

ԹԱՆԿԱՐԺԷՔ

ԵՒ ԿԻՍԱԹԱՆԿԱՐԺԷՔ ՔԱՐԵՐ

ՆԵՐԱԾԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Անյիշատակ ժամանակներէ ի վեր մարդիկ հետաքրքրուած են թանկարժէք քարերով: Նոյնիսկ հնագոյն դարերուն, երբ դեռ չէր մշակուած ոսկերչական քարերու ալլազան տեսակներու յղկման եւ ձեւաւորման գիտարուեստը, անոնք օգտագործուած են իրենց նախնական վիճակին մէջ, չարուած դերձաններու վրայ որպէս մանեակներ, ապարանջաններ եւ ա՛յլ զարդեր:

Ինչպէս ալլուր, Հայաստանի մէջ եւս պեղումներէ յայտնաբերուած են նոյնօրինակ բազմաթիւ իրեր, որոշ չափով յղկուած կամ ոչ, երբեմն նոյնիսկ ծակուած, միայն իրենց յայտնի թերեւս նախնական միջոցներով:

Թանկարժէք քարերու գեղեցկութեան եւ գանազան յատկութիւններու ուսումնասիրութիւնը նորութիւն մը չէ: Ք. Ե. առաջին դարուն ծովակալ Պլինիոս Երէցը իր «Բնական պատմութիւն» (Histoire naturelle) աշխատութեան մէջ կը նկարագրէ մեզի ծանօթ թանկարժէք քարերու մեծամասնութիւնը: Վերոյիշեալ քարերը ա՛յնքան տպաւորած են Վերածննդեան ժամանակաշրջանի բանաստեղծներէն Ռեմի Պելլօ (Remi Belleau), որ գրած է բանաստեղծութիւններու հաւաքածոյ մը, ուր իր հիացումը կ'արտայայտէ անոնց շողշողուն եւ բոցարձակ փայլին, ինչպէս նաեւ գոյներու ալլազանութեան մասին:

Մարդիկ, դարերու տեւողութեան ընթացքին յաջողած են կենդանական եւ բուսական աշխարհի գաղտնիքներուն թափանցել, սակայն թանկագին քարերուն գիմաց, որոնք գրաւիչ արտադրութիւններն են հանքային աշխարհի, մարդէ կալը ինքզինք կը գտնէ կնքուած գաղտնարանի մը զիմաց:

Այս հանրային նւթերու կազմաւորման խորհրդաւոր ընթացքը եւ կատարելութիւնը զարմանք եւ խորունկ յարգանք կը պարտադրեն մեզի: Զարմանալի չէ որ նախապատմական օրերէն սկսեալ՝ մարդիկ ծովեզերեայ աւազներուն մէջէն գունաւոր խիճեր հաւաքած են, որոնք իրենց փայլը ստացած էին ալիքներու հետ երկարատեւ հպումէն: Իսկ մարդկային կենցաղագիտութեան որոշ զարգացումէն յետոյ՝ տղամարդիկ սկսած են աւելի կատարելագործուած գիտարուեստով պատրաստուած մանեակներ եւ ա՛յլ զարդեր գործածել իզական սեռին համակրանքը եւ հիացումը ապահովելու համար, մինչեւ որ աստիճանաբար այդ սովորութիւնը փոխանցուած է Նւայի դուստրերուն: Մարդոց վերոյիշեալ սովորութեան մասին կը վկայեն դրամներու վրայ քանդակուած Տիգրան Բ.ի ականջի վրայի գնդաձեւ օղը, ինչպէս նաեւ Արտաւազդ Բ.ի կախուած օղերը եւ մարդարտանման եռաշարք մանեակը: Նոյն սովորութիւնը ունէին նաեւ հին դարերու Եգիպտոսի փարաւոնները, որոնց գործածած գոհարները առատօրէն զարդարուած էին Պիրոզականքով (turquoise) եւ Բուստերով (corail):

Նախաքրիստոնէական դարերուն թանկարժէք քարեր կը մատուցուէին հեթանոսական կրօնի շատուածներուն: Հինգերորդ դարուն Ս. Հերոնիմոս այն կարծիքն յայտնեց, որ որոշ կապեր կային Երուսաղէմի քահանայապետի լանջանոցին տասներկու քարերուն, տարուան 12 ամիսներուն եւ կենդանակամարի (Zodiaque) տասներկու նշաններուն միջեւ:

