

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
ARHITEKTURA-QURILISH INSTITUTI**

**ME'MORCHILIK va QURILISH
MUAMMOLARI**
(ilmiy-texnikjurnal)

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
(научно-технический журнал)

PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION
(Scientific and technical magazine)

2020, №1 (1-қисм)
2000yildan har 3 oyda birmarta chop etilmoqda

SAMARQAND



ME'MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

(ilmiy-texnik jurnal)
(научно-технический журнал)
(Scientific and technical magazine)

2020, № 1
2000 yildan har 3 oyda
bir marta chop etilmoqda

Журнал ОАК Ҳайъатининг қарорига биноан техника (қурилиш, механика ва машинасозлик соҳалари) фанлари ҳамда меъморчилик бўйича илмий мақолалар чоп этилиши лозим бўлган илмий журналлар рўйхатига киритилган (гувоҳнома №00757. 2000.31.01)

Журнал 2007 йил 18 январда Самарқанд вилоят матбуот ва ахборот бошқармасида қайта рўйхатга олиниб 09-34 рақамли гувоҳнома берилган

Бош муҳаррир (editor-in-chief) - т.ф.н. доц. С.И. Аҳмедов
Масъул котиб (responsible secretary) – т.ф.н. доц. Т.Қ. Қосимов

Таҳририят ҳайъати (Editorial council): м.ф.д., проф. М.Қ. Аҳмедов; т.ф.д., проф. С.М. Бобоев; т.ф.д., проф., академик А. Дасибеков (Қозоғистон); т.ф.д., проф., А.М. Зулпиев (Қирғизистон); и.ф.д., проф. А.Н. Жабриев; т.ф.н., к.и.х. Э.Х. Исаков (бош муҳаррир ўринбосари); т.ф.д. К. Исмаилов; т.ф.н., доц. В.А. Кондратьев; т.ф.н., доц. А.Т. Кулдашев (ЎзР Қурилиш вазирлиги); м.ф.д. проф. Р.С. Муқимов (Тожикистон); т.ф.д. проф. С.Р. Раззоқов; УзР.ФА академиги, т.ф.д., проф. Т.Р. Рашидов; т.ф.д., проф. Х.Ш. Тўраев; м.ф.д., проф. А.С. Уралов; т.ф.н. доц. В.Ф. Усмонов; т.ф.д., проф. Р.И. Холмуродов; т.ф.д., проф. И.С. Шукуров (Россия, МГСУ); т.ф.д., проф. А.А.Лapidус (Россия, МГСУ); т.ф.д., проф. В.И.Римшин (Россия); т.ф.д., проф. Ж.Н.Низомов (Тожикистон ФА мухбир аъзоси); т.ф.д., проф. И.Каландаров (Тожикистон ФА мухбир аъзоси).

Таҳририят манзили: 140147, Самарқанд шаҳри, Лолазор кўчаси, 70.
Телефон: (366) 237-18-47, 237-14-77, факс (366) 237-19-53. ilmiy-jurnal@mail.ru

Муассис (The founder): Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Обуна индекси 5549

© СамДАҚИ, 2020

МЕЪМОРЧИЛИК, ШАҲАРСОЗЛИК ВА ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

АРХИТЕКТУРА ЁДГОРЛИКЛАРИНИНГ БЕЗАКЛАРИ ВА ЁЗУВЛАРИНИ ТАЪМИРЛАШ

Уралов А.С. - арх.ф.д., профессор; Абдураимов Ш.М. - эркин тадқиқотчи
Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Мақолада архитектура ёдгорликларининг безаклари ва ёзувларини таъмирлаш усуллари ва жараёнларини ёритиб берилган, обидалардан кўчиб тушган ёзувлари жойига тиклаш амалиёти баён этилган.

В статье рассматриваются вопросы реставрации архитектурных декоров и эпиграфики, раскрыта методика восстановления этих орнаментов в натуре.

Архитектура ёдгорликлари, ёдгорликларнинг безаклари ва ёзувлари, уларни кайта тиклаш ва таъмирлаш, ёзувларни обидада кайта тиклаш амалиёти.

Тарихий обидалар, уларда ишланган нафис безаклар, айниқса эпиграфика(грекча битик) деб аталмиш ҳаттотликнинг ҳайратомиз намуналарида ёркин намоён бўлган ёзувий безаклар қадимий ажодларимизнинг маънавий тарихини англашимизга имкон беради. Меъморий обидаларимиз деворларида ишланган қуфий, сулс, райхоний ва бошқа араб хуснихати услубларидаги ёзувларга асосан Қуръон оятлари, ҳадислардан намуналар, саловатлар ёзилади ёки баъзиларида меъморларнинг номлари, ушбу иморат қурилган йил ёки даврига бағишланган махсус тарихий ёзувларни учратамиз.

Бу чиройли услубларда ёзилган арабий хатларни ўқиб, тушуна олган кишида ўзига хос кайфият пайдо бўлиб, унинг ислом динига, кўриб турган ҳар бир обидага бўлган эҳтироми кучаяди. Бу ёзувларнинг яна бир муҳим жиҳати уларнинг ёдгорлик безакларига ҳамаҳонг тарзда уйғунлашиб кетганлигини, нақш ва ёзувлар оралиғидаги мутаносибликни кўришимиз мумкин. Уларда меъморлар ушбу ёзувларни ёдгорлик безагига айлантиришга ҳаракат қилганлар.

Яқин ўтмиш, яъни шўролар ҳукмрон бўлган даврда бу санъат асарлари диний ҳисобланиб, кўплаб ёдгорликларимизда сақланиб қолган арабий хатларга умуман эътибор берилмади. Уларни таъмирлаш учун давлат томонидан маблағ ажратилмади, улар таъмирлаш дастури ва лойиҳаларига киритилмади [1]. Бироқ, ўша даврларда ҳам моддий томондан ҳеч қандай фойдаси бўлмасда, захматкаш таъмирчи усталаримиз қалбидаги ислом динига бўлган эътиқод туфайли, обидада сақланиб қолган ёки тушиб кетган арабий ёзувларни баъзи усталар ўқий олмасалар ҳам, ўз жойига мустаҳкамлаб кўйишганлар.

Кошинбурриш (мозаика) ёки парчин (майолика) услубидаги хатларнинг ўрни баъзан терракота билан тўлдирилган бўлса, келажакда улар албатта таъмирланиб, ўрнига чиройли

хатлар ёзилишига ишонган усталар уларнинг жойини қолдирганлар [2].

Араб ёзувлари чиройли бўлиши билан бирга мураккаброкдир ҳам. Агар таъмирлаш вақтида араб сўзининг ҳарфларидаги бир дона нукта тушириб қолдирилса ёки нотўғри қўйилса, сўзнинг бутун маъноси ўзгариб кетиши мумкин. Лекин илгариги кўплаб қўлёзмалар шикаста услубидаги хатлар билан ёзилганки, уларда тиниш белгилари қўйилмаган. Бу ёзувларни ўқиб тушуниш учун катта тажрибага эга бўлган мутахассис усталар керак.

Ёдгорликларнинг шаҳар кўчаларига қараган катта деворларидаги кошинкорлик услубидаги гирих нақшлари ичида ёзилган зикр ва саловатлар, яратувчи Аллоҳ ва пайғамбаримиз Муҳаммад (с.а.в.) номлари кўплаб оддий ҳалқимизга ҳали ҳам худди девордаги безаклар тарзида кўринади. Таъмирлаш жараёнида ушбу битикларнинг тушиб кетган қисмларини тўлдириш учун собиқ Иттфоқ даври Тошкентдаги таъмирлаш институтидан лойиҳа келар эди. Лойиҳа муаллифлари рус миллатига мансуб бўлганлигидан улар юборган лойиҳаларга асосланиб таъмирланаётган деворларлардаги ёзувларнинг маъносини усталар ўзлари билмай бузиб қўйган ҳоллари ҳам кўп учраган [2].

Мустақиллигимиз туфайли қадимий ислом динига бўлган эътибор ошиб бормоқда. Кўплаб ёдгорликларга битилган арабий хатлар тикланди. Қуръонни ўқий оладиган ёшларимизга президентимиз томонидан ҳатто автомашиналар бериладиган замонлар келди. Бунинг учун аввало Аллоҳга шукур қилишимиз шарт.

Ҳозирги вақтда қанчалик маданиятли, билимдон, бир инсонда бир нечта ҳунарлар (меъморлик, муҳандислик, наққошу – ганчгорлик, тоштарошу – ғишттарошлик ва бошқалар)ни ўзида мужассам этган қадимий ажодларимиздан бизларга мерос бўлиб қолган бу нафис санъат асарларини кўз қорачиғимиздек асра-

шимиз ва келажак авлодларга етказишимиз зарур. Қадимий уста - меъморларнинг иш услубларини ўзгартирмасдан обидаларни таъмирлаш ҳозирда ёдгорликларда ишлаётган ҳар бир таъмирчи устанинг мақсад – орзуси бўлиши керак. Чунки девордан кўчиб тушган ҳар бир қадимий асл кошин бўлагини бир бурда нон каби эъозлаб, тозалаб ўз жойига мустаҳкамлаб кўйишимиз шарт.

Шу ўринда мустақиллик йилларида Шоҳизинда мажмуасидаги мақбараларни таъмирлаш жараёнида, баъзи нопок юртдошларимиз девордаги асл қадимий санъат асарларини жойидан кўпориб олиб, ўғирлаб кетганини ҳам айтиш лозим [3].

Тарихий ёдгорликлардаги кошинбурриш услубида ишланган араб ёзувларини таъмирлашда аввало девордаги сақланиб қолган асл керамик қопламаларнинг суръати олинади. Сўнгра, уларнинг йўқолган қисмлари ўрни обидани аввалги тузатиш (ремонт) вақтида суваб кўйилган бўлса, эҳтиёткорлик билан сувоқнинг керамик қопламага яқин жойлари искана билан очилади. Баъзан ёзувлар сувоқ остида қолган бўлади. Шундан кейин шамол бўлмаган вақтда деворда сақланиб қолган асл ёзувли керамик қопламанинг юзасига жилвир қоғоз (калька)ни скоч билан ёпиштирилади. Сўнгра девордаги асл нусхалар устига кўйилган калька юзасига кўмир билан ишқаланади. Бунда девордаги сақланиб қолган ёзувли қопламаларнинг тасвири калькага ўтади. Шу билан бирга ораликдаги йўқолган қисмларнинг ўрни ҳам қоғозга ўтади. Аниқроғи, таъмирланиши керак бўлган қопламали деворнинг андозаси олинади [3]. Ишқаланиш натижасида кальканинг юзига ўтган ёзувлар, агар рангли бўлса, таноб, гуллар ва бошқа элементлар билан биргаликда нақш заминининг ранглари белгиланади.

Шундан кейин мутахассис – хаттотлар ёрдамида девордаги ёзувнинг йўқолган қисмлари аниқланиб, бўш ўринлар тўлдирилади. Нақшлари асл намуналарига қараб тикланади. Энди ёзув ва нақшлари тикланган қоғоздан нусха олиш мақсадида яна иккита шундай катталикидаги қоғозлар олиниб, уларнинг орасига нусха кўчирадиган қоғозларни териб чиқилади. Бу қоғозларнинг силжимаслиги учун атрофлари елимланади ёки қисқич билан мустаҳкамланади.

Деворда сақланган қоплама билан янгидан тикланадиган қопламанинг бир – бирига туташадиган чегара чизиқлари ва нақшларининг икки ёнидан ўтадиган чизиқлар чизилади.

Нусха кўчиришда фақат бўш жойларда таъмирланиши керак бўлган қисмлардаги ёзув ва нақшлар қаттиқроқ қалам билан чизилади. Сўнгра бу қоғозлар елимланган жойидан ажратилади.

Бу чизилган уч қаватли қоғозларнинг биринчиси (калька) – **асл нусха**, иккинчиси андоза бурриш, учунчиси нақш чизиқлари бўйлаб тешиб чиқиладиган **улги(ҳока) қоғоз** дейилади. Ҳока қоғоздаги ёзув ва нақш чизиқларини ҳар 2-4 мм гача бўлган масофада игна билан тешиб чиқилади. Бунда тахбинда териладиган кошинбурришлар қаердан бошлаб терилиши кераклиги стрелка билан белгиланиб тешилади [1].

Сўнгра тешилган ҳока қоғознинг юз томонини тахбинга кўйилади, яъни тахбин устига ҳока қоғоз тескари кўйилади. Кейин кўмир кукуни ёки қуруқ кукун бўёқ (пигмент)ни икки қаватли докага тугиб, тешиқлар устига силкитилади. Қоғознинг бир четидан тахбинга ишқаламай секин кўтариб олинганда тахбин юзасига қоғоздаги ёзув ва нақшларнинг акси ўтади.

Андозабурриш қоғозини тайёрлашда унда чизилган ёзув, нақш безаклари ва замини алоҳида бўлақларга бўлинади. Бу бўлақлар рақамланади ва ранги белгиланади [5].

Кошинбурриш бўлақларининг узунлиги иложи борича 10 см дан ошмаслиги керак. Чунки баъзи кошинларнинг юзаси ойнадай силлиқ – текис бўлмай, сопол лойини қуриши ва пишириш жараёнида тортилиши, ўртаси бўртиқ ёки ботиқ бўлиши мумкин. Асосий ёзувдаги катта ҳарфлар қалинроқ (2 см гача) бўлса, улар 10 см гача узунликда бўлинади ва рақамланади. Ёзув остидаги нақшлар танобининг эни 0,5 см бўлса, қоғозда уни кесиш учун тақсимланганда узунлиги 4 см дан ошмайди. Акс ҳолда кошинга ёпиштирилган бу элемент чархлаш ёки пардозлаш вақтида синади. Нақшдаги ёзувлар, таноблар ва бошқа безаклар билан биргаликда нақшнинг замини ҳам бўлиб чиқилиб, уларнинг ҳар бир бўлагининг бир четига рангининг номи ёзилиб, рақамланади. Шундан сўнг ўткир учли асбоб билан ёзув ва нақш қисмлари кесиб олинади ва ҳар бир рангдаги қисмлар алоҳида бўлақларга ажратилади. Нақшнинг замини ҳам шундай алоҳида кесилади. Ҳар қайси рангдаги кесилган қоғоз- андозабурриш бўлақлари алоҳида қоғозларга ўралиб, бу қоғозларга ранг номи ёзилади. Сўнг ҳар хил рангдаги қоғоз ўрамаларининг ҳаммаси битта қоғозга ўралиб, унга №1 рақами кўйилади [2].

Андозабурриш қоғозидан кесиб олинган элементларни кошинбурриш тахтасига ёпиштиришдан олдин зарур кошинбурришлар сифати ва рангига қараб эринмай ажратилади. Ажратилган кошинбурриш тахтасининг ранги девордаги асл намуналарга мос келиши керак. Ҳар қайси рангдаги кошинбурриш тахталарига ўша рангдаги қоғоз бўлақлари елимланади. Кошинбурришга елимланган қоғоз қуригач, теша билан кесилган кошинбурриш элементларини электр токида айланадиган кумли чарх

ёрдамида тарошланади.

Тарошланиш вақтида елимланган қоғоз атрофида озгина қолдирилган қисмини эгов ёки қум қайрағоч парчаси билан тарошлаб пардозланади. Кейин тарошланган кошинбурриш элементлари рангига қараб ажратилиб, 50-60сантиметрли фанерга рақамлари бўйича териб чиқилади. Шундан кейин игна санчишда белги – стрелка қўйилган томондан, яъни чизилган нақшнинг кесилган 1- рақамли бўлагининг ўрнини тахбиндан ўтказилган ахтадан аниқланади [3].

Кошинбурриш элементларини нақшнинг заминини терилган бошланади. Кейин асосий ёзув, кичик ёзув, нақш гуллари ва таноблари терилади. Кошинлар териб бўлингач, улар орасида чок бўлмаслиги учун бир – бирига зичланади. Нақш йўлининг икки ёнидан лентали кошинлар ва дондонлар терилади. Терилган кошинбурришнинг асл намуналар билан туташадиган чегараларининг шакли ҳар хил бўлгани сабабли, ганч тўқишда бу кошинлар ўрнидан силжимаслиги учун уларга тақаб лойли деворчалар ясалади. Тўғри чизиқли икки ёндаги дондонлар орқасидан текис газчўп қўйиб мустаҳкамланади. Кейин терилган кошинбурришлар устидан секин шакароб қилиб сув сепади. Шундан сўнг эланган сифатли ганчдан суяк дўғобли қоришмаси қўйиб чиқилади.

Бирор соат вақт ўтгач кошинбурриш тахта-си тахбиндан кўтарилади. Кўтаришда кошин тахтасини турган жойида сал силжитиб, дондонлар терилган ён томонини ерга қилиб кўтарилади. Кошин тахтасининг атрофидан унга ёпишган лойли деворчаларни олиб ташлаб, пичоқ билан ортиқча ганчлар тарошланади. Кошин тахтаси тайёр бўлгач, уни жойига ўрнатишдан олдин, девордаги мавжуд эски кошинбурриш тахтаси ўз жойига мустаҳкамланади. Агар унинг ортидаги қоришма тўпроққа айланиб, кошин тахтаси қимирлаб турган бўлса, уни секин жойидан олиб, орқаси ва девордаги ўрнидан ортиқча эски ганчлар олиб ташланади. Олинган кошин тахтаси ва девор тозаланиб, сув билан ювилгач, янги ганч қоришмаси билан қайтадан ўрнига ўрнатилади. Кейин унга зичлаб, тайёрланган кошин тахталари ҳам худди шундай бир текисда деворга

ўрнатилади.

Охирида уларнинг баъзи сири учган ерлари кичик юпқароқ искана билан қовлаб олинади, унинг ўрнига шундай ҳажмдаги бошқасини тайёрлаб ўрнатилади. Ишнинг сўнггида ўрнатишган кошин бурриш тахталарининг юзаси ювиб тозаланади. Ёдгорликлардаги баъзи катта энли (30 см дан катта) кошинбурришли ёзувлар икки қаватли қилиб ёзилган бўлади. Пардозда асосий ёзув кўп ҳолларда сулс услубидаги ёзувлар бўлиб, асосан оқ рангли кошинлар билан ёзилган. Ушбу нақш йўлининг асосий мавзуси ҳам Қуръон оятлари келтирилган шу оқ рангли ёзув ҳисобланади. Бу ёзув нақш йўлидаги барча нақшларни кесиб ўтади. Унинг устидан эса сариқ рангда (баъзи ёдгорликларда сариқ ранг устидан олтин ҳал берилган) ҳарфларининг баландлиги ва қалинлиги оқ рангли асосий ёзувдан кичикроқ бўлган қуфий услубидаги саловат ва зикрлар битилган ёзув жойлаштирилган. Бу ёзув фақат оқ рангли асосий рангнинг устидан босиб ўтмайди. Нақшдаги қолган барча элементларнинг устидан ўтади.

Бу икки услубда ёзилган ёзувларнинг заминиде ислимий услубдаги нафис гулли нақшлар ишланган. Уларнинг таноблари ҳаво ранг (феруза)- кўк рангда бўлса, бу танобларда ишланган гуллар асосан оқ ва сариқ рангларда, нақшнинг замини эса кўп ҳолларда ложувард рангда ишланган бўлади. Ана шундай ранглар мутаносиблигини ёзувий нақшларни таъмирлаётган таъмирчи усталарнинг унутмаслиги талаб қилинади.

Адабиётлар :

1. Низаметдинова Д.К. К вопросу изучения истории, реставрации и сохранения памятников архитектуры Самарканда (конец XIX –начало XX в.). // <http://www.sanat.orexca.com/rus/archive/3-4-6/resta-sam.shtml>.
2. Ҳаққулов А. Тарихий ёдгорликларни таъмирлаш. – Тошкент, 1983.
3. Ҳаққулов А. Таъмирлаш санъати. – Тошкент, 1991.
4. Крюков К.С. Реставрация большого тимпана на медресе Шир-Дор в Самарканде // Архитектура и строительство Узбекистана, 1962, №1.
5. Засыпкин Б.Н. Памятники архитектуры Средней Азии и их реставрация. С.Б.ЦГРМ. - М.,1926.

УДК 725.573

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Юлдашева Мунаввар Кадыровна, и. о. доц.; **Садыкова Шахзода Наркуловна**, магистр Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

Мақолада мактабгача таълим муассасаларини лойиҳалаштиришнинг хорижий, Норвегия, Германия, Австрия ва Япония давлатларидаги таърибалари мисолида бир неча лойиҳалар кўриб чиқилган, қилинган ва уларнинг қурилиш усуллари ҳақида хулоса қилинган. Болалар боғчаси худудини лойиҳалашда бинони табиий ландшафт билан боғлаган ҳолда лойиҳалаш тавсия этилган.

В статье рассмотрены несколько примеров и опытов проектирования и строительства детских дошкольных учреждений на примере зарубежных стран, как Норвегии, Германии, Австрии и Японии и на выводах анализирован метод строительства. Рекомендовано применять в зданиях детских садов, органично вписывать в ландшафт как продолжение естественного развития природных форм.

Ключевые слова: Ландшафт, игральные помещения, малые архитектурные формы, холл, парковая зона, рабочие помещения.

The article discusses several premieres and experiments of designing and building preschool institutions on the example of foreign countries such as Norway, Geomania, Austria and Japan, and the conclusions. It is recommended to use organically fit into the landscape in kindergarten building as a continuation of the natural development of natural forms.

Введение. Дошкольное образование имеет важнейшее значение в формировании гармонично развитой личности, поскольку знания и ценности, заложенные ребенку в дошкольном возрасте, определяют всю его последующую жизнь.

С учетом этого Президент Республике Узбекистан принял ряд нормативно-правовых актов для реализации комплексных мер, направленные на эффективное, инновационное развитие и функционирования дошкольного образования.

Цель. Определить особенность проектирования и анализ существующих зарубежных детских дошкольных учреждений и методы их строительства.

Основная часть. Анализ данной темы детских дошкольных учреждений показал, что действующая система управления дошкольного образования не позволяет своевременно выявлять и устранять имеющиеся проблемы, а также разрабатывать и внедрять инновационные решения для дальнейшего развития данной сферы, не имея достаточную материальную базу.

Низкий уровень материального состояния государственных детских садов не позволяет создать комфортные условия для физического и умственного развития молодого поколения. Архитектурно-планировочная часть, которая была рассчитана на 100 мест, из за нехватки государственных учреждений, приходится вмещать детей в два раза больше. Возникают большие неудобства в сфере экономики, обслуживания, учебно-игровых и воспитательных методах. Рассматривая и анализируя зарубежный опыт проектирования и строительства можно описать принципы их подхода к разработке этой темы.

Детский сад – это остров в мире взрослых, на котором живут дети, и это остров, защищенный от нежелательных вторжений извне. Одним из главных требований к зданию детского сада является комфортные условия и безопасность [4,7]. В зарубежной практике здания детских садов органично вписаны в ландшафт, продолжают естественное развитие природных форм. Естественные материалы создают впечатление защищенности детей [2, 3, 4]. В практике строительства широко распро-

странены одно- и двухэтажные здания детских садов, которые отличаются сложной объемно-планировочной структурой (см. рис. 1).

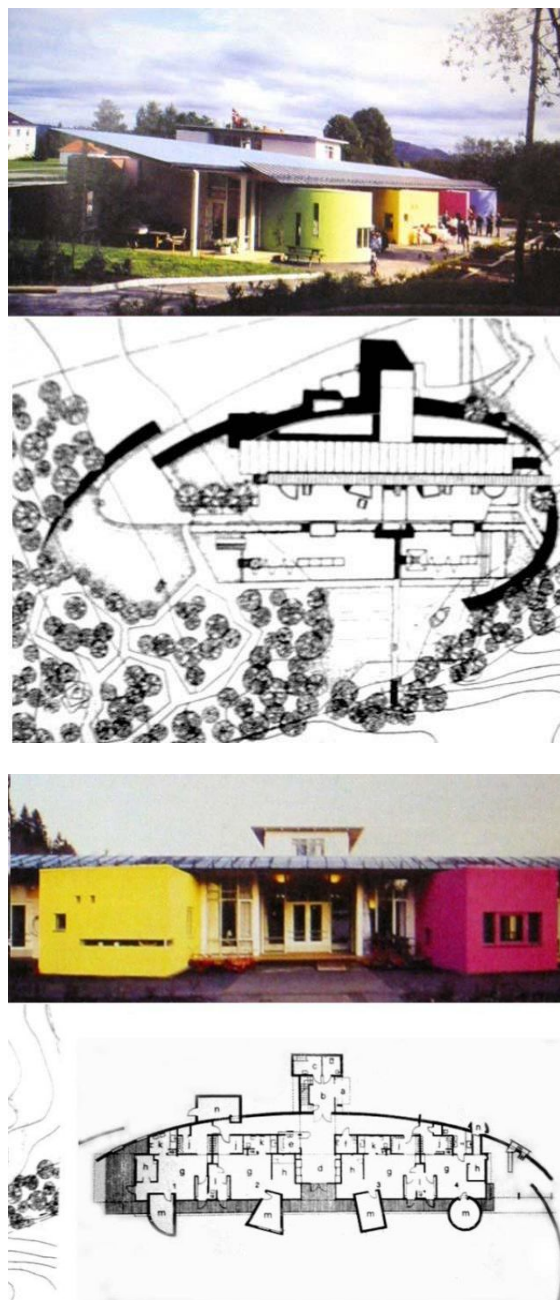


Рис. 1. Детский сад в Норвегии

Интересен проект детского сада, расположенного в парковой зоне г. Людвигсбурга, Германия, архитектор Бёнд Зиммерман (см.

рис. 2). Все комнаты формируются вокруг главного холла. Комнаты для детей могут быть использованы как рабочие, например, для занятий живописью или скульптурой, другие – как игровые комнаты. В состав помещений включена

комната сенсорного восприятия овальной в плане формы. Главный масштаб использованного объема стекла делает комнаты светлыми и большими. Преднамеренно помещены «пейзажные окна», которые дают возможность подчеркнуть интересные виды. «Чистая» структура здания и простота функционального решения обеспечивают нейтральное, и, одновременно, интересное окружение [5].



Рис.2. Детский сад в Людвигсбурге, Германия, 2000 г. Экспликация: 1 - холл, 2- рабочая мастерская, 3-комната сенсорного восприятия, 4-игровая комната I, 5 - игровая комната II, 6 - комната-склад, 7- кухня, 8 - туалетная, 9 – офис 10- зал для гимнастических занятий, 11 - двор, 12 - существующий гараж.

Здание детского сада в пригороде Ластенау (Австрия), архитектор Бёкхалтер энд Суми (см. рис. 3), стало ориентиром для жителей австрийского пригорода благодаря простоте объема и яркому красному цвету фасадов. Главный вход делит здание на две части: детский сад, с одной стороны, и три квартиры для воспитателей с другой стороны. В нижнем этаже детского сада расположены: просторный оживленный холл, раздевалные, игровые комнаты с террасами, имеющие двойную высоту (с южной стороны здания).

В северной части есть две комнаты: для гимнастических упражнений и отдыха. Интерьеры решены в теплых и спокойных тонах, стены имеют обшивку из натурального дерева.

Детский сад в Кематен (Австрия), архитектора Эриха Гутморгеса вытянут по горизонтали, что особенно подчеркивает горный пейзаж - ровное поле между вздымающимися Альпами и рекой Инн. Здание детского сада, построенное в 1960-х, нуждалось в реновации, чтобы обеспечить больше пространства для воспита-

тельной и образовательной деятельности. Архитектор Гутморгес решает переделать существующее здание «обшитое» деревом, и с юга он добавляет прямоугольную стеклянную пристройку, что придает зданию изысканность и прозрачность. В первом этаже здания расположены 4 классные комнаты (две групповые и две игровые комнаты). Классные комнаты выстроены по кругу (это способствует хорошей циркуляции движения) и открыты наружу на площадки для проведения занятий на открытом воздухе. Здание окрашено неярко, в травянисто-зеленый цвет, что придает акцент южному фасаду детского сада [5,6].

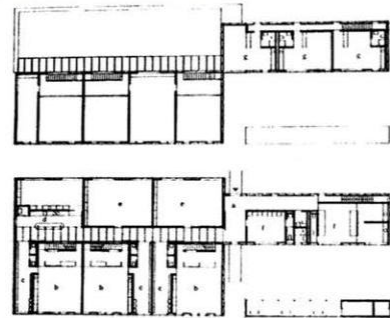


Рис. 3. Детский сад в пригороде Ластенау, Австрия

Интересным является здание детского сада в городе Мизоба, Япония, архитектор Масахари Такасаки (рис. 4). Привлекательный экстерьер, который кажется неопределенно биоморфным с яркими цветами и с намеком на «оригами» в складном металлическом каркасе, как продукт свободного детского творчества. Архитектурный комплекс детского сада основан на формах круга, треугольника, квадрата и спирали. Такасаки использовал формы, рожденные в самой природе. Пространство этих форм порождает выраженную гармонию и оказывает успокаивающий эффект на детей. Здание расположено вокруг дерева сакуры. В плане здание представляет комплекс частей и напоминает обломок или насекомое – с распростертыми крыльями со стороны тела и головы. Один холл в плане имеет форму эллипса, другой - форму звезды. Под куполом размещен блок детских комнат, формирующий главную часть здания, «крыло» содержит в себе служебные и вспомогательные помещения (офис, кухню, подсобные помещения, комнату отдыха для персонала) [7].

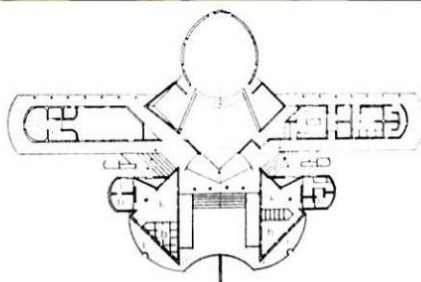
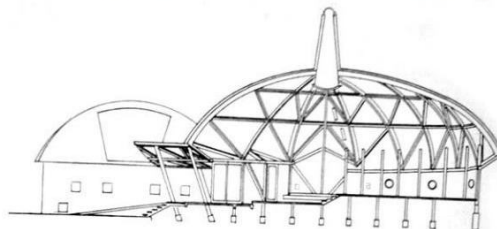
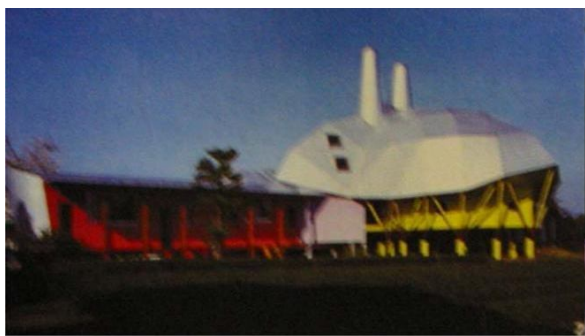


Рис. 4. Детский сад в г. Мизоба, Япония

Заключение. Изучив материалы зарубежного и отечественного опыта проектирования и строительства детских дошкольных учреждений можно сделать вывод, что при проектировании детских садов необходимо: органично вписывать здание в существующий ландшафт, (в детском саду должна существовать «открытость» к природе), учитывать взаимосвязи отдельных детских игровых залов внутри здания с игровыми площадками на территории детского сада. Открытые и полукрытые дворики целесообразно решать как игровое пространство. Необходимо уделять особое внимание цветовому решению экстерьеров и интерьеров, учитывать особенности детской эргономики и восприятия, использовать природные материалы, которые создают ощущение безопасности и защищенности. Целесообразно включать в структуру детских садов учебные кабинеты (или мастерские) для занятий живописью или скульптурой, залы для занятий хореографией, комнаты сенсорного восприятия, кабинеты заведующей и воспитателей.

Литература:

1. Мирзиеев Ш.М. «О мерах по совершенствованию управления системой дошкольного образования». 2017г.
2. Убайдуллаев Х.М. Типология общественных зданий. Ташкент, 2002.
3. Ковальский Л.Н. Архитектура учебно-воспитательных зданий. Киев: Будильник, 1988.
4. Проекті NTERNATIONAL 32, 2012. – С.94-147.
5. Соколова А. Архитектура и антропософия. – М.: «Издательство КМК», 2001. – 268 с.: 348 илл.
6. Architectural Review, № 1256, 2001. – P.70-71.
7. Харченко Л.Н. Современные тенденции в проектировании детских дошкольных учреждений // Градостроительство, архитектура, искусство и дизайн: тез. докл. междунард. науч.- практ. конф.,

УДК 725.8 , 725.84

ИННОВАЦИОННОСТЬ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ОБЪЕКТОВ ДОСУГА

Заирова Ф.Р., докторант (PhD), **Нажмиева С.Р.**, ассистент
Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

Maqolada dam olish maskanlari arxitekturasidagi innovatsion echimlarning zamonaviy rivojlanish tendentsiyalari va tarixiy tajribasi muhokama qilinadi. Yangi texnologiyalarning doimiy oqimi me'moriy ijodda yangi kontseptual g'oyalarga hissa qo'shadigan iste'molchilarning buyurtmalarini o'zgartirmoqda. Maqola dam olish muassasalari innovatsion me'moriy amaliyotini taqdim etadi.

The article discusses modern development trends and historical experience of innovative solutions in the architecture of leisure. A continuous stream of new technologies is changing consumer orders, which contributes to new conceptual ideas in architectural creativity. The article consider innovative architectural practice of leisure buildings.

В статье рассматриваются современные тенденции развития и исторический опыт инновационных решений в архитектуре объектов досуга. Непрерывный поток новых технологий изменяет потребительские заказы, которые способствует новым концептуальным идеям в архитектурном творчестве. В статье представлена инновационная архитектурная практика объектов досуга.

Ключевые слова: инновации, архитектура досуга, инновационные проекты, современные концепции.

Инновационность объекта архитектурной деятельности, городской среды, градостроительного процесса включает не только новые формы, новые архитектурные решения, новое целевое назначение, но и возникающие при этом возможности, трансформируемые в зависимости от задач сегодняшнего дня и от целей завтрашнего дня, позволяющие своевременно и эффективно удовлетворить возникающие потребности общества [1].

Известно, что в различные периоды развития цивилизации, общество проводило свой досуг (вне жилища) в определенных местах и учреждениях способствующих осуществлению рекреационных, коммуникативных, просветительных и обучающих функций. Перечисленные функции являются основными социальными функциями общественно организованного досуга. С учетом этих основных функций были разработаны и построены проекты досуговых учреждений.

Исследования в области архитектуры учреждений досуга широко представлены в работах архитекторов и ученых И.Г. Лежавы, В.С. Алтанова, Т.В. Теркуновой, М.С. Усмановым, А.М. Кравченко, Е.П. Голубевой, А.А. Архиповой, архитектурными бюро UnStudio, MAD, MVRDV, Studio Libeskind, 3XN Arkitekter и др.

Несмотря на все достижения прогресса, многое в человеке и его пространственном окружении остается неизменным с древнейших времен до наших дней. Древнегреческий амфитеатр (а), театр эпохи Возрождения (б) до сих пор могут служить эталоном зрелищного сооружения (Рис.1) [2].

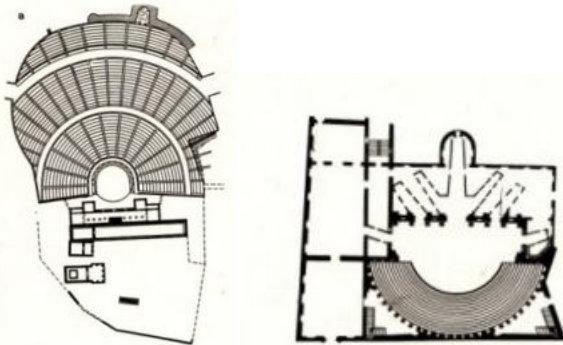


Рис. 1. Древнегреческий амфитеатр (а), театр эпохи Возрождения (б) [2].

Развитие современных технологий изменило предметно-информационное наполнение пространства. Архитектура нового поколения включает успешное применение в планировочной структуре новейшие технологии, и представляет собой инновационные проекты привносящие новые условия для повседневной жизни общества.

Инновации, нововведение (англ. innovation)

– это внедренное новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации [3].

Термин «инновация» интегрирует с актуальными проблемами настоящего и будущего передовой архитектуры и её связи с компьютерными технологиями и современной наукой. Вызывают волну интереса проекты с новыми идеями и концепциями с инновационными решениями. Всё это способствует новым «ветвям» в исследованиях пространственных решений, вычислительной парадигмы архитектуры, урбанистике и дизайне.

Рассмотрим проект учебного заведения нового типа Орестад колледж (Orestad College) в Дании (рис.2). Это интерактивное здание университета без аудиторий и факультетов. Проект разработан архитектурным бюро 3XN Arkitekter и возведен в новом деловом центре Копенгагена. В пространстве площадью 12 000 квадратных метров, революционная технология дизайна «отсутствие аудиторий» была объединена с концепцией использования беспроводного интернета и ноутбуков всеми студентами, в целях создания «виртуальной гимназии» [4]. Дизайн Orestad Colledge помогает реализовывать принципы обучения в этом колледже: креативность и инновационность, междисциплинарность, нацеленность на самообразование, развитие социальных навыков и т.п. Все студенты пользуются ноутбуками (что особенно удобно для выполнения индивидуальных заданий - т.н. "виртуальное обучение"). В качестве "практики" проводятся занятия вне школы (в различных компаниях, организациях и т.п.). Легкость и свобода мысли такова – архитектурная концепция строения.

В целях реформ в сфере образования старшей школы, бюро 3XN Arkitekter разработало проект отвечающим требованиям учебного заведения нового типа. По идеи эти преобразования должны были продвигать инновации и концепцию самообразования, без которых сложно себе представить новую мировую экономику - в первую очередь, основанную на идеях.

Непрерывный поток инноваций изменяет потребительские запросы, формирует качественно иной социальный заказ, определяет принципиальные направления архитектурного творчества и градостроительной политики. Восприятие современного города (мегаполиса) в его функционально-пространственном развитии как сложноорганизованной социотехниче-

ской системы необратимо происходит с позиции отношения «форма – движение» (изменение формы, структурные преобразования, модернизация внутрисистемных обеспечивающих процессов) и оценивается как результат коэволюции архитектуры и общества [5].



Рис. 2. Колледж Орестад (Orestad Colledge) Копенгаген, Дания [4].

Существуют два пути генерации идей – работа над формой и работа над содержанием. Но когда речь заходит об инновационной архитектуре, то два эти пути сливаются в один. В списке строений архитектурного бюро Захи Хадид есть передвижной выставочный павильон, несущие конструкции которого являются одновременно и стенами, и кровлей, и мебелью, и оформлением интерьера, и направляют движение посетителей между экспонатами по нужной траектории. Среди традиционных зданий такие образцы тоже есть, например, античный амфитеатр в естественной впадине рельефа, где дно — сцена, а склоны — и сиденья, и ступени, и несущая конструкция, и акустическая поверхность, управляющая распределением звука.

Архитектура, непосредственно связанная с историей и современностью, под влиянием общественных и культурных требований меня-

ет свои ценностные критерии во времени и выбирает новые концептуальные подходы к формированию пространственной среды для удовлетворения жизненных потребностей человека. Анализ современных исследований в области архитектуры и градостроительства позволяет проследить современные тенденции развития и выявить инновационные подходы в создании среды обитания будущего [6].

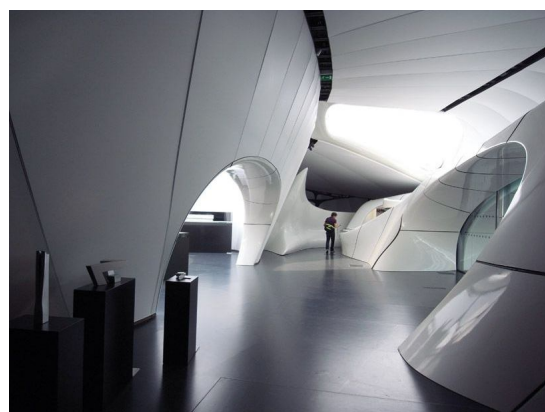


Рис.3. Мобильный павильон (Mobile Art Pavilion) Париж, Франция [4].

В области зодчества инновационные технологии пережили историю многовекового развития, они активно внедряются в жизнь. Современные инновационные технологии строительства, поражающие воображение своей оригинальностью и фантастичностью, используют как достижения последних научных исследований, так и бесценный опыт предков.

Литература:

1. Архипова А.А. Аспекты формирования архитектуры зданий комплексов для досуга молодежи. – Саарбрюкен, LAP Lambert Academic Publishing, 2016.
2. Гутнов А.Э., Лежава И.Г. Будущее города. – М., Стройиздат, 1977.
3. Бабич В.Н., Кремлев А.Г. Инновационные аспекты архитектурной деятельности. Синергетический подход. – Екатеринбург, Архитектон: известия вузов, № 47, 2014. Электронный ресурс: http://archvuz.ru/2014_3/2
4. Электронный ресурс: <https://theoryandpractice.ru/posts/2328-orestad-college-interaktivnyy-universitet-bez-auditoriy-i-fakultetov>
5. Бабич, В.Н. Синергетический подход к архи-

тектурной деятельности. – Екатеринбург, Архитектон: известия вузов, №2, 2013. Электронный ресурс: http://archvuz.ru/2013_2/2

6. Сапрыкина Н.А. Инновационные подходы и

современные тенденции развития в создании среды обитания будущего, Инновации в науке: сб. ст. по матер. XXX междунар. науч.-практ. конф. Часть II. – Новосибирск: СибАК, 2014.

УДК: 72.03

GENERAL CONCEPTS OF BIONICS

Babakandov Otabek Nuritdinovich doctoral student

Samarkand state architecture and civil engineering institute (Uzbekistan)

E-mail: otabek.babakandov@mail.ru

Ушбу мақолада биониканинг келиб чиқиши, унинг асосий йўналишлари ҳамда бионика соҳасини архитектура ва дизайнда қўлланилиши ва табиатнинг муҳандис ва меъморлар учун ажойиб кашфиёт эканлиги хақида сўз боради.

Калит сўзлар: бионика, табиат, техника, тирик организм, услуб, шакл.

В этой статье рассматриваются происхождение бионики, ее основные области применения, использование бионики в архитектуре и дизайне, а также как природа открывает перед инженерами и архитекторами бесконечные возможности по идей.

Ключевые слова: бионика, природа, техника, живой организм, стиль, форма.

This article discusses the origin of bionics, its main applications, the use of bionics in architecture and design, and how nature opens up endless possibilities for ideas to engineers and architects.

Keywords: bionics, nature, techniques, alive nature, style, form.

Bionics.

Bionics - (from old. - Greek. βίον-living) is the applied science of applying the principles of organization, properties, functions and structures of living nature in technical devices and systems, that is, the forms of living in nature and their industrial analogues. Bionics looks at biology and technology from a completely new perspective, explaining what common features and what differences exist in nature and in technology.

The main areas of work on bionics cover the following problems:

1. Study of the human and animal nervous systems and modeling of nerve cells (neurons) and neural networks for further improvement of computer technology and development of new elements and devices of automation and telemechanics (neurobionics);

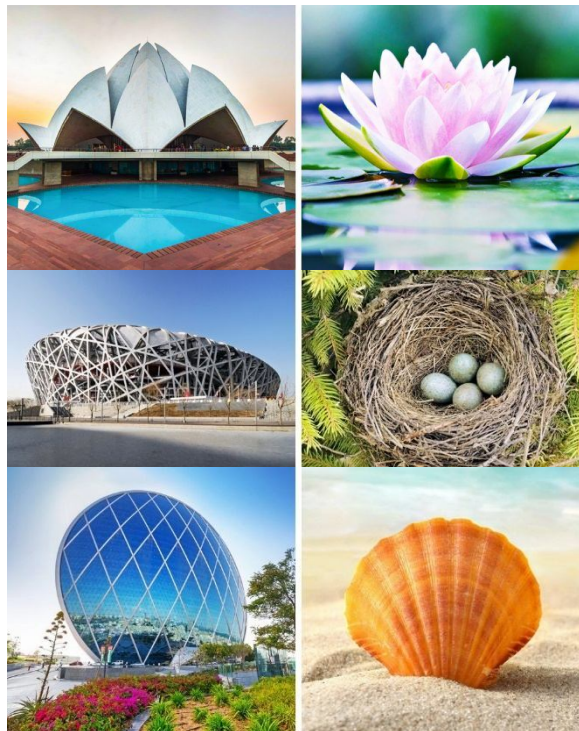
2. Research of sensory organs and other sensing systems of living organisms in order to develop new sensors and detection systems;

3. The study of the principles of orientation, location and navigation in various animals for the use of these principles in technology; the study of morphological, physiological, and biochemical features of living organisms to advance new technical and scientific ideas.

Bionics in architecture.

Architectural and construction bionics is a special branch of bionic science, whose task is the organic reunion of architecture and nature. In recent years, biotic principles borrowed from living organisms are increasingly used in the design of modern structures. Today, architectural

bionics has become a separate architectural style. It was born with a simple copying of forms, and now the task of this science is to adopt the principles, organizational features and technically implement them.



Sometimes this architectural style is called the eco-style. This is because the basic rules of bionics are: the search for optimal solutions; the principle of saving materials; the principle of maximum environmental friendliness; the principle of saving

energy. As you can see, bionics in architecture is not only impressive forms, but also advanced technologies that allow you to create a structure that meets modern requirements.

Based on past experience in architecture and construction, we can say that all human structures are fragile and short-lived if they do not use the laws of nature. Bionic buildings, in addition to their amazing shapes and bold architectural solutions, have the ability to withstand adverse natural phenomena and cataclysms. In the exterior of buildings built in this style, you can see elements of reliefs, shapes, contours, skillfully copied by design engineers from living, natural objects and masterly embodied by architects-builders. If suddenly, when contemplating an architectural object, it seems that you are looking at a work of art, there is a high probability that you are looking at a bionic-style structure. Examples of such structures can be seen in almost all capitals of countries and large technologically developed cities around the world.



Nature opens up endless possibilities for engineers and scientists to borrow technologies and ideas. Previously, people were not able to see what is literally in front of them, but modern technical tools and computer modeling helps to understand at least a little how the world around them works, and try to copy some details from it for their own needs.

Having studied the structure and way of life of plants and animals, architects use engineering structures are the same principles. So far, among researchers there is a unanimous opinion, the work of which architects should be attributed to direction of "living architecture". And yet the founder of bionics can consider Antonio Gaudi,

back in the nineteenth century who built the first unique homes. It was Gaudi who was the first to not only bring architectural constructions are decorative elements of nature, and gave the buildings a character the environment.

Famous Spanish architects M.R.Server and H. Plos, active followers bionics, since 1985 began research on "dynamic structures", and in 1991 organized the "Society for the Support of Innovation in Architecture". Group under their leadership, which included architects, engineers, designers, biologists and psychologists, developed the project "Vertical bionic tower city".

Exactly the use of bionics knowledge in the architecture made it possible to start implementation perhaps the most grandiose construction project of our time, Shanghai "Tower Cities." According to architects, by about 2023 in Shanghai should a "tower" containing all the objects of urban infrastructure should be constructed, whose population will be at least 100 thousand people.

"Tower City" will acquire the shape of cypress is more than 1200 meters high with a base width of 133 per 100 meters. The building will have 300 floors, located in 12 vertical blocks of 80 floors. Carefully thought out design is similar to the structure of branches and the whole crowns of cypress. The Shanghai authorities, which are already facing an acute problem of overpopulation, state that if the experience of the Tower City is successful, such structures several will be built.

Literature:

1. Архипенко А.А, Минка Т.А. Бионика. как прикладная наука о соединении биологии и техники // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»
2. Toshiko Mori, immaterial/ultramaterial (architecture, design and materials), George Braziller, Inc/New York, 2002.
3. «От биологических структур к архитектуре» Ю.С. Лебедев, С.Б. Вознесенский. «Знание» 2001.

МЕЪМОРИЙ ЁДГОРЛИКЛАРНИНГ РАВОҚ, ТОҚ ВА ГУМБАЗЛАРИ, ТОМЛАРИНИ МУСТАҲҚАМЛАШ УСУЛЛАРИ

Абдураимов Ш.М., эркин тадқиқотчи
Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Маколада Самарқанд меъморий ёдгорликларининг бузилган равоқ, тоқ, гумбазлари ва томларини қайта тиклаш ва мустаҳкамлаш амалиёти қилинган. Мазкур конструкцияларни мустаҳкамлашнинг анъанавий усуллари келтирилган.

Таянч сўзлар: Меъморий ёдгорликлар, равоқ, тоқ ва гумбазлар, томлар, уларни қайта тиклаш, мустаҳкамлашнинг анъанавий усуллари.

В статье проанализирована практика восстановления и укрепления куполов, арок, сводов и покрытый архитектурных памятников города Самарканда, приведены традиционные методы укрепления их конструкций.

Таъмирлаш оламига назар ташлар эканмиз, кўпчилик бузилган гумбаз, равоқ ва пештоқларнинг бир томонга қараб оғанини кўрамиз. Булар ҳар хил кўринишда бўлиб, айримлари озроқ ёки кўпроқ оған қисмлари эса шикастланган бўлади. Биз уларни дастлабки ўрнида сақланган қисмига асосан таъмирлаб, асл ҳолига келтиришимиз мумкин. Бу меъморий ёдгорликларни таъмирлашнинг муқаддас қонунидир.

Шикастланган гумбаз ёки равоқларни анъанавий усулда таъмирлашда, таъмирчи усталар томонидан унинг бузилмаган қисмининг энг юқориси (нешидан) давра бошланган қисмига қадар андоза (қолип) олиниб, шу қолип асосида бир нечта линга (кружала) тайёрланади. Обиданинг сақланган қисмидан олинган андозани тиргақлар ёрдамида обидага бириктириб, қолип ва девор ораллигидаги бўшлиқлар цемент ёки ганч қоришмаси билан мустаҳкамланади. Кейин обиданинг шикастланган қисмидаги қоришмалар бўшаштирилиб, конструкциянинг нотўғри турган ғиштлири ажратиб олинади. Уларнинг ўрни ҳар хил эски тупроқчанглардан тозаланиб, кейин юқорида олинган қолип андозаларни давра лингасининг бошланиши жойида нешга мустаҳкамлаб, булар ҳам тиргақлар ёрдамида жойига ўрнатилади [1].

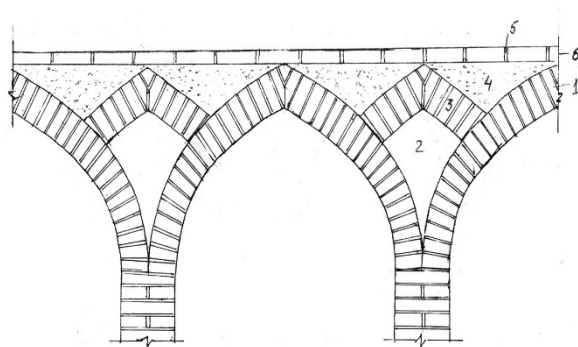
Шундан сўнг ўз ўрнида сақланган пишиқ ғиштнинг ўлчамидаги ғиштлир билан худди аслидек бир бошдан обида конструкцияси гумбаз ва тоқлар ишлаб чиқилади. Шунингдек, шикастланган равоқларни ҳам юқоридаги усулда жойида мустаҳкамлаб, таъмирлаш мумкин.

Янги тикланаётган гумбазларни ёки тоқларни теришда тажрибали усталар, одатда линга (кружала)дан фойдаланмайдилар. Бунда бино залининг ичидан ўрнатилган ҳавоза трубаларининг марказдагисини юқорига давом эттириб, бу трубагаарматурадан ясалган гумбазнинг шакли шарнер услубида ўрнатилади ва гумбаз теришда бу шакл марказдан айланттирилиб, гумбаз шакли текшириб борилади [2]. Таъмирчи усталар гумбазли бинолар ичига ҳавоза кўйишда, албатта, марказий трубанинг тўғри кўйилишига эътибор беришади. Ҳозирда янги қурилаётган гумбазларни ғиштсиз, темирбетондан ёки металлнинг ўзидан қурилиш ҳолатлари кузатишмоқда. Бу конструкциялар обидалардаги ғиштли гумбаздан анча енгил ва мустаҳкамдир.

Намлик таъсирида меъморий ёдгорликлар пойдеворлари, деворлари, пештоқлар ва бошқа қурилмалардаги содир бўлаётган ўзгаришларни ҳам кузатиш мумкин.

Обидалар бузилишининг яна бир муҳим сабаби, уларнинг юқори қисмлари-томларида намликнинг пайдо бўлишидир.

Қадимда томларни ёпиш усули ёдгорликларда қандай бўлган? Тарихий биноларни меъморий режалаштиришда хужралар ўртасидаги ички деворлар асосида уларнинг юқори қисми равоқ ёки гумбаз усулида ёпилиб чиқилган. Бу усулда очик қолган ҳар икки хужра равоқи устки қисмининг иккала ён томонига ғишдан ишланган равоқнинг юқори қисмига алоҳида хатаба услубида кичик равоқлар ишлаган. Улардан ажралиб қолган том усти бурчакларини ҳар хил чиқиндилар билан текислаб, кейин ғишт билан уларнинг устида фарч ишлаб кўйилган [1].



1-расм. Ёдгорликларда том ёпишнинг қадимги усули: 1 – хужра равоқлари; 2 – хатаба бўшлиғи; 2 – хатаба усти равоғи; 4 – чиқинди тупроқлари; 5 – ганч қоришмаси; 6 – ғишт фарч.

Афсуски, йиллар ўтиб, бинолар қаровсиз ва муҳофазасиз қолганлиги сабабли қор-ёмғирлар таъсирида, юқорида ажратилган равоқчаларда ишланган ганч қоришмаси кучсизланиб, натижада ғиштлири ажралиб тушган. Маълумки, бундай ҳолатда унинг юқори қисми – том ҳам чўкади.

Вақт етиб бино томларининг чўккан қисмларига тупроқ тўлдирилиб, қайтадан текисланиб, яна ғиштлир билан фарч қилинган. Шу туфайли юқоридаги тупроқлар намланиб, том қурилмалари ва деворларнинг юқори қисмлари қишу-ёз намланиб, натижада деворларда ишланган нақшу-нигорлар тўкилиб кетишига сабаб бўлган [3].

1977 йилда Самарқанддаги Нодир Девонбеги мадрасасининг томини очиш пайтида юқоридаги намликнинг сабаби аниқланди. Мадраса томларидан жами 1000 м³ дан ортиқ тупроқ археологик усулда қазиб олиниб, обиданинг хужралари, томдаги равоқ ва гумбазлар усти очилди. Мутахассис кенгашии хулосасига кўра баъзи хужралар равоқлари қайта терилди. Қолган равоқларнинг ғиштлири орасидаги

тупроқлар асбоб ёрдамида тозалаб олиниб, су-пуриб, ганчлари кетказилди. Том усти вақтинча шийпон усулида ёпилди. Шу аснода 5 йил ўтиб,бу орада гумбаз, равоқ ва девордаги намликлартамоман қуриди.Шундан сунг эски равоқ ва гумбазларнинг юқори қисмидаги ғиштларнинг чоки очилиб, ғишт атрофидаги турли тупроқ ва чанглардан тозаланиб, уларнинг ўрни цемент қоришмаси билан тўлдирилди [1].

Томларни ишлаш лойиҳасида томни ёпишни қадимги услубдагидек бажариш ва юқоридаги чиқинди тупроқлар ўрнига, керамзит тўкиб унинг устидан симлик сетка билан бетон бостириш, унинг устидан эса гидроизоляция ва цементли қоришма билан фарч ишлаш кўрсатилган эди.

Лекин мадраса таъмир ишининг бош меъмори А.Ҳаққулов бу таклифни рад этади ва ўзи ишлаган замонавий том ёпиш лойиҳасини комиссия аъзоларига кўрсатди. Улар бу таклифни мақуллагач том устининг таъмир ишлари бошланади. Бу таклифга кўра, хужралар орасидаги деворни том устидан равоқлар орасидан юқorigа давом эттириб, ҳар бир деворга 70x80см ҳажмда туйнук эшиклар қўйилган. Бу эшиклар равоқлар устида ҳаво айланиб туриши учун мўлжалланган [1].

Оралик деворни хужралар равоғининг юқори қисмидан баланд қилиб ишлаб, унинг устига қалинлиги 10 см қилиб темир-бетон ётқизилган. Бетон орасига диаметри 100 мм бўлган трубадан 50 см дан кесиб вертикал ҳолда ўрнатилган. Улар хужралар усти том қурилмасига юқоридан ҳаво кириши учун мўлжалланган бўлиб, яна умумий томнинг икки четидан шамол кириши учун туйнуқлар қўйилади. Кейин цемент қоришмасида бетон ёпма устига чорсу ғиштлар билан фарч ишланган. Бу усулда анъанавий аввалги қўлланилган усулга қараганда бир неча бор кам маблағ ва материал сарфланган. Шунингдек,обиданинг юқори қисми доимо қуруқ ва енгил бўлганлиги сабабли, унинг умри боқий бўлиши таъминланган. Юқорида баён этилган ва амалда қўлланилган янги усул ҳозирда бошқа ёдгорликларда ҳам қўлланилиб, ёдгорликлар томини таъмирлаш ишларида сезиларли даражада иқтисодий ва амалий, яъни ёдгорлик умрини узайтириш самарасига эришилмоқда.

Адабиётлар :

1. Ҳаққулов А. Тарихий ёдгорликларни таъмирлаш. – Тошкент, 1983.
2. Ҳаққулов А. Таъмирлаш санъати. – Тошкент, 1991.
3. Засыпкин Б.Н. Памятники архитектуры Средней Азии и их реставрация. С.Б.ЦГРМ.- М.,1926.

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Салимов А.М. профессор – Ташкентский архитектурно-строительный институт
Турсунова Д.Р. ассистент – Ферганский политехнический институт

Макола Фарғона водийси халқ меъморий ёдгорликларини сақлаш ва улардан замонавий мақсадларда фойдаланиш муаммоларига бағишланган.

Статья посвящена проблемам сохранения и использования памятников народной архитектуры для современных функций в регионе Ферганской долины.

This article is devoted to the problems of conservation and use of monuments of folk architecture for modern functions in region of Fergana valley.

Узбекистан - страна древней культуры, давшая мировому зодчеству прекрасные образцы архитектуры и искусства, располагающая исключительно благоприятными условиями для развития всех форм туризма.

Во всемирно известных городах Узбекистана - Бухаре, Самарканде, Хиве и других городах сохранилось большое количество выдающихся памятников архитектуры прошлого, от древнего бактрийского царства до нашего времени. Многие из них являются уникальными произведениями мировой архитектуры, сохранившимися почти в первоизданном виде.

В настоящее время с каждым годом выявляются число памятников архитектуры, культурное наследие народов и археологии взятых под государственную охрану. В Узбекистане

число их превышает 10 тысяч. Они рассеяны всюду, особенно в старинных городах наших, но не всякий хочет замечать их... По одним этим памятникам можно было бы прочесть в главных очерках историю Узбекистана. Работы ученых по созданию свода памятников истории и культуры народов Узбекистана помогают выявить тысячи ранее неизвестных, не замеченных или не оцененных должным образом произведений прошлого. Только в Узбекистане на учете теперь состоит более 4 тыс. памятников археологии, 3 тыс. памятников истории и более 2 тыс. памятников архитектуры и монументального искусства.

Однако, важно не только найти и изучить памятники, но и создать такие условия, при которых им будет обеспечена сохранность и

максимальное использование в жизни современного общества, в культурно-просветительной работе, в идейно-нравственном, эстетическом, культурном и духовном воспитании народа. Национальная политика предусматривает, как известно, формирование качественно новой, невиданной еще в истории, многонациональной культуры, которая концентрирует в себе достижения культур народов разных национальностей. Это требует от нас большого внимания к изучению, пропаганде и охране памятников культуры республики, автономных областей и национальных округов.

Решение этих сложных проблем возможно лишь на уровне современной науки, с широким обобщением накопленного в данной области опыта. За последние годы необычайно возрос интерес к изучению историко-культурного наследия и, особенно, к вопросам его использования. Об этом свидетельствует значительное число международных научных конференций и симпозиумов, огромное количество статей и других материалов, посвященных указанным проблемам. Особый интерес представляют методологические аспекты проблемы, потому что до последнего времени в охране и использовании памятников у нас имелись серьезные недостатки, которые преодолеваются с большим трудом. При определении характера современного использования памятников архитектуры не существует единых правил, пригодных для всех случаев. Необходим дифференцированный подход и учет всей совокупности конкретных фактов и обстоятельств, чтобы обосновать оптимальное решение. Разработка методов, исследование, различных факторов, влияющих на это решение, имеют огромное практическое значение. Настоящий материал, который содержит в книге, будет полезен для всех, кто интересуется проблемами охраны и использования историко-культурного наследия и работает над проблемами.

Произведения народной архитектуры Узбекистане, жилища и квартальные мечети, по своей художественной ценности заслуживают не меньшего внимания, чем памятники монументального зодчества. Они особенно нуждаются в охране, так как из-за хрупкости и недолговечности конструкций (битая глина, сырец, каркас, балочные покрытия) их осталось очень мало. И соответствии с существующей практикой, состоящие под охраной мечети сдаются в наем различным артелям и производственным объединениям. Но беда не столько в самом факте столь утилитарного использования построек, сколько в недифференцированном подходе к ним. Печальный тому пример - мечеть Мирляр (1869 г.) в махалле «Сузук-ота» в г.Ташкенте, в котором еще с 30-х годов прошлого века была размещена механические мас-

терские, отчего в памятнике погибли великолепные росписи. Что касается старых жилых домов, они с течением времени перестраивались, разрушались и уничтожались. В процессе перестройки исчезли все детали настенный штукатуркой орнамент, расписные дощатые потолки, резные двери. В настоящее время в махаллах «Сузук ота» идет полная перестройка и все памятники-мечети находящиеся в аварийном состоянии реконструируются.

2018-19 г.г. по предложению Ферганского областного общества охраны памятников истории и культуры Узбекистана было обследовано свыше 30 памятников города Маргилана и окружающих его районов - главным образом мечети и мазары (как называются в Узбекистане постройки над могилой чтимых "святых"), а также жилых домов. Постройки Ферганской долины, особенно в Коканде, отличающихся высокой культурой декора, прежде всего - обилием и красочностью росписей потолка.

При частых перестройках дома постоянно меняли свой облик и редкие из них уцелели. Поэтому выявление двух старых жилых построек можно считать большой удачей. В Куве сохранилась часть дома Зайниддин-бая, построенного в 1899 г. Интересны план постройки и богатая роспись фигурного потолка с сырцовыми стенами, глиносаманной штукатуркой и земляным полом в местности Гулчаман Ахунбабаевского района.(рис...). Балки ее потолка расписаны по красному фону несложным растительным узором, синей, зеленой и белой краской, а горбыльки обрешетки окрашены попарно красный и в ведении цвета. План симметричный с проемами по осям каждой стены. Над дверью был навес (сохранился в более позднем исполнении). Постройка служила, очевидно, летним загородным домом: еще прослеживаются в виде валов следы глинобитной ограды, окружавшей садовый участок, а напротив двери - ложе пруда - хауза. О существовании в прошлом подобных дачных построек в Ферганской долине было известно по опросным данным, но уцелела лишь одна.

Большую художественную ценность представляет, убранство мечетей. Сочетание скупой гаммы красок с резьбой потолка хонако (1790 г.) в г. Маргилане передает черты старинного местного стиля. В иной манере выполнен потолок айвана мечети Джамии в Коканде конца XVIII в., где основные линии многокрасочного узора подчеркнуты лотом. Многие мечети Ферганской долине обладали, кроме того богатым и красочным настенным декором, но к настоящему времени он утрачен. Стены мечети Кафтарлик оголены, и трудно поверить, что их когда-то украшали панно с живописным изображением цветов и пейзажей.

Плоскокровельная архитектура Ферганской

долины на свой лад отражала черты монументального зодчества крупных культурных центров Узбекистана. Это сказалось на композиции соборных (пятничных) мечетей. К XVI в. и установился определенный тип мечетей-намазгох для общегородской молитвы по годовым праздникам курбан и фитр. Предназначенные для большого стечения народа, намазгох строились за городом и представляли собой развернутую аркаду на западной стороне обширного двора; аркада прерывалась купольным залом, размещенным по центральной оси здания. Пятничные мечети Ферганской долины повторяют композицию намазгох в системе стоечно-балочной конструкции: аркады с куполами на пилонах заменены рядами деревянных колонн, несущих балочную земляную кровлю, на постройки выделяется плоскокровельное закрытое помещение. Такой тип мечетей сложился, видимо, к XIX в. и получил распространение от Андижана до Коканда. На прилагаемом рисунке даны схематические планы пяти мечетей этого типа. В них преобладает четное число нефов, хотя расположенный по оси здания михраб неизбежно заслоняется средним рядом колонн. В противовес монументальным намазгох фасад закрытого зала ферганских галерейных мечетей всегда затенен портиком. Эта часть айвана - имеет подчеркнута парадные формы: слегка приподнятый потолок получает вид фигурных плафонов с богатым накладным и красочным орнаментом, линия архи-и соответственно изламывается - эквивалент портала монументальных зданий, так называемый кайван, а фасадные колонны увенчаны пышными капителями.

Воспроизведение приемов, свойственных монументальному зодчеству, можно подметить и в области декора. В росписи потолка преобладал рельефный орнамент, где основные линии узора нанесены густой белой массой - видимо, специальным составом очищенного ганча (местный алебастр), затем покрыты позолотой. Это своего рода эквивалент рельефного орнамента "кундаль", которым славятся самаркандские постройки времени темуридов. Именно такой золоченый узор высокого рельефа украшает карнизы потолка маргиланской мечети Шалдырама и кувинского жилого дома. Орнамент этих зданий уникален.

Большинство памятников Маргилана используется под складские и производственные помещения. В мечетях пятничной (конец XVIII в.) и Думба Джуш (начало XX в.) размещался склады Горторга. В мечети Ширма-Гияз (XIX в.) - швейный цех Горпромкомбината. В Джармечети (1868 г.) - ткацкий цех Общества слепых, причем, стены, колоны и потолок айвана испорчены станками и антресолями. В мечети Казиён (начало XX в.) помещается автошкола,

на стенах с резным орнаментом прибиты учебные таблицы и щиты с объявлениями. В мечети Ходжа Игиз (XIX в.) находится отдел профилактической дезинфекции. Мечеть Сайдават Ходжа (начало XX в.) с прекрасной росписью потолков используется как жилой дом. Зимнее помещение пятничной мечети (1903 г.) в селении Чарвак Ленинградского района используется под колхозный склад. В большинстве своем постройки пустуют.

До сих пор не все памятники зодчества взяты под охрану, например, мавзолей Пошо Пирим в с. Пахтаабад. В результате памятник подвергнут самовольному ремонту и его облик искажен - заложены внутренние арки, грубая обмазка скрыла кирпичную кладку фасадов и ребра куполов. То же случилось с мавзолеем Бувайды (того же района), где закладка арки портала скрыла надпись с датой постройки.

Старые постройки чаще всего используются под разного рода хранилища. Причиняется ли зданию ущерб и в какой мере, - зависит от содержимого склада. Наманганский мавзолей Ходжамны Кабры служил для хранения соли, которую ссыпали толстым слоем без всякой тары. Результатом явилось вспучивание и осыпание настенной штукатурки. Соборная мечеть Хивы была несколько лет подряд заполнена хлопком, который способствовал - самовозгоранию. Влажное горячее волокно испортило резные колонны XI-XII вв. Эти два случая, относящиеся к 30-м и 40-м гг., вероятно, наиболее злостные в практике содержания памятников. Зерно и другие продукты, привлекающие грызунов и насекомых-вредителей, также противопоказаны для хранения в памятниках культуры.

Размещение в памятниках всякого рода производств, где неизбежно крепление каких-либо устройств к стенам, колоннам, потолку, механическое повреждение, засорение и т.п., следует категорически исключить. Совершенно недопустимо использование мечетей под жилье.

Весьма желательно было бы использовать мечети как помещения для временных или постоянных выставок произведений местного художественного ремесла - керамики, вышивки, резьбы по дереву и т.д. Идея использования старых мечетей иногда исходит от населения. В поселке Шахристан (Шаханд) Наманганской области местный учитель-пенсиянер предлагал открыть в одной из мечетей музей, с тем, чтобы экспонировать там археологические находки. Организация такого музея в Шахристане не только уместна, но и настоятельно нужна: рядом ведутся раскопки городища VIII в., откуда находки могли бы поступать в музей, к тому же современный поселок стоит на месте города X-XII вв. Раскопки посещаются школьниками,

отдыхающими соседнего санатория, сюда приезжают пионеры из лагерей. Необходимый ремонт помещения предполагается осуществить путем общественной помощи - хашара.

Многие произведения народного мастерства утрачены, так как ни республиканские, ни областные музеи не собирают деталей разрушающихся построек. Фрагменты потолка, настенные панно, части колонн и резные двери необходимо сохранять и экспонировать. Между обществами охраны и музеями в этом направлении должны быть налажены согласованные действия.

Известно, что для сохранения памятников большое значение имеет их научное документирование. Необходимо делать подробные обмеры ценных объектов, графически фиксировать планы, разрезы, элементы декора,

С каждым годом увеличивается поток туристов и экскурсантов в исторические города Узбекистана. Чтобы ознакомить их с художественной культурой республик, необходимо привести памятники культуры в удовлетворительное экспозиционное состояние. Каждое общество имеет свои взгляды на наследие и свое к нему отношение.

В Республике Узбекистана сформировался такой метод подхода к художественным памятникам прошлого, который, с одной стороны, опирается на принципы исторического материализма, а с другой, - исходит из необходимости органически сочетать лучшее из того, что создало человечество на путях, своего развития, с явлениями современной культуры. Активное отношение к наследию, стремление «мобилизовать прошлое в интересах наступающего» характерно для всей нашей практики культурного строительства и определяет важные ее особенности. Иначе говоря, процесс формирования исторической культуры не перечеркивает, не отбрасывает достижения прошлых этапов развития, а наоборот, исходит из необходимости дальнейшего углубления и совершенствования всего ценного, что содержится в культуре народа. Чем самобытнее и значительнее эта культура, тем большим числом шедевров обогащает она историю, тем больше ее памятников входит в сокровищницу мирового исторического и художественного опыта.

В настоящее время с каждым годом выявляются число памятников архитектуры, культурное наследие народов и археологии взятых под государственную охрану. В Узбекистане число их превышает 10 тысяч. Они рассеяны всюду, особенно в старинных городах наших, но не всякий хочет замечать их... По одним этим памятникам можно было бы прочесть в главных очерках историю Узбекистана. Работы ученых по созданию свода памятников истории и культуры народов Узбекистана помогают

выявить тысячи ранее неизвестных, не замеченных или не оцененных должным образом произведений прошлого. Только в Узбекистане на учете теперь состоит более 4 тыс. памятников археологии, 3 тыс. памятников истории и более 2 тыс. памятников архитектуры и монументального искусства.

Однако, важно не только найти и изучить памятники, но и создать такие условия, при которых им будет обеспечена сохранность и максимальное использование в жизни современного общества, в культурно-просветительной работе, в идейно-нравственном, эстетическом, культурном и духовном воспитании народа. Национальная политика предусматривает, как известно, формирование качественно новой, невиданной еще в истории, многонациональной культуры, которая концентрирует в себе достижения культур народов разных национальностей. Это требует от нас большого внимания к изучению, пропаганде и охране памятников культуры республики, автономных областей и национальных округов.

Решение этих сложных проблем возможно лишь на уровне современной науки, с широким обобщением накопленного в данной области опыта. За последние годы необычайно возрос интерес к изучению историко-культурного наследия и, особенно, к вопросам его использования. Об этом свидетельствует значительное число международных научных конференций и симпозиумов, огромное количество статей и других материалов, посвященных указанным проблемам. Особый интерес представляют методологические аспекты проблемы, потому что до последнего времени в охране и использовании памятников у нас имелись серьезные недостатки, которые преодолеваются с большим трудом. При определении характера современного использования памятников архитектуры не существует единых правил, пригодных для всех случаев. Необходим дифференцированный подход и учет всей совокупности конкретных фактов и обстоятельств, чтобы обосновать оптимальное решение.

Таким образом, разработка методов, исследование, различных факторов, влияющих на это решение, имеют огромное практическое значение. Настоящая статья, будет полезна для всех, кто интересуется проблемами охраны и использования историко-культурного наследия и работает над проблемами.

Литература:

1. Азимов И.М. Архитектурные памятники Ферганской долины. Изд. «Узбекистан». Т., 1982.
2. Мирзахмедов Р., Муртазаев А. Марғилон замини жавоҳирлари. «Фарғона» нашриёти. 2014.
3. Салимов А.М. Сохранение и использование памятников архитектуры Узбекистана. –Т., изд. «Фан». 2009, стр. 288.

УДК 625.7/8.(075.8)

ШАҲАР КЎЧА-ЙЎЛЛАРИНИ ШОВҚИНГА ҚАРШИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ

Азизов Қудратилла Хусанович, т.ф.н, профессор; **Холиқов Алишер**, таянч докторант.
Тошкент автомобиль йўллари лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси институти

Ушбу мақолада транспорт шовқинини пасайтириш бўйича кўча-йўл ёндош ҳудудларини кўкаламзорлаштириш бўйича МДХ ва Европада, шунингдек мамлакатимизда қилинган тадқиқотлар натижалари қилинган. Тадқиқотларнинг ўзига хослиги ва камчиликлари атрофлича ўрганилган. Шунингдек ушбу масаланинг долзарблиги ва ҳулоса қисмида келажакда қандай тадқиқотлар олиб бориш бўйича фикр-мулоҳазалар келтирилган.

Калит сўзлар: транспорт шовқини, кўкаламзорлаштириш, яшил тасма, дарахтларни экиш усули.

В этой статье проанализированы результаты исследований по уменьшению транспортного шума с помощью озеленения прилегающих территорий в СНГ и Европы, также и в нашей стране. Четко объяснены недостатки и своеобразности исследований. Также, изложена актуальность этой темы и в заключении приведены мнение об исследованиях в будущем.

Ключевые слова: транспортный шум, озеленение, зеленая полоса, методы посадки деревьев.

This article analyzes the results of studies to reduce traffic noise by greening the surrounding areas in the CIS and Europe, as well as in our country. The shortcomings and originality of research are clearly explained. Also, the relevance of this topic is stated and in conclusion, an opinion on research in the future is given.

Key words: transport noise, greening, green stripe, methods of growing trees.

Ҳозирги замонавий шаҳарларни ривожланган транспорт инфратузилмаси инсонларга юқори қулайлик яратиш билан бир қаторда транспорт атроф-муҳитга айниқса, шаҳарда яшовчи аҳоли учун юқори даражали шовқин билан зарар, юқори шовқин замонавий шаҳарларда долзарб муаммолар учталигига киради [1]. Шаҳарнинг селитеб ҳудудларида шовқинни пасайтиришнинг усулларида бири унинг тарқалиш йўлига махсус шовқинни ихоталовчи дарахтларни экишдир.

Шаҳар шароитида автомобиль йўллари бўйлаб экилган дарахтзорлар 4 туркумга бўлинади. Улардан бири санитар-гигиеник-микроиқлим кўрсаткичларини яшилаш, шовқин, газ, чанг ва ҳавони ифлосланишидан химоялашдир [2].

Бугунги кунда мамлакатимизда амалдаги меъёрий ҳужжатлар ҚМҚ 2.01.08-96 “Шовқиндан химоя қилиш” ва ШНҚ 2.07.01-03 “Шаҳарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ҳудудларини ривожлантириш ва қурилишини режалаштириш”ларда шовқин даражасини пасайтириш 1-жадвал [3,4] бўйича аниқланади.

Йўл бўйидаги тегишли ҳудудни комплекс химоя қилиш талабларига мувофиқ яшил химоя дарахтзорлари, бутазорларининг қуйидаги асосий параметрлари белгиланган [5,6]: дарахтзор, бутазор кенлиги камида 10 м, дарахтлар баландлиги камида 7-8 м, буталар баландлиги камида 1,5-2 м.

Дарахт ва буталарни шовқинни пасайтириши бўйича бир қанча тадқиқотлар олиб борилган, лекин уларнинг натижалари турлича. Ўтказилган тадқиқотларга кўра [7,8,9,10] дарахтларнинг тури ва экилиш қалинлигига кўра шовқинни 5-8 дБА, максимал 10 дБА га, дарахтларнинг баландлиги, экилиш эни ва жой-

лашишига боғлиқ ҳолда 5-15 дБА га пасайтиради. Fujiaga ва Garcia [11]ларнинг тадқиқотида кўра йўл бўйлаб эни 30 м бўлган яшил тасмалар шовқин даражасини 8 дБ га, Kragh [12]нинг изланишлари натижаларига кўра эса эни 20 м яшил тасма 12 дБ га камайтиришини, Lai Fern Ow ва S. Ghosh [11]лар ҳам бу борада иш олиб бориб яшил тасма эни 5, 10, 20 м бўлганда тажрибалар ўтказиб, эни 5 м зич экилган яшил тасма 8 дБ шовқинни пасайтиради ва бу энг оптимал эканлигини исботлаган.

1-жадвал. Товуш даражасининг ихота дарахтзорлар йўллари билан пасайтирилиши

Дарахтзорлар йўллари	Йўл эни, м	Товуш даражасининг пасайиши, дБА
Дарахтзор ичида бир қатор дарахтларнинг шахмат усулида экилиши	10-15	4-5
Худди шундай	16-20	5-8
Икки қаторли, қаторлар орасида 3-5 м масофа; қаторлар бир қаторли экилишга айнан ўхшаш	21-25	8-10
Икки ёки уч қаторли, қаторлар орасида масофа 3 м; қаторлар бир қаторли экилишга айнан ўхшаш	26-30	10-12

Изоҳ. Дарахтлар баландлиги камида 5-8 м деб қабул қилиниши керак.

Яшил майдонлар дарахтлари қатор ёки шахмат усулида ораси 4 м гача, баландлиги 5-8 м дан баланд, ҳамда буталар 1,5-2 м бўлиши мумкин [13].

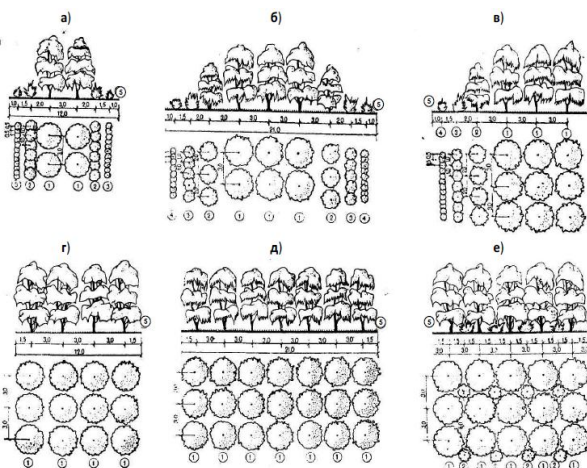
Турар-жой ҳудудида шамол айланишини таъминлаш учун дарахт ва буталар шовқин манбасига бурчак остида бўлиши керак [14]. Полосадаги дарахт ва буталарнинг жойлашиш

схемаси 1-расмда кўрсатилган [5].



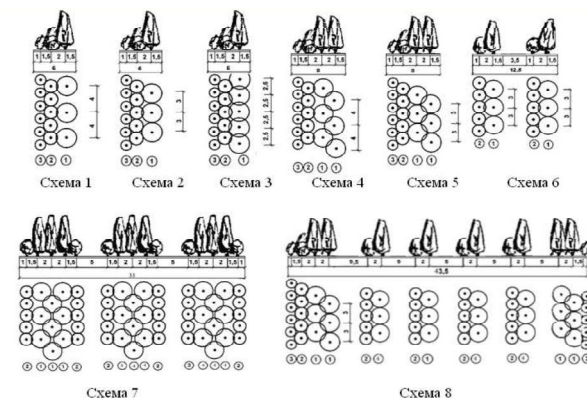
1-расм. Шовқиндан ҳимоя қиладиган дароخت ва буталарнинг экилиш схемаси.

Санитар-ҳимоя ҳудудларда кўкаламзорлаштириш филтрловчи шаклдаги яшил тасма билан бир қаторда 2 расмдаги каби конструкцияларнинг турлари келтирилган [9]:



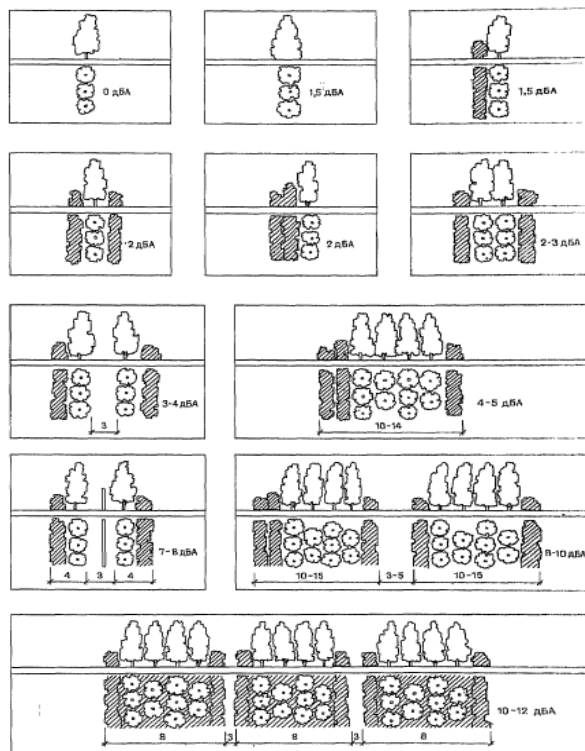
2-расм. Изоляцияловчи ва филтрловчи турдаги яшил тасмали ҳимоя конструкциялари(ЯТХК): а) ва б) изоляцияловчи турдаги ЯТХК; в) изоляцияловчи турдаги ўрмонзор ЯТХК; г) ва д) филтрловчи турдаги ЯТХК; е) филтрловчи турдаги ўрмонзор ЯТХК. 1-асосий турдаги дароختлар; 2-тегишли турдаги дароختлар; 3- баланд буталар;4 –ўрта баландликдаги буталар; 5 – майса.

Шовқиндан ҳимояловчи яшил тасмалар турлари, уларнинг конструктив ечими ва таҳминий самарадорлиги куйидаги 3-расмда келтирилган.



3 –расм.Шовқиндан ҳимояловчи яшил тасмалар(ХЯТ) конструкциялари. ХЯТнинг акустик самарадорлиги куйидагича: 1 схема-2,5 дБА, 2,3,4 схема-3 дБА, 5 схема-3,5 дБА, 6 схема-4 дБА, 7 схема-9 дБА, 8 схема-10 дБА.

Куйидаги шовқинни пасайтиришда дароختларни экиш схемаси тезкор йўллар ва тувтовсиз ҳаракатли магистрал кўчаларда лойиҳаланади [15].



4-расм. Тезкор йўллар ва тувтовсиз ҳаракатли магистрал кўчаларда дароختларни экиш схемаси

Юқоридаги тажрибаларда аниқ дароخت ёки буталар нави бўйича маълумот йўқ. Яшил майдонларни йил бўйи шовқиндан ҳимояловчи игнабаргли дароختлардан экиш самарали, бироқ улар секин ўсади, шу сабабли баргли дароختлар билан биргаликда экиш фойдали бўлади [13].

Шовқиндан ҳимояловчи яшил тасма барпо қилишда куйидаги дароختлар кўпроқ чидамли ҳисобланади[5,6]:

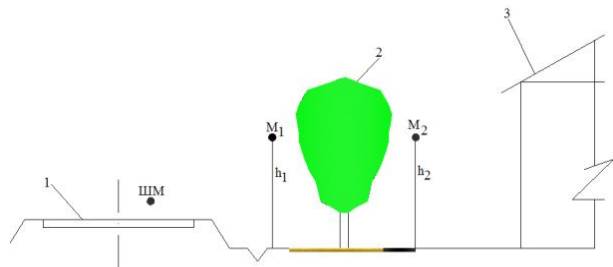
- игнабаргли дароختлар, сибир тилоғочи;
- баргли дароختлар: дуб, тол, тут;
- буталар: бирючина, гордовина, сариқ акация, спирея, наматак.

ҚМҚ 2.01.08-96 “Шовқиндан ҳимоя қилиш” меъёрий ҳужжатда яшил майдонларни барпо қилишда дароختларнинг шохлари бир-бири билан туташ, бўшлиқларни тўсувчи буталар эса ер юзасига тенг бўлиши керак [3], лекин транспорт шовқини ҳаракат жадаллигига боғлиқ (2-жадвал) [5,6].

Шовқиндан ҳимояловчи дароختлар бўйича Тошкент вилояти ҳудудида реал шароитда З.Худайбердиев ўрганган ва унинг тадқиқот натижалари 5-расмда келтирилган схема асосида олинган [14]:

2-жадвал

Химоя полосасининг тури	Харакат жадаллиги авт/соат бўлганда шовқинни камайиши дБА			
	200	600	1200	>1600
Баргли дарахтлар ёнма-ён уч қатор экилганда, буталарнинг кенлиги 10 м бўлганда	7	8	8	8
Баргли дарахтлар ёнма-ён тўрт қатор экилганда, буталарнинг кенлиги 15 м бўлганда	8	9	9	9
Игна баргли дарахтлар шахмат тартиби билан тўрт қатор экилганда, буталарнинг кенлиги 20 м бўлганда	15	17	17	18
Баргли дарахтлар шахмат тартиби билан беш қатор экилганда, буталарнинг кенлиги 20 м бўлганда	15	18	18	19



5-расм. Яшил тасмани шовқин камайтиришини аниқлашда микрофонни ўрнатиш схемаси.

1-автомобиль йўли, 2-яшил тасма, 3-бино(уй), ШМ-шовқин манбаси, M₁ ва M₂–биринчи ва иккинчи микрофон, h₁ ва h₂–микрофон ўрнатиш баландлиги.

П.И.Поспелов ишларида фойдаланган шаҳар қурилишида кенг қўлланилаётган шовқин даражасини камайтиришни башорат қилишни назарда тутадиган усул куйидаги формула орқали топилади [2]:

$$L_R = L_0 - 20K_n \lg(R/R_0) - 1,5z - \beta \sum_1^z B_z$$

бу ерда: шовқин босими ёки даражаси ҳавода шовқиннинг сўнишини инобатга олмасдан L₀ шовқин даражаси R₀ масофада, L_R шовқин даражаси R масофада ҳисоблаш мумкин;

Тадқиқ этилган автомобиль йўли бўйи яшил тасмаларини кўрсаткичлари.

Тадқиқот участкаси	Дарахт ва буталарнинг турлари	Аралаш схемада қаторларнинг сони	Ўртача диаметр, см	Ўртача баландлик, м	Йўл олди дарахтзор эни, м
1	Р/Б/Кл(я)	2/3/1	3,5/10/8	3,0/15,5/10,5	11,5
2	Слв/Б/Кл(я)/Кл(о)	1/1/1/2/1	6,5/11,5/20/8,5/9,5	2,5/22/24/23/19,5	11,5
3	Смр/Б	2/4	0,8/10	1,0/18,0	8,0
4	Р/Сл/Б/Лх/Смр	1/1/4/11	4,5/6,5/13/4,5/5	4,5/2,5/22/5/2	10,0
5	Смр/Б/Я(л)	2/2/2	1,3/6,3/6,3	1,5/14/13	9,0
6	Смр/Я(л)/Б	2/1/3	0,8/4,2/7,0	1,3/13/14	9,0
7	Смр/Кл(я)/Т	2/2/3	0,6/10/15	1,5/12,5/27	12,0
8	Смр/Яб/В	2/1/3	2,8/9,5/8,0	1,3/10,0/23,0	9,0
9	Смр/Б	2/4	1/9	0,7/15	8,0
10	Смр/Кл(я)/Б	2/2/3	2/13/17,5	1,3/12,5/21	10,0
11	Смр/Кл(я)/Б	2/4/2	2,5/11/14,5	1,5/15/24,5	11,5

K_n – йўл ёқасини юза қопламасини шовқинни ютишини инобатга олувчи коэффициент:

Асфальтобетон учун.....	0,9
Майсалар учун.....	1,1
Грунт учун.....	1,0
Қор учун.....	1,25

z – яшил тасмалар сони;

B_z – ҳар бир яшил тасмаларнинг эни, м;

β – тури ва навини ҳисобга олган ҳолда эни 1 м бўлган яшил тасмада шовқинни камайиши, дБА/м:

3-жадвал

Дарахт кўчатлари турлари	“β” қиймати
Қарағай шохлари	0,14
Ёш қарағайлар	0,12
Тожли шохли дарахтлар	0,16
куюқ баргли	0,08
зич табиий тўсик (плотной живой изгороди)	0,2

Эни 1 м бўлган яшил тасмада шовқинни камайиши коэффициентини З.Худайбердиев Ўрта Осиё учун яшил тасма кенлиги бўйича шовқин даражасини аралаш оқимда фарқлар нисбати аниқлаган [15]:

$$\beta = (\Delta L / b)$$

Бу ерда: ΔL-шовқин даражасининг фарқлиниши ΔL= L₁ – L₂ орқали топилади. Бу ерда L₁ – h₁ баландликдаги шовқин даражаси; L₂ – h₂ баландликдаги шовқин даражаси; b- яшил тасманинг куюқ қисмининг эни.

Аҳоли яшаш пунктларидан ўтган автомобиль йўлларида кўп учрайдиган мевали ва ёғочли дарахтлар учун “β” қийматлари олинган [15]:

4-жадвал

Дарахт кўчатлари турлари	“β” қиймати
Гилос	0,15
Олма	0,16
Ўрик	0,18
Ёнғоқ	0,20
“Гужум” дарахти (бутали дарахт)	0,22
Тут	0,22

А.С. Иванова ўзининг изланишлари натижасига кўра йўл ёқасидан 15 м узокликда [16] 5-жадвалда дарахт ва буталарни экилиши схемаси ва уларни хусусиятлари келтирилган.

5-жадвал

Изоҳ: Б–кайин, В– калтабакай елм, Е–оддий корақарағай, Кл(а)–америка чинори, Кл(о)–ўткир баргли чинор, Лх–кумуш лоч, Р–оддий ровон, Сл–тухумдон олхўри, Смр–смородина, Т–пирамидасимон терак, Я–кўк лансолат, Яб–ўрмон олмаси.

Муаллифнинг ёз ва қиш ойларидаги натижаларига кўра “Саратов-Пенза” ва “Сызрань-Саратов-Волгоград” автомобиль йўли бўйидаги яшил майдонларнинг барчаси шовқин даражасини камайтиради, ёзги даврда энг кўп пасайиши 16 дБ, энг ками 4,8 дБ, қишги даврда эса ўртача 4,9 дБ.

Мамлакатимизда ҳам автомобиль йўллари кўкаламзорлаштириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 11 сентябрдаги ПҚ-3262–сонли “Автомобиль йўллари архитектура-ландшафт конструкциялаш ва кўкаламзорлаштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарорида автомобиль йўллари бўйлаб дарахтлар экиш кўзда тутилган. Улардан [16] куйидаги 6-жадвалда келтирилган дарахт ва бута турлари шовқинни пасайтириш хусусиятига эга:

6-жадвал

№	Дарахт тури	Шакли
Нинабаргли дарахтлар		
1	Шарк биотаси (Биота восточная-Biota orientalis)	Конуссимон
2	Ғарб туяси (Туя западная-Thuja occidentalis)	Конуссимон
3	Виржин арчаси (Можжевельник виргинский-Juniperus virginiana)	Конуссимон
4	Элдор карағайи(Сосна эльдарская-Pinus eldarica)	Конуссимон
Баланд дарахтлар		
5	Қоғоз дарахти (Бумажное дерево-Broussonetia papyrifera)	Тарвақайлаган
6	Ёзги эман (Дуб-Quercusrobur, Quercusmacoragarpa)	Тарвақайлаган
7	Қайрағоч турлари (Карагач виды-Ulmus densa, ulmus pumila)	Шарсимон
8	Гўзал каталпа(Каталпа красивая-Catalpa speciosa)	Тарвақайлаган
9	Оддий сохтакаштан (Каштан-конский обыкновенный-Fesculus hippocastanea)	Тескари тухумсимон
10	Заранг турлари (Клен-Асер)	Шарсимон
11	Жўка турлари (Липа виды-Tilia cordata, Tilia platypholis)	Тарвақайлаган
12	Глипгостробуссимон (Метасеквоя-Metasequoia glyptostroboides)	Шарсимон
13	Япон софораси (Сафора японская-Sophora japonica)	Шарсимон
14	Оқ терак (Тополь белый-Populusalba)	Тик ўсувчи
15	Шумтол турлари (Ясень-Fraxinus pensilvanica, Fraxinus excelsior, Fraxinus sogdiana)	Шарсимон

Умумий экиладиган дарахтлар ва буталарнинг 50 % ни санитар-гигиеник томондан самарали[9] ва тегишли иқлим зоналарда тез ўсадиган туридан бўлиши керак[3]. Angel M.

Dzhambova, Donka D. Dimitrovalar ушбу масалада аниқ тадқиқот ўтказиб, Туркия карағайи (Pinus brutia ёки Turkish pine) баландлиги 8,7 м, дарахт танасининг диаметри 19 см, яшил тасма эни 6,7 м бўлганда ва йўлга нисбатан 60 м экилганда шовқинни 6 дБ га камайтириши аниқлаган [18].

Шовқиндан химояловчи яшил тасмалар худудларни фақат вегетация даврида шовқин режимини таъминлаб бериши мумкин [10,19] ва фақатгина бинонинг пастки қаватларида ва худудида шовқинни камайтириши мумкинлигини англатади [13].

Хулоса қилиб айтганда юқоридаги 10-жадвалда келтирилган дарахтлар шовқин даражасини пасайтириш хусусиятига эга аммо уларни экилиш схемаси ва қанча микдорда шовқинни пасайтириши бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Шаҳар шароитида шовқиндан химоялаш мақсадида кўкаламзорлаштириш ишларида шовқиндан химояловчи яшил тасмалар фақат вегетация даврида шовқинни пасайтиришини инобатга олиб уларинг йил бўйи барг тўкмайдиган навини танлаш, шунингдек дарахларни экишда ер майдони муаммосини комплекс ўрганиш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар

1. Минина Н.Н. Проблема снижения акустического воздействия на жилую застройку при проектировании, строительстве и функционировании транспортных сооружений. Автореферат. Диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Санкт-Петербург 2012. Стр 48.
2. Поспелов П.И. Борба с шумом на автомобильных дорогах. Москва. Транспорт 1981 г. Стр. 88.
3. ҚМҚ 2.01.08-96 “Шовқиндан химоя қилиш”. Т. 1996. 88 бет.
4. ШНҚ 2.07.01-03 “Шаҳарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари худудларини ривожлантириш ва қурилишини режалаштириш”. – Тошкент, 2009. -177 б.
5. Содиқов И.С., Азизов Қ.Х., Ўроқов А.Х. Автомобиль йўллари ободонлаштириш ва жиҳозлаш. Дарслик. Тошкент 2018 й. 558 бет.
6. Содиқов И.С., Азизов Қ.Х. ва бошқалар. Автомобиль йўллари кўкаламзорлаштириш ва архитектура-ландшафт конструкциялаш, ободонлаштириш тизимини лойиҳалаш, уларни ташкил этиш ва сақлаш. Услубий қўлланма. Тошкент 2018 й. 150 бет.
7. Arch. Diana Abu-Baker, Reem Yasir, May Horani, Rizeq Hammad. The Effectiveness of The Green Carrier as a Traffic Noise Barrier. International Journal of Civil & Environmental Engineering. IJCEE-IJENS Vol:17 No:02(2017). P 19-26.
8. Stewart, J. Why Noise Matters: A Worldwide Perspective on the Problems, Policies and Solutions. New York: Earthscan. 2011. P 174.

9. Ткач Н.А. “Оценка и прогнозирование влияния автомобильного транспорта на состояние шумового загрязнения селитебных территорий”. Дис...канд. тех. наук. Днепропетровск. 2015. -183 с.

10. Самойлюк Е.П. Основы градостроительной акустики. Самойлюк Е.П. – Д.: ПГАСА, 1999.- 438с.

11. Lai Fern Ow, S. Ghosh. Urban cities and road traffic noise: Reduction through vegetation. Science Direct. Elsevier. Applied Acoustics №120(2017). P 15–20.

12. Kragh J. Road traffic noise attenuation by belts of trees. Science Direct. Elsevier. Journal of Sound Vibration. 1981; №74. P 235–241.

13. Справочник по защите от шума и вибрации жилых общественных зданий. В.И Заборов, М.И. Могилевский, В.К Мякшин, Е.П. Самойлюк.; под ред. В.И. Заборова.- К.: Будивельник 1989.- 160 с.

14. Чистякова С.Б. Охрана окружающей среды: Учеб. для вузов. Спец. «Архитектура». – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.

15. Худайбердиев З.И. “Влияние дорожных условий и режима движения смешанного автомобиль-

но-тракторного потока на формирование транспортного шума в зоне жилой застройки. Автореферат диссертации на соискание ученой к.т.н. Москва 1995 г. 18 стр.

16. Иванова А.С. Влияние параметров придорожных лесных полос на снижение шума вблизи автомобильных дорог (на примере саратовского правобережья). Дис...канд. биол. наук. Саратов. 2014. -118 с.

17. “Автомобиль йўллари архитектура-ландшафт конструкциялаш ва кўкаламзорлаштириш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги президент қарори. ПҚ-3262. 11 сентябр, 2017 й. Тошкент 2017.

18. Angel M. Dzhambova, Donka D. Dimitrova. Green spaces and environmental noise perception. Elsevier. Urban Forestry & Urban Greening. №14 (2015). P 1000–1008.

19. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков, А.А. Климухин, и др.; Под ред. Г.Л. Осипова. М.: Стройиздат. 1993. -93 с.

УДК 711.73:625.712.37

ТУРАРЖОЙ ХУДУДЛАРНИНГ УЙҒУНЛАШУВИДА ЛАНДШАФТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Чоршанбаев Файзулла, катта ўқитувчи, Мелиева Чиннгул, катта ўқитувчи
Самарқанд давлат архитектура–қурилиш институти.

Сельский вид расселения характеризуется небольшими населенными пунктами и характерен для сельскохозяйственных районов. Основные переживания по улучшению среды обитания с помощью средств ландшафтной архитектуры касаются не только непосредственно окружающей среды человека, но и всех строительных объектов, начиная от городских и сельских районов. Городской тип расселения определяется сложной системой трудовых отношений. Каждый квартал, микрорайон и жилой район соединяются с несколькими рабочими местами.

Ключевые слова: ландшафт, архитектура, квартал, микрорайон, жилой район, расселения, окружающей среды.

Rural type of settlement is characterized by small settlements and is typical for agricultural areas. The main experiences of improving the environment through landscape architecture relate not only directly to the human environment, but also to all construction sites, ranging from urban and rural areas. The urban type of settlement is determined by a complex system of labor relations. Each block, neighborhood and residential area is connected to several jobs.

Keywords: landscape, architecture, quarter, neighborhood, residential area, settlement, environment.

Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги фармони билан тасдиқланган 2017–2021 йилларда Ўзбекистон республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси бугунга келиб қонун устуворлигига асосланган иқтисодий ва сиёсий майдонни мустаҳкамламоқда. Ҳаракатлар стратегияси БМТ ва ИХТ бош қотиблари, ХВФ ва бошқа халқаро ташкилотлар вакиллари томонидан ҳам юқори баҳоланмоқда. Инсон ҳуқуқлари соҳасида мамлакатимиз эришаётган ютуқларни халқаро ҳамжамият тан олаётганини таъкидлаш жоиз. натижада Ўзбекистоннинг дунёдаги нуфузи ошмоқда, юртимизнинг ўрни мустаҳкамланмоқда. Бу эса кўшни давлатлар билан хавфсизлик, тинчлик, барқарорлик ва фаровонликни таъминлашда муҳим роль ўйнаяпти.

Асосий қисм. Аҳолини кўпайишини ва инсон фаолиятининг ҳар тамонлама ривожланиши яшаш муҳитининг доимий равишда ўзгариб туриши билан ўзаро боғлиқдир. Аҳоли жойлаштиришнинг поселок тури истиқомат жойининг битта асосий меҳнат жорий этилган жой билан энг оддий алоқаси орқали белгиланади. Бу ерда аҳоли жойлаштириш қулайликларини белгиловчи – уй-жойнинг асосий иш жойига яқинлик қонуниятини амалда бўлади. Аҳоли

жойлаштиришнинг қишлоқ тури кичик аҳоли турар жойлари учун характерли ва қишлоқ хўжалик ҳудудлари учун ҳосдир. Яшаш муҳитини яхшилашнинг ландшафт архитектура воситалари билан ечишнинг асосий тажрибалари бевосита инсоннинг атрофигагина талукли бўлмади балки, шаҳар ва қишлоқ ҳудудларидан тортиб барча қурилиш иншоотларига тегишлидир. Аҳоли жойлаштиришнинг шаҳар тури меҳнат алоқаларининг мураккаб

тизими билан белгиланади. Ҳар бир квартал, микрорайон ва тураржой худуди бир неча меҳнат жойлари билан боғланиб туради. Бундан ташқари, аҳоли жойлаштиришнинг шаҳар тури қуйидаги формулаларда берилган ўз қонуниятларига эгадир: тураржой – меҳнат жойлари – умумшаҳар миқёсидаги хизмат кўрсатиш жойлари. Бунда асосий қонуниятни кўрсатиш мумкин: меҳнаткашларни шаҳарнинг ҳар қандай қисмида жойлашуви эҳтимоли иш жойларининг сони ва ҳажмига тўғри пропорционал ва улардан узоқлашган вари камаяди. Шаҳар маркази қатнов маркази сифатида алоҳида ўринни эгаллаб туради. Ландшафт архитектурасининг мақсадлари ва вазифаларини англашдан ташқари ландшафт архитектурсининг кенг амалётида нима билан шуғулланишини тасаввур этиши жуда муҳимдир. Ландшафт лойиҳалаш муҳитини инсоннинг бевосита ўраб туришидан шаҳар, қишлоқ муҳитидан то минтақавий майдонларни ландшафт экологик, ландшафт- рекреацион ва ландшафт – эстетик сифатларига етказишгача бўлган мақсадни назарда тутати. Шу муносабат билан лойиҳалашнинг тўлиқ даражаларида худудларини архитектура - ландшафтини ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятларини англаш зарур. Ўзбекистонда ландшафт режалаштариш масалалари туман, қишлоқ худудини режалаштириш бир-бири билан чамбарчас боғлиқдир. Биз қишлоқ ёки шаҳарларни архитектуравий лойиҳалаштирганимизда ландшафт архитектураси қисмларига эътибор қаратилмас эди. Ҳозирги кунда бу долзарб жараён бўлиб қишлоқ туман шаҳар режаларини лойиҳалар эканмиз ландшафтга алоҳида тўхталиб ўтмасак бўлмайди. Юқорида айтилганидек ҳар битта лойиҳамизда ландшафтининг роли унинг дизайни қандай бўлишини режа қилиш керак. Ўзбекистон Республикаси худудларида аҳоли пунктларини ландшафтли режалашнинг мақсади кўкаламзорлаштириш ва ландшафт архитектура воситалари билан яхлит, гармоник шаҳар муҳитини шакллантириш ҳисобланади. Бунда бош вазифа атроф-муҳитнинг табиий ва суний хусусиятлари орасидаги оптимал муносабатни унинг барча иерархик сатихларини таъминлашдан иборат бўлиб, бунда табиатнинг инсонга соғломлаштирувчи таъсирини кучайтириш ва саноат ҳамда қурилишнинг табиатга салбий таъсирини минимумга келтиришди. Қишлоқ ёки туман, шаҳар аҳоли пунктларини уларнинг чеккаларидаги ўсимликларини ҳисобга олган ҳолда кўкаламзорлаштириш аҳоли пунктининг атроф муҳити билан алоқаси характерига таъсир кўрсатади. Регионал аҳоли жойлашуви тузилмаларининг асосий мақсадидир. Бундан Регионал аҳоли жойлашуви вазифалари келиб чиқади:

- регионал аҳоли жойлашуви тизими марказнинг, катта, ўрта ва кичик аҳоли жойлари тизимлари марказларининг мақсадга мувофиқ катталигини, ҳамда бу тизимлар чегаралари ва ривожланиш даражасини аниқлаш;

-шаҳарлар, қишлоқлар сони, катталиги, худудий ривожланиш йўналишларини аниқлаш;

-регионни йириклашган функционал қисмларга бўлиш, бунда интенсив шаҳарсозлик ўзлаштириш, қишлоқ хўжалик, қўриқланадиган ва регионал аҳамиятидаги рекреацион ландшафтлар қисмлари ажратилади. Қишлоқ ва туман турар жойлари худудини ландшафт-рекреацион ташкил этишда ва режалаштиришда турар жойларни ландшафт ташкил этишда сифатига эришишда турар жойларини ландшафтини ташкил этиш босқичларининг қуйидаги кетма-кетлигида роя қилиш керак.

Ўзбекистон мутлақ ўзига хос демографик ҳолатга эга бўлган республика ҳисоблангани ҳолда, аҳоли жойлаштиришни шакллантиришнинг жуда муҳим худудий хусусиятлари билан ажралиб туради. Ўзбекистон Республикаси Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги ичида аҳоли сони бўйича Россия ва Украинадан сўнг учинчи ўринда туради. Ўзбекистоннинг ўзига хос хусусияти – аҳоли сонининг тез ўсишидир, бунга тарихий, ижтимоий-иқтисодий ва айниқса демографик омилларни сабаб қилиб кўрсатиш мумкин. Аҳолининг ўртача йиллик ўсишининг суръатлари ҳалиям баланд бўлиб, 1000 та одамга 17,3 кишини ташкил этади”. Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда 29735,7 минг киши* яшайди, шу жумладан шаҳар аҳолиси 15219,0 минг киши (51,2 %), қишлоқ аҳолиси 14516,7 минг киши (48,8 %). Республика таркибига Қорақалпоғистон Республикаси, 12та вилоят ва Тошкент шаҳри – Республика миқёсидаги шаҳар кирадилар. Республикада 121та шаҳар, шу жумладан 55та республика ва вилоят миқёсидаги, 113 та шаҳар посёлкалари, 35 та қишлоқ туман марказлари мавжуд. Республика худуди 447,4 минг кв. км. ни, аҳолининг ўртача зичлиги 53,1 одам/км² ни ташкил этади; аммо республика алоҳида вилоятлари бўйича зичлик 6,9 одам/км² дан (Навоий вилояти), 503,5 одам/км² (Андижон вилояти) гача етади. Аҳоли энг зич жойлашган вилоятлар: Фарғона водийсида – Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари ҳамда Тошкент ва Самарқанд вилоятларидир. Янги шаҳарлар фойдали қазилмаларни қазиб олиш ва қайта ишлаш асосида (Ангрен, Олмалиқ, Нуробод, Қувасой, Зарафшон, Янгиобод ва бошқа шаҳарлар), қишлоқ хўжалиги хом ашёсини қайта ишлаш марказлари сифатида (Янгийўл, Хўжайли, Чимбой шаҳарлари), Энергетика ва кимёни ривожлантириш асосида (Чирчиқ, Навоий, Бекобод, Гулистон шаҳарлари), Нукус ва Тўрткўл шаҳарлари эса маъму-

рий хўжалик марказлари сифатида ташкил топдилар. Юқоридаги жадваллардан кўриниб турибдики Республика урбанизация жараёнлари ҳамма босқичларда анча актив ривожланган. Болалар ва катталар дам оладиган тинч ўйинлари ва ҳаракатчанг ўйинлари.

Шаҳарлар сони 25 тадан 121 тага, ёки 4,8 марта, шаҳар поселкалари эса 22 тадан 113 тага, ёки 5,2 марта ўсган. Ҳозирги кунга келиб Республикада энг кўп шаҳарлар 20 минг дан 50 мингача аҳолили шаҳарларга тўғри келади. Уларда умумий шаҳар аҳолисининг 37,2 % и яшайди; 100 дан 500 мингача аҳолили катта шаҳарларга 38,9 %; шаҳар поселкалари орасида 39 % и 5 дан 10 мингача аҳолили поселкаларга, 43,1% и эса 10дан 20мингача аҳолили поселкаларга тўғри келади.

Ўзбекистон Республикаси ҳозирги замон аҳоли жойлашуви ва урбанизациясининг хусусиятлари:

- Шаҳар аҳолисининг кичик нисбий сони;
- Маҳаллий аҳолининг кам худудий кўчиб юриши;
- Шаҳарлар тармоғида урбанистик таркибининг кам ривожланганини кўрсатувчи кичик ва ўрта шаҳарларнинг устунлиги;
- Шаҳар жойлари тармоғининг воҳаларда тўпланганлиги;

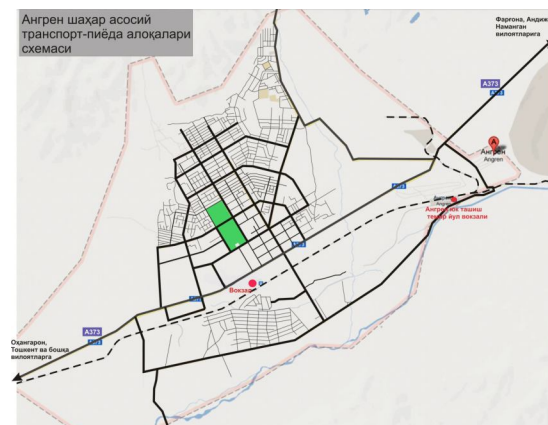
Хулоса.

Қишлоқ тураржой тузилмасини ландшафт ташкил этишини қўшничилик мунасабатлари дам олиш, жамоатчилик бўш вақти ва турли даражадаги худудларда дам олишни пиёдалар учун имкони борлигининг психологик қўлайлигини ҳисобга олиб режалаштириш керак. Турар жойда, шахсий дам олиш кичик боғ, кичик ҳавлиларда, очик хонадон айвончаларида ва бирламчи уй олдида майдонларининг умумий ҳавлиларида ташкил этилади. Ушбу ҳавлиларнинг ландшафт ечимлари, ушбу ерга мос дарахтлар, гулзорларни, майсаларни ташкил қилиш. Маҳалла марказларни ташкил қилиш, йўллар ва йўлакчалар ландшафтини ечиш, қишлоқ ва туманларни режалаштириш аҳолига қулайлик яратиш.

Ўзбекистоннинг ҳар-бир вилоятларида изчил йўлга қўйилган бўлиб қишлоқ қурилишларида ҳам амалга оширилаяпти. Бир қанча вилоятлар қаторида Самарқанд вилоятида ҳам қишлоқлар қурилиши шаҳарниқидан қолишмаган ҳолда қулайликлар мавжуд ландшафт қурилишига ҳам алоҳида эътибор берилган қурилиш ишлари олиб борилаяпти. Ўзбекистоннинг барча вилоятларида шаҳарларни кенгайтириш, қишлоқларни қайтадан қуриш, замон талабига жавоб бери оладиган тартибда режалаштириш йўлга қўйилмоқда. Шаҳар марказларининг магистраллари яқинидаги худудларини пиёдалар учун ажратилган очик майдонлар орасидаги кўк ҳимоя минтақларини

кўзда тутиш зарур. Магистраллар ландшафтини ташкил этиш унинг эни бўйича транспортларининг ҳаракатланиш жадаллигига боғлиқ. Марказдаги магистрал яқинидаги худудлардан фойдаланиш тавсифига уларни кўкаламзорлаштириш мақсадлари ва услибларига боғлиқ бўлиш керак. Ўзбекистон иқлими иссиқ бўлганилиги туфайли туманларда микро муҳитли ва санитария гигиеник режимини оптималлаштириш учун кўкаламзорлаштириш ва ландшафт элементларини режали ва фазовий ташкил этиш тамоилларига амал қилиш зарур.

Шунингдек пиёдалар ҳаракати зоналарида ва қурилишга яқин худудларда очик ва сояли фазоларининг навбатма-навбат келиши, ҳавонинг айланиши ва ҳаракат йўналиши масалаларининг вертикал канвексиясини яхшилайтиди ва худудни ҳамда пиёдаларни ёз вақтида ортиқча қуёш радиациясидан ҳимоя қилишга имкон беради. Бундай вақтда радиодсион режимни тартибга солиш учун дарахтларнинг жинсларини тўғри танлаш ва жойлаштириш учун дарахтлар соя ташлашининг турлича юзини белгилловчи катталиги ва шакли ҳам жуда муҳим аҳамиятга эга.



Туман марказларини ободонлаштириш манзарали ҳамда декоратив дизайн яратиш тарихий обидаларни саклаш ва қайта тиклаш кўриниши.

Ҳар бир дарахт ва буталар, ўсимликлар, гулларни шунчаки экишимиз керак эмас. Минтақага, соғлиқга таъсирини ўрганиб чиқиб қанақа турларни экишимиз кераклигини билганимиздагина экиш керак. Шаҳар, туман, қишлоқни режалаштирганда ландшафтини ҳам

бирга режа қилиш зарур. Бу борада турли соҳа мутахасисларининг фикрларини эътиборга олиш муҳум рол ўйнайди.

Тураржой қурилиш худудини меъморий-ландшафт ташкил этиш турар жойларнинг максимал қулай функционал-фазовий ва ландшафт-рекреатсион муҳитини юзага келтиришни ҳисобга олган ҳолда шакилланиш керак.

Турар жой муҳитида қулай шароит яратиш турар жой қурилиш сони, зичлиги ва фазовий ечими тавсифи билан боғлиқдир. Уйлар олдидаги очиқ майдонларидан фойдаланиш самарадорлиги турар жой аҳолиси сон чегараси 1000-2000 кишига роя қилиш боғлиқ, бу чегарани ошириш бирлигининг вужудга келиш имконини йўққа чиқаради ва худуд назоратсиз бўлиб қолади. Шаҳар, туман, қишлоқ режалаштиришда ландшафтни қандай тартибда жойлаштириш зарурлигини бироз ўйлаб жойлаштирадиган мақсадга мувофиқ бўлар эди. Биз шунда кўзлаган мақсадимизга эришган бўлар эдик.

УДК. 72.036:72

ИСЛОМ ВА ТУРАРЖОЙ. БУХОРО ТАРИХИЙ МАРКАЗИДА ТУРАРЖОЙЛАРНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ НАТИЖАЛАРИ ҲАҚИДА

Файзуллаева Н.Н. – ассистент

Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти,

Мақолада Бухоро тарихий марказидаги турар-жойларнинг айрим ўзига хос хусуситлари Ислом дини фалсафасига асосланганлиги ёритиб ўтилган. Муаллиф Бухоро турар-жойларининг ҳар бир хусусиятини диний таълимотдаги қанонларга боғлиқлигига алоҳида тўхталиб ўтган.

В статье автор выявляет особенности Бухарского традиционного жилого дома, которые основываются на философию Исламской религии. Автор отдельно раскрывает архитектурно-планировочные и декоративные особенности Бухарского традиционного жилого дома и связывает их с канонами Ислама.

Some architectural particularity the Bukhara traditional vein opens in article which is founded on philosophy of Islamic religions. The author cites on canons Islamic religions which reflected on architectural plan of traditional vein of Bukhara.

Ислом динининг VII асрда Моварауннахрга кириб келиши жамиятнинг ҳар бир жабҳасида ўзгаришларга сабаб бўлган. Илм-фан, инсонларнинг яшаш тарзи, кундалик юмушлари Ислом динининг маънавияти, маданияти ва одоби асосида шакллана бошлаган. Ислом дини дунёсида бекиёс ўрин тутган Бухоро Ислом дини маданиятининг тарғиботчиси ўларок турар-жой меъморчилигида ҳам Исломнинг қанонларига таянган.

Бугунга келиб, 14 асрлик синовлардан ўтган эътиқод кучи Бухоро эски шаҳар туб аҳолисининг сўзлашувида, яшаш тарзида, тўй-ҳашамларида, марака-ю-аъзада қанчалик мустаҳкам жойлашиб олганини ҳаммамиз яхши биламиз. Бухороликларнинг қон-қонига жойлашиб, яшаш қанонларига айланган Ислом маданияти турар-жой меъморчилигининг асосий композицион элементларидан тортиб, кичик деталларида ҳам ўз аксини топган.

Адабиётлар:

1. Исамухамедова Д., Адилова Л. Шаҳарсозлик асослари ва ландшафт архитектураси.
2. Латипов Д.В, Мирзаев М.К. Ўзбекистон Республикаси шаҳарсозлиги асослари. –Т., 2000. 9-бет.
3. “Ўзбекистон Архитектураси ва Қурилиши” журнали №4. 2008й.
4. Богданов В.М. «Планировка сельских и населенных мест». –Москва «Колос». -1980 г. 371 стр.
5. www. sputnik.uz-сайти маълумотлари. 2017 йил 17 январ.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Навоний вилоятида эркин индустриал-иқтисодий зона ташкил этиш тўғрисида” Фармони. 04.12.2008 й.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Эркин иқтисодий зоналар фаолиятини фаоллаштириш ва кенгайтиришга доир қўшимча чоратadbирлар тўғрисида” ги Фармони. 26.10. 2016 йил. ПФ-4853-сон.
8. Шаҳарсозлик лойиҳалашда Ўзбекистоннинг ландшафт - жараёнини ҳисобга олиш бўйича тавсиялар». Тошкент, ШаҳарсозликЛИТИ, 1982.

Қуйида Бухоро тарихий шаҳар марказида XIX аср охири ва XX аср бошларида қурилган турар-жойларда Ислом дини фалсафасининг таъсирини қилиб чиқамиз.

Ҳадис. Расулulloҳ алайҳиссалом айтадилар: “Кўз ҳам зино қилади, унинг зиноси Аллоҳ ҳаром қилган нарсага қарашдир” (Имом Бухорий ривояти). Қуръони каримнинг Нур сурасида шундай келтирилган: “...Мўминларга айтинг, кўзларини номаҳрам аёлларга тикишдан тўссинлар”. “Кўзларнинг хиёнатини ҳам диллар яширадиган нарсаларни ҳам билур” (Ғофур сураси, 19-оят) [1, 16].

Юқорида келтирилган оятлар асосида Бухоро турар-жойига хос иккита хусусиятни келтириб ўтамиз:

1. Турар-жой ҳовлисининг эркаклар ва аёллар қисмига бўлиниши.

Юқоридаги оятларга асосан Бухоро турар-жойининг асосий композицион ечими шакл-

ланган. Турар-жой эгасининг моддий имконияти етадиган даражада ҳовлилар эркаклар (бирун), аёллар (дарун) ва ишлаб чиқариш ҳовлиларига бўлинган. Аёллар ҳовлисига кўча томондан тўғридан-тўғри кириб бўлмаган. Аёллар ҳовлисида деразалар кўчага чиқмаган. Аёллар ҳовлисига эркаклар ҳовлисида ўтиб, тор коридор (долон) ёки эркаклар ҳовлисидаги тағхона орқали ўтилган.

Дарун ва бирун ҳовлилар хонадон эгасининг имконияти ва ижтимоий келиб чиқишига қараб ҳар хил ечимга эга бўлган.

А) Алоҳида турувчи, йиғиқ, ҳар бири ўзи мустақил ҳовли сифатида ишлатиладиган, ёнма-ён жойлашган ҳовлилар.

Б) Алоҳида турувчи, йиғиқ, битта ҳовли тархий-режавий ечимида иккита зонага бўлинган.

2. Турар-жой ҳовлисига долон, коридор, даҳлиз орқали кирилиши.

Бухоро турар-жойларининг тархини тахлил қилсак, хонадонга кўчадан кирганда одам тўсиқ деворга тўғри келади. Кўчадан ўтиб кетаётган одам очиқ эшикка назар солган тақдирда ҳовлида юрган одамни кўрмаслиги учун. Тўсиқнинг ҳам турли хил ечимлари мавжуд:

А) Катта бўлмаган даҳлиз сифатида ишланган. Даҳлиздан эркаклар ва аёллар ҳовлисига кириш учун алоҳида-алоҳида эшиклар қўйилган. Бир ҳовлини хонадонлардаги даҳлизда битта эшик қўйилган.

Б) Коридор сифатида ишланган. Иккита ҳовлини бир-бирдан ажратиб турувчи тор, ёритилмайдиган коридордан аёллар зонасига ўтилган.

В) Отлар сақланадиган сайсхона кўринишида ишланган. Кўчадан хонадонга кирганда тўғридан-тўғри сайсхонага кирилади. Сайсхонада иккита эшикдан эркаклар ва аёллар зонасига кирилади.

Г) Турар-жой ҳовлисига тағхона орқали кирилган. Кўчадан ўтиб кетаётган одам хонадон эшигига назар солса, қоронғи, ёритилганлик даражаси жуда паст тағхонани кўрган, яшаш ҳовлиси тўсилган.

Д) Аёллар зонасига эркаклар зонаси орқали кириш ҳам, аёллар зонасига кириш учун қўйилган тўсиқ бўлган.

3. Яшаш хоналарининг ичида ёрдамчи хона – мадонларнинг жойлашиши.

Ҳадис. Абдуллоҳ ибн Умар розияллоху анхудан ривоят қилинади:

Расулulloху соллalloху алайҳи васаллам:

“Ислому беш нарсага бино қилингандир: “Лаа илааха Иллalloху Муҳаммадун Расулulloх”, деб шаҳодат келтиришлик, намозни тўқис адо этишлик, закот беришлик, ҳаж қилиш ва Рамазон рўзасини тутиш”, дедилар.

Бухорий ва Муслим ривоят қилишган.

Ҳадис. Абу Ҳурайра розияллоху анхудан ривоят қилинади:

“Набий соллalloху алайҳи васаллам:

“Сиздан бирингиз тоҳаратсиз бўлиб қолса, то у тоҳарат қилмагунча, Аллоҳ унинг намозини қабул қилмайди”, – дедилар”.

Бухорий ва Муслим ривоят қилишган.

Ҳадис. Абу Ҳурайра розияллоху анхуда ривоят қилинади:

“Набий соллalloху алайҳи васаллам:

“Айтинглар-чи, агар бирингизнинг эшиги олдида анҳор бўлса, у ўшанда ҳар куни беш марта ювиниб турса, унинг киридан бирор нарса қоладими?” – дедилар”.

“Унинг киридан бир нарса қолмайди”, – дейишди.

“Ана шунга ўхшаб, Аллоҳ беш вақт намоз ила хатоларни ювади”, – дедилар”.

Бухорий ва Муслим ривоят қилишган [2, 120, 147, 153].

“Мурид уйкудан олдин, албатта, таҳорат олиши лозим. Чунки унинг руҳ куши енгил бўлиб, парвоз қилади ва Аллоҳ зикрини ҳам жисман, ҳам руҳан адо этади” [1, 18].

Юқоридаги ҳадисларга асосан айтиш мумкинки, мусулмон киши бир кунда беш марта намоз ўқиши, намозни таҳорат билан адо этиши ва уйкудан олдин ҳам таҳорат олиши лозим экан. Таҳоратни араблар «вузуъ» дейишади, ўзбекчада «покланиш, тозаланиш, озодалик» маъноларини билдиради. Демак, Мусулмон киши 24 соат ичида 16 соат бедор бўлса ўртача ҳар 2,5 соатда ювиниши керак. Ушбу амал уста-меъморларни бефарқ қолдирмаган. Бухоро турар-жойларида яшаш хоналари: ёзги ва қишки хоналар ичида ёрдамчи хона – мадонлар жойлаштирилган.

Мадон катта бўлмаган, эни ўзи бирикиб турган хона энига тенг, узунлиги 1 м дан 2.5 м гача бўлган, одатда иккита сатҳга бўлинган хона. Мадоннинг бир бурчагида ташнау бўлган. Ташнау атрофига мусулмонча ғишт терилган. Ташнау мадоннинг полидан 20-25 см пастда бўлган. Мадоннинг бир қисми қуруқ зона бўлса, иккинчиси нам зона бўлган. Шу тариқа мадонда таҳорат олиш учун барча қулайликлар бўлган.

Бундан ташқари Бухоро тарихий турар-жойларини ўлчов амалиёти олиб бориш жараёнида яшаш хонасига кириш жойида маййит ювилган сувни ташлаш учун қилинган ташнау сақланиб қолганига гувоҳ бўлганмиз (10-расм). Ушбу ташнау одатдаги ташнаулардан фарқли хона сатҳидан 25-30 см пастда жойлашган бўлиб у ҳамма вақт ёпиқ туради. Фақат эҳтиёж юзасидангина очилади. Демак, мусулмонларнинг дафн маросимларида қулайлик яратиш учун ҳам турар-жой архитектурасида шундай

деталларга эътибор қилинган.

4. Турар-жойдаги ҳажман катта хона – меҳмонхона учун ажратилиши.

Ҳадис. Абу Шурайх Ҳузобий розияллоху анҳудан ривоят қилинади:

“Расулulloҳ соллalloҳу алайҳи васалламнинг куйидагиларни айтаётганларини икки кулоғим эшитган ва икки кўзим кўрган:

“Ким Аллоҳга ва охират кунига иймон келтирган бўлса, меҳмонини икром қилсин, мукофотини берсин” – дедилар.

“Мукофоти нима, ё Расулalloҳ?” – дейишди.

“Бир кечаю бир кундуз. Зиёфат уч кун. Ундан кейин садақадир. Ким Аллоҳга ва охират кунига иймон келтирган бўлса, яхши гап айтсин ёки жим турсин”, – дедилар.

Бухорий ва Муслим ривоят қилишган [2, 357].

Биз азалдан ота-боболаримиздан “Меҳмон Аллоҳнинг инояти”, “Меҳмон атойи худо”, ёки бўлмаса, “Кутган меҳмон сени меҳмонинг, кутмаган меҳмонинг Аллоҳнинг меҳмони” деган гапларни кўп эшитганмиз. Бу оғиздан-оғизга ўтиб келаётган одоб-ахлоқ насихатлари меҳморчиликда турар-жойнинг энг катта ҳажмдаги композицион элементи, ҳовлини ўраб турган хоналарни ўзига бўйсундириб турган доминантаси – меҳмонхонанинг пайдо бўлишига асос бўлган.

Мусулмон аҳли хонадонидagi энг яхши хонани меҳмонга ажратишган. Иложи бўлса турар-жой ҳовлисида алоҳида меҳмонхона қурилган. Меҳмонхоналар бошқа хоналарга нисбатан кенг, ёруғ, баҳаво бўлган. Ташқи ва ички ҳовлиларга бўлинган хонадонларда ҳар бир ҳовли учун алоҳида меҳмонхона қилинган. Ҳар бир ҳовлида ҳам ёзги ҳам қишки меҳмонхоналар бўлган. Кичкинароқ хонадонларда иккита ҳовлида биттадан, битта ҳовли кичкина хонадонларда битта, алоҳида меҳмонхонаси бўлмаган хонадонларда ҳовлидаги энг катта хонада меҳмон кутиб олинган.

Бухоро тарихий уйларини ўлчов амалиёти мобайнида битта ёзги ва битта қишки хонаси мавжуд хонадонни ўргандик. Ушбу турар-жойда ёзги хона катароқ ва баланд, одатдагидай шимолга деразалари билан қараб турибди, қишки хона эса ёзги хонага перпендикуляр равишда бирикиб, шарққа қараб жойлаштирилган. Энг қизиғи шуки, қишки хонанинг кўндаланг деворидан бири ёзги хонанинг бўйлама деворига бирикиб турибди ва шу деворда икки хона орасида 50x60 см ўлчамдаги икки табақали эшик жойлаштирилган. Бу эшик меҳмонга узатиладиган егуликни киритиш учун қўйилган. Хонадонга меҳмон келган тақдирда

меҳмонни ёзги хонада қабул қилишган. Уй бекаси эса номаҳрамга кўринмаслик ёки овоз чиқариб чақирмаслик учун қишки хонадан кичкина дарча олдида чой, нон, ширинлик каби егуликларни қолдириб кетган. Шу тарика бир ҳовли хонадонга меҳмон келганда уй бекаларини ноқулай вазиятга солмаслик учун уста-меҳморлар шундай қизиқарли ечимларни тақдим этишган.

Меҳмонхоналарнинг ички декорига алоҳида эътибор берилган. Меҳмонхона бошқа хоналарга қараганда кўпроқ зийнатланган, меҳмонхонанинг ўзига хос эстетикаси бўлган. Мартабаси улуг меҳмонларга алоҳида иззат-икром кўрсатиш учун меҳмонхона деворларига шохнишинлар ишланган. Бу сарой архитектурасидан олинган элемент. Меҳмонхонанинг кўндаланг ёки бўйлама деворларидан бирига 2,0 м дан ошмайдиган чуқурликда ниша ўйилади, нишанинг эни 2,5-3,0 м гача бўлиши мумкин. Шохнишин хона сатҳидан 30-40 см баланд бўлган. Мартабаси баланд бўлган меҳмонлар чақирилган меҳмонлар ичида алоҳида давра қилиб ўтиришлари учун мўлжалланган.

5. Яшаш хоналарида эшикни қиблага қарама-қарши томонига жойлаштирилиши.

Бухоро тарихий турар-жойларида ота-боболаримиздан қолган одат бор, ётган одам оёғини эшик ёки дераза томонга қўйиб ётади. Бундай ҳолатда ётган кишининг боши қибла томонга қараб йўналади. “Қибла” сўзи луғатда қаршида, рўбарўда турган нарса, дегани. Намозда Каъбаи Муаззама намозхоннинг юзланадиган томони бўлгани учун қибла, дейилади [3]. Шунга кўра ётган киши қиблага оёғини узотмаслиги учун хонани режалаштиришда унинг дераза ва эшиги қиблага қарама қаршидаги деворга жойлаштирилган.

Хоналарнинг эшиги ўрта бўйли одамнинг бўйидан паст бўлган. Бунинг асосида Ислом одоби ётади. Эшикдан хонага кирган одам бошини эгиб, хонадагиларга хурмат кўрсатиб уларга салом бериб кирса, қиблага қараб салом берган бўлади. Шу тарика ота-боболаримиз ёшларга одоб ахлоқ қоидаларини ўргатиб келишган.

Қуръони каримда бундай оят бор: «Ер юзида кибрланиб юрма! Чунки сен (оёқларинг билан) зинҳор ерни теша олмайсан ва узунликда тоғларга ета олмайсан» (Исро,37).[4, 62.]

6. Турар-жой хоналарида болорлар сони, деразалар сони, нишалар сони каби элементларда тоқ сонларнинг қўлланилиши.

Ҳадис. Убода ибн Сомит розияллоху анҳудан ривоят қиладилар:

“Набий соллalloҳу алайҳи васаллам:

“Ким “Аллоҳдан ўзга илоҳу маъбуд йўқ, У

Ўзи ёлғиздир, Унинг шериги йўқ, ...” [2, 125.].

Аллоҳнинг ёлғизлиги, ундан ўзга илоҳий куч йўқлигини эътироф этган ҳолда меъморлар турар-жойларни лойиҳалаганда тоқ сонига эътибор беришган ва конструкциядан тортиб декорда ҳам шуни унутмасдан, лойиҳаланаётган хонадон эгаларини ҳам шуни унутмасликка чақиради. Тоқ сони ишлатилган айрим мисолларни санаб ўтаемиз:

А) Яшаш хоналарининг узунлиги 7, 9, 11, 13, 15 болорли бўлган, даҳлизлар 5 болорли, мадонлар 3, 5 болорли бўлган;

Б) Яшаш хонасининг катта-кичиклигига қарамадан учта деразаси бўлган;

В) Яшаш хоналарининг мадонга қирадиган девори 3 та нишага, даразага қарама-қарши девори 5 та нишага бўлинган;

Г) Токчабандонда токчалар сони тоқ сонда бўлган.

7. Турар-жой биносининг тарзи оддий, содда, ички ҳовли тарзи ва интерьер сержило нақшлар билан безатилганлиги.

Аллоҳ таоло марҳамат қилади: «Эй инсонлар! Дарҳақиқат, Биз сизларни бир эркак (Одам) ҳамда ва бир аёл (Ҳавво)дан яратдик ҳамда бир-бирларингиз билан танишишингиз учун сизларни (турли-туман) халқлар ва қабила (элат)лар қилиб қўйдик. Албатта, Аллоҳ наздида (энг азизу) муқаррамроғингиз тақводорроғингиздир...» (Ҳужурот, 13). Ислому таълимоти инсоннинг жисмига ва суратларига эмас, балки унинг қалбига ва амалларига боқади. Имом Муслим “Саҳиҳ” китобида Абу Ҳурайрадан (розияллоху анху) ривоят қилади: “...Албатта, Аллоҳ сизларнинг суратларингиз ва жисмларингизга қарамайди, лекин қалбларингиз ва амалларингизга қарайди”. [4, 267.].

Юқорида айтилган гапларни мантиқий давом этсак, инсон ўзининг камолотига эришиш йўлида руҳини пок тушиши, ўзининг ички дунёсини бойитиши, маънавиятини ошириши зарурдир. Буларга эришиш йўлида эса молудавлатга ҳавас қилмасдан, камтарона кўринишда юриши керак.

Ҳазрат Али Умарга (розияллоху анхумо): “Икки дўстинг (Пайғамбар ва ҳазрат Абу Бакр)га қўшилишни истасанг, ямоқ қўйлақ ва ямоқ пойабзал кий. Ҳою ҳавасга берилма.” [5, 112.].

Камтарона кийиниш мусулмонларга суннатдир. Мусулмон инсоннинг намунавий образи – ташқи кўриниш оддий, камтарин, ички дунёси эса Оллоҳга муҳаббат ва илму олишга ташналик билан яшайдиган мўмин одам кўринишида гавдаланади. Шундай экан, уста-

меъморлар ҳам, ўз санъат асарларини мўