

ОӘЖ 625.8

ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ АРХИТЕКТУРА ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Махатова Гульмира Махатовна

gulmira.mahatova@mail.ru

Студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Қазақстан.

Ғылыми жетекшісі – Самуратова Т.К.

Геометрияның пайда болуы адамдардың жер өлшеу қажеттілігінен пайда болған. «Геометрия» сөзі жер өлшеу деген мағынаны білдіреді. Осылайша алғашқы геометрлер жер өлшеушілер болды. Бірнеше мың жыл бұрын Мысыр мен Вавилонның геометриясы бөлек ережелерден тұрды. Бұл ережелер жер аумағын, шекарасын анықтау процестерінде жиналған тәжірибеден алынды. Алғашқы геометриялық ұғымдар тарихи кезеңдерде пайда болды. Материалдық денелердің әртүрлі түрлерін табиғатта адам байқады: өсімдіктер, жануарлар, тау, өзендердің, шенбердің және айдың Серпінің түрлері және т.б. алайда ол табиғатты пассивті түрде бақылап қана қоймай, оның байлығын іс жүзінде игеріп, қолданды. Практикалық іс-әрекет барысында ол геометриялық мәліметтерді жинақтады. Материалдық қажеттіліктер адамдарды еңбек құралдарын жасауға, тастар мен тұрғын үй салуға, саз ыдыстарын жапсыруға, пиязға тетиваны тартуға және т. б. түрткі болды.

Алғашқы сәулет құрылыстары діни мақсаттағы. Ежелгі тілдік тайпалар әдет-ғұрыптар үшін қолданылды. Ескерткішті салу кезіндегі негізгі проблема тік тұрақсыздық болды: ғылымның даму деңгейі тегіс емес негізі бар құрылыс материалын (көбінесе тас) өңдеуге мүмкіндік бермеді. Бұл мәселе жай шешілді: обелиск алдын ала қазылған шұңқырға қойылды.

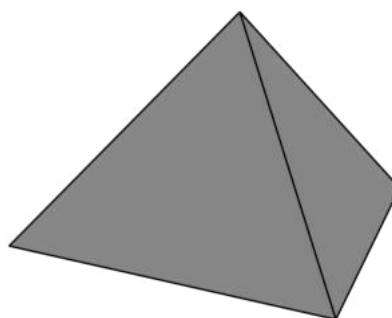
Одан кейінгі ғасырларда сауданың және кәсіптің дамуымен байланысты геометрия дамып, оның мазмұны да едәуір қиындаған. Геометрияның алдында әр түрлі денелердің көлемдерін есептеу, ыдыстарды өлшеуге, бұйымның пішінін өлшеуге қатысты және әр түрлі бұйымдарды өзара орналасқан жеріне байланысты жаңа міндеттер пайда болды.

Геометрия - геометриялық фигуралардың өзара орналасқан жерін, пішінін, өлшемін зерттейтін ғылым. Ол адамның тұрмыстағы қажеттіліктеріне байланыста пайда болды және

дамыды. Ежелден адамдар бұйымдар арасындағы қашықтықты, жер уческелерінің өлшемдері.

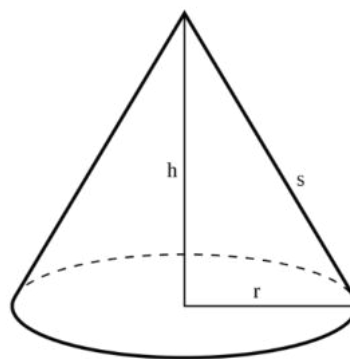
Сәулет құрылыстарының эстетикалық ерекшеліктері тарихи процесс барысында өзгерді және сәулет стилінде жүзеге асырылды. Стилль белгілі бір уақыт пен орын архитектурасының негізгі белгілері мен сипаттарының жиынтығы деп аталады. Жалпы сәулет құрылыстарына және олардың жеке элементтеріне тән геометриялық пішіндер сәулет стильдерінің белгілері болып табылады. Геометриялық формалар мен негізгі архитектуралық стильдердің сәйкестік жүйесін жасауға тырысамыз.

Пирамида. Мысыр пирамидалары-күнге ұмтылған тастан жасалған фантастикалық фигуралар. Олардың үлкен өлшемдерімен, геометриялық пішіннің жетілдіруімен олар қиялды таң қалдырады.(1-сурет.) Адам қолының бұл туындылары әлемнің кереметтерінің бірі деп санаған жоқ. Мұндай дизайн — ең тұрақты.



1-сурет Мысыр пирамидасы

Конус. Жиі конус үйдің шатыры негізінде қолданылады. Бұл әсіресе ортағасырлық бекіністерде көрінеді. Бекініс қабырғаларының үстінде дөңгелек мұнаралар орналасқан.(2-сурет.) Олар конустық қақпақпен жабылған, олар құйғышқа ұқсайды, өткір ұшымен жоғары.



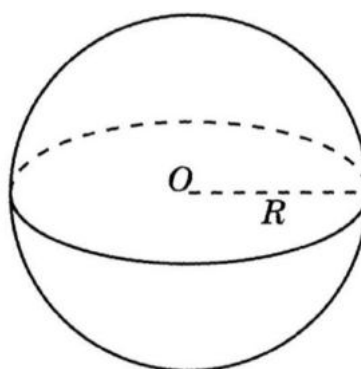
2-сурет Франциядағы көне бекініс

XII-XV дайын конструкциялары жұқа темір бетонды қаңқаға жүктемені алған қазіргі заманғы сәулет құрылымдарымен, ал қабырғалары шыны болатпен түйіседі.

Готика романдық стильден кейін пайда болды. Барлық дайын архитектуралық құрылыстарда жарқылдан алыс, аспанға ұмтылу байқалады. Олардың формаларында кеңінен қолданылған пирамидалар мен конустар жалпы идеяға-жоғары ұмтылуға сәйкес келді. Дайын құрылыстарға тән бөлшектер-геометрия тұрғысынан неғұрлым күрделі болып табылатын жартылай циркуль аркаларын ауыстыруға келген порталдардың ату аркалары. Атыс аркасы екі доғадан тұрады

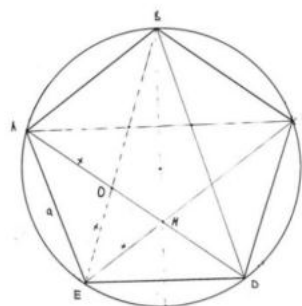
бір радиустың шеңбері. Көлденең сызықтың үстінде атыс аркасының схемалық бейнесі көрінеді.[19]

Шар. Ғимарат- ЭКСПО 2017 көрмесінің ғимараты(Көрменің орталық элементі "Нұр Әлем" кешені).



3-сурет Нұрлы әлем кешені

Бесбұрыш. Құрылыстың геометриялық нысаны соншалықты маңызды, ғимараттың атауында немесе атауында геометриялық фигуралардың атаулары бекітілген жағдайлар болады. Мәселен, АҚШ әскери ведомствосының ғимараты Пентагон деп аталады, бұл бесбұрышты білдіреді. (4-сурет.) Бұл, егер осы ғимаратты үлкен биіктіктен көрсе, онда ол шын мәнінде бесбұрыштың түрі болады. Шын мәнінде, бұл ғимараттың контурлары ғана бес бұрышты білдіреді. Ол өзі көп қырлы нысаны бар.



4-сурет АҚШ әскери ведомствосы

2018 жылдың мамыр айында Астана қаласының оң жағалауында "Алла гүлінің гүлі" мешіті ашылды. Жоба авторларының айтуынша, бұл мешітке әлемнің еш жерінде аналогы жоқ, онда бір мезгілде 750 адам орын алуы мүмкін.

Құрылыс 2016 жылы басталып, қайырымдылық қаражаты есебінен салынды. Ғимарат постмодернизм стилінде дәстүрлі ою-өрнектер мен сәндік элементтерді қолдана отырып жасалған. Негізгі ғимарат диаметрі 26 метрді құрайтын күмбезбен аяқталатын үшбұрышты көлбеу жазықтықтан тұратын күрделі, жартылай сферикалық пішінді болады. Мешіттің сыртқы дизайны гүл мен алмаз қырына ұқсайды. Мешіттің бас ғимаратының солтүстік жағында орналасқан мұнараның биіктігі 43,5 метрді құрайды және ол "калама" — "қасиетті қалам" түрінде орындалған. Жаңа мешітті энергиямен қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын балама көздер қажетті көлемнен үш есе көп электр энергиясын өндіреді. Мешіт ғимаратының аумағы 2,2 мың шаршы метрді құрайды. "Қазақстан" концерт залы: нысан 3,5 мың орынға есептелген. Оның аумағы 32 мың шаршы метрді құрайды. Идея авторы-белгілі итальяндық сәулетші Манфреди Николетти. Зал төрт секторға бөлінген: партер, бельэтаж, балкон және галерея. Көрермендер залы домбыраның музыкалық құралы түрінде орындалған және симфониялық концерт, опера немесе кинопоказ болсын, кез келген шоуға "теңшеуге" болады. Акустикалық жүйенің мақтанышы арнайы итальяндық технология бойынша жасалған 22 жапырақ-таратқыш болып табылады. (8-сурет) [9].



5-сурет «Алла гүлінің гүлі» мешіті мен Орталық концерт залы

Сәулетші тек үш өлшемді кеңістікте ғана емес, сонымен қатар көрерменнің композицияны қабылдау уақытында массаны, көлемді, сызықтарды, силуэттерді ұйымдастырады. Тек қозғалыста, яғни уақыт пен кеңістікте композицияны бұрудың бағытталуында, көру нүктелерінің белгілі бір біріздігінде өзгергенде, көрермен ғимараттың бойымен, айналасында және ішіне өту кезінде сәулеттік композицияның ой-ойы, идеясы және көркемдік бейнесі ашылады. Сәулет өнері өнердің басқа түрлерінен ерекшеленеді, ол қоғамның көркем көзқарастарын, әдетте, утилитарлық, материалдық-практикалық мақсаты бар шығармаларда: тұрғын үйлерде, сарайларда, бекініс құрылыстарында, ғибадатханаларда. Өз жұмысында геометриялық фигуралар мен денелер бізді қоршаған ортаны зерттеді, және адам өз қызметінде әртүрлі ғимараттар, көпірлер, машиналар салу кезінде, көлікте қанша түрлі геометриялық желілер мен беттерді пайдаланады. Оларды қызықты геометриялық фигураларға деген қарапайым махаббаттан емес, өйткені Осы геометриялық сызықтардың және беттердің қасиеттері әртүрлі техникалық есептерді барынша қарапайымдылықпен шешуге мүмкіндік береді.[23]

Табиғи туындылар жай ғана әдемі емес, олардың формасы орынды, яғни ең ыңғайлы. Ал адам тек қана табиғаттан үйренеді-ең керемет өнертапқыш.

Тақырып бойынша жұмыс бастағанға дейін бізді қоршаған әлем геометриясы туралы байқамады немесе аз ойлады, енді адамның немесе табиғаттың туындыларына қарап немесе таңданамын. Біздің өмірімізде геометрия әр қадамда және өте үлкен рөл атқарады деген қорытынды жасаймын. Ол бізді қоршаған әлемнің бір бөлігін немесе нысанын атау үшін ғана қажет емес. Геометрияның көмегімен біз көптеген міндеттерді шеше аламыз, көптеген сұрақтарға жауап бере аламыз.

Қазіргі заманғы ғимараттар мен өткен ғасырлардағы ғимараттарды салу кезінде математика білімі қажет. Геометриялық құрылыстардың көмегімен сәулеттік пішін барлық жағдайларда сақталады. Бұл мәселе өткен ғасырлардағы сәулетшілердің алдында тұрды, ол бүгін де жоғалып кеткен жоқ.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Архитектурные конструкции. В 3 книгах. Книга 1. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий; Архитектура-С - Москва, 2006. - 248 с.
2. Байер В. Е. Архитектурное материаловедение; Архитектура-С - Москва, 2006. - 264 с.
3. Белоконев Е. Н., Абуханов А. З., Белоконева Т. М., Чистяков А. А. Основы архитектуры зданий и сооружений; Феникс - Москва, 2009. - 336 с.
4. Александров А.Д. Основания геометрии: учебное пособие для вузов. М: Наука. 1987. – 51 - 110с.
5. Гиясов Адхам Плоскостные и пространственные конструкции покрытий зданий; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2008. - 144 с.
6. Атанасян Л.С., Базылев В.Т. Геометрия. Ч.П. -М.: Просвещение, 1987. – 356 с.

7. Григорьев И. В., Прокопьев В. И., Твердый Ю. В. Деформирование, устойчивость и колебания оболочечных конструкций; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2007. - 208 с.
8. Турганбаева Л.Р. Очерки истории материальной культуры и дизайна. – Алматы: ФСК, 2002. – 448 с
9. Басенов Т.К. Архитектура Казахстана VII-XII веков. // Маргулан А.Х., Басенов Т.К., Мендикулов М.М. Архитектура Казахстана. – Алма-Ата, 1956. – С. 116-147.
10. Лобачевский Н.И. Три сочинения по геометрии. Геометрия. Геометрические исследования по теории параллельных линий. Пангеометрия. М: Гостехиздат. 1956. - 248 с.
11. Маилян Л. Р., Лазарев А. Г., Сеферов Г. Г., Батиенков В. Т. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики; Инфра-М - , 2010. - 688 с.
12. Маилян Р. Л., Маилян Д. Р., Веселев Ю. А. Строительные конструкции; Феникс - Москва, 2010. - 880 с.
13. Маклакова Т. Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий. Том 1. Жилые здания; Архитектура-С - Москва, 2010. - 328 с.
14. Миронов В. В., Миронов Д. В., Чикишев В. М., Шаповал А. Ф. Использование мягких геосинтетических оболочечных конструкций в строительстве; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2005. - 573 с.
15. Яглом И.М. Принцип относительности Галилея и неевклидова геометрия. М: Наука. 1969 - 120 с.
16. Никулин А. Д., Шмицько Е. И., Зуев Б. М. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций; Проспект Науки - Москва, 2006. - 352 с.
17. Понамарев А. Б. Реконструкция подземного пространства; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2006. - 232 с.
18. Саваренская Т. Ф. История градостроительного искусства. Рабовладельческий и феодальный периоды; Архитектура-С - Москва, 2006. - 376 с.
19. Сапрыкина Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре; Архитектура-С - Москва, 2005. - 312 с.
20. Сосновский В. А., Русакова Н. С. Прикладные методы градостроительных исследований; Архитектура-С - Москва, 2006. - 112 с.
21. Гуль И.М. геометрия Лобачевского. М-Л: АПН РСФСР. 1947. 9. Каган В.Ф. Лобачевский и его геометрия. Общедоступные очерки М: Гостехиздат. 1955.– 457 с.
22. Тур В. И. Купольные конструкции. Формообразование, расчет, конструирование, повышение эффективности; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2004. - 920 с.
23. <http://stud24.ru/architecture/arhitektura-astany/443183-1668957-page1.html>
24. Казань и Российская академия наук. Историко-биографические материалы.- Казань: УНИПРЕСС, 1999.- 440 с.