Աշխատութեան մէջ ներգրաւուած են նաեւ է. դարու մեծագոյն հայ գիտնական Անանիա Շիրակացիի թուած 33 քարերը: Որոշ կըրկնութիւններով հանդերձ՝ Շիրակացիի աշխատութեան այդ մէկ էջը ճշգրիտ պատկերը ցոյց կու տայ ժամանակի ականագիտութեան մակարդակին՝ Հայաստանի մէջ: Նկատի ունենալով որ դարերու ընթացքին, որոշ թանկարժէք եւ կիսաթանկարժէք քարերու անուները, զանազան երկիրներու մէջ, պայմաններու բերումով փոփոխութիւններ կրած են, անհրաժեշտ նկատեցինք հայ հասարակութիւնը այս հարցի մասին եւս լուսարանել, ներկայիս գործածուած անուններուն հետ հնարաւոր չափով յիշատակելով նաեւ անցեալի անունները:

Ներկայիս թանկարժէք քարերը կ'ընդունուին որպէս դրամազուլն կազմող նւթեր: Թանկարժէք նկատուելու համար հանրային քար մը պէտք է ունենայ երեք գլխաւոր յատկութիւններ՝ գեղեցկութիւն, հազուագիւտ ըլլալու համգամանք եւ երկարակեցութիւն, իրենց մանրամասնութիւններով:

Ա. Գեղեցկութիւնը՝ թանկարժէք քարերու ոգին

Գեղեցիկի զգացումը սկզբնական (originelle) արտայայտութիւն մըն է, որուն մարդ էակը կը գիտակցի գեղագիտական լուսաւորման

որոշ պահերուն: Արարչագործութեան կամ մարդու արտադրած ո՛րեւէ գործի գեղեցկութիւնը մեր մէջ կ'արթնցնէ հանգստութեան եւ հոգեզմայլ հիացումի զգացում մը: Ան անբացատրելի յանկարծական զգացում մըն է, որ բառերով ճշտիւ բացատրելը զրեմէ անկարելի է: Գեղեցկութիւնը կը հրճուեցնէ աչքը եւ սիրտը, կը թեւաւորէ միտքը եւ ուր կանգ կ'առնէ պաղ տրամաբանութիւնը: Ժշգրիտ գիտութիւնները դեռ չեն ներթափանցած գեղեցիկի զգացումէն ներս:

Թանկարժէք քարերու գեղեցկութիւնը ունի այլազան կերպարանքներ՝ յստակ եւ թափանցիկ տեսքը աղամանդին, յակիմքին չքեղ, կարմրատեսիլ եւ պերճաշուք վայելչութիւնը, շափիւղայի եւ զմրուխտի գրաւիչ յստակութիւնը եւ ծովագոյն զմրուխտի (beryl) հրապուրիչ պայծառութիւնը, նաեւ հանգստաւէտ եւ նուազուն բազմատեսակ մոխրաքարին (tourmaline), նշենք նաեւ կատուակմի (oeil de chat) խորհրդաւոր լուսաշողութիւնը, աստղազարդ կիսաթափանցիկ զանազան քարերու՝ յակիմքի (star ruby) եւ շափիւղայի (star zaphire) հեքիաթային տեսքը, արեւակմի (opal) ծիածանումը եւ քմայքային գծադրութիւնները զանազան այլատեսակ քարերու մէջ:

Գեղեցկութեան վերոյիշեալ գրաւիչ արտայայտութիւններուն մէջ զլիաւորն է լոյսի դերը: Թէեւ թանկարժէք քարերու ֆիզիքական բրնտքութիւնը մեզի յայտնի է, սակայն անոնք մեզի համար խորհրդաւոր դադոնարաններ են եւ յարգանք կը պարտադրեն:

Ազնիւ քարերուն մէջ ամէնէն բարձր գնահատուածը ադամանդն է եւ ունի ամէնէն շատ լոյսի յատկութիւնները: Անգոյն վիճակին մէջ անժխտելիօրէն գերազանց ադամանդը աւելի կը մօտենայ իտէլական գեղեցկութեան, երբ երբեմն գունաւոր է՝ բաց կապոյտ, դեղձանիկի գոյն դեղին կամ վարդագոյն: Հասարակ դեղինը եւ բաց սրճագոյնը միշտ աւելի աժան գնահատուած են:

