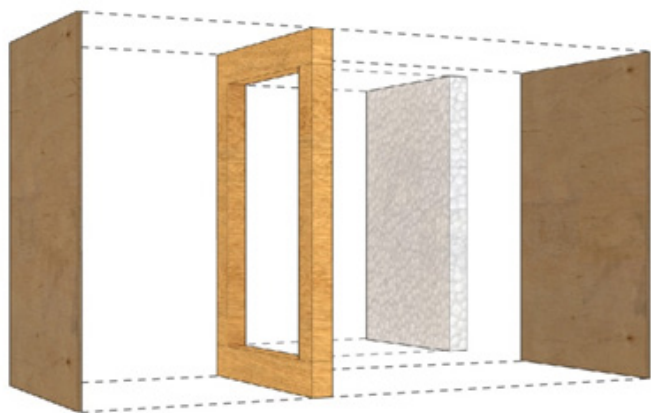
Цонхны дээд доод арамны хувил 1см х 5 см байна.

Тэгээд 4 хэсэг модоо өнцөг хэмжигчээр хэмжин перпендекуляр байгаа бол холбож шруппдэнэ.Модон арамьг модны лакаар лакдаж хатаана.

Хананд гаргасан зайндаа арамаа суулгана: арамны тал нь хөөсөнцөр хананд, тал нь блокон хананд бэхлэгдэхээр суулгана.

Хаалганы арамьг цементээр дүүргэсэн блокон дээр 10 смийн шруппээр шруппдэж тогтооно. (Зураг 4) Дараа нь ялутай холбож шруппдэнэ. Хана, хаалганы арамхоорондын завсарьг шахдаг хөөсөөр дүүргэнэ.

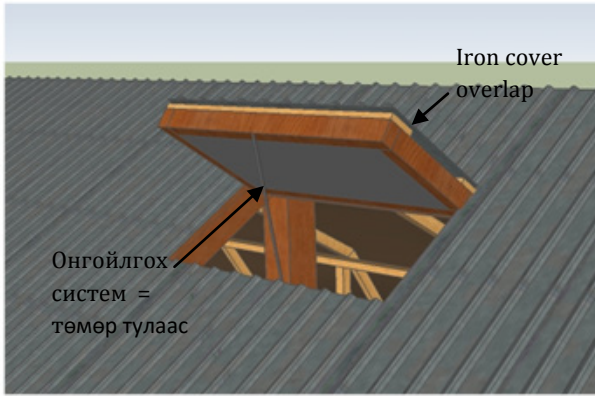
- **Цонх, хаалганы хавтас хийх ба суулгах**



Зураг 16: Цонхны бүтэц

3см х 5 см-ийн бруссээр тэгш өнцөгт хавтас хийнэ. Модон арамны хэмжээндээ тулгуурлаж хийнэ.Дотор талд нь хөөсөнцөр хийгээд 2 талд нь фанер тавьж хадна. Дотор талын фанер (8мм) арамаа дарж байхаар илүү байна. Ингэснээр гаднаас агаар оруулахгүй байх сайн талтай. (Хавсралт 5, зураг-Н). Гадна талдаа аргелит (3мм) арамтай ижил хэмжээтэй байна. Цонх, хаалганы хавтасаа лакдаж хатаана. Цонх, хаалганы арамантус бүр 2 нугас суулгана.Хаалга, цонхны гадна талд эсгийгээр хаалт хийж өгнө ингэснээр гаднаас шууд агаар орохоос хамгаална. Цоож хийнэ.

- Дээврийн агааржуулагч бэлтгэх, суулгах



Дээврийн агааржуулалтын харагдах байдал



Зураг 17 : дээврийн агааржуулалт

Дээврийн агааржуулалт нь дөрвөлжин модон арам, хөөсөнцөр дулаалга, гадна талдаа дээврийн төмөр, дотроо төмөр доторлогоо зэргээс бүрдэнэ. Агааржуулалтын арамыг 2 нугасаар тогтооно. Гаднах төмөр нь дээврийн ус орохоос сэргийлэн арамаас илүү давсан байх тал дээр анхаарах (Хавсралт 5, Зураг-J).

Агааржуулагчийг хагас болон бүрэн онгойлгох зориулалттай байхаар төмөр гадасаар нугас хийж болно. Энэ төмөр нугасаарамны яг голд бэхэлж агааржуулалтын хавтасны голд нүх гаргана. Ингэснээр төмөр тулгуур нүхэнд бэхлэгдэн агааржуулагчийг ихдээ 45 градусаар онгойлгох боломжтой болно.

ХӨРСНИЙ ДУЛААЛГА

Багаж	Материал	Тайлбар
Хүрз, сүх Зүсэгч	Хөөсөнцөр	Хөрс ухахад тулгарах бэрхшээл нь ямар төрлийн хөрс гэдгээсээ хамааран харилцан адилгүй байна.



Зураг 18. Хөрсний дулаалга: ухсан болон шороогоор манасан байдал

Зүүн, баруун, хойд ханыг тойруулан 15 см-ийн өргөн, 70 см гүн нүх ухна (Зураг 18)

-Хэрвээ хөрс чулуурхаг бол та доод тал нь 30 см ухах хэрэгтэй.

-Хэрвээ үнэхээр ухаж болохгүй хадтай газар бол цонхнуудын доод тал хүртэл шороогоор манаж өгнө.

Ухсан нүхэндээ хөөсөнцөр хийнэ. Хөөсөнцөр нь сууриас доошоо 70 см, дээшээ 30 см суугдана. Дараа нь хөөсөнцөрөө далд ортол нь шороогоор манана эс бөгөөс хөөсөнцөр амархан хугарч гэмтэнэ. (Зураг 18) Манасан шороон дээрээ зүлэг тарьж болох бөгөөд энэ нь хөрсний элэгдлээс хамгаална.

БУДАХ

Багаж	Материал	Тайлбар
Багс, өнхрүүш Бээлий Будаг найруулах сав	Цагаан будаг Хар будаг Будаг шингэлэгч	Тийм ч хэцүү биш. Бүх ханаа будахад хагас юм уу бүтэн өдөр зарцуулна.



Зураг 19 : Хүлэмжний дотор тал

Зүүн болон хойд ханыг хараар будна. (Зураг 19) (хар өнгө дулаан сайн шингээдэг тиймээс дулаан их хуримтлагдана).

Баруун ханыг цагаанаар будсанаар өглөөний нарыг хүнсний ногооруу ойлгож өгнө. (Зураг 20)

Будгаа ацетоноор шингэлэхдээ бээлий өмсөх хэрэгтэй.

НҮҮРНИЙ БҮТЭЦ

Багаж	Материал	Тайлбар
Хөрөө Автирк Тэгш ус Алх Сунадаг метр Хүрз	Брусс (5см*7см) Брусс (7см*7см) Суурийн жижиг баганыг бетондоход хэрэглэх цемент, хайрга Шрупп, хадаас Скоп Булан төмөр Модны лак	Мужааны ур чадвар шаардлагатай. Модоо хар лак юм уу модны лакаар лакдаж хамгаалах нь чухал бөгөөд ингэснээр хүлэмжээ удаан хугацаанд ашиглаж болох боломжтой.

- Үндсэн загвар: модон бүтэц



Зураг 20 : Нүүрний модон бүтэц

Баруун зүүн хануудыг холбон дээд болон доод хэсгүүдэд хар уяа татна.

- Урд тулгуурыг (7 см х 7 см-н брус) хөндлөвч нурууны өндөрт тохируулан тайрч жижиг суурь ухан бетондоно.
- Нүүрний хөндлөвчийг (5см х 7см-ийн брус) жижиг багана (Хавсралт 5-Г) болон баруун зүүн ханан дээр тогтооно.
- Нүүрний уналтын дээд хэсгийг тохирох хэмжээгээр тайран гол нуруунд хадаж тогтооно (Зураг 21, А). Уналтын доод хэсгийг урд талын сууринд мөн адил тогтооно. (Зураг 20) Нүүрний уналт бүгд ижил хэмжээтэй байх хэрэгтэй. Хажуугийн хананы уналтыг блокон хана, тоосгон хананд 4 скопоор холбоно.
- Нүүрний уналт хооронд булан төмөр ашиглан хоёрдогч хөндлөвчийг хийнэ (Зураг 20 ба 21 С).



Зураг 21 А: Гол нуруун дээр бэхлэгдсэн нүүрний уналт



Зураг 21 В: Нүүрний уналтын дээд доод талын холбоос



Зураг 21 С: Нүүрний агааржуулалтын хөндлөвчийн булангийн холбогч

Нүүрний уналт хоорондын зай ойролцоогоор 1.5 метр байна. (Хавсралт 5, Зураг О, Р) Хэрвээ цас их унадаг, ширүүн салхи шуургатай газар бол нүүрний уналтын хоорондын зайг 1 метр болгон ойртуулах хэрэгтэй. Нүүрний уналтын холбоос, булан, ирмэгүүд мөлгөр байх ёстой. Ингэснээр плёнк урагдахгүй байх юм. Хүлэмжний модон рамьг бүхэлд нь модны лакаар лакдаж чийгээс хамгаалж өгнө. (хүлэмжний дотор чийгшил маш өндөр байдаг)

НҮҮРНИЙ АГААРЖУУЛАЛТ БА ПЛЁНК

Багаж	Материал	Тайлбар
Шат Хайч Алх	Плёнк Олс/сунадаггүй уяа Дранк, хөөсөнцөр ба хадаас Ууттай элс Сунадаг метр Банз	Загвар 1,2-ийн хувьд 4 хүн хагас өдөр барих боломжтой. Плёнкоо татахдаа маш болгоомжтой нямбай байх хэрэгтэй.

Плёнк болон угсралтын чанар маш чухал. Плёнк чанар муутай бол тариалалтын нэг улирлын дараа л солих шаардлагатай болно.

- **Үндсэн загвар: Давхар плёнк**

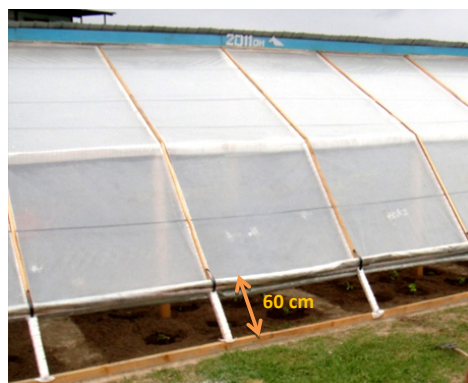
Давхар плёнкны завсар байгаа агаар нь дулаалгын үүрэг гүйцэтгэдэг. Данплёнктой харьцуулбал давхар плёнкон хүлэмж нь хавар намарт шөнөдөө 2- 5 градусаар дулаан байдаг. Энэ завсарыг байнга битүү байлгах ёстой бөгөөд агаар орох завсар зай байлгаж болохгүй. Хэрвээ ямар нэг байдлаар плёнкнуудын завсраар эсвэл хүлэмжний битүүмж алдагдсанаар агаар орвол дулаалгын үр нөлөө буурна.

Плёнкоо сайн тэнийлгэн татах нь маш чухал. Плёнк нь халуунд тэлдэг болохоор плёнкоо өдрийн хамгийн халуун үед татах хэрэгтэй ингэвэл хүйтэн болоход буцаад агшихдаа илүү сайн татагдана гэсэн үг. Хэрвээ хүйтэн үед татвал плёнк сунан суларна. Ингэвэл салхи болон цасан шуурга плёнкыг гэмтээх аюултай. Түүнээс гадна плёнк сул байвал плёнкны давхаргууд хоорондоо наалдан дулаалгын үүрэг гүйцэтгэж чадахгүй.



Зураг 23 : Гадна талын плёнк татаж байгаа нь

Ингэж татах уяандаа сунадаггүй уяа сонгох хэрэгтэй. Ингэж уяа татсанаар давхар плёнкыг 5-7 см-ийн зайтай байлгаж чадах юм.



Зураг 23 : Гадна талын плёнк татаж байгаа нь

Плёнк ихэвчлэн 10 метрийн өргөнтэй байдаг. Хүлэмжний хэмжээндээ тааруулан плёнкоо зүснэ. Гэхдээ плёнкоо 2 хуваагаад 5 метрийн урттай 2 хэсэг болгоод нэгий нь гадна нөгөөг нь дотор нүүрэнд хэрэглэнэ. Ингэснээр бага зэргийн хаягдал гарахаас зай завсар гарахгүй юм.

Хар уяа болон плёнкоо бага багаар хүлэмжний нэг талаас нөгөө рүү чангалж татна. Дөрвөн хүн хэрэгтэй: 2 хүн хар уяа болон плёнкоо хадаж байхад нөгөө 2 хүн плёнкоо чанга барьж байх хэрэгтэй. Нийтдээ 6 хөндлөн уяа татагдсан байх ёстой. 2 хөндлөн уяа доод хэсэгт, 1 уяа дээд хэсэгт, гадна болон дотор плёнконд мөн адил татагдана (Хавсралт 5, Зураг-М).

Плёнкоо модон раман дээр татахаасаа өмнө арам, плёнк 2-ийн завсараар хөөсөнцөр юм уу даавуугаар зөөлөвч хийж өгнө (Хавсралт 5, Зураг-К). Энэ нь плёнкыг хадаасанд урагдахаас хамгаалж өгнө. Дараа нь плёнкоо дранкаар даруулж хадна.

Эхлээд гадна талын плёнкоо дараа нь дотор талын плёнкоо татна. Плёнкны доод хэсгийг гүйцэт хадахгүй, учир нь тухайн хэсгийг дээш нь эргүүлж онгойлгох нүүрний агааржуулалт хийж хүлэмжин доторх агаарыг сэлгэнэ. Дотор плёнкыг татахад жижиг багана саад болдог. Энэ тохиолдолд плёнкоо 2 хэсэгт хуваан тус тусад нь хөндлөвч модон дээрээ хадна. Гадна дотор 2 плёнкоо аль болох цэвэрхэн байлгах хэрэгтэй. Цэвэрхэн байлгаж чадахгүй бол хүлэмжинд нэвтрэх нарны гэрлийг ихээр бууруулдаг.

Доод хэсгийн агааржуулалтыг хийхдээ плёнкоо дээш нь эргүүлэн сөхөхөд хялбар, энгийн арга хэрэглэх хэрэгтэй. Зүүн талын зурагнаас харна уу.

Агааржуулалт нь ургамалд агаарыг сэлгэж хүлэмжийн температур, чийглэгийг тохируулахад чухал үүрэгтэй.

Агааржуулагчаа хаахдаа шуудайны тал хүртэл дүүргэсэн элсээр дотор гадар плёнкоо сайн даруулж тавина. (Хавсралт 5, Зураг О)

Гадаа хүйтрэхэд хүйтэн агаар хүлэмж рүү орохгүй байх чухал.

Та мөн нүүрний агааржуулагчийг арамтай цонх хийж болно (Хавсралт, зураг М). Ингэж хийхэд мужааны ур чадвар шаардлагатай.

БУСАД СОНГОЛТУУД:

- Дан плёнк болон шөнийн хучлага



Зураг 25: Дотор талын шөнийн хучлага

Давхар плёнк хийхийн оронд дан плёнкны дотор талд хөшиг хийж хавар эрт, намар орой(шөнө 0с доош градустай үед) ашиглана. Энэ арга нь бага зэрэг асуудалтай учир нь тогтоох чадвар шаардахаас гадна хүнсний ногоон дээр сүүдэрлэлт ихтэйбайдаг. Гэсэн хэдий ч хүлэмжний температур шөнөдөө давхар плёнктой хүлэмжтэй ижил температуртай байдаг учир нь дан плёнктой учраас өдрийн цагт нарны гэрэл сайн шингэдэг.

Шөнийн хучлагыг нимгэн, хялбар эвхэгдэх усны хамгаалалттай материалаар хийвэл сайн.

Дулаалгын үр нөлөөг сайжруулахын тулд даавуун хөшгийг плёнкноос 5-10 см-ийн зайтай байлгана. Ингэснээр дунд нь байгаа агаар тусгаарлагдах юм. Хөшиг нь доод, дээд, дунд

хэсгээрээ нүхлэгдэн түүндээ цагираг хэлхэнэ. Цагираг гүйх замаа төмөр тросоор хийнэ (Зураг 25). Та усны хамгаалалттай, зөөлөн материал сонгож авбал хуниас гарган гүйлгэхэд хялбар байх болно.

Хучлага бэлдэхдээ: Даавуугаа хүлэмжний их биеийг тулж байгаа багануудын зайтай ижил хэмжээтэй хэд хэдэн хэсэгт хуваана. Тэгээд доод, дунд, дээд хэсэгт нь 25 см тутамд гар нүхлэгчээр кноплон нүх гаргана. Энэ нүхэндээ төмөр цагирагаа бэхлэнэ.

Гадна талын дулаалгын хучлагыг плёнкны гадна хийж өгч болно. Энэ тохиолдолд уг хөшиг зузаан байх хэрэгтэй (Хөшигний материалыг захаас аван давхарлан зузаан хучлага оёно). Хучлагаа өглөө ороож хураах, шөнөдөө буулгах ажлыг механикжсан системтэй хийж өгнө. Ихэнх хятад хүлэмжнүүд энэ аргыг хэрэглэдэг боловч эвхэж, буулгахдаа хялбар автоматжуулсан симтем ашигладаг.

НЭАХ ЗАГВАР 2: ХАГАС УХМАЛ НАРНЫ ЭРЧИМЭЭР АЖИЛЛАДАГ ХҮЛЭМЖ

Энэ загвар нь дээрх тайлбарласан загвараас ялгаатай.

- Тариалалтын талбай газрын түвшинээс доош 60см ухагдсан эргэн тойрондоо хөрсөн хүрээтэй байна.
- Дан блокон 20 см хана+шороогоор манана
- Дээвэр нь банз, тусгаарлагч давхрага (жишээ нь систетик,порлон) болон хар цаас
- Давхар плёнкон нүүр
- Нэг хаалга, нэг цонх, болон нүүрний агааржуулагч

Энэ загвар нь хямд өртөгтэй боловч газар их ухах шаардлага гардаг.



Зураг 26: Хагас ухмал хүлэмжний дотор тал



Зураг 27: Хагас ухмал хүлэмжний гадна тал

БАЯР ХҮРГЭЭ!

Та хүлэмжээ барьж дууслаа.

Одоо та бүхэн хүлэмж ашиглалтын гарын авлагатай танилцаж хүлэмжийг яаж ашиглах, хэрхэн шинэ, эрүүл хүнсний ногоог тариалах талаар суралцана уу



ХАВСРАЛТ 1: ҮД ДУНДЫН НАРААР ӨМНӨ ЗҮГИЙГ ОЛОХ

Доорх хүснэгтээр бүх аймгийн төвүүдийн үд дундын нар 4-8-р сарын хугацаанд хэдэн цагт тусдагыг харууллаа. Та өөрийн оршин байгаа газартаа хамгийн ойр аймгийн төвийн үд дундын нар голлох цагийг мэдсэнээр танай нутагт нар хэдэн цагт тэнгэрт хамгийн өндөрт мандан өмнө зүгийг заадгыг мэдэж авч чадна.

Аймгийн төвүүд	Үд дундын нар
Архангай	1:15
Баян-Өлгий	1 :00
Баянхонгор	1:20
Булган	1:05
Дархан-Уулт	12 :50
Дорнод	12 :20
Дорноговь	12 :35
Дундговь	12 :50
Говь-Алтай	1 :35
Говьсүмбэр	12 :40
Хэнтий	12 :35





Аймгийн төвүүд	Үд дундын нар
Ховд	12 :50
Хөвсгөл	1 :20
Өмнөговь	1 :05
Орхон	1 :00
Өвөрхангай	1 :10
Сэлэнгэ	12 :55
Сүхбаатар	12 :25
Төв аймаг	12 :50
Увс	12 :45
Завхан	1 :30
Улаанбаатар	12 :55

ХАВСРАЛТ 2: МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

Улаанбаатарын хувьд бүх барилгын материалыг олж авах боломжтой.

Нэрс	Байршил	Ямар материал авч болох вэ
100 айл барилгын материалын дэлгүүр	Сүхбаатар дүүрэг, Барилгын материалын зах	Будаг, багс, хадаас, шруп, том хадаас, өрлөгийн төмөр, дээврийн төмөр, балкны хадаас, аргелит
Хангай модны зах	Сонгинохайрхан дүүрэг, Ханын материал	Бүх төрлийн хэмжээтэй брусс, будаг, хадаас, шруп, модны лак, ацетон, тугалган цаас, өрлөгийн төмөр
Гурвалжин 44 зах	Сонгинохайрхан дүүрэг, Гурвалжингийн гүүр	Банз, будаг, хөөсөнцөр, хадаас, будаг, цемент
Мөнх Ногоон Тал ХХК	Баянгол дүүрэг, 10р хороолол, Стелла төвийн эсрэг тал	Плэнк, хүлэмжний багаж, сүүдрэвч, усны хоолой, хар уяа
Мон Дун ХХК	Баянгол дүүрэг, 1р хороо, хуучин модны үйлдвэрийн хашаа	Хөөсөнцөр
Тэргүүн зам ХХК	Сонгинохайрхан дүүрэг, 7р хороо Баянхошуу	Нүхтэй блок
Монгол Керамик ХХК	Сонгино-Хайрхан дүүрэг 7р хороо	Тоосго
Нарантуул зах	Баянзүрх дүүрэг	Эсгий болон шөнийн хучлага
Сэрүүн Сэлбэ ХХК	Хан-Уул дүүрэг, 3р цахилгаан станцын ард	Элс, хайрга

ХАВСРАЛТ 3: ХАНЫН МАТЕРИАЛ

<p>Үнс, нүүрсэн блок</p>		<p>Орон нутгийн уурын зуухнынүүрсний хаягдал үнс+цемент (тогтсонхарьцаагүй). Чанарын хувьд харилцан адилгүй байдаг. Чийгэнд тэсвэртэй эсэх чанарыг шалгах хэрэгтэй. Хэрэв чанар сайтай бол гадна талд шавардлага хийх шаардлагагүй.</p>
<p>Галт уулын чулуун блок</p>		<p>Галт уулын жижиг чулуу (галт уул дэлбэрсэн газрын)+ бага хэмжээний цемент Ийм төрлийн блок ихэвчлэн хөнгөн байдаг. Хэрэв маш хөнгөн байвал дотор хананд ашиглаж болохгүй. Учир нь дулаан муу хадгална</p>
<p>Шавар тоосго</p>		<p>Шаварлаг сайтай шавар Олдоц ихтэй байгалийн материал Өртөг хямд ч тэсвэр муутай. Чанар болон тэсвэртэй байдлыг нь шалгаж үзэх, гадна, дотно талд нь цементэн шавраар өнгөлжхүлэмжээс ялгарах чийг,борооноос хамгаалж болно.</p>
<p>Балк</p>		<p>Мод дулаан хадгалж чаддаггүй учраас модыг зөвхөн гадна хананд ашиглана. Хөндлөн босоо аль ч байдлаар хийж болно. Хэрвээ банзаар хана барьсан тохиолдолд дулаалгаа сүрлээр хийж болохгүй. Ийм тохиолдолд хана амарханмуудна.</p>
<p>Нүхтэй блок</p>		<p>Цемент болон жижиг хайрга Ихэнх төв суурин газар нүхтэй блокны үйлдвэр ажилладаг. Эдгээр блок нь ихэвчлэн эдэлгээ сайтай, чанартай байдаг. Хэрвээ нүхтэй блокыг дотор хананд ашиглах гэж байгаа бол нүхий нь шороогоор дүүргэн хүндрүүлж илүү дулаан шингээлгэх нь зүйтэй.</p>
<p>Чулуу</p>		<p>Уулын хавтгай чулуу Ийм чулууг цуглуулах, барилга барихад цаг их зарцуулна. Олдоц ихтэй, хямд төсөр шийдэл. Чулуу дулааныг сайн шингээдэг. Хамгийн хэцүү нь плёнкоо чулуунд бэхлэх, чулуу нь нэг хэвийн хэмжээгүй байдаг.</p>
<p>Улаан тоосго</p>		<p>Тусгай түүхий шаварыг хэвэнд цутгаж хатаагаад, хатаах зууханд шатаан тоосго хийдэг. Тэсвэртэй боловч, төв суурин газараас бусад газар олдоц багатай.</p>

ХАВСРАЛТ 4: ДАВХАР ХАНАНЫ ДУЛААЛГЫН МАТЕРИАЛ

 <p>Хөөсөнцөр хавтан</p>		<p>Хөөсөнцөр нь хамгийн сайн дулаалгын материал бөгөөд ашиглахад хялбар. Хөөсөнцөрийг газрын тосноос гаргадаг болохоор шатвал их хортой. Хөөсөнцөр хавтанг ашиглахдаа болгоомжтой байх хэрэгтэй. Орчныг бохирдуулахгүйн тулд бүх хог хаягдлыг түүж авах нь зүйтэй.</p> <p>Шаардагдах өргөн: 5 см</p>
 <p>Сүрэл</p>		<p>Сүрэл нь үр тарианы ургамал хураасны дараа үлдэх гол иш (улаан буудай, арвай г.т) юм. Шар, зузаан, ундааны соруул шиг хөндий байдаг. Сүрэл нь дулаалганд нэн тохиромжтой бөгөөд чийгэнд тэсвэртэй. Хүлэмжний ханын дулаалганд ашиглахаас дээврийн дулаалганд ашиглаж болохгүй. Сүрлийг өвстэй андуурч болохгүй. Өвсийг дулаалганд хэрэглэвэл илжэрч муудан тоос болно.</p> <p>Шаардагдах өргөн: 15 см</p>
 <p>Модны үртэс</p>		<p>Модны хуурай үртэсийг ханын дулаалганд ашиглаж болохоос дээвэрт ашиглаж болохгүй. Хэдий тийм ч удаан хугацааны явцад нягтаршдаг чанар нь үртэсийг тийм ч сайн шийдэл болгодоггүй.</p> <p>Шаардагдах өргөн: 15 см</p>
 <p>Хуванцар сав</p>		<p>Ундааны хуванцар савыг хананы дулаалганд ашиглаж болно. Гэхдээ жижиг савыг таглан ашиглах нь зүйтэй. Аль болох зай үлдээхгүйгээр өрж тавина. Гэхдээ ийм төрлийн дулаалгыг хөөсөнцөр, сүрэлтэй харьцуулбал үр дүн нь 2 дахин бага байдаг.</p> <p>Шаардагдах өргөн: 15 см</p>
 <p>Шилэн хөвөн</p>		<p>Шилэн хөвөн нь Монголын нөхцөлд өргөн хэрэглэгддэг үр дүн сайтай дулаалга юм. Гэхдээ шилэн хөвөнг хүлэмжинд ашиглаж болохгүй. Учир нь чийгэнд налчийж, цанд амархан цохиулдаг. Мөн нарийн ширхэгтэй учир харшил өгдөг.</p>
 <p>Хөрс</p>		<p>Шавар нь дулаалга биш бөгөөд давхар хананы дунд дулаалга болгон ашиглаж болохгүй.</p>

ХАВСРАЛТ 5: БАРИЛГЫН ЗУРАГ



(A) Суурийн перпендекуляр шугам татах аргачлал 3-4-5



(B) Өрлөгийн төмөр, цонхны ялу суулгасан блокон хана



(C) Ханы өнцөг гаргасан утас болон гол нуруу



(D) Тулгуур баганыг хар лакаар лакдан хамгаалсан байдал



(E) Тулгуур багана болон гол нуруу



(F) Хөөсөнцөр хана болон тоосгон хана өрж эхэлж байгаа нь



(G) Жижиг тулгуур болон нүүрний хөндлөвч



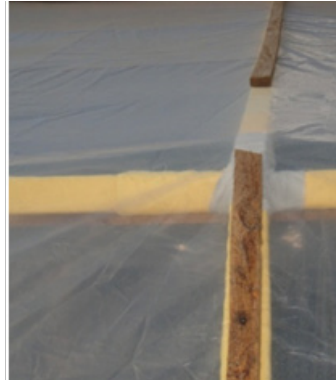
(H) Цонхны бүтэц



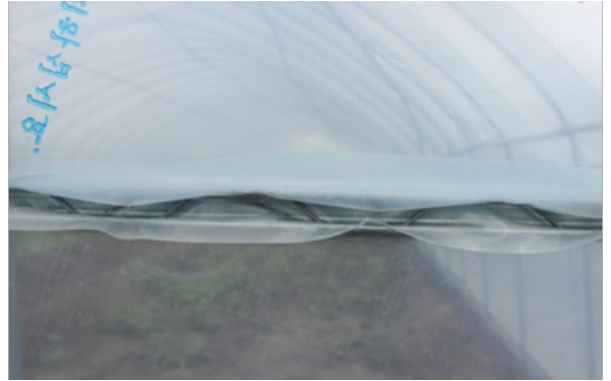
(I) Дээврийн хар цаас болон хар цаасан доорх нимгэн порлонон зөөлөвч



(J) Дээврийн агааржуулалт



(K) Хана болон дээврийн хөөсөнцөрийн залгаас (зүүн) Плёнк даруулж хадахад жийрэглэсэн зөөлөвч(баруун)



(L) Плёнк тогтоох төмөр хавчаар



(M) Нүүрний уналтын модон бүтэц болон хар уяа татаж плёнкыг шүргэлцэхээс хамгаалах



(N) Том хэмжээтэй хятад хүлэмжний давхар төмөр рам



(O) Цементний шуудай ашиглан элс дүүргэж нүүрний агааржуулагчийг хаасан байдал



(P) Нүүрний агааржуулагчийг цонхон байдлаар хийсэн нь

БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ТУХАЙ:

ЖЕРЕС(GERES):

ЖЕРЕС Францын ашгийн бус ТТБ нь 1976 оны Газрын Тосны хямралын дараа байгуулагдсан. ЖЕРЕС-ийн хувьд байгаль хамгаалал, уур амьсгалын өөрчлөлтийн хор хохирлыг бууруулах, эрчим хүчний хомсдолыг багасгах, ядуу өрхийн амьжиргааг дээшлүүлэх нь хамгийн гол ажил юм. ЖЕРЕС-ийн хамт олон орон нутгийн хүмүүстэй хамтран шинэ технологийн шийдэл нэвтрүүлж, мэргэжилтнээр хангаж, төслийн хэрэгжилтэнд гар бие оролцож ажилладаг. Монгол, Непал, Энэтхэг, Тажикстан, Афганистан гэх мэт азийн хүйтэн орнуудад нарны эрчимээр ажилладаг хүлэмж дэлгэрүүлэх ажилд чухал хувь нэмэр оруулсан байгууллага юм.

Холбоо барих: Andrea Veronelli: a.veronelli@geres.eu болон contact@geres.eu





Энэхүү гарын авлагыг Европын Холбооны санхүүгийн дэмжлэгтэйгээр хэрэгжүүлж буй төслийн хүрээнд боловсруулав. Гарын авлагын агуулга нь Европын Холбооны байр суурийг ямар ч тохиолдолд илэрхийлэхгүй бөгөөд, ЖЭРЭС (Байгаль орчин, Сэргээгдэх Эрчим хүч Эв хамтын Бүлгэм) бүрэн хариуцана.

Санхүүжүүлэгч:

