

яғни шыны, қағаз, метал, пластмас, органикалық қалдықтарды жеке контейнерлерге салып, қатты қалдықтарды қоқысқа жөнелту алдында пресстеуге дағдыландыру.

Қорыта айтарымыз, жоғарыда келтірілген қалаларды экологизациялау, экокварталдар ұйымдастыру жолдары және жеке экоқалашықтарды тұрғызудың барлығы адамзаттың экопрогресске қол жеткізіп, қоғамның тұрақты дамуына бағыттау үшін жасалған ұсыныстар. Бұл халықтың санасын өзгертіп, табиғатпен үйлесімділікте өмір сүру маңыздылығының үлгісіне айналады деген сенімдеміз.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Владимирова В. В. и др. Город и ландшафт. – М.: Мысль, 1986.
2. Райт Ф.Л. The living city, N. Y., 1958 // перевод Будущее архитектуры. – М., 1960.
3. Вавакин Л. В. Проблемы градостроительства в новых социально-экономических условиях // Пром. и гражд. стр-во. – 1998. – № 3.
4. Городков А. В. Эффективность средозащиты в различных вариантах планировочной организации озелененных пространств крупных городов // Изв. вузов. стр-во. – 1998. – № 8. – С.115-120.
5. Яргина З. Н., Сосновский В. А. Практические задачи градостроительного анализа.– М., 1987.
6. Минерт Л.К. Древнейшие памятники монгольского монументального зодчества // Древние культуры Монголии. – Новосибирск, 1985.

---

УДК 74.747.012

Муканова С.О., магистр, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ-нің оқытушысы

## РЕНЕССАНС СӘУЛЕТ ӨНЕРІНДЕГІ ҚОЛДАНЫЛҒАН «АЛТЫН ҚАТЫНАС»

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема и вопрос выбора методов формообразования в сфере дизайна. Сделаны анализы основных, исторически сложившихся моделей формообразования объектов предметной окружающей среды. Приводится обобщение результатов исследований в области формотворчества отечественных а также зарубежных исследователей. Выполнены выводы относительно рациональности использования и применения методов формообразования в современной практике дизайна. В статье были выявлены важность и критерии оценки методов структурирования формообразования практического применения в дизайне.

**Ключевые слова:** Методы формообразования в дизайне, состав, эстетической выразительности.

**Abstract:** The article presents a professional view of form generation methods in design activity with the focus on developing its conceptual and terminological tools. The author reviews the concept of contemporary design in order to determine the place and role of form generation in the design process. The principal material form generation models that have emerged in the course of the history of this activity are analysed from the viewpoint of contemporary design and form generation methods that have been developed in art, science and technology are summarised. Having identified the regulatory requirements that are applicable in those areas, the author then compares them with design activity.

**Key words:** Form generation methods in design, composition, aesthetic expressiveness.

Алтын қатынасты қолдану мысалдарына шолуды сәулет өнерінен бастауға әбден болады. Мақала алтын қатынастың бір, екі және үш өлшемді тіктөртбұрыштары мен осындай пропорциялар көп жағдайда сәулет ғимараттарында қолданылатыны жайлы болып табылады. Мақсат – алтын қатынас қағидасы көп жағдайда сәулет өнері туындыларында қолданылғанын және қолданылатынын айтып кету.

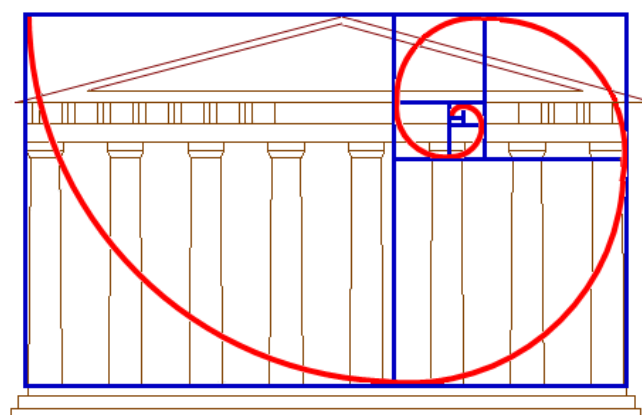
XIX ғасырдан бастап ол бірнеше мәрте пропорционалдықтың әмбебап заңының негізі деп танылды. Алтын пропорцияны осыншалықты көптеп қолдануының тікелей айғақтары көне Мысырда, Вавилонда немесе Грецияда анықталмағанын атап айту керек. Бізге жеткен көне мәтіндердің ешқайсысында оның әмбебап мәнділігін танытатын дерек жоқ. Тіпті «пропорция» туралы көп айтылатын Евклидтің «Бастамаларында» бұл анық көрсетіледі. Сонда да көптеген зерттеушілер алтын қатынас қағидасы көне әлемдік сәулеттің көрнекті ескерткіштері Хеопс әулім пирамидасы және Парфенон құрылысында қолданылғанына әбден сенімді [1].

Парфенон ғимараты жайлы 1-суретте келтірілген суреттерге қарағанда, алтын қатынас тік төртбұрыштары туралы және қатынас  $\phi$  санымен байланыстың басқа да пропорциялары туралы айтылады.

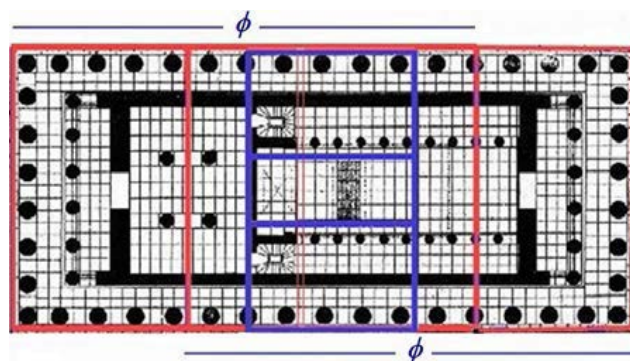


Сурет 1. Парфенонның алтын пропорциялары

Бір-бірте азайылатын пропорцияға тізбектей салынатын сегіз квадрат, алтын тік төртбұрыштар – тең бүйірлі логарифмдік спиральді салудың дәстүрлі тәсіліне сәйкес келеді. Парфенонның алдыңғы бетінің ені оның биіктігіне қатынасы  $\phi$ -ге және ұзындығы оның еніне  $2\phi - 1 = \sqrt{5}$  қатысты деп есептеледі. Ғибадатхананың алдыңғы бетіне және оның ішкі бөлмелеріне жататын басқа да алтын пропорциялар анықталды. Қазіргі кезде, белгілі жағдайларға байланысты, бұл қатынастардың қаншалықты нақты екендігі туралы айту қиын. Сондықтан, айтарлықтай мінсіз деп айтқан жөн. Себебі, математикалық идеалға едәуір жақындау дәрежесі көрінеді. Мысалы, ғибадатхананың ұзындығының оның еніне қатынасы, Парфенон –  $69,54 \text{ м} / 30,89 \text{ м} \approx 2,251$  алтын саннан  $2\phi - 1 = \sqrt{5} = 2,236\dots$  тек қана  $0,015$ -ке артық.



а)

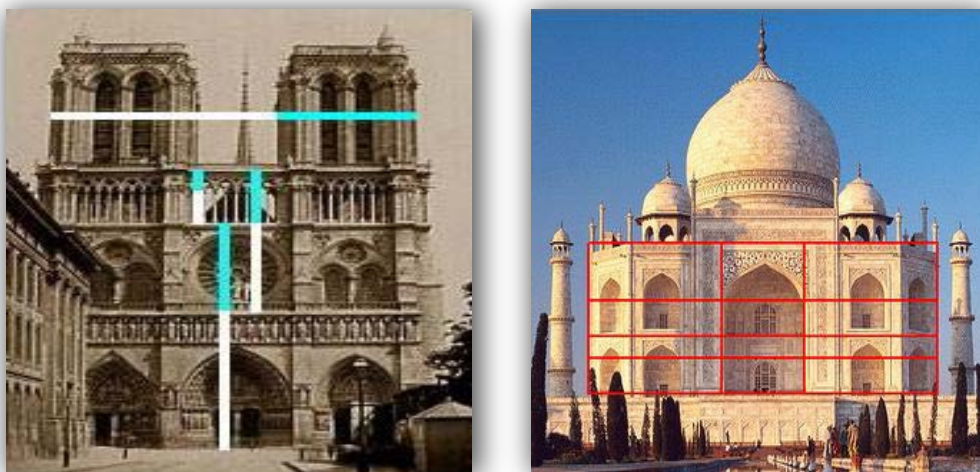


ә)

Сурет 2. а) Парфенон алдыңғы көрінісі және алтын қатынас серіппесі (спираль);ә) Парфенон жоспары

Егер келтірілген мәліметтер нақты болса, онда математикалық шамамен толық үйлесу үшін осы орасан зор ғимараттың ұзындығынан алып тастап, олардың еніне бірнеше сантиметр қосқан жеткілікті екендігін білдіреді. 2-суретте ғибадаттың алдыңғы көрінісі және де жоспары көрсетіліп кеткен, ғимараттың алдыңғы беті де осындай қатынасқа сай болғанымен, оның тік төртбұрышты пішіннен ауытқуы бар екендігін айтпауға болмайды (визуалдық қабылдаудың ерекшеліктерін ескеретін оптикалық тапқырлық деп есептеледі). Сондықтан оны алтын қатынасының тік төртбұрышы деп есептеу қиынға түседі. Кез келген жағдайда да барлығы жақсы үйлеседі және алтын қатынас ережесі Афины ғибадатханасын жобалау кезінде Иктин және Калликрат сәулетшілермен саналы түрде пайдаланылған [2].

Алтын пропорциялар орта ғасырдың және жаңа уақыттың атақты ескерткіштерінде жиі кездеседі. Мысалы, Париждегі «Құдай анасы» соборы (ерте француз готикасы, 1163-1345 жж.) және Таж-Махал (үнді сәулеті, 1630-1652 жж.). Атап кетер жайт 3-суретте көрсетілген алтын пропорцияларды сақтау кезінде Нотр-Дамның алдыңғы көрінісіндегі (қасбетіндегі) алтын қатынасының тіктөртбұрышына кірістірілу үшін оның екі мұнарасының биіктігіне бірнеше метр жетпейтіндігі мәлім болды. Сондықтан олар алдыңғы беттің пропорцияларының шамаластығын бұзуы әбден мүмкін [3].



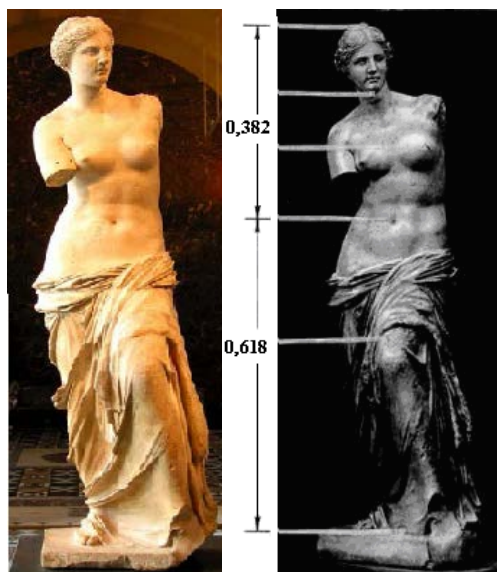
Сурет 3. Нотр-Дам де Пари және Таж-Махалдағы алтын пропорциялар

Мақаламыздың тақырыбына сай мәліметтер кең ауқымды және алуан түрлі болғанымен, өкінішке орай, тіпті оның маңызды аспектілерін үстірт шолу көп орын алады. Осындай аспектілердің қатарына адам денесін мүсін өнерінде және көркем суретте бейнелеу жатады. Сәулет өнеріндегі жағдай сияқты бұл жерде де ең ұлы және танымал еңбектердің тек кейбіреулерін қарастырумен шектелеміз. Дәлірек айтсақ, ренессанс дәуірінің шеберлерінің көне мүсін және көркем сурет туындыларына талдау жасаймыз.

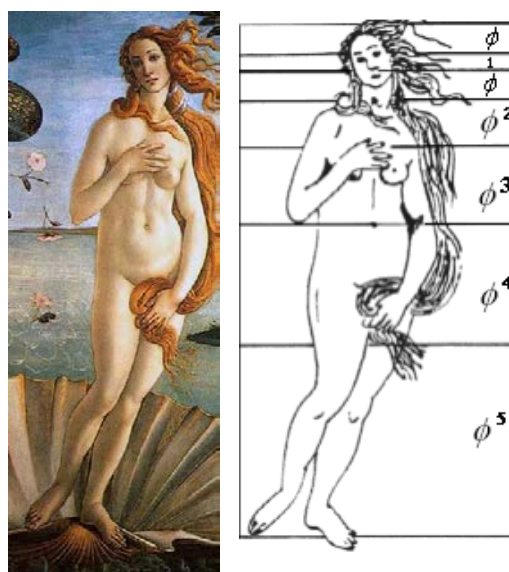
Нақтырақ қарастыратын «алтын қатынас», «алтын санға» және «алтын пропорцияға» негізделген дене бітімі идеалды адам бейнелеу, адам кемелінің абсолютты, яғни, уақыттан тыс эталлонын құру мәселелері төңірегінде өрбиді. Бұл жұмысты ұлы шеберлердің шығармашылығын зерттеушілердің пікіріне сүйене отырып, олардың өз позицияларын нақты мысалдар арқылы дәлелдеген тәжірибелік зерттеулердің нәтижелеріне негізделе отырып атқаруды ұйғаруға болады [4].

Алтын пропорциялар көне шеберлердің көптеген еңбектерінде, атап айтқанда, әлемдік өнер туындысы болып есептелетін 4-суретте бейнеленген Агессандрдың туындысы Венера Милосская мүсінінен арнайы зерттеу жасау арқылы анықталғаны мәлім [5].

Кіндік – әдетте, алтын бөлініс нүктесі болып саналады. Агессандр мүсінінің белгілі элементтерінің пропорцияларын анағұрлым егжей-тегжей талдау Поликлет мүсініне тән заңдылықтарды нақтырақ айқындауға мүмкіндік берері хақ. Салыстырмалы талдау нәтижесі көрсеткендей, Сандро Боттичеллидің туындысындағы Венера алдында талдау жасалған Агессандр мүсінімен салыстырғанда сәл де болса төменгі сатыда орналасқан. Оның денесінің пропорциясын талдау 5-суреттегі «Рождения Венеры» классикалық жұмыстың фрагментінде сызба түрінде көрсетілген.



Сурет 4. Венера Милосская мүсініндегі алтын пропорциялар



Сурет 5. Боттичелли суретінің фрагменті мен оның «алтын өлшем» сызбасы

Леонардо да Винчи суреттерінің бірінде 6-суретте көрсетілгендей алтын қатынасқа жуықтайтын тік бұрыштардың торымен қарт адам бейнесі шырмап бейнеленген. Егер мұрын ұшы мен қастардың арасындағы қашықтықты 1-ге тең деп қабылдаса, бас пен дененің басқа бөліктерінің пропорциялары қатары бойынша  $\phi 5$  қоса,  $\phi$  ұлғаймалы шамаларына ие болады [6].



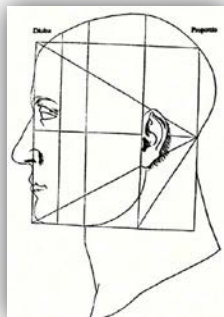
Сурет 6. Леонардо да Винчидің суретіндегі алтын тікбұрыштар

Оның досы Луки Пачолидің «Ғажайып пропорция» туралы кітабынан алынған суретте адам беті де «алтын қағида» бойынша құралғанын 7-суреттегі үлгіден байқаймыз [7].

Байқағанымыздай, «Алтын қатынас» ұғымы математика саласымен өте тығыз байланысты. Зерттеушілер оның бастауын осы саладан көреді.

Дегенмен, ғимараттардың сақталған параметрлерінің аздығы және Евклидтің келтірілген геометриялық құрылымдары сияқты нақты растайтын куәлардың болмауы мысырлықтардың, вавилондықтардың және басқалардың жоғары дамыған математикалық мәдениеті туралы, тіпті көне «асқан өркениеттің» болуы туралы нақты қорытындылар жасауға болмайды.

Кез келген уақытында мысырлық, гректік, византиялық, готикалық, итальяндық өркендеу, барокко, ежелгі орыс дәуірінің «түрлі дәуірлер мен халықтардың сәулетіндегі алтын қатынас» тақырыбы көпшілік үшін көкейкесті және тартымды болып қала береді. Оның ішінде математикалық логика және сандық математиканың және де іргелі физиканың бірегейлік идеясын жүзеге асыратын физикалық әлемнің базистік теориясы ретінде қарастырылады [8].



Сурет -7. Леонардо да Винчидің «Ғажайып пропорция» кітабына арналған иллюстрациясы

Ренессанс сәулет өнеріндегі суретшілер мен сәулетшілер «алтын» қатынасты, құжаттап және мүсін, кескіндеме, сәулет өнерінің көрнекті жұмыстарында қолданғандығына көз жеткіздік. Бұндай қарым-қатынасын адам қолымен жасалған дүниелерде ғана емес, сондай-ақ табиғатта, атап айтсақ, адам денесі пропорцияларында, өсімдіктердің өсу, жануарлар мен жәндіктер құрылымдарында да кездесетіндігін байқадық.

Арифметикадан тыс «алтын қатынас» қағидасына келсек, бұл теория қолданысы дегенмен, саналы немесе интуитивті ме екеніне нақты жауап жоқ. Сондықтан, көп жағдайда саналы немесе санасыз түрде оның өзі практикалық қызметінде көрініс табатынын айтып кеткен жөн. «Алтын қатынас» қағидасын түрлі салаларда іздеу және қолданудың айтарлықтай танымал мысалдарына шолу мақаламызда көрсетіліп кеткен.

Қорытындылай келе, «алтын қатынас» теориясына негізделген ғылыми-тәжірибелік жұмыстар әбден жемісті нәтижелерге ие болды. Адамды алтын пропорция үндестігін тасымалдағышы ретінде зерттеу нәтижелерінен байқасақ, шың мәнінде ең саналы тірі жан иесі – адам, «алтын қатынас» пропорцияларына тура сай екендігін аңғаруға болады. Бұл табиғаттың жадында бастапқыдан «алтын қатынас» пропорцияларының үндестік кодының болуынан деп айтсақ қателеспейміз.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Витрувий Поллион Марк. Десять книг об архитектуре. М.: Изд. Акад. архитектуры, 1936.
2. Парфенон. В кн.: БСЭ, т. 32. М.: Большая сов. энцикл., 1955, с. 186.
3. Гримм Г.Д. Пропорциональность в архитектуре. Л.; М.: ОНТИ, 1935.
4. Гика М. Эстетика пропорций в природе и искусстве. М.: Изд. Акад. архитектуры, 1936.
5. Нейгебауэр О. Лекции по истории античных математических наук. Догреческая математика, том 1. Из-во: ЛКИ, 2010.
6. Лефевр В.А. Рефлексия. М.: Когито-Центр, 2003.
7. Дюрер А. Из трактата «Руководство к измерению». В кн.: А.Дюрер. Дневники, письма, трактаты. Л.; М.: Искусство, 1957.
8. Аракелян Г.Б. Фундаментальная теория ЛМФ. Ереван, 2007.