

ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ АЛТЫН ҚИМА ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Талдыбек Сәулет Дәулетұлы

saulet.taldybek@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ сәулет-құрылыс факультеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - Самуратова Т.К

1. «Алтын қима» тарихы

Алтын бөлу туралы түсінікті ежелгі грек философы және математигі Пифагор, өзінің ғылыми күнділігіне енгізген. Пифагор алтын бөлу туралы ілімді мысырлықтар мен вавилондықтардан алған деген жорамал бар. Бұған Хеопс пирамидасының пропорциясы, храмдардың, бетмүсіндердің, тұрмыс заттарының және Тутанхамона моласындағы әдемілеулер куә. Египеттік шеберлер осыларды жасауда да алтын бөлуді қолданған. Француз сәулеткері Ле Корбюзье Сети, Абидос фараонның хормындағы рельефтен және Рамсес фараонын бейнелеуші рельефтен пішіндердің пропорциялары алтын бөлудің шамаларына сәйкес екенін анықтады. Ағаш тақтайдан жасалған молада бейнеленген Зодчий Хесир, алтын бөлу пропорциясы жазылған өлшеу аспаптарын ұстап жатыр. Гректер де шебер геометрлер болған. Өз балаларын арифметиканы геометриялық фигуралардың көмегімен оқытқан. Пифагордың квадраты және осы квадраттың диагоналі динамикалық тікбұрыштар құруда негізболған.

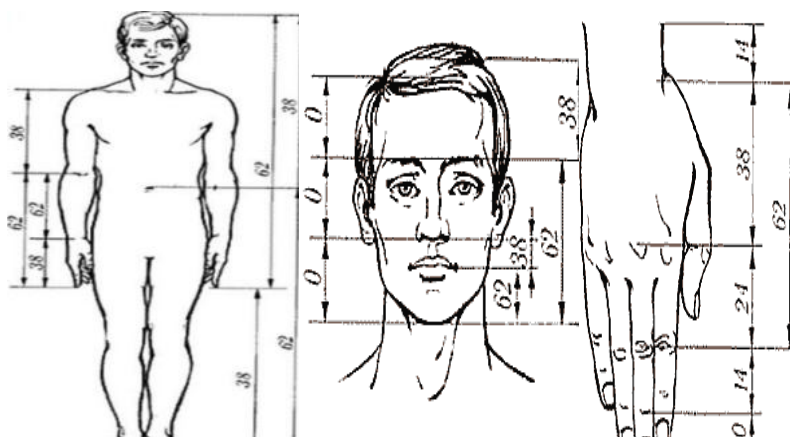
Бізге жеткенге дейінгі көне әдебиеттердің ішіндегі Евклидтің Бастамасында алтын бөлулер бірінші рет еске түсіріледі. Бастаманың 2-ші кітабында алтын бөлудің геометриялық сызбалары берілген. Евклидтен кейін алтын бөлудің зерттеулерімен Гипсикл, Папп және т.б. айналысқан. Орта ғасырлық Еуропа Евклид Бастамасының алтын бөлуімен араб аудармаларынан танысты. Қайта өрлеу заманына орайлас ғалымдардың және суретшілердің арасында алтын бөлуді қолдану деген ұғым күшейді, ол геометрияда қалай қолданылса, сәулет өнерінде де солай қолданылды. Суретші және ғалым Леонардо до Давинчи, итальяндық сәулетшілерде өте үлкен тәжірибе бар, бірақ білімдерінің жетіспейтіндігі көрінді. Ол ойланып, геометрия туралы кітап жаза бастады, бірақ сол кезде монах Луки

Пачолидің кітабы шықты, содан соң Леонардо өзінің бұл ойын тастады. Замандастардың және ғылым тарихшыларының ойы бойынша, Лука Пачоли нағыз жарық, Фибоначчи мен Галлилейдің арасындағы Италиядағы ұлы математик. 1509 жылы Венецияда Лука Пачоллидің өте күшті көркемдеулерімен жасалған «Божественная пропорция» атты кітабы жарық көреді, бірақ оны Леонардо до Винчи жасады деген пікір бар. Кітап алтын пропорцияның қуанышты әнұраны болды. Леонардо до Винчи өзінің көңілін алтын бөлу зерттеуіне де бөлген. Ол дұрыс бес бұрыш жасайтын стереометриялық денеге қима жасаған, және әр кез қабырғалардың алтын бөлуге қатынасындай тікбұрыш алған. Сондықтан ол алтын бөлуді алтын қима деп атаған. Сол кездері солтүстік Еуропадағы Германияда осы мәселелермен Альбрехт Дюрер де айналысқан. Дюрер: Біреу бірдеңе білсе мұқтаж болғандарға оқыту қажет. Осыны істеуге менің ниетім ауды деп жазды.

2. «Алтын қима» қазіргі таңдағы қолданылу аясы

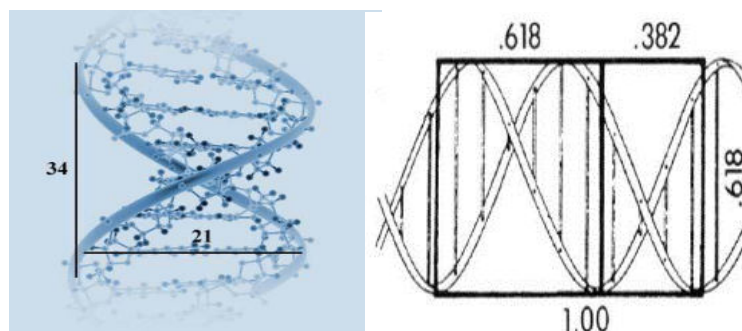
Алтын қиманы «Құдайдың саны» деп те атайды. Олай айтатындай себебі де бар. Жалпы алтын қима қағидасы анатомия, табиғат, гелграфия, музыка, суреттер мен кескіндемелерде және т.б салаларда қолданылады. Әдетте бұл пропорцияны фәріпімен белгілейді.

1-қолданылу аясы. Алтын қиманың анатомияда немесе биологияда қолданылуы. Дюрердің хаттарына қарағанда, ол Италияға барған кезде Лука Пачолли мен кездескен секілді. Альбрехт Дюрер адам денесінің пропорциясы теориясын толық өңдеді. Дюрер өзінің бұл жүйесінде алтын қиманың негізін көрсете білді. Дюрердің пропорционалдық циркулі бізге өте мәлім. Адамның бет пішінін алтын қима қатынасына бөлу. Адамның қасынан төбесіне дейінгі, иегінен төбесіне дейінгіге қатынасы, яғни – Фибоначчи санына тең (1-сурет, адам денесіндегі алтын қима).



1-сурет Адам денесіндегі алтын қима белгілері

2-қолданылу аясы. Тірі заттардың физиологиялық ерекшеліктері туралы барлық мәліметтер ДНҚ микроскопиялық молекуласында сақталады, оның құрылысы да "алтын қима" заңын да қамтиды. ДНҚ молекуласы екі тік өрілген спиральдан тұрады. Осы спиральдардың әрқайсысының ұзындығы 34 ангстрема, ені 21 ангстрема. (1 ангстрем – сантиметрдің бір жүз миллиондық үлесі) сондықтан 21 және 34 – бұл Фибоначчи сандары бір-бірінен кейінгі сандар, яғни логарифмдік спиральдің ұзындығы мен енінің арақатынасы "алтын қима" формуласымен дәлелденген (2-сурет, ДНҚ молекуласындағы алтын қима белгілері).



2-сурет ДНК молекуласындағы алтын қима белгілері

3. «Алтын қиманың» сәулет өнеріндегі ерекшеліктері мен пайдаланылуы

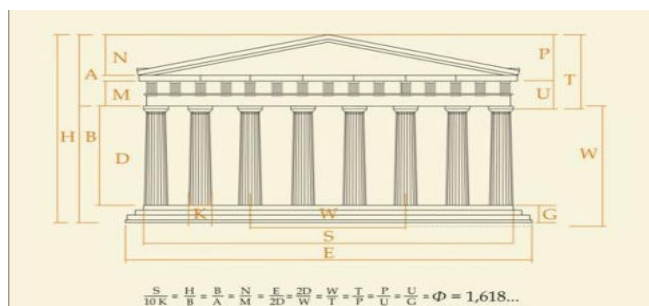
Біздің заманымызға дейін сақталған көптеген ежелгі ғимараттар, олар мінсіз пропорция ережелері бойынша салынған деген пікірді растайды. Бұл патшалардың резиденциясы, шіркеулер, қоғамдық ғимараттар. Мысал ретінде әртүрлі елдердегі алтын қима принципін қарастырайық.

1-ерекшелігі мен пайдаланылуы. Ежелгі Мысырдың архитектурасында Алтын пропорция ережелері бойынша Хеопс пирамидасы салынды. Хеопс пирамидасы — дүние жүзіндегі аса ірі пирамидалардың бірі. Бұл пирамиданы перғауын Хеопс (Хуфу) көзі тірісінде өзіне арнап б.з.б. 3 - мыңжылдықтың 1 - жартысында Гиза қаласы маңындағы Ливия шөлінде салғызған. Хеопс пирамидасының табаны төрт бұрышты болып басталады да, жоғары қарай басқыш тәрізді көтеріліп, көп сатылы құрылыс түрінде тұрғызылған. Құрылысшылардың туындыларына қарап, тік бұрышты үшбұрышты көре аласыз, бір катеті биіктігі болып табылатын, екіншісі – негізгі ұзындығының жартысы болады. Егер гипотенузаның аз жағына қатынасын алса, $1,61950$ тамаша мәнін аламыз (3-сурет, Хеопс пирамидасы).



3-сурет Хеопс пирамидасы

2-ерекшелігі мен пайдаланылуы. Ежелгі Грециядағы мінсіз пропорциялар: тамаша тепе-теңдік сәулет нысандарын есте сақтайтын көркем болады. Парфенон - ежелгі Грекиядағы жетекші қала-мемлекет болған Афинадағы ең сәулетті храмдардың бірі. Парфенонның ұзындығы 70 метрден асатын және биіктігі 18 метрге жуық болған (4-сурет, Парфенон храмы).

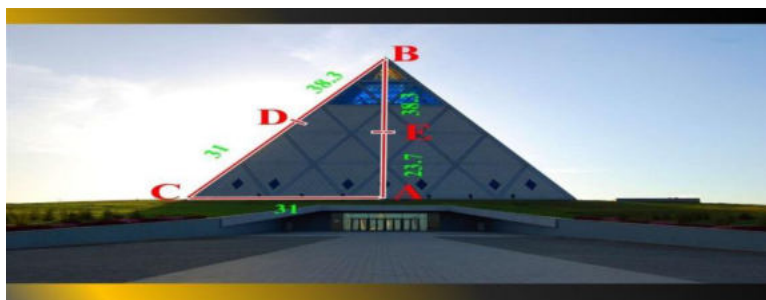


4-сурет Парфенон храмы

4. Елордамыздағы архитектуралық туындыларын зерттеп баға беру

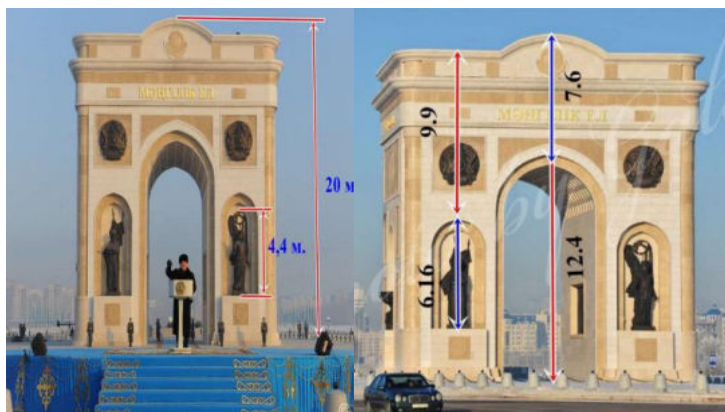
Қас қағын сәтте адам айтқысыз өзгеріп келе жатқан астанамызға көптеген саясаттанушылар, әлеуметтанушылар, саяхатшылар, сәулетшілердің де қызығушылығы оянып тұр. Сондықтан да болар елорда да бой көтерген жеке нысандарға шетелдік сәулетшілер өзінің үлесін қосуда. Мысал үшін Астананың құрылысына үлес қосқан Норман Фостердің жоспарын алуға болады.

1-архитектуралық туынды. Барлығы атайтындай, әлемнің сегізінші таңғажайыбы биіктігі 62 метр және негізіндегі ені де сондай түзу пирамида пошымында салынған. Имарат өзі жасанды онбесметрлік үйінді үстінде орналасқан. Атақты мэтр, ағылшын сәулетшісі Норман Фостер өзінің жобасы үшін діни жаққа қатысы жоқ пошымды арнайы таңдап алды (5-сурет, Бейбітшілік және келісім сарайы).



5-сурет Бейбітшілік және келісім сарайы

2-архитектуралық туынды. Қақпаның биіктігі – 21,5 метр, еңі – 13 метр. «Алтын қима» сәулет заңына дәлме-дәл келу «Мәңгілік ел» салтанат қақпасына біртекті пропорция берді. Әр жақтың астыңғы жағында биіктігі 4,4 метрді құрайтын көлемді мүсіндер орналастырылған (6-сурет, «Мәңгілік Ел» монументі).



6-сурет «Мәңгілік Ел» монументі

Қорытынды. Өз жұмысымда мен пропорцияға қарап, кесіндіні алтын қатынаста бөлуді үйрендім. Шынайы өмірде "Алтын қиманың" сұлулығы мен ендігін көрсеткім келді.

Жүргізілген зерттеулер қоршаған әлемде көп нәрсе алтын қима ережесіне бағынатынын дәлелдедім. Симметрия мен алтын қиманың үйлесімімен салынған пішін, сұлу әрі әдемі болады. Алтын қима принципі-өнерде, ғылымда, техника мен табиғатта тұтас және оның бөліктерінің құрылымдық және функционалдық жетілуінің жоғары көрінісі. Қазіргі ғылымдағы алтын қиманың мәні өте үлкен. Бұл пропорция білімнің барлық салаларында қолданылады.

Қоршаған ортаны бақылап, өнер туындыларын жасай отырып, адамдар әдемілікті анықтауға мүмкіндік беретін заңдылықтарды іздеді, яғни сұлулық формуласын шығаруға тырысты. Бірнеше сұлулық формуласы белгілі. Бұл дұрыс геометриялық пішіндер: шаршы, шеңбер, тең жақты үшбұрыш. Зерттеу жұмыстарын орындау барысында мен шын мәнінде "сұлулық формуласы" бар екенін анықтадым, ол адамды ойлап табу емес. Мүмкін, бұл табиғат заңы. "Сұлулық формуласы" анықтамасы "алтын қима" ұғымына сәйкес келеді. Бұл пропорция әдемі үйлесімділіктің ең айқын белгілеріне ие. Алтын қима көптеген өнер туындыларында үстем болып қана қоймай, ол көптеген ағзалардың даму заңдылықтарын анықтайды, оның қатысуын топырақтанушылар, химиктер, биологтар, геологтар, математика, астрономдар атап өтеді.

Алтын қима Пифагор кезінде үйлесім мен сұлулықтың өлшемі болып саналды және қазіргі уақытта да сұлулықтың нағыз формуласы болып табылады. Мұны түсінуге маған математика көмектесті. Математика заңдардың, теоремалардың, есептердің үйлесімді жүйесі ғана емес, сонымен қатар сұлулықты танудың бірегей құралы болып табылады.

Алтын қима біздің өмірімізде өте үлке қолданыста болады. Осыдан бес ғасыр бұрын Иоган Кеплер былай деген: «Геометрия екі ұлы қазынаға ие. Оның бірі - Пифагор теоремасы, ал екіншісі - алтын қима». Осыдан біз алтын қима пропорциясын Пифагор теоремасынан кейінгі ең ұлы қазына деп білеміз. Менің тұжырымым бойынша әлемдегі кез келген сәулетші немесе басқада салада жұмыс атқаратын мамандар алтын қима қағидасын бес саусағындай білу керек деп ойлаймын. Сәулетшілер мен құрылысшылар бұл пропорцияны жетік меңгерсе әлемдегі барлық ғимараттар мен имараттар бір-бірінен өткен әдемі әрі берік болып салынатын еді. Қазіргі таңда жас астанамыз Нұр-Сұлтан қаласында күннен-күнге әртүрлі шырайлы ғимараттар салынуда. Біздің де астанамызда дәл осы «Алтын қима» қағидасы қолданылуда. Оның дәлелі ретінде: Мәңгілік Ел монументі, Хан шатыр, Бейбітшілік және келісім сарайы, ҚазМұнайГазды айтуға болады. Бұл ғимараттар астанамыздың сәулеті мен әсемдігің арттырып тұр. Қазіргі таңда алтын қима қағидасы күннен-күнге адамдардың қызығушылығын арттыруда.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Болатұлы Б. Астана: монументы и скульптуры– Астана: Фолиант, 2018.– 208 с.
2. Кимберли Э. Геометрия дизайна – Питер, 2014.
3. Филипп М. ,Далбай Ә., Херц Г. Астана сәулеттік жолсілтеме - Астана: Фолиант,2017.
4. Тимердинг Г.Е. Алтын қима – М.: КомКнига – 2005.-88с
5. Нейгебер О. Точные науки в древности — М.: Наука, ГРФМЛ, 1968. — 224 с.
6. Балакшин Б. Коды да Винчи-новая роль в естествознании? - М.: КомКнига – 2007.
7. Литвинов В.Н. Правильный пятиугольник – Либроком, 2017.
8. Филипп М, Далбай Ә. Қазақстан сәулеттік жолсілтеме - Астана: Фолиант,2017.
9. Дайырбекова М. Адам анатомиясы – Алматы.- «Нур-Принт», 2010.-288 бет.
10. Феокистов И. Геометрия до Евклида в очерках и задачах – Москва: Чистые пруды, 2005.
11. Вейль А. Основы теории чисел - М.: Мир, 1972. — 408 с.
12. Гнеденко Б. Курс теории вероятностей — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988
13. Бәсенов Т.Қ. Қазақстан Архитектурасы - Алматы : Өнер, 2010 .
14. Пидоу Д. Геометрия және өнер - М.: Мир, 1979.
15. Ковалев В.Ф. Алтын қима кескіндемеде - РИП-Холдинг.,2016.

16. Стахов А. Алтын пропорция коды - Москва: Радио и связь, 1984. — 152 с. — (Кибернетика).
17. Вейль Г. Симметрия - М., Наука, 1968 — 192 с.
18. Гнеденко Б.В. Математика туралы - Москва: Просвещение, 1980 - с.128
19. Ожигова Е.П. Сандар теориясы деген не? - М.: Знание, 1970. — 95 с.
20. Яглом И.М. Ерекше алгебра - М., Наука, 1976. — 384 с.