

Peter Dorrell

Бүлэг II Эд өлгийн зүйлийг гэрэл зургаар баримтжуулах нь

Тойм

Эд өлгийн зүйлийг тодорхойлоход гэрэл зураг мянган үгнээс ч илүү гэж ярьдаг. Гэрэл зургаас мэдээллэл авахад гэрэл зурагчны гэрлийн тавилт, зургийн тод байдал болон харагдах өнцгийг зөв сонгохоос ихээхэн хамаарна. Энэхүү II бүлэгт урлагийн бүтээл, эртний эдлэл, эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг авах үед харагдах өнцөг, дэвсгэр фон болон гэрэлтүүлэгийг хэрхэн байрлуулах талаар зөвлөлгөө өгнө. зүйл, эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг авахад харагдах өнцөг,

Харагдах өнцгийг сонгох

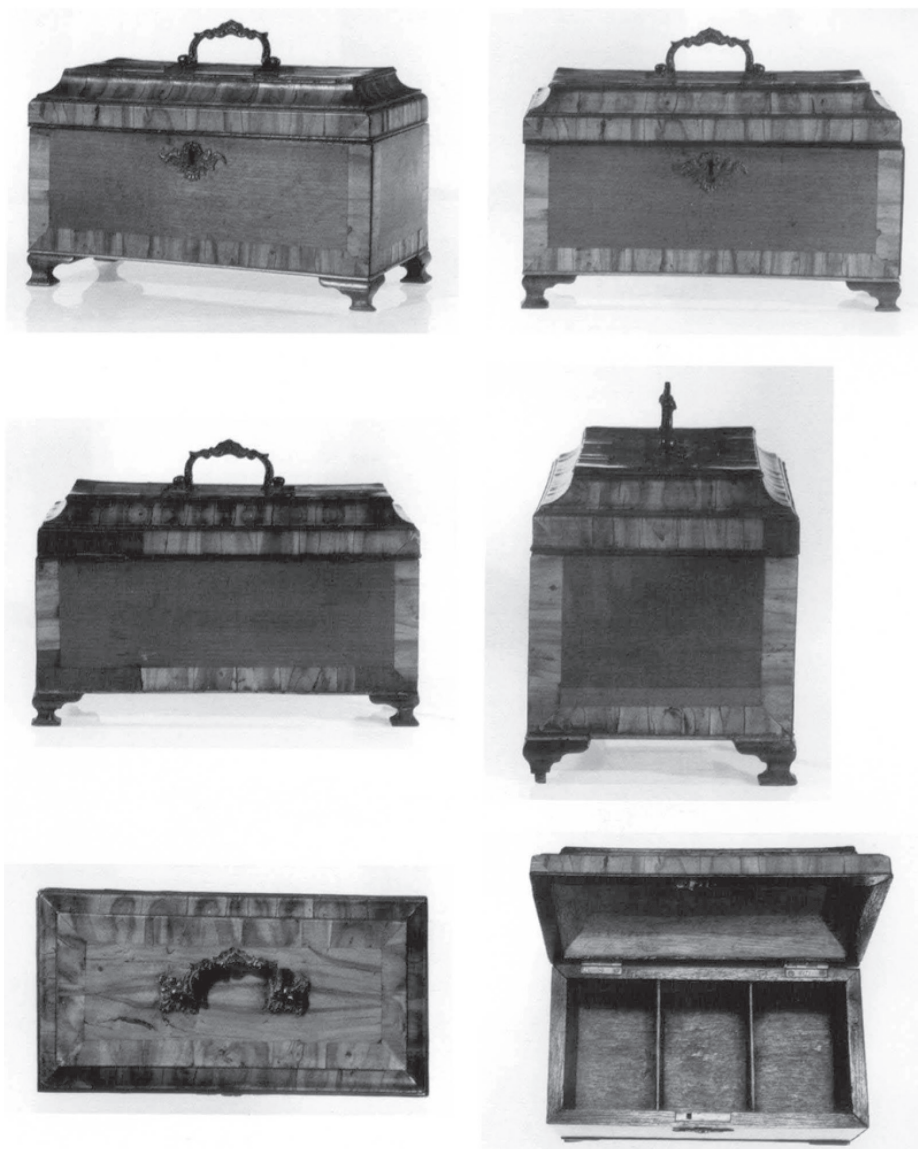
Эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг авахаас өмнөх эхний алхам бол түүний харагдах өнцгийг зөв сонгох явдал байдаг. Үүний гол зорилго нь эд өлгийн зүйлийн тухай боломжит хамгийн их мэдээллийг гэрэл зурагт буулгахад оршино.

Уран зураг гэх мэт хоёр хэмжээст эд өлгийн зүйлийн зургийг авахдаа аппаратын дуранг шууд тухайн бүтээл уруу чиглүүлсэн байна. Аппаратаа тэгш байрласан эсэхийг шалгах зорилгоор тэгш ус ашиглаж болно. Уран зураг, хэвлэмэл зураг, хар зургийг авахад аппарат болон эд зүйлээ зөв тэгш байрлуулах, гэрэлтүүлгийн байрлалыг зөв сонгох тийм ч амар биш. Хар зураг, (silverpoint etchings) усан будгийн зураг зэрэг бүтээлүүдийн нарийн зурлага, өнгөний тоныг ердийн аппарат, гэрэлтүүлэг болон гэрэл зураг угаалтаар нарийвчлан гаргаж чадахгүй. Гэрэл зургийг олон нийтэд сайхан сэтгэгдэл төрүүлэхээр авч болох ч баримтжуулалтын гэрэл зургийн хувьд тухайн эд өлгийн зүйлийн бусдаас ялгагдах онцлог, гэмтэл өө сөв зэргийг тодорхой харуулсан байх шаардлагатай болдог. Гар бичмэл, ном зохиолыг голдуу дээрх аргаар авна. Хавтаслагдсан ном судар бусад эх баримт бичгүүдийг 90 градусаас илүү өнцгөөр дэлгэж авахад нуруунд нь гэмтэл учруулах магадлалтай байдгийг санаж тэдэнтэй маш болгоомжтой харьцах хэрэгтэй.

Даавуун эд зүйлсийг уран зурагтай ижил зарчмаар аппаратны дуранг бүтээлийн төв хэсэгт чиглүүлж, тэгш өнцгөөр авна. Энэ нь эд өлгийн зүйлийн хэсэг бүрийг зөв харьцаатайгаар харуулахаас гадна хэлбэр дүрсийг тодорхой буулгах болно. Зарим тохиолдолд хивс, хивсэнцэр зэрэг том овор хэмжээтэй эд зүйлийн өлгийн зургийг ингэж авахад хүндрэлтэй байдаг. Учир нь тэдгээрийг хананд тогтооход хэтэрхий эмзэг, гэмтэх эрсдэлтэй байдгаас гадна тусгай өргөгч төхөөрөмж зэрэг шаардлагатай болдог. Ямар ч тохиолдолд, гэрэл зурагчны болон эд өлгийн зүйлийн аюулгүй байдлыг хангах шаардлага нэн тэргүүнд тавигддаг болохыг анхаарах хэрэгтэй.

Тавилга зэрэг олон талтай эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг авахдаа ерөнхий байдал буюу гурван тал, бүх булангууд нь харагдаж байхаар бага зэрэг дээрээс харсан байдлаар мөн хоёр хажуу талаас нь авна. Ховор эд өлгийн

зүйлийн зургийг авахдаа эгц урд, хойд, хажуу талаас болон дээрээс нь тус бүр ижил зай, гэрэлтүүлэг тавьж авна. (Зураг 9-ийг харна уу)



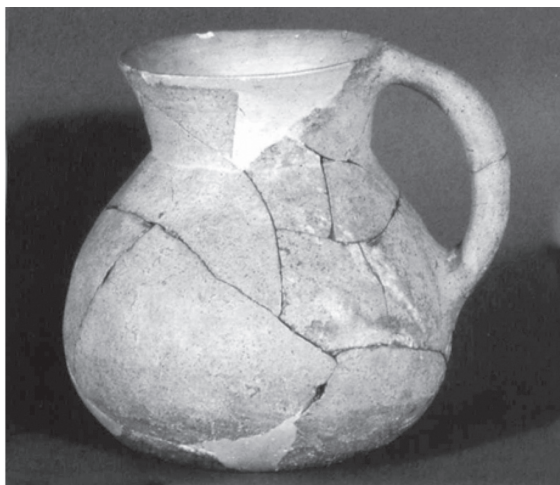
Зураг 9. Олон талтай эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг ерөнхий байдал буюу гурван тал нь харагдаж байхаар авах хэрэгтэй. Чухал эд зүйлийн зургийг авахдаа урд тал, ар тал, хажуу болон дээрээс авна. Хэрэв шаардлагатай бол дотор талын интерьерийг харуулсан байдлаар авна.

Түгээмэл биш өвөрмөц хэлбэр дүрстэй эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг авахад харагдах өнцгийг сонгох тийм амархан биш. Учир нь харагдах өнцгийг ялимгүй өөрчлөхөд эд өлгийн зүйлийн нэг хэсэг нь аппаратад харагдах боловч нөгөө талаа хаадаг. Илүү сайн харагдах өнцөг буюу их мэдээлэл багтаасан байрлалыг сонгохын тулд тухайн эд өлгийн зүйлээ нарийвчлан судлах хэрэгтэй.

Оновчтой шийдэл бол эд зүйлийн эргэн тойрны харагдах байдлыг тал бүрээс нь хэд хэдэн удаа авах нь зүйтэй. Мөн суурийн хэсэгт байгаа аливаа гэмтэл, бичвэр, тэмдэг тэмдэглэгээний зургийг авах шаардлагатай. (Ялгагдах онцлог шинж ангилалыг харах)

Сийлбэр, цутгамал зэрэг хонхор гүдгэртэй зүйлсийн зургийг урд талаас нь авахад харьцаа нь зөв харагдана. Харин нэмэлт зургийг бага зэргийн ташуулдах байдлаар авахад дүрсийн овгор хотгор нь илүү тод харагдана. Өмнө дурьдсанчлан ёроолд нь байгаа аливаа гэмтэл өө сэв, тэмдэг тэмдэглэгээ, бичвэрийг мөн авах нь зүйтэй.

Таваг, ваар, аяга зэрэг эд өлгийн зүйлийн зургийг авахдаа бага зэрэг дээрээс доош өлийлгөсөн байдалтай, савны амсар зууван харагдаж байхаар харагдах өнцгийг сонгоно. (Зураг 10-ийг харна уу). Дотор талдаа хээ дүрслэлтэй таваг, аяга зэрэг эд зүйлсийн гэрэл зургийг хоёр янзаар авах шаардлагатай байж болно. Нэгдүгээрт, бага зэргийн дээрээс харж, хажуу болон суурь хэсгийг харуулсан ерөнхий зураг, хоёрдугаарт, эгц дээрээс нь доторх хээ, ханан дахь дүрслэлийг харуулж авна. Хэрэв сав гаднаа зурагтай бол аппаратаа тодорхой зайнд барин, эд зүйлээ эргүүлж тойруулан, аппаратны өрцний янз бүрийн байрлалд хэд хэдэн зураг авах хэрэгтэй. Зураг авч дууссаны дараа эдгээр кадруудаас оновчтой зургуудыг сонгон авч болох юм.



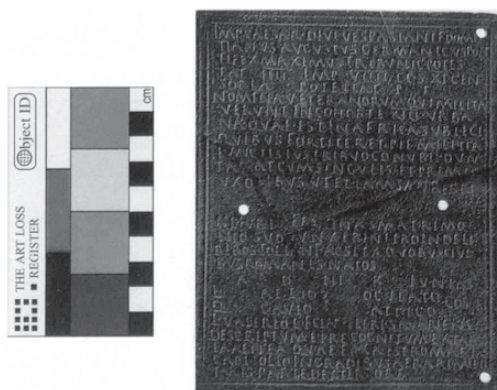
Зураг 10. Таваг, ваар, аяга зэрэг эд өлгийн зүйлийн гэрэл зургийг бага зэрэг дээрээс доошлуулж савны амсар зууван харагдаж байхаар харагдах өнцгийг сонгож авна.



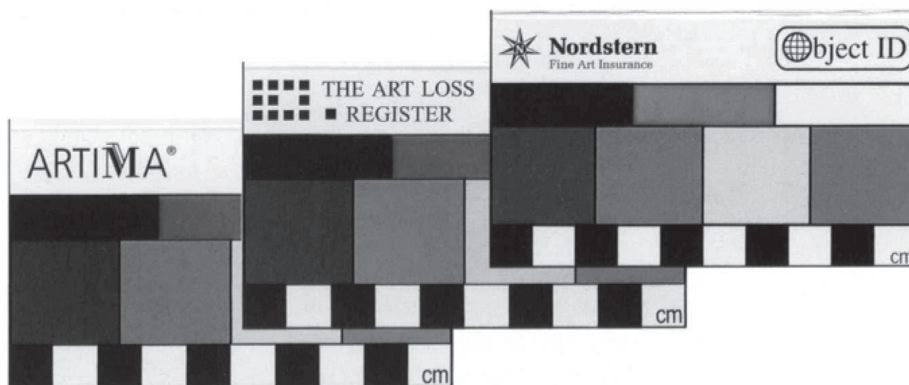
Зураг 11. Жижиг хэмжээтэй төрөл бүрийн үнэт чулуу болон ясан сийлбэр зэргийг бараг эгц дээрээс харсан байдлаас бага зэргийн доороос тухайн зүйлийн овгор товгор нь мэдэгдэж байхаар авна.

Хэмжээний хуваарьтай карт болон мэдээллийг байруулах

Баримтжуулалтын зураг авахад тухайн эд зүйлтэй зохицсон хэмжээний хуваарьтай карт тавьж авах шаардлагатай. Уг картыг эд зүйлдээ аль болох ойрхон байрлуулах боловч эд зүйлээ халхалж болохгүй, эд зүйлтэйгээ нэг хавтгай дээр байрлуулна. Гурван хэмжээст эд зүйлийн хувьд түүний харагдах түвшнээс хойш зузаан хэсгийн голд байрлуулах хэрэгтэй. Ингэж байрлуулах нь тухайн эд зүйлийн овор хэмжээг нарийн харуулахаас гадна хэмжээний хуваарьтай картад фокус таарсан байдал нь эд зүйлийн төвд мөн фокус сайн таарсныг илтгэнэ. Хэмжээний хуваарьтай картанд хэмжилтийн нэгжийг тэмдэглэсэн байвал зохино. (см, инч гэх мэт). Хэрэв боломжтой бол тусгай зориулалтын хар цагааны болон өнгөний хуваарьтай картыг эд зүйлийн дэргэд тавьж авах хэрэгтэй. Энэ нь сүүлд зургийг дэлгэцэнд харах, хэвлэж гаргах болон сканнердах үед өнгийг тохируулахад хэрэгтэй болдог.



Зураг 12. Баримтжуулалтын гэрэл зурагт тохирсон хэмжээтэй хуваарьтай болон өнгөний хуваарьтай карт тавьж авах нь зүйтэй



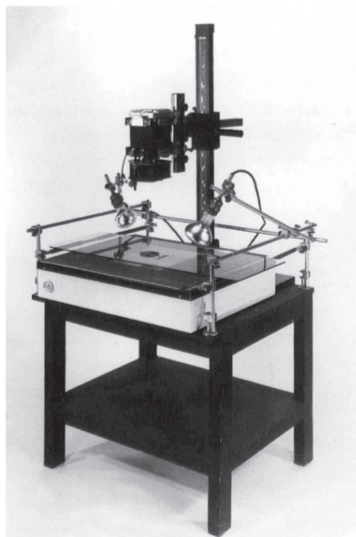
Зураг 13. Object ID-ийн хяналтын хуудасанд хэмжээний хуваарьтай болон өнгөний лавлах карт багтана. Эдгээр картуудыг Art Loss Register (халаасанд багтах хэмжээтэй (Лондон, Нью-Йорк), Nordstern Fine Art Insurance (олон улсын), мөн Manheim Insurance (Герман) зэрэг олон байгууллагуудаас эрхлэн гаргасан байдаг

Гэрэл зургийн фоныг сонгох

Уламжлалт хар цагаан гэрэл зургийн хувьд хамгийн тохиромжтой нь хар юмуу цагаан фон юм. Фон нь ердийн хуйлмал болон хуудас цаас эсвэл бүрзгэр гадаргуутай уян хатан пластик материалаар хийгдсэн байж болно. Ялангуяа археологийн олдвор гэх мэт фоныг бохирдуулах эд зүйлсийн зургийг авахад пластик материалаар хийсэн фон илүү тохиромжтой бөгөөд дахин цэвэрлэх, урагдаж гэмтэхгүй байх давуу талтай байдаг. Завсрын өнгийн (саарал) фон нь уран зураг, хэвлэмэл зураг, гар зургийг хар цагаан болон өнгөтөөр аль алианаар нь авахад тохиромжтой. Зарим тохиолдолд эд зүйлийн хүрээ, ирмэгийг илүү тод харуулах шаардлагатай байж болно. Энэ үед эд зүйлийнхээ эсрэг өнгийн (контраст) фоныг сонгох нь илүү оновчтой. Мөнгөн эдлэл зэрэг гэрэл их ойдог эд зүйлийн зургийг авахдаа зарим мэргэжлийн гэрэл зурагчид цагаан фон дээр авахыг илүүд үздэг. Цагаан фон нь таны авсан зурагны өнгө хальсанд хэр зөв буусан гэдгийг шалгахад хэрэг болдог. Өөрөөр хэлбэл фонын цагаан өнгө таны авсан зурагт цагаанаараа буусан бол өнгөнүүд зөв буусан байна гэж ойлгож болно. Эд зүйлсийн хэлбэр дүрс, овгор товгор зэргийг гэрэл зурагт илүү сайн буулгахад цагаан өнгийн фоноос татгалзах хэрэгтэй. Учир нь цагаан өнгө гэрлийг их ойлгож гялбах хандлагатай байдаг. Хар өнгийн фон эд зүйлийн ирмэг зах хэсгийг өөртөө шингээдэг болохоор хэлбэр дүрсийг бүдгэрүүлдэг талтай тул гэрлийг зөв тохируулахад нилээд ур чадвар шаардагдана. Хэвлэлд зориулсан гэрэл зургийг авахдаа хар фоноос зайлсхийх хэрэгтэй. Учир нь хэвлэлтэнд цулгүй хар өнгийг гаргахад нилээд төвөгтэй. Мөн хурц тод өнгөтэй фон нь эд зүйлсийг бүргэрүүлж харагдуулдаг. Ийм фонтой зургийг хар цагаанаар хувилж олшруулахад фон нь улам харладаг. Түүнчлэн тод өнгийн фон нь эд зүйлийн өнгөнд нөлөөлдөг болохыг анхаарах хэрэгтэй.

Ихэнх металл эд зүйлс хоёр бүлэгт хуваагддаг. Үүнд, алт, мөнгө, гууль, өнгөлсөн ган, алтадсан металл, тугалга зэрэг гялгар гадаргуутай металл эд зүйлс. Хүрэл, төмөр, заримдаа зэсээр цутгасан барзгар гадаргуутай бусад металл эд зүйлс багтана. Мөн эдгээр хоёр төрлийн дундын шинж чанартай металл эд зүйлс бас байна. Эхний бүлэгт хамаарах гялгар эд зүйлсийн хар цагаан гэрэл зургаар авахдаа хар өнгийн хамба хилэн фоныг сонгох нь зохимжтой. Гэрэл зургийг өнгөтөөр авах тохиолдолд ямар ч өнгийн фон сонгож болох боловч тод өнгийн фоноос аль болох татгалзах хэрэгтэй. Керамик буюу шаазан эдлэлийн зургийг хар цагаанаар авахад хар, цагаан фон аль нь ч болох ба ялангуяа цагаан давуу, нягтаршил сайтай цаас болон пластик фон илүү тохиромжтой байдаг. Боломжтой бол шаазан эдлэлийг шилэн юмуу хатуу хуванцар тавиур дээр байршуулж тавцангаас хөндийрүүлж өгвөл сайн. Хар, цагаан болон бусад өнгийн фоныг өнгөт зураг авахад хэрэглэж болно. Гэхдээ өнгийн фоноос ойсон туяа эд зүйлийн өнгөнд нөлөөлөхгүй байхаар гэрэлтүүлгийг тохируулахыг анхаарах ёстой. Зоос зэрэг товгор дүрслэлтэй жижиг эд зүйлсийг хар, цагаан болон бусад өнгийн фон дээр авч болно. Эд зүйлийг баримлын шавраар хийсэн нэг сантиметр орчим өндөртэй суурин дээр байрлуулбал фоны фокус сарниж эд зүйл нь тод ялгарч харагдах болно. (Эмзэг эд зүйлийг баримлын шавар болон түүнтэй ижил төрлийн материал дээр тавихгүй байхыг анхаарна уу. Учир нь тэдгээр материал нь эд зүйлийн гадаргууг бохирдуулах буюу гэмтээж болзошгүй).

Хамгийн түгээмэл цагаан фон бол гэрэл зураг авахад тусгайлан зориулсан гэрэлтүүлэгтэй хайрцаг (lightbox) юмуу доороос нэвт гэрэлтсэн тавцан юм. (Зураг 14-ийг харна уу). Гэвч ийм төрлийн гэрэл ашигласан цагаан фон нь өнгөт зураг авахад төдийлөн тохиромжгүй байдаг. Учир нь цагаан гэрлээс ялгарах ногоон-цэнхэр туяа нь зурагт сөргөөр нөлөөлөх талтай.



Зураг 14. Хамгийн түгээмэл цагаан фон бол гэрэл зураг авахад тусгайлан зориулсан доороос нэвт гэрэлтсэн тавцан бүхий гэрэлтүүлэгтэй хайрцаг (light box) юм.

Цоолборлосон хээтэй зүүлт, хавчаар зэрэг эд өлгийн зүйлийн цоолборыг гэрэл зурагт тодорхой гаргахын тулд доороос гэрэлтүүлэгтэй фон ашиглах шаардлагатай. Төрөл бүрийн өнгөтэй фон ашиглаж болно. Гэхдээ эд өлгийн зүйлийг өнгөт фон (ялангуяа хар) бүхий шилэн тавцан дээр байрлуулсан бол шилэн дээр гэрэл хүчтэй ойх дутагдалтай тал бий. Хар даавуун фон дээр ялгарч харагдаж чадахгүй байгаа маш жижиг хэмжээтэй эд зүйлийг авахдаа хар өнгийн хортой цаас ашиглаж болно.

Шилэн эд зүйлсийн зургийг авахад хэцүү гэдгийг бид бүхэн мэднэ. Ялангуяа гялбана мөн тунгалаг учраас эд зүйлийн урд талын хэсгийн деталиудын зургийг авахад хойд талын хэсгүүдийн дүрс нь шилэнд ойж харагдах зэрэг хүндрэлтэй байдаг. Хэрэв савны ерөнхий хэлбэр нь чухал ач холбогдолтой бол цайвар фон дээр зургийг авах нь тохиромжтой. Харин сав суулганы гаднах хээ, чимэглэл зэрэг деталь хэсгүүд илүү чухал бол бараан фон сонгоорой. Ердийн цутгах юмуу үлээх аргаар хийсэн шилэн эд зүйлд араас нь гэрэлтүүлсэн хагас тунгалаг хуванцар юм уу цаасан фон илүү тохиромжтой (Зураг 15-ыг харна уу). Шилэн эдлэлийн зургийг өнгөтөөр авахад төрөл бүрийн өнгөтэй фон ашиглаж болох ч тухайн эд зүйлтэй ижил өнгөтэй фон сонгохоос татгалзах хэрэгтэй.

Зарим хөшөө, баримал зэргийн зургийг авах үед тохиромжтой харагдах өнцөгөө сонгоход орон зай хязгаарлагдмал байж болох юм. Энэ тохиолдолд фоны сонголт хийх боломжгүй тул орчин тойрон нь зургийн нэг хэсэг болно. Гэхдээ фонд зарим нэг тохируулгыг хийж болох юм. Жишээлбэл: баримлын ард самбар өлгөх эсвэл араас нь гэрэлтүүлэх. Эдгээр аргууд эд зүйлийг харанхуй фоноос салгаж тусгаарлаж харагдуулна. Байрнаас нь хөдөлгөх боломжтой зүйлсийг тохиромжтой байрлалд зөөж зургийг нь авна. Зарим жижиг ижил төрлийн зүйлсийг төлөөлүүлэн авч болох бөгөөд бүдэг өнгийн фон дээр авбал зохино.

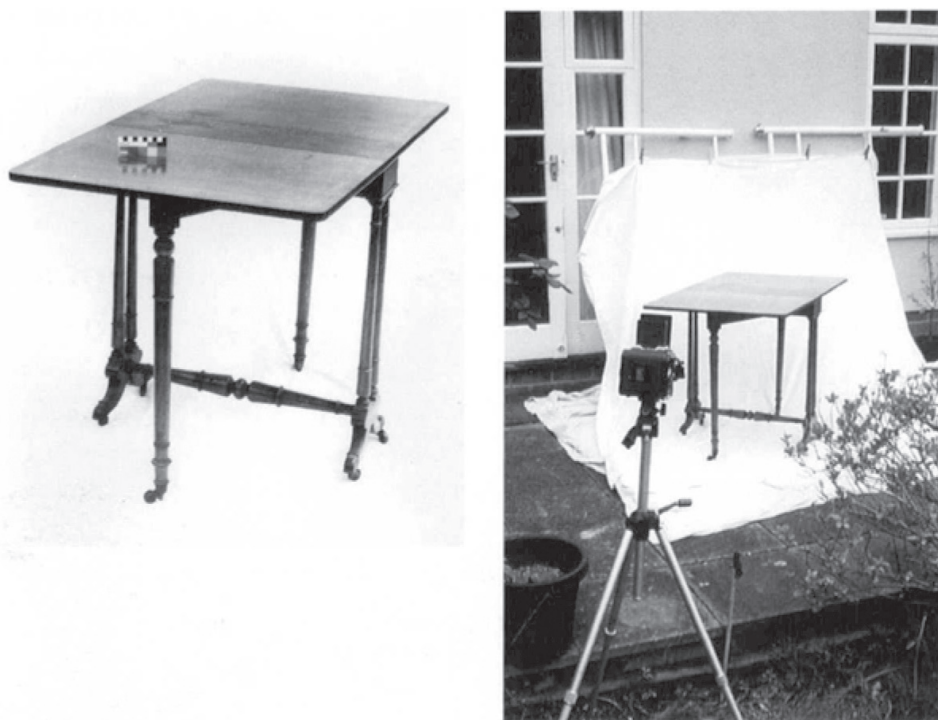
Тавилга, эд хогшлын зураг авахад тухайн эд зүйлийн онцлог, овор хэмжээ зэргээс шалтгаалж тохирох фоныг сонгоно.



Зураг 15. Ердийн цутгах юмуу үлээх аргаар хийсэн шилэн эд зүйлд араас нь гэрэлтүүлсэн хагас тунгалаг хуванцар болон цаасан фон илүү зохимжтой.

Фон тавих боломжгүй овор ихтэй тавилга эд зүйлийн зураг авах тохиолдол гардаг. Хэрэв тухайн эд зүйлийг зөөж байрлуулах боломжтой бол цагаан фоны урд байрлуулж авна. Тавилга эд хогшилын суурь болон арын хэсгийг гэрэл зурагт тодорхой буулгахад төвөгтэй байдаг. Ялангуяа эдгээр хэсгүүд нь сүүдэрт байвал улам хүндрэлтэй болно. Гэхдээ ихэнх тавилгыг бүтэн байдлаар эсвэл хэсэгчлэн салгаж байрлуулах боломжтой байдаг болохоор цаасан, даавуун фоныг ар тал болон доогуур нь байрлуулж болдог. (Зураг 16-г харна уу).

Даавуу зөөлөн эдлэлийн хувьд фоны төрлийг тухайн эд зүйлийн өнгөнөөс шалтгаалж, бараан эд зүйлд цайвар фон, цайвар эд зүйлд бараан фон сонгоно. Нэхмэл болон сийрэг материалын хувьд гэрэлтүүлсэн фон илүү үр дүнтэй. Энэ нь тусгай зориулалтын гэрэлтүүлэгтэй хайрцаг эсвэл доороос нь гэрэлтүүлсэн цагаан цаасан дээр байрлуулсан шилэн хавтан байж болно. Хэрэв ийм материалын зургийг ямар ч тонтой хавтгай цаасан фон дээр дэлгэж авсан бол нэхмэлийн ширхэгүүд өөрийн сүүдэрт дарагдаад харагдахгүй байх талтай. Өнгөт зургийн хувьд бол завсрын буюу саарал тод биш өнгийн фон тохиромжтой. Ялангуяа сийрэг материалтай эд зүйлийн хувьд тод өнгийн фон нэвт гэрэлтэх тул тийм сайн үр дүнд хүргэхгүй.

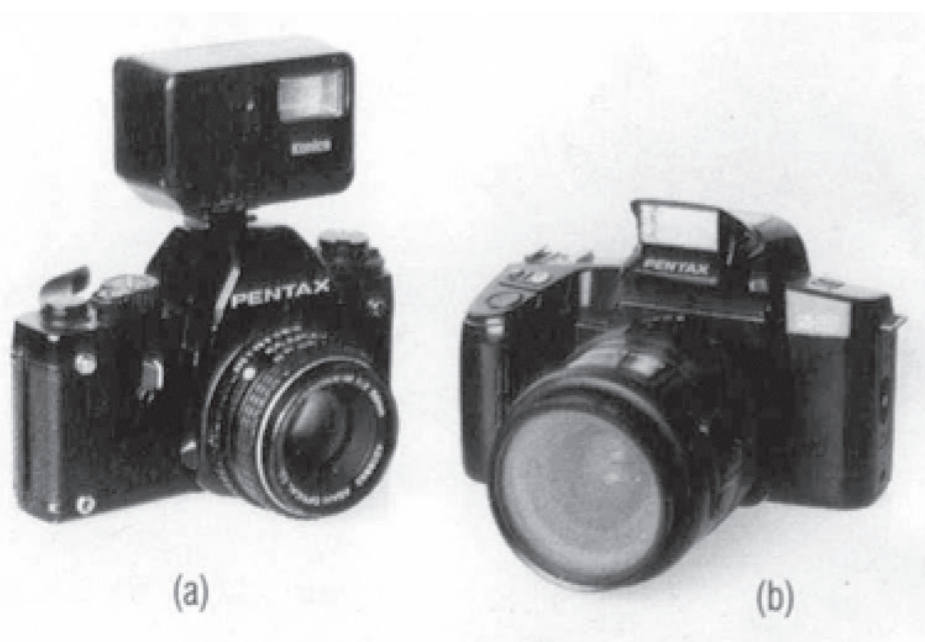


Зураг 16. Тавилга, эд хогшил зэрэг овор хэмжээ том эд зүйлсийн зургийг авахдаа ар тал болон доогуур нь даавуу дэвсэж жигдхэн фонтой болгож болно.

Гэрлийн тавилт

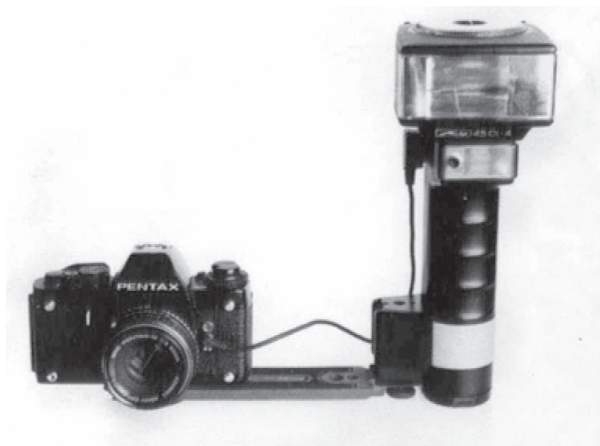
Жижиг хэмжээтэй болон бусад эд зүйлийн гэрэл зургийг байгалийн гэрэлд авч болох ч нарны хурц гэрлээс үүдсэн гялбалт болон гүн сүүдэр нь чухал деталиуд хэсгүүдийг бүдгэрүүлдэг. Иймээс нарны шууд тусгалыг сарниулахын тулд завсрын өнгийн даавууг раманд хийж татсан сүүдрэвч хийж ашиглаж болно. Мөн гэрэл ойлгогч ашиглаж сүүдэртсэн хэсгийг гэрэлтүүлж болно.

Ихэнх аппаратанд гэрэл цацагч /flash-guns/ суурилуулсан байдаг. Зарим нь гэрэл цацагч угсрах тусгай зориулалтын суурьтай байдаг. (Зураг 17-г харна уу)



Зураг 17. (а) Гэрэл цацагч суурилуулах тусгай зориулалтын суурьтай аппарат.
(b) Өөр дээрээ гэрэл цацагчтай аппарат

Ихэнх 35 мм нэг тольт аппаратуудын гэрэл цацагч угсрах суурь нь дурангийн дээр байрладаг ба энд суурилуулсан гэрэл цацагчийн гэрэл шууд эд зүйл дээр ойгоод буцаад линзэнд тусдаг учир гялгар гадаргуутай (жишээ, лакадсан зураг, шилэн гадаргуутай эд зүйл, шаазан гэх мэт) эд зүйлсийн хувьд гэрэл гялбах тохиолдол их байдаг. Аппаратын хажуу талд тусгай төхөөрөмж дээр гэрэл цацагч байрлуулснаар гэрлийн ойлтыг багасгадаг. (Зураг 18-ыг харна уу) Хэрэв гэрэл цацагч нь тохируулгатай бол түүний байрлах цагаан картны өнцгийг өөрчлөх замаар гэрлийн ойлтыг зөөлрүүлж болно. (Зураг 19-ийг харна уу).



Зураг 18. Алхан хэлбэртэй гэрэл цацагчийг аппаратны хажуу талд тусгай төхөөрөмжөөр тогтоосон байдал



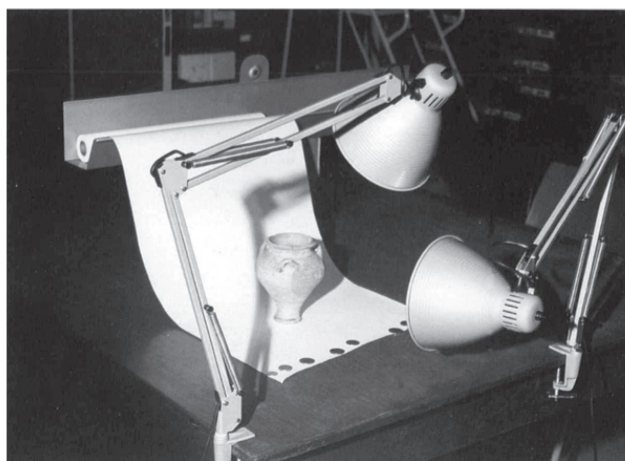
Зураг 19. Тусгай төхөөрөмжөөр тогтоосон ойлттой гэрэл цацагч

Үүнээс гадна олон төрлийн гэрэл зураг авахад зориулагдсан тусгай гэрэл цацагч байдаг. Тухайлбал, цагариган гэрэл цацагч буюу дурангийн гадуур байрлуулсан тойрог хэлбэрийн гэрэл цацагчийг голдуу зоос гэх мэт жижиг зүйлсийг ойроос сүүдэргүй авахад ашигладаг. (Зураг 20-ыг харна уу)

Хар цагаан гэрэл зургийг авахдаа энгийн улайсдаг шар ламптай ширээний хоёр гэрлийг хэрэглэж болно. Хэрэв боломжтой бол фоныг гэрэлтүүлэх гуравдах гэрлийг хэрэглэнэ. (Зураг 21-ийг харна уу) Харин өнгөт зураг авахад энэхүү лампаас гарах шар гэрэл зургийг бүхэлд нь шар туяатай болгох бөгөөд өнгө засагч фильтр ашиглаад ч сайн үр дүнд хүрэхгүй.



Зураг 20. 35 мм нэг тольт аппаратанд (SLR) суурилуулсан цагариган гэрэл цацагч



Зураг 21. Энгийн улайсдаг шар ламптай ширээний хоёр гэрэл ашигласан гэрэлтүүлэг. Болмжтой бол фоныг гэрэлтүүлэх гуравдах гэрлийг хэрэглэж болно.

Хар цагаан болон өнгөт гэрэл зурагт голдуу хэрэглэгддэг цахилгаан гэрлүүд бол вольфрам ба вольфрам-галоген юм. Бага хүчин чадалтай (200 ватт хүртэл) вольфрам лампнуудыг хар цагаан хальсаар авахад тохиромжтой боловч өнгөт хальсанд огт тохиромжгүй юм. Өндөр вольттой вольфрам лампнууд (Жишээ нь: 500 ватт) вольфрамын тохируулгатай тусгай зориулалтын өнгөт хальсаар авахад зориулагдсан байдаг. Гэхдээ ийм гэрэл нь их дулаан ялгаруулдаг учраас мод, цаас, даавуу зэрэг органик эд зүйлсрүү удаан хугацаагаар тусгаж болохгүй.

Ерөнхийдөө, ямар ч төрлийн эд зүйлийн зургийг авч байсан гол гэрэлтүүлэг дээрээс буюу бага зэрэг зүүн дээд талд байрлавал зохимжтой. Бид бараг бүх юмсыг (тэнгэрээс) дээрээс туссан гэрлийн тусгалтайгаар харж дадсан байдаг учраас дээрээс нь гэрэлтүүлж авсан эд зүйлийг таньж мэдэхэд илүү хялбар байдаг. Хоёр хэмжээст ба жижиг хавтгай эд зүйлд нэг л ийм гэрэлтүүлэг байхад хангалттай. Гурван хэмжээстэй эд зүйлийн хувьд гэрлээ эсрэг талаас нь тусгаж сүүдрийг багасгах гэрэл ойлгогч тавих эсвэл өөр нэмэлт гэрэл шаардлагатай. Эд зүйлийн зарим чухал деталь хэсгийг харуулахад дахин нэмэлт гэрэл ойлгогч эсвэл гурав дахь жижиг гэрэл хэрэглэх ашиглаж болно. Энэ тохиолдолд жижиг том янз бүрийн хэмжээтэй гэрэл ойлгогч хэрэглэх нь үр дүнтэй байдаг. Хямд бөгөөд үр дүнтэй гэрэл ойлгогч бол базаж үрчийлгээд буцааж тэнийлгэсэн мөнгөн цагаан цаасаар (тугалган цаас) бүрсэн картон цаас байж болно.

Эд зүйлийн хэлбэр дүрсийг зөв буухаар байрлуулсны дараагаар түүний материалыг гэрэл зурагт сайн буулгах ёстой. Тухайн зүйлийн материал гэрэл зурганд хэр зөв буух нь гэрэлтүүлгийн хүч ба чиглэлээс ихээхэн хамаарна. Хажуу талаас хурц өнцгөөр тусгасан гэрэлтүүлэгт материал илүү тод, нарийн гардаг бол урд талаас эгц тусгасан гэрэлтүүлэгт материалын шинж чанар сайн харагддаггүй. Хэлбэр дүрсний дараагаар орох гэрэл зурганд сайн буулгах ёстой зүйл бол тухайн эд зүйлийн материал. Тухайн зүйлийн материал гэрэл зурганд хэр зөв буух нь гэрэлтүүлгийн хүч ба чиглэлээс ихээхэн хамаарна. Хажуу талаас хурц өнцгөөр усгасан гэрэлтүүлэгт материалын шинж чанар сайн харагддаггүй. (Зураг 22-г харна уу)

Гэрэл зурагт материалын шинж чанарыг тодотгож харуулахад хэт их анхаарал хандуулах эсвэл түүнд ач холбогдол өгөхгүй байх нь аль аль нь учир дутагдалтай. Тухайн эд зүйлийн онцлогоос шалтгаалж зарим тохиолдолд материалын шинж чанарыг бага зэргийн хэтрүүлэгтэйгээр харуулах шаардлага гарч болно. Эд зүйлийн гадаргуу хэр зэрэг мөлгөр эсвэл барзгар байгаагаас хамаарч гэрэлтүүлгийн өнцгийг сонгоно. Жишээлбэл, шохойн чулуун хавтгангийн гадаргууд налуу байдлаар буюу хурц өнцгөөр гэрэл тусгавал чулууны ширхэгүүд маш тод харагдана.



(a)



(b)

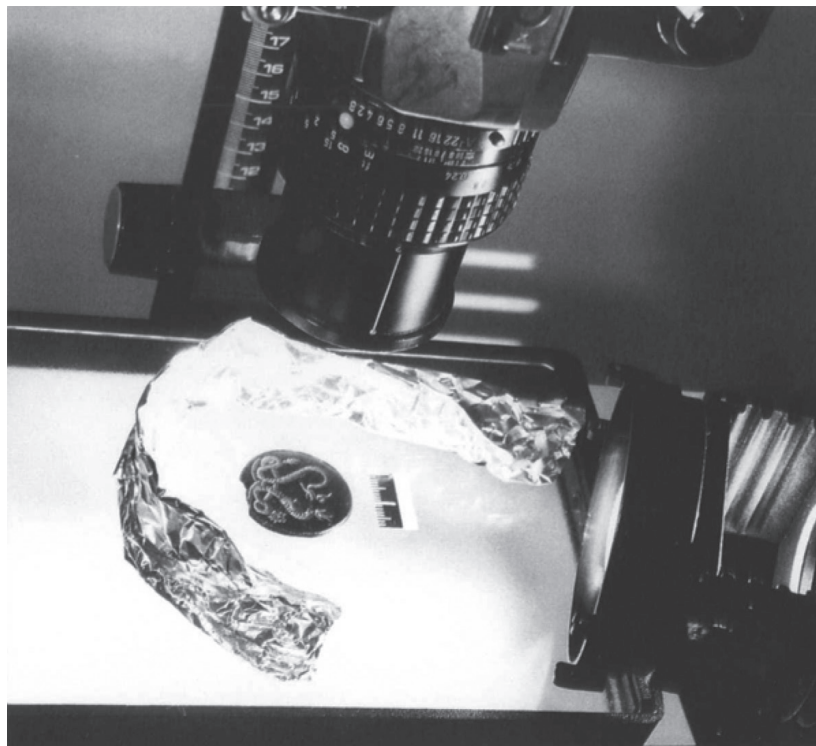
Зураг 22. **Хурц өнцөгөөр тусгасан гэрэл материалыг илүү тодорхой харагдуулдаг /а/, харин нүүрэн талаас тусгасан гэрэл материалыг илүү бүрсгэр, тодорхойгүй бус харагдуулдаг. /в/.**

Гүн сийлбэр хээтэй хүрэл пайз, сийлбэрлэсэн дугуй тэмдэглэгээтэй сав суулгыг ийм өнцгөөр ялангуяа нэмэлт гэрэлтүүлэг ашиглалгүй гэрэл зургийг авахад пайз нь цуурсан, сав суулга нь урт гонзгой харагдах болно.

Дараагийн анхаарах зүйл нь өнгө ба тон юм. Хар цагаан гэрэл зургийн тонны хувьд, хар цагаан хоёрын хоорондох дахь саарал болон хар өнгө бүгд чухал. Хар цагаан зургийг хэвлэж гаргахад тон нь бодит эд зүйлтэйгээ хэр тохирч байгааг шалгах хамгийн үр дүнтэй арга бол эд зүйлийн дэргэд хар, цагаан өнгийн хуваарьтай карт (grayscale) тавьж авах явдал юм. Хуваарьтай карт болон эд зүйл дээр гэрэлтүүлэг нэгэн жигд туссан байх ёстойг анхаарах хэрэгтэй. Өнгөт гэрэл зургийн хувьд өнгөний хуваарьтай карт /color scale/ тавьж авах шаардлагатай.

Эд зүйлийн овор хэмжээ, төрлөөс хамаарч гэрлийн чиглэл, төрөл, хүчийг тохируулна. Ихэнх жижиг зүйлсийг хажуугаас гэрэлтүүлэгтэй авахад тохиромжтой байдаг. Өөрөөр хэлбэл, үндсэн гэрэл эд зүйлийн овгор товгор байдлыг тодотгож өгөх ба харин гадаргуу нь бодит байдлаас арай илүү бараан тонтой харагдана. Ингэж хажуугаас гэрэлтүүлэхэд гүн хар сүүдэр унах сөрөг талтай байдаг. Иймд гэрэл ойлгогч ашиглаж сүүдэртсэн талыг мөн гэрэлтүүлэх хэрэгтэй. Базаад буцааж тэнийлгэсэн мөнгөлөг цаас (тугалган цаас гэж ярьж заншсан) юмуу эд зүйлийг тойруулан хана хэлбэртэй босгосон гэрэл ойлгогч маш үр дүнтэй байдаг (Зураг 23-г харна уу) Дээд талын /а/, /в/.

Хүзүүний зүүлт болон зарим нэг үнэт чулуу зэрэг гэрэл ихээр ойлгодог эд зүйлд ихэнхдээ сарнилттай гэрэл хэрэгтэй байдаг. Ингэж гэрлийг сарниулахдаа эд зүйлд гэрэл нэвтрэх материалаар хана босгох эсвэл эд зүйлээ хуванцар болон



Зураг 23. Базаад буцааж тэнийлгэсэн мөнгөлөг цагаан цаасаар хийсэн хана хэлбэрийн ойлгогч гэрлийг тал тал тийш нь ойлгож сүүдэрлэгдсэн хэсгийг гэрэлтүүлдэг.

цаасаар конус хэлбэрийн хана болгож дотор нь оруулаад гадна талаас нь гэрэл тусгаж болно. (Зураг 24-г харна уу)

Керамикийг (шавар) гол гэрэлтүүлэг зүүн дээд талаас тусгаж, дүүргэлтийн гэрлийг баруун доод талаас бага хол байрлуулан тусгай хэрэгтэй. Гэхдээ гялгар, гөлгөр гадаргуутай шаазан зэрэг эд зүйлсийн гэрэл зургийг авахад хүндрэл учирдаг. Үүнийг жигд зөөлөн гэрэлтүүлэгтэй хэрэг. Гэрэл ойлгогч хэрэглэглээгүй бол гадаргуугаас ойсон гэрэл эд зүйлийн материал, тон, деталь хэсгүүдийг бүдгэрүүлэх, гялтгар өнгөлөг гадаргуу нь харагдахгүй байх талтай байдаг. Ийм тохиолдолд хамгийн сайн шийдэл нь нэг үндсэн гэрлийн үүсвэрийг ойлгогчийн хамт ашиглах хамгийн сайн шийдэл болно. Ингэхдээ аппаратын байрлалыг өөрчлөхгүйгээр гэрэлтүүлгийн байршлыг янз бүрээр сольж ойсон гэрэл нь савны гадаргууны элдэв чимэглэлгүй буюу чухал биш хэсэгт тусч байхаар тохируулж авна.

Цайвар, өнгөлсөн болон өнгөлөөгүй бараан металл гадаргуутай эд зүйл нь керамикаас тэс өөр гэрэлтүүлэг шаарддаг. Мөнгө зэрэг цайвар өнгийн металлийг гэрэл ойлгогчгүйгээр гэрэлтүүлэг тавихад хэцүү байдаг. Ер нь хамгийн тохиромжтойг гэрэлтүүлэг нь нарны шууд бус тусгалтай гэрэл юм. Ийм гэрэлд зураг авахдаа эд зүйлийн доороос болон урдаас гэрэл ойлгогчоор



Зураг 24. Гэрэл ихээр ойлгодог эд зүйлд ихэнхдээ сарнилттай гэрэл хэрэгтэй байдаг. Ингэж гэрлийг сарниулахдаа эд зүйлд гэрэл нэвтрэх материалаар хана босгох эсвэл эд зүйлээ хуванцар болон цаасаар конус хэлбэрийн хана болгож дотор нь оруулаад гадна талаас нь гэрэл тусгаж болно.

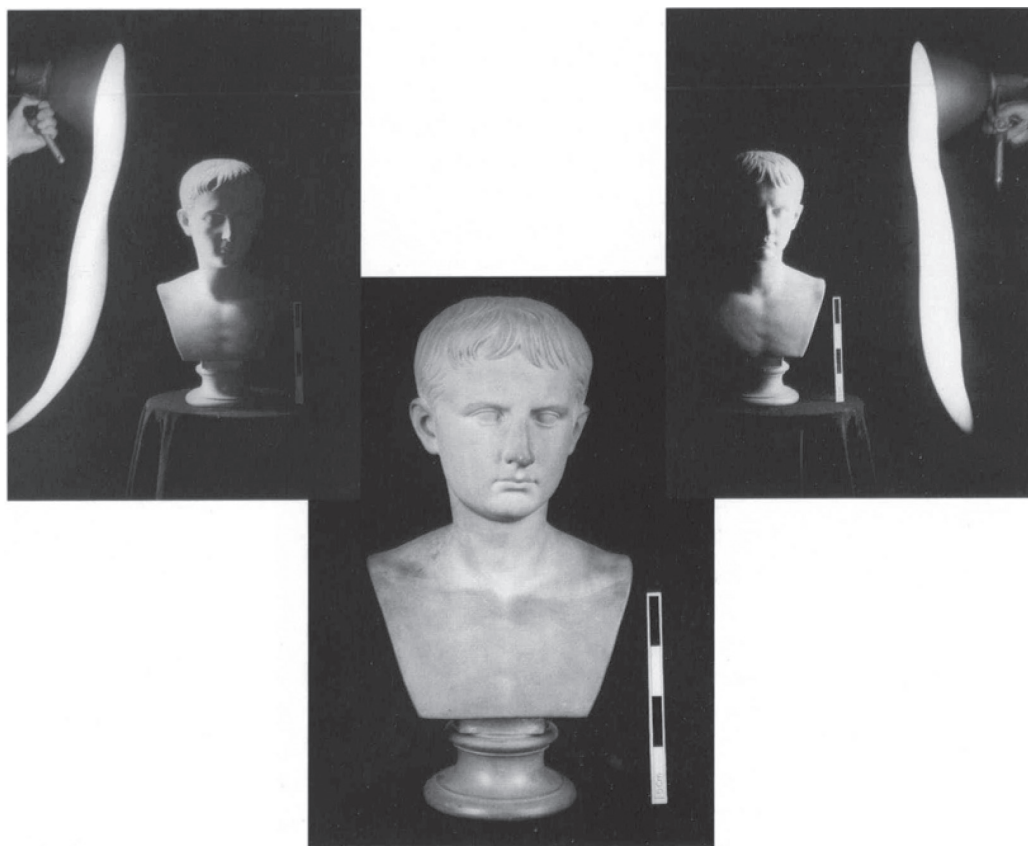
хамгийн сайн гэрэлтүүлэг юм. Тавилга, хөшөө, баримлын зэргийн зургийг авахад зөөлөн, ерөнхий гэрэлтүүлэг тохиромжтой. Хэрэв эдгээр цагаан фон ашиглаагүй бол сүүдрийг багасгах зорилгоор гэрэл ойлгогчийг эд зүйлийнхээ урд талд болон доод хэсэгт байрлуулах шаардлагатай. Эртний уран зургийн хувьд хөндлөн болон эгц өөдөөс нь тусгасан хурц гэрэлтүүлгээс зайлсхийх хэрэгтэй. Хурц тусгалтай нэг гэрлийн эх үүсгүүр ашиглавал эд зүйлийн доор юмуу ард нь тод сүүдэр унах талтай. Уран баримлын зургийг харанхуй өрөөнд хөдөлгөөнт гэрэлтүүлэг ашиглан аппаратны хөшиг удаан нээгдэх горим дээр авбал нилээд үр дүнтэй байдаг. (Зураг 25-г харна уу)

Зарим материалыг гэрэлтүүлэхэд нэн хэцүү байдаг. Цагаан гантиг эсвэл шохойн чулууг эгц урдаас гэрэлтүүлэгтэй авбал чулуулэы гадаргуун бүтэц тодорхой харагдахгүй. Харин боржин чулуу эсвэл хүрэл цутгамал зэрэг бараан материалын бүтцийг гаргахын тулд шууд бус тусгалтай нилээд хүчтэй гэрэл шаардлагатай байж болно. Өнгөлсөн базальт гэх мэт бараан хэрнээ гялтгар

сүүдэртсэн хэсгийг гэрэлтүүлж болно. Хэрэв нарны гэрэлд авах боломжгүй тохиолдолд аль болох зөөлөн, сарнисан гэрэл тавьж авах хэрэгтэй.

Мөн гэрлийг сарниулах өөр нэг арга бол гэрлээ эд зүйл рүү шууд биш том хэмжээтэй ойлгогчийн эсвэл хана юмуу таазруу тусгах явдал юм. Өнгөт хальсаар зураг авахад эд зүйлийн өнгөтэй гадаргуунаас гэрлийг ойлгохгүй байх тал дээр анхаарал хандуулах хэрэгтэй. Бараан, барзгар металлийн хувьд эд зүйлд хүрэх гэрлийн өнцөг хэт бага бол гадаргууны барсгар гэрлийн хатуу цэг мэт гарч ирэхээс гадна биетийн бусад хэсэгт сүүдэр гаргадаг.

Энгийн шилэн эдлэлийг цаанаасаа гэрэлтүүлэгтэй фон дээр авахад ихэнхдээ өөр нэмэлт гэрэлтүүлэг шаардлагагүй байдаг. Харин зүсэлттэй, сийлбэртэй, зүмбэртэй шилэн эдлэлүүдийн деталь хэсгүүдийг харуулахын тулд голдуу урд талаас нь гэрэлтүүлэх хэрэгтэй. Сайн үр дүнд хүрэхийн тулд маш зөөлөн ерөнхий гэрэлтүүлэг тавих, эсвэл нэгжиг гэрлийн эхүүсвэрийг ашиглаж түүний гэрлийн ойлт нь эд зүйлийнхээ чухал бус хэсэгт туссан байхаар гэрлээ байрлуулна. Шилэн эдлэлийн хувьд өнгөлсөн масталлийн нэгэн адил шууд бус тусгалтай нарны гэрэл



Зураг 25. Уран баримлын зургийг харанхуй өрөөнд хөдөлгөөнт гэрэлтүүлэг ашиглан аппаратны хөшиг удаан нээгдэх горим дээр авбал нилээд үр дүнтэй байдаг.

гадаргуутай чулуун эд зүйлд тохирсон гэрэлтүүлэг тавихад төвөгтэй бөгөөд гадаргууны бүтцийг тодорхой гаргахын тулд хүчтэй гэрэлтүүлэг шаардлагатай. Ийм тохиолдолд ерөнхийдөө маш сайн сарнисан нарны гэрэл хамгийн тохиромжтой гэрэлтүүлэг болж чадна.

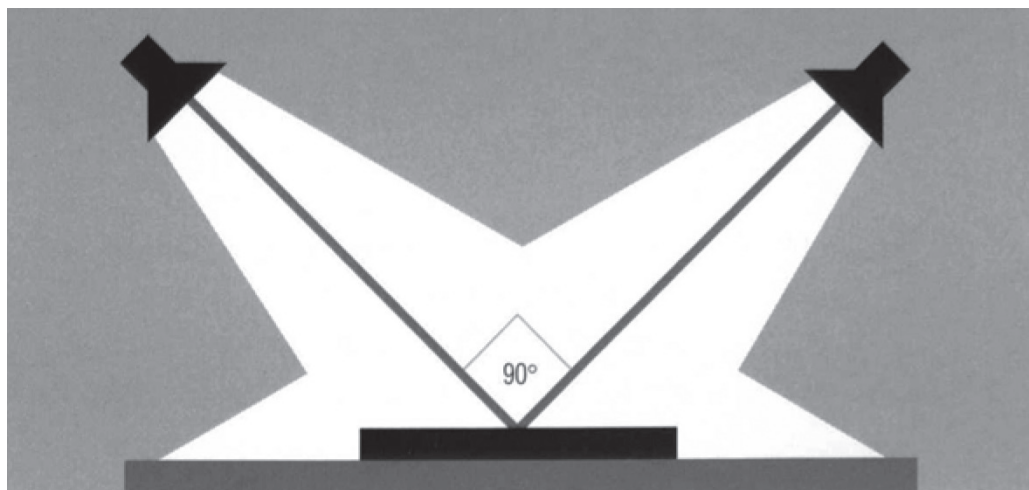
Уран баримлын гэрэл зураг авахад дээр дурьдсанчлан, хөдөлгөөнт гэрэлтүүлэг ашиглан аппаратны хөшигийг удаан нээгдэх горим дээр авахад хурц сүүдэргүй сайн зураг гарна. Ингэж авахын тулд аппаратыг хөдөлгөөнгүй хөлөн дээр суурилуулж харанхуй өрөөнд бараан өнгийн фон ашиглан авна. Аппаратны хөшигийг удаан (ихэвчлэн найман секунд, өрц f.22) нээгдэхээр тохируулах ба гэрлийг эд зүйлийн хоёр талаар тус бүрд нь ойролцоогоор 4 секундын турш тодорхой чиглэлд хөдөлгөж авна.

Уран зураг, хар зураг зэрэг хавтгай бүтээлүүдэд аль болох жигд гэрэлтүүлэг чухал. Нарны гэрлийг ашиглаж болох бөгөөд зарим тохиолдолд гэрэл ойлгогчийг эд зүйлийнхээ доор нь байрлуулах шаардлага гарч болно. Зураг тавьж авахаар бэлтгэсэн тавцанруу 45 градусын хэмээр тусгасан хоёр ширхэг

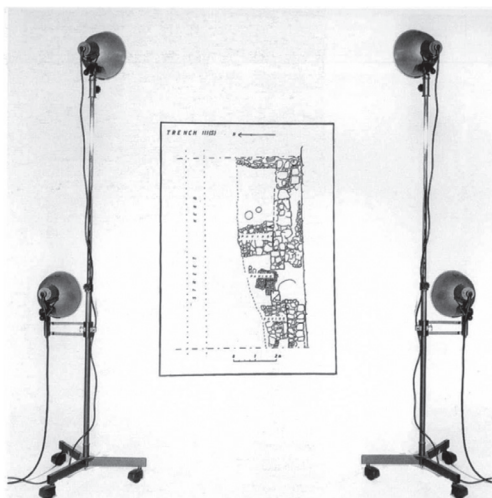
вольфрам гэрэл тухайн хэсгийг жигдхэн гэрэлтүүлж чадна. Том хэмжээтэй ийм 4 гэрэл ашиглаж болох бөгөөд гэрэл тус бүр хоорондоо 1-2 метрийн зайтай, 45 градусын налуутай тусгана. (Зураг 26, 27-г харна уу) Гэрэлтүүлгийн жигд байдлыг шалгахын тулд гэрэлтүүлэг шалгах зориулалттай саарал өнгийн картыг эд зүйлийн дөрвөн булан болон төвд байрлуулан хэмжилт хийж болно.

Зотон давуу буюу модон хавтгай дээр зурсан уран зургийг хананаас буулгах боломжтой бол гэрэлтүүлэг тавихад илүү хялбар. Харин ингэх боломжгүй бол өөр арга хэрэглэнэ. Эхний зорилго бол хэт ойлтгүй тэнцвэртэй гэрэлтүүлгийг бий болгох явдал юм. Будгаа зузаан нялж түрхсэн ажиллагаатай тосон будгийн (*impastó*) зургийг гэрэлтүүлэхэд ердийн 45 градусын өнцөгтэй налуулж хурц өнцөг үүсгэн байрлуулж авна. Гялгар будагнаас ойх гэрлийн гялбааг сарниулахад тусгай зориулалтын филтэр ашиглаж болно. Энд бараан тонтой тосон будаг болон темпер будгийн зургууд арай бүдэг (булингартай) тод бус харагддаг учраас ийм зургуудыг гэрлээр дүүргэж, зургийг удаашруулан авахад илүү үр дүнтэй. Гэхдээ деталь хэсгүүдийн гэрэл алдагддаг тал бий. Цэвэрлээгүй зураг дээр гэрэлтэй тонууд нь харьцангуй бараан харагддаг учраас тоны хэмжээг бага зэрэг болговол зохимжтой. Ийм зургуудад хэт улаан туяаны гэрлийн тусламжтай гэрэл зураг авахад илүү үр дүнтэй. (Зураг 28-г харна уу) Гэрэл зургийг авахдаа зургийн гадуур тодорхой хэмжээний хоосон зай үлдээх хэрэгтэй.

Христын сүмийн зурагт орсон алт, мөнгөн өнгөн өнгийг эс тооцвол уран зурагтай төстэй авах хэрэгтэй. Хэрэв тэднийг хөдөлгөж болохоор бол ар талын бичвэр, тэмдэглэгээ зэргийн зургийг авах хэрэгтэй.



Зураг 26. Уран зураг, бар зураг хавтгай бүтээлүүдийг гэрэлтүүлэхэд тавцанруу нь 45 градусын хэмээр тусгасан хоёр ширхэг вольфрам гэрлийг хэрэглэж болно.



Зураг 27. Том хэмжээтэй эд зүйлийн хувьд 4 ширхэг гэрэл ашиглаж болох ба гэрэл тус бүр хоорондоо 1-2 метрийн зайтай, 45 градусын хэмээр налуулан тусгасан байна.

Барилгын өнгөт шилэн чимэглэл, ханын зураг мөн шигтгэмэл зураг (мозайк)зэргийг тухайн байршилдана авна. Шигтгэмэл бүтээлийн гэрэл зургийг авахаас өмнө түүнийг норгож үл болно. Энэ нь гадаргуу ба дэвсгэрийг гэмтээж болохоос гадна гэрэл зураг авахад гялбах бас нэг шалтгаан болно. Гадаргууны овгор товгорыг харуулахын тулд гэрэлтүүлийг бага зэрэг хажуугаас тусгана. Хэрэв шигтгэмэл зураг налуу байрлалтай, түүнийг нэг гэрэл ашиглан авах шаардлагатай бол гэрэлтүүлгээ налуугийхан дагуу яиглүүлж тохируулна. Эд зүйл рүү эгц тусгаж буй гэрлийг хүчийг нэмэхийн тулд жижиг нэмэлт гэрэл цацагчийг хэрэглэж болно. Хэмжээ, байршлаас хамааран шигтгэмэл зураг ба шигтгэмэл шал зэргийн зургийг авахад хүндрэлтэй байдаг. Хэрэв зурагчин байшингийн таазнаас зураг авах боломжгүй бол зургийг алслалтгүйгээр авахад хэцүү юм. Ингэж том зүйлийн зургийг алслалтгүй авахын тулд аль болох холоос авах хэрэгтэй ба ингэхдээ тухайн зүйл тод харагдаж байгаа эсэхийг анзаарах хэрэгтэй. 57 /а/, /в/.



(a)



(b)

Зураг 28. Бараан өнгийн тосон будгийн зургийг хар цагаан хальсаар авахад хүндрэлтэй байдаг (а), харин голдуу хэт ягаан туяаны хальсаар авбал илүү тохиромжтой байдаг (в).

Хавтгай зүйл дээр хийсэн сийлбэр эсвэл бичээс зэргийг гэрэлтүүлэхэд үндсэн гэрлийг дээрээс юмуу зүүн дээрээс туссан байхаар байрлуулна. Доороос нь гэрэлтүүлж хэрхэвч болохгүй бөгөөд гэрлийг ямар өнцгөөр тусгах нь тухайн зүйлийн материалаас ихээхэн хамаарна. Гэрэл цацагч болон вольфраман гэрлийн аль алийг нь хэрэглэж болох ч гэрлийг тухайн эд зүйлээс хангалттай хол зайнд байрлуулах хэрэгтэй. Гүн сийлбэртэй хавтгай зүйлийн хувьд гэрэл ойлгогчийг үндсэн гэрэлтүүлгийн өөдөөс харуулж байрлуулбал зарим деталь хэсгүүд сүүдэртэхээс сэргийлж чадна. Товгор эсвэл ухмал сийлбэртэй жижиг хэмжээтэй хавтгай эд зүйлийн хувьд гэрэлтүүлгийн чиглэлийг бага зэргийн өөрчлөлт үр дүнд маш ихээр нөлөөлдөг. (Зураг 29-г харна уу)

Даавуу, нэхмэл эд зүйлс ба сүлжиж хийсэн сагс зэргийг ерөнхий, жигд гэрэлтүүлгээр авна. Ийм жигд гэрэл нь нарны гэрэл эсвэл эд зүйлээс харьцангуй хол байрлуулсан дөрвөн ширхэг вольфраман гэрэл байж болно. Детальчилсан зураг авахад хөндлөн байрлалаас хурц тусгах нь зүйтэй. Хөндлөн тусгасан гэрлийн хамгийн тохиромжтой байрлалыг олохын тулд гэрлээ эд зүйлээ тойруулан тал бүрээс нь тусгаж үзэх хэрэгтэй. Ийм гэрэлтүүлэг тухайн зүйлийн сүлжээс, нугалаас зэргийг илүү тодорхой харагдуулах болгоно. (a), (b), (d), (c)



Зураг 29. Товгор эсвэл ухмал сийлбэртэй жижиг хэмжээтэй хавтгай эд зүйлийн хувьд гэрэлтүүлгийн чиглэлийг бага зэрэг өөрчлөхөд үр дүнд ихээр нөлөөлдөг. Дээрх зурагт эд зүйлийг нэг гэрлийн эх үүсвэртэй (a); хэд хэдэн гэрлийн эх үүсвэртэй (b); гилгэр гадаргуу дээр ойсон гэрэл (c); цагариган гэрэл цацагч ашигласан (d) гэрэлтүүлгийн үр дүнгүүдийг харуулж байна.

Зураг авалтын шалгах хуудас

- Баримтжуулалтын зорилго болон гэрэл зургийн төхөөрөмждөө тохируулан хальсаа зөв сонгох,
- Ямар гэрэлтүүлэг тохиромжтой байгааг тодорхойлох,
- Фоны өнгө эд зүйлийн тоныг бүдгэрүүлэхгүй, эд зүйлийн өнгөтэй зөрчилдөж байгаа эсэхийг шалгах,
- Эд зүйлийг аль болох тод харагдахаар фоны өмнө байрлуулах,
- Нэг талаас нь авахад хангалттай эсэхийг шийдэх,
- Эд зүйлийн материал тод харагдаж байгаа эсэх болон чухал деталь хэсгүүд сүүдэрт ороогүй эсэхийг шалгах,
- Эд зүйлийн ирмэг, хөвөө нь фоноос тод ялгарч харагдаж байгаа эсэхийг шалгах,
- Эд зүйлийн аль нэг хэсэгт гүн сүүдэр тусаж буй эсэхийг шалгах,
- Хэмжээний хуваарьтай картыг тохиромжтой байдлаар эд зүйлийн хажууд байрлуулах ба тухайн эд зүйлийн харагдах түвшнээс хойш зузаан хэсгийн голд байрлуулж түүний сүүдэр эд зүйл дээр тусаж байгаа эсэхийг шалгах,
- Өнгөт болон хар цагааны өнгөний хуваарьтай карт болон бусад хэрэгтэй мэдээллийн тэмдэглэгээг эд зүйлтэй аль болох ойрхон гэхдээ эд зүйлээ халхалахгүй байх, түүний сүүдэр нь эд зүйл дээр тусаж байгаа эсэхийг шалгах,
- Хамгийн зөв байрлалаар харах өнцгийг сонгоод аппаратаа хөлөн дээр тогтоох,
- Фокус зөв газраа таарсан эсэхийг шалгах.
- Хэмжээний хуваарьтай карт болон бусад тэмдэглэгээнүүд тод харагдаж байгаа эсэхийг шалгах,
- Эд зүйл болон хар цагаан өнгийн хуваарьтай карт дээрх гэрлийн үзүүлэлтийг шалгах, /фон дээрх биш/
- Дурангийн өрцийг аль болох хамгийн бага байхаар тохируулаад, энэ өрцний байрлалд тохирох хөшигний хурдыг сонгоно. Аппарат болон эд зүйлсээ тогтвортой, найдвартай байрлуулсан эсэхийг шалгах,
- Гэрэл зураг авахад (дарахад) зориулсан тусгай утастай эсвэл утасгүй удирдлага хэрэглэх нь илүү тохиромжтой,
- Хэрэв шаардлагатай бол эхний удаад авсан дурангийн өрцний байрлалыг нэг шат дээш болон доош тохируулаад хэд хэдэн кадр дарна,
- Гэрэл зураг авах үедээ тухайн эд зүйлийн мэдээлэл болон кадрын дугаар, өрцний байрлал зэргийг тэмдэглэж авна.

Ном зүй

- Art & Architecture Thesaurus. Los Angeles: Getty Information Institute. The AAT is available, free of charge, on the World Wide Web at www.gii.getty.edu. The AAT is also available through on-line services. In addition, AAT data is available for licensing to organizations developing their own data management systems. For more information contact aat@gii.getty.edu.
- Bernasconi, J. R. *Inventories and Catalogues for Auctioneers*. London: Estates Gazette Ltd., 1976.
- Besser, H., and J. Trant. *Introduction to Imaging*. Santa Monica: Getty Art History Information Program, 1995.
- Bostick, W. A. *The Guarding of Cultural Property*. Paris: UNESCO, 1977.
- Brun, R. S. *Church Security: A Simple Guide*. London: Council for the Care of Churches, 1989.
- "The Photography of Church Furnishings for Record and Security." *Churchscape*, Vol. 9 (1990), 23-37.
- Buchanan, T. *Photographing Historic Buildings*. London: Her Majesty's Stationery Office, 1983.
- By-Laws and Code of Ethics. New York: Appraisers Association of America, 1987.
- Categories for the Description of Works of Art. Santa Monica: Getty Art History Information Program, 1997.
- Chenhall, R. G., and P. Homulos. "Museum Data Standards." *Itew* Vol. 314 (1978): 205-12.
- Church Protection. Gloucester, U.K.: Ecclesiastical Insurance Group, n.d.
- Clément, E., and P. Askerud. *Preventing the Illicit Traffic in Cultural Property: A Resource Handbook for the Implementation of the 1970 UNESCO Convention*. Paris: UNESCO, 1997.
- Collins, S. *How to Photograph Works of Art*. New York: Amphoto, 1992.
- Crago, G., and G. Jeffrey. *Safe and Sound?: A Guide to Church Security*. London: Council for the Care of Churches, 1996.
- Crime Prevention News (London). "The Fine Art of Beating Burglars." July/August/September 1995.
- Davison, P. *The Camcorder User's Video Handbook*. London: Boxtree, 1993. 60
- Dean, J. *Architectural Photography*. Nashville: American Association for State and Local History, 1981.
- Dorrell, P. G. *Photography in Archaeology and Conservation*. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- Evans, J. *Photographic Lighting in Practice*. Newton Abbot, U.K.: David and Charles, 1984.
- Gerard, R. "Authority Reference Tool Edition for the Art & Architecture Thesaurus: A Review of Version 1.0 and Update." *Spectra*, Vol. 21, No. 1 (June 1993): 26-27.
- Getty Art History Information Program and International Council of Museums International Documentation Committee. *Developments in International Museum and Cultural Heritage Information Standards*. Santa Monica: Getty Art History Information Program; ICOM International Documentation Committee, 1993.
- Grant, A. *Spectrum: The U.K. Museum Documentation Standard*. Cambridge: Museum Documentation Association, 1994.

- Greene, M. "Art Theft Computers." *Arts Review*, Vol. 42 (April 20, 1990): 213.
- A Handbook on the Appraisal of Personal Property. Washington, D.C.: American Society of Appraisers, 1989.
- Handbook of Standards, Documenting African Collections. Paris: International Council of Museums, 1996.
- Holm, S. *Facts and Artifacts: How to Document a Museum Collection*. Cambridge: Museum Documentation Association, 1991.
- ICONCLASS. The ICONCLASS System and Bibliography, together with a very extensive alphabetical index, were published in seventeen volumes by the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), in the years between 1973 and 1985. ICONCLASS is also available on the Web at www.iconclass.let.uu.nl.
- International Art and Antiques Loss Register Ltd. 1993/1994 Annual Review. London: Art Loss Register, 1994.
- Keene, S. "Audits of Care: A Framework for Collections Condition Surveys." In *Preprints of the RAI Conference*. London: United Kingdom Institute of Conservators, October 1991: 6-16.
- Liston, D., ed. *Museum Security and Protection: A Handbook for Cultural Heritage Institutions*. London: International Council of Museums and Routledge, 1993

Орчуулсан Д. Цэдмаа 2013
Дахин хянасан Д.Цэдмаа 2014 оны
4 дүгээр сар 20