Ադամանդի ճառագայթող գեղեցկութիւնը կը կայանայ իր շողշողուն փայլի մէջ, բեկրեկիչ ոյժի, գունարձակ ցայտունութեան եւ հրաճաճանչ փայլատակումին մէջ: Այս ներգործութիւնները բնականօրէն աւելի զլուրին է զզալ անգոյն ադամանդներուն վրայ: Վերոյիշեալ շողարձակումները արդիւնք են ակնահատութեան (lapidaire) միջոցով ստեղծուած երեսներու (facette) միջոցով լոյսի ներթափանցման:

Բ. Գունաւոր քարերու գեղեցկութիւնը

Գոյնը բնութեան բերկրանքն է, ինչպէս աղը՝ ուտելիքներու: Զմերուան միօրինակութենէն յետոյ՝ մեր աչքերը կը հրճուին զարնանային պայծառ գոյներու առատութեամբ: Գոյները մեզի կը ներ-

չնչեն ուրախություն եւ լաւ տրամադրություն: Թանկարժէք կամ կիսաթանկարժէք քարերու հանդէպ սէրը կը յառաջանայ անոնց հարուստ գոյներէն:

Մարդկային ընկալումները կը պատկանին, ամէնէն առաջ, տեսանելի աշխարհին՝ այսինքն լոյսին եւ գոյներուն: Անոնք մեզի կը թելադրեն ամուր խարսխուած իրապաշտութեան զգացումը, որ մեզ կը մղէ առաջադրուած հարցերուն մօտենալ հաւատքով: Այստեղ կը գործէ շօշափելիի պատրանքը: Լոյսը եւ գոյները ոչ միայն մարդուս գեղազիտական հաճոյք կը պատճառեն, այլ նաեւ կը բաւարարեն հիմնական կարիք մը, ապահովելով երեւակայութեան անհրաժեշտ թռիչք մը եւ յաճախ ստեղծագործական նուաճումներ: Պատահական չէ որ ամէնէն ազնիւ երեք թանկարժէք գունաւոր քարերը՝ յակինթը, շափիւղան եւ զմրուխտը ամենահաճելի եւ օգտակարներն են: Գունաւոր քարի մը գրաւչական ոյժը մեծ է եւ մենք, անոնց տեսքէն թելադրուած, մեր երեւակայութեան աչքերով, շափիւղային կապոյտին մէջ կը տեսնենք անորոշ եւ երազային բնականներ, յակինթին կարմիրին մէջ՝ լոյսի պայծառներ եւ բունկող կրակներ, ինչպէս նաեւ՝ ջրվէժներ, այնծուփ ծովեր եւ խաղաղ պարտէզներ զմրուխտի թափանցիկ կանանչին մէջ:

Կիսաթանկարժէք քարերէն ուշագրաւ է լազուարթը (lapis lazuli), որուն գրաւիչ կապոյտին վրայ կ'արտացոլան զեղնագոյն եւ մետաղային փայլով պատահական ձևերը, որոնք կը յիշեցնեն աստղազարդ երկինքը: Արեւմուտքի մէջ լազուարթը կը կոչուի նաեւ Armenite կամ Armentine (հայբար): Արեւակը (opal) ուրախ հապտտի մը տպաւորութիւնը կը թողու, եւ այսպէս շարունակաբար ամէն կիսաթանկարժէք քար ունի առանձնաշատկութիւններ եւ որոնց տեսքը մեզի կը յիշեցնէ մեր կեանքէն դուազ մը: Արգեօք մարդու մտահաճոյքը (fantaisie) պիտի աղքատանա՞ր գոյներու բացակայութենէն, քանի որ անոնց առկայութիւնը երեւակայութեան թռիչք պատճառող ազդակ ծըն է:

Գ. Գոյնիւն ծագումը

Ակնագիտութեան ամէնէն գրաւիչ էջերէն մէկը կը կազմէ գոյներու ծագումը, նկատի ունենալով որ կապուած է տեսողական, քիմիազիտական եւ ժամանակակից հիւլէագիտական տեսութիւններու հետ:

Մասնագէտներ հանքաքարերէն կը զանազանեն անոնք՝ որոնք ունին յատուկ, իրենց սեփական գոյները (idiochromatique) եւ անոնք որոնք իրենց գոյները կը ստանան ալյասեւ տարրերէ (allochromatique): Սեփական գոյն ունեցող հանքանիւթերու գունատու տարրերը մաս կը կազմեն հանքանիւթին: Անոնք քարին մաս կազմող յարակից եւ

կազմիչ (constituant) նիւթեր են: Այս քարերը, օրինակ՝ օփափարը (péridot), դահաֆալը (malachite) եւ փերուզակը միագոյն են, զգալիօրէն նոյնը, եթէ զանոնք նկատի ունենանք առանց գունատու տարբերուն:

Սիւսիական գոյն ունեցող հանքանիւթերու դուռ քիմիական բաղադրութիւնը անգոյն է: Անոնց գոյները կը յառաջանան ութ քիմիական տարրերէ, որոնք յատկանշուած են հիւլէական անընական կառոյցով, որոնք իրենց պատահական ներկայութեամբ կը քրքրեն գոյներու զարմանալի երեւոյթը: Վերոյիշեալ տարրերն են՝ տիտանը (titan), քրոմը (chrome), երկաթը (fer), նիքելը (nickel), վանատիոնը (vanadium), արջնաքարը (manganèse), քօպալթը (cobalt) եւ պղինձը (cuivre): Այս օտար մարմինները կը վարակեն հանքանիւթը կաշկանդուած շոգիներու նման, որոնք կրնան յայտնուիլ միայն լուսապատկերացոյցի (spectroscope) միջոցով: Անոնք կը կազմեն միայն 1էն 5-րդ քարի ընդհանուր կշիռներն: Վերոյիշեալ փոքր տոկոսով գունատու նիւթերը կը վերափոխեն անարժէք նիւթերը արժէքաւոր քարերու: Այսպէսով կը կազմուին արժէքաւոր քարերու մեծամասնութիւնը: Նոյն գունատու նիւթը կրնայ արտադրել այլազան գոյներ՝ համաձայն հիւրընկալող նիւթի կառոյցին: Այսպէս, քրոմը կարմիր գոյն կը ներարկէ յակիմքին (rubis) եւ սուտակին (spinelle, այլ տեսակի յակիմք) եւ կանանչ գոյն՝ զրմբուսին:

Վերոյիշեալ օտար տարրերու բնական ներմուծումը հիւրընկալբիւրեղի մէջ (cristal) կը քրքրէ ելեկտրական-մագնիսական դաշտեր: Լոյսի զօրեղ հոսանք մը, մտնելով գունաւոր քարին մէջ՝ կը ներգրաւուի վերոյիշեալ գունատու նախատարրերուն (noyaux) մէջ: Այսպէսով կը ստեղծուի ընտրովի (sélective) ներծծում մը եւ քարերէն կ'արտացոլան գոյներու ա'յն խառնուրդները, որոնք ներծծուած չեն: Օրինակ՝ յակիմքի մէջ, լոյսի բոլոր կանանչը եւ կապոյտի մեծ մասը կը ներծծուին (absorber) եւ այդպէս կ'արտացոլան կարմիրի, նարնջագոյնի, դեղինի եւ շատ քիչ կապոյտի ճառագայթներ: Այս խառնուրդը կ'արտադրէ չփրկափայլ կարմիրը (carmin), որ հաւանաբար հայոց աւանդական որդան կարմիրին նման է:

Դ. Զարմանալի քարերու գեղեցկութիւնը

Յափշտակուած բիւրեղանման գեղեցկութեամբ եւ այլազանութեամբ թանկարժէք քարերու գոյներուն, անտեղեակ անձը պիտի հիանայ եւ զարմանայ որոշ քարերու, օրինակ՝ կատուակնի (oeil de chat), աստղադրոշմ քարերու (pierres étoilée), լուսնակնի (pierre de lune), օրնակնի (opal) եւ ուրիշներու թողած մեծ տպաւորութեան

վրայ: Այս քարերու լուսաւոր երեւոյթները բոլորին չեն հիացներ, բայց կը գնահատուին սիրողներէն (amateurs) իրենց արտասովոր գեղեցկութեան համար:

Քարերու խորհրդազգաց հանգամանքը (mystique) որ խորհրդաւոր եւ դժուարըմբռնելի հաղորդակցութեան մէջ կը գնէ մեզ քարերու գնահատման հարցի հետ, ինչպէս նաեւ հաւատքը՝ անոնց գործած հրաշալիքներու եւ բուժիչ յատկութիւններու հանդէպ, ոչ մէկ տեղ աւելի նպաստաւոր հոգ գտած են, քան այս աշխարհացոյցի երեւոյթներուն մէջ, որոնք ամբողջութեամբ գաղտնիք են ոչ-հաղորդակից անձերու համար: Իրականութեան մէջ վերոյիշեալ «գաղտնիք»ներու արմատները կը գտնուին քարին մէջ, ուր լոյսի որոշ տեսողական (optique) յատկութիւններ կ'արտայայտուին քարի կառուցային (structural) առանձնախտկութիւններուն մէջ:

Ե. Պաճուճանքի քարերու գեղեցկութիւնը

Պաճուճանք քարը ֆրանսերէն parureին մօտաւոր թարգմանութիւնն է: Parure բառը կը գործածուի այն առնել, երբ անձ մը (ընդհանրապէս կանայք) միաժամանակ կը գործածէ ոսկերչական իրերու բազմաթիւ տեսակները՝ մատանի, ապարանջան, մանեակ, վարսակալ, օդեր եւայլն, բոլորը նոյն ոճով եւ հնարաւոր չափով նոյն գոյնի մետաղով եւ նոյն տեսակի քարերով պատրաստուած:

Պաճուճանքի եւ զարդարանքի անթափանց քարերու գեղեցկութիւնը առանձնապատուկ է, քանի որ ան կ'արտայայտուի առանց թափանցկութեան, առանց վառլի կամ բոցկլուտմի օգնութեան: Այն ժողովրդականութիւնը, որ կը վայելին թափանցիկ թանկարժէք քարերը, կը բացատրուի իրենց մեծավայելուչ ճառագայթումով կամ լուսաւոր ներգործութեամբ, մինչդեռ պաճուճանքի (parure) քարերը կը կախարդեն իրենց շնորհակալութեամբ եւ ներսէն երեւցող չնաշխարհիկ եւ արտասովոր ձեւերու զծագրութեամբ:

Պաճուճանքի քարերու պատահական ներքին բնական ձեւերը կ'արտայայտուին որոշ ամպանման կառոյցով, որոնք երբեմն յստակօրէն տեսանելի են, մանաւանդ ակաթի մէջ: Անոնք հանքային ներթափանցումներ են, որոնք կը կազմուին գիրենք ընկալող քարին մէջ: Երկաթի կամ մանկանդի (manganèse) խառնուրդները կը ներթափանցեն քարի մանրադիտական microscopique) ճեղքուածքներուն մէջ եւ ժամանակի ընթացքին կը բիրեղանան: Այս ներթափանցումներու կազմած պատահական ձեւերը կրնան մեզի յիշեցնել տերեւներ, միջատներ կամ մեզի յայտնի ձեւեր, որոնք երբեմն սիրող անձին համար զգացականէն անդին՝ նիւթական արժէք կը ստանան: Հիացած դիտողը անոնց մէջ

կը տեսնէ՝ միշտ իրարմէ տարբեր նոր եւ հրաշալի ձեւեր, որոնք իր մտքի սլացքին մէջ հրաշալիքներու կը վերածուին: Այստեղ «պատահական նկարիչը»՝ բնութիւնը, իր քմահաճ ստեղծագործութիւններով, բերողակի, ակաթի եւ այլ գունաւոր անթափանց (opaque) քարերու մէջ կը «նկարէ» իր քմահաճ ձեւերը, որոնք երբեք մեր ցանկութիւններուն պիտի չենթարկուէին, այլ միայն բնութեան քմահաճ «կարգադրութիւններուն»:

Զ. Ազնուական «հազուագիւտ» հանգամանքը

«Հազուագիւտ»ին որոնումը՝ մարդիկը կ'առաջնորդէ դէպի երկրի անհասանելի խորութիւնները, ա'յնտեղ՝ ուր անյիշատակ ժամանակներէ ի վեր կազմաւորուած են թանկագին քարերը բնութեան ոյժերու հսկայական սփռումով: Բնութեան խորութիւններուն մէջ կ'իրագործուին անոնց գեղեցկութիւնը, «Հազուագիւտ» վիճակը եւ երկարակեցութիւնը: Ուշադրաւ է ա'յն, որ տուեալ բոլոր թանկարժէք քարերը, որոնք այնքան գեղեցիկ եւ զրաւիչ են, կազմուած են սիլիկիոն (silicium), ժանգ (oxyde), կաւիճ, եւայլն: Թէեւ վերոյիշեալ նիւթերը շատ տարածուած են բնութեան մէջ, սակայն ազնիւ քարերը շատ հազուագիւտ են: Որոշ քարերու «Հազուագիւտութիւն»ը եթէ կարելի է այսպէս որակել, որոնց կազմութիւնը պարզ է, իրենց գոյութիւնը կը պարտին հազուագիւտ գունատու նիւթերու, օրինակ՝ քրոմը աղեմսանդրակնի (alexandrite), յակինթի եւ զմրուխտի մէջ: Աւելի բարդ կառոյցով քարերու հազուագիւտութիւնը կը բացատրուի ատկայութեամբ քիչ տարածուած կազմող նիւթի մը, ինչպէս ֆլուոր (fluor) տպագիւնի (topaze) մէջ եւ պոռի (bore) ներկայութիւնը տուրմալինի (tourmaline) մէջ:

Վերոյիշեալ կազմաւորումներու մէջ մեծ դեր կը կատարէ պատահականութիւնը, քանի որ նախանիւթի եւ գունատու նիւթի հաւանութիւնն է որ պատահականութիւն կը ստեղծէ երկուքի միացումին: Եթէ չըլլար պատահական մօտիկութիւնը, անոնք յաւիտենապէս պիտի մնային իրարմէ անջատ նիւթեր, մինչեւ որ բնութեան մէջ պատահէր այն տեղաշարժը, որ միացնելով կամ մօտեցնելով նախանիւթը եւ գունատու նիւթը, դարերու ընթացքին առաջացնէր թանկարժէք քարը: Բնութեան քմահաճոյքը այն մեծագոյն ազդակն է, որ միանալով ժամանակին՝ կը ստեղծէ գունաւոր եւ գեղեցիկ քարերը:

Է. Թանկարժէք քարերու երկարակեցութիւնը

Մեր կարճատեւ կեանքի վախճանէն երկար ժամանակ յետոյ՝ թանկարժէք քարերը դեռ ներկայ պիտի ըլլան եւ իրենց փայլն ու ճաճանչը

պիտի հրճուեցնեն մեր գալիք սերունդները: Մարդ էակը դեռ չէ գտած միջոցը ապագայ սերունդներու կողմէ չմոռացուելու եւ թանկագին քարերու մէջ կը տեսնէ երկարակեցութեան խորհրդանիշը, վերապրելու համար յաջորդ սերունդներու յիշողութեան մէջ: Մանաւանդ ֆիզիքական անկացումէ յետոյ՝ յիշուիլ անժխտելի գեղեցկութեան մը միջոցով:

Ա՛յնքան ցանկալի այս յատկութիւնը կը յառաջանայ բիրեզացած դիմացկուն հանգամանքէն, կարծրութենէն եւ քիմիական նիւթերու դէմ դիմադրութենէն, ինչպէս նաեւ գոյնի վրայ լոյսին թողած ազդեցութենէն: Այսպէս, թանկարժէք քարերը կը պաշտպանուին արտաքին ազդակներէ, որոնք պիտի կարենային փոխել իրենց փայլը, գոյնը կամ ձևը, եթէ անոնք կազմուած չըլլային անյիշատակ ժամանակներու ընթացքին եւ ստացած չըլլային վերոյիշեալ յատկութիւնները: Կարծրութիւնն է որ կը պահպանէ թանկագին քարերը արտաքին վտանգներէ ինչպէս ճեղքուածքներ, վէրքեր կամ փտութիւններ:

Հանքագէտ (minéralogiste) Ֆրետերիք Մոհս (Frederic Mohs) 1812ին հաստատեց աստիճանաչափ մը, որ իր անունը կը կրէ եւ որուն չափերը՝ մէկէն տասը, կը ճշտեն հանքանիւթի (քարերու) կարծրութիւնը, ամենակալուդէն մինչեւ ամենակարծրը: Վերոյիշեալ տախտակը հետեւեալն է՝ 1. կալժֆարայիմ ֆաք (թալք, talc), 2. գաւաք (gypse), 3. կրաքար (calcite), 4. ծորաքար (fluorine), 5. ապատիտ կամ փոսփորաքար (apatite), 6. ուղղաքար (orthose), 7. քուարձ (quartz), 8. տպազիոն (topaze), 9. քորինդ (corindon), 10. ադամանդ (diamant):

Կարծրութիւնը յարաբերութեան մէջ է քիմիական բաղադրութեան հետ եւ ուղղակիօրէն կախում ունի հիւլէական կարգի հետ, որ կը ճշտէ յարակցական (cohesion) ոյժերը: Ազամանդին մէջ ածխային հիւլէներու ձգողական առիւթնող ոյժը եւ անոնց համախմբումը (concentration) արտակարգօրէն ոյժով է եւ այս երևույթը կը բացատրէ քարը ցոլացումը (refringence) եւ անհասարկ կարծրութիւնը:

Դարերու փորձառութեան արդիւնք է կարծր քարերու ձեւաւորումը եւ տաշուածքի դժուար գիտարուեստը (technique): Տուեալ դժուարին աշխատանքի արդիւնք է խճանման ձեւերով հանքային հանածոներու թաքուն գեղեցկութեան յայտնաբերումը՝ ձեւաւորման եւ վերջնական յզկման միջոցով:

Բոլոր գունաւոր քարերու ձեւաւորման արուեստը, արդիւնք է մեծ փորձառութեան եւ ուժեղ պատասխանատւութեան զգացումի, բանի որ այդ աշխատանքը կը բարեկաւէ եւ աւելի կ'արժեւորէ արդէն թանկարժէք նիւթ մը: Անտաշ քարերու մեծամասնութիւնը պէտք է պահանջի համաձայն բաժնել աւելի յարմար ձեւերով մասերու, իրենց նախնական ձեւերու կոպտութեան եւ տաշելու անյարմարութեան պատճառով: Սոյն աշխատանքը կը կատարուի կլոր, անիւի նման սղոցի մը

միջոցով, որուն շուրջ կը պատեն աղամանդի յղկման ընթացքին յառաջացած աղամանդի փոշիով: Անցեալին, երբ վերոյիշեալ ելեկտրական կլոր սղոցները ղեռ գոյութիւն չունէին, ակնահատ վարպետները (lapidaire) անտաշ աղամանդը կը ղնէին երկու յարմար երկաթներու միջեւ եւ վերեւէն մուրճով հարուածելով որոշ չափով կը յաջողէին ձեւաւոր մէկէ աւելի մասերու բաժնել աղամանդը: Անշուշտ այս միջոցով կտրելու եւ տաշելու ընթացքին քարը իր նախնական կշիռի 60ը կը կորսնցնէր, իսկ ներկայիս աւելի կատարելագործած գործքիներով, աղամանդը կը կորսնցնէ իր նախնական կշիռի 40ը:

Երկրորդ գործողութիւնը կը կայանայ քարի ընդհանուր ձեւաւորման մէջ, երբ, համաձայն ակնահատի մտադրած ձեւին՝ կլոր, ձուլաձեւ, քառանկիւն եւայլն, կը գործածուի ածխակորունդէ (carborundum) յետանիւ (meule) մը:

Ի վերջոյ, ձեւաւորուած քարը (աղամանդը) կ'ամրացուի, կիւի (mastic) միջոցով՝ յենարան գործիքի մը վրայ, որուն միւս ծայրը, սուր ձեւով, կը մացուի ծակեր ունեցող տախտակի մը վրայ, ուր կեդրոնի կլոր բացուածքին մէջ կը դառնայ վրան իւղով եւ աղամանդի փոշիով պատուած պողպատեայ անիւ մը: Յաջորդ գործողութիւնը՝ ամենանուրբը, կը կատարուի վերոյիշեալ պողպատեայ անիւին վրայ, ուր քարը բոնող գործիքին ծայրը կը մտնէ տախտակին պահանջուած ծակին մէջ եւ տաշող անձը դայն կը պահէ յարմարագոյն դիրքի մէջ: Գործիքի հակումը զանազան երեսներուն համար կ'որոշուի ճշգրիտ ընտրութեամբ տախտակի վրայի անցքին, ուր պիտի տեղաւորուի գործիքը եւ այսպէս շարունակաբար քարի երկու կողմերուն վրայ, ստեղծելով այն բոլոր անհրաժեշտ երեսները, որոնք պիտի ապահովեն աղամանդի շողշողուն եւ բոցարձակ փայլը:

Գրեթէ նոյն կերպով կը ձեւաւորուին ու կը տաշուին յակինթը, չափիւղան, զմրուխտը եւ այլ գունաւոր քարերը, որոնց վերջնական փայլեցումին համար նուազ աղամանդի փոշի կը սպառեն, նկատի ունենալով որ անոնք աղամանդի չափ կարծր չեն: