

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШДА МАТЕМАТИКА ВА ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРЛАР

Абдуллаев Азимжон Карим ўғли

Термиз давлат университети Архитектура ва қурилиш факултети талабаси

Убайдуллаев Анвар Азамович

Илмий раҳбар:

АННОТАЦИЯ

Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини қурилиш соҳасида қўллаш тамойиллари ва қурилиш соҳасини ахборотлаштириш жараёнларидаги ўрни ва қўллаш соҳаси билан таништириб боради. Бунда турли дастурлар ёрдамида ахборотларни ҳосил қилиш, қайта ишлаш имкониятлари кенг ёритади.

Калит сўзлар: қурувчи-амалиётчи, бўёқ, паркет, перпендикуляр, Пифагор теоремаси, фигура, архитектура, Геометрия, Қурилиш-монтаж, смета, проект, ГРАНД-СМЕТА, ГРАНД-СтройИнфо, ГРАНД-Калькулятор, САПР, AutoCAD, архитектор, муҳандис, дизайнер

Математик қонуниятларнинг қурилиш ишларида қўлланилиши жуда кенг бўлиб, улардан фан ва ишлаб чиқаришнинг кўп тармоқларида фойдаланилади. Қурилиш масалалари ҳисоблаш мураккаблик даражасига қараб фарқланади. Масалан, мураккаб ҳисоблашларни талаб қиладиган, математика ва материаллар қаршилиги фанлари асосида ечиладиган масалалар ва қурувчи-амалиётчи фаолиятида учрайдиган содда масалалар. Бундай масалаларга куйидагиларни мисол қилиш мумкин: а) бинони бўйлаб учун сарфланадиган бўёқ миқдорини аниқлаш масаласи; б) полни паркет тахламига алмаштириш учун сарфланадиган аралашма миқдорини аниқлаш масаласи ва ҳ.к. Қурилишда булардан ташқари, тўғри бурчакни аниқлашга талаб кўп бўлади. Буни икки усулда ҳисоблаш мумкин: биринчи усулда махсус асбоб орқали, иккинчи усул билан эса ихтиёрий узунликдаги текисликларнинг перпендикулярлигини аниқлашда фойдаланилади, бунда катетлар ва гипотенуза мослигидан фойдаланилади (3-4-5 ёки 30-40-50). Бу усулдан Қадимги Миср қурувчилари ҳам фойдаланишган. Ҳозирги замонавий муҳандислар буни Пифагор теоремасининг хусусий ҳоли деб қарашади. Стандарт бўлмаган фигуранинг юзини ҳисоблаш масалалари асосан,

бу фигурани бошқа содда фигураларга бўлиш ва бизга аниқ бўлган фигуралар юзларини қўшиш ёки айириб ташлаш асосида бажарилади.

Математика фани, хусусан геометрия фанининг яратилиши ҳам, айнан ер ўлчаш, қурилиш ишлари, архитектура ишлари замирида пайдо бўлган. Геометрия – математиканинг қадимий бўлими бўлиб, масофани ўлчаш, ер участкаларининг майдонларини аниқлаш, турли фигураларнинг чизиқли ўлчамлари орасидаги қонуниятларни топиш асосида фан сифатида шаклланди.

Қурилиш-монтаж ишларида биринчи ва асосий иш – бу смета тузишдир. Қурилиш сметасида тасдиқланган проект ҳужжатлари асосидаги қурилиш, ишлаб-чиқариш, ремонт ишларининг математик ҳисоб-китоблари бўлади. Замонавий қурилишда кўпгина математик ҳисоблашлар махсус дастурлар орқали амалга оширилади. Қурилиш сметаларини тузувчи махсус автоматлашган дастурлар (ГРАНД-СМЕТА, ГРАНД-СтройИнфо, ГРАНД-Калькулятор) ҳамда ишлаб чиқариш объектлари лойиҳалаштириш ва технологик-конструкторлик ҳужжатлаштиришни шакллантиришга мўлжалланган дастур пакетлар (САПР (англ. CAD, Computer-Aided Design)) мавжуд. AutoCAD дастури – автоматик лойиҳалаш ва чизиш тизимлари орасида кенг қўлланилади, шунинг учун ундан мутахассислар, яъни архитекторлар, муҳандислар ва дизайнерлар фойдаланади.

Математик усулларнинг архитектурада қўлланилиши ҳозирги вақтда турли йўналишларда олиб бориляпти. Бунга мисол сифатида, геометрик шакллар: гиперболоидлар, эллипсоидлар, айланиш жисмлари ва ҳоказоларни келтириш мумкин. Архитектура ва қурилишда яна бир йўналиш – бу математик моделлаштириш бўлиб, у турли мураккаб архитектура, катта қурилиш объектлари ва тизимларидаги ҳисоблашларни компьютер технологиялари асосида олиб боришда етакчи ўрин тутди. Бунга авваломбор, чизиқли ва чизиқсиз дастурлаш, динамик астуриш, оптималлаш усуллари, интерполяция, аппроксимация усуллари, эҳтимоллик усуллари ва бошқа кўплаб усулларни киритиш мумкин. Бу усулларни архитектурада қўллаш қурилишда анча хатоликлар олдини олиб, сарф-ҳаражатни камайтиради ва маҳсулдорликни оширади.

АДАБИЁТЛАР: (REFERENCES)

1. Юшкевич А.П. История математики в средние века. 1961;
2. Саматов Н.М. Строительная математика. 1975.
3. Пучков Н.П., Четвертнова Т.В. Математика в архитектуре - Тамбов: Издательство ТГТУ – 2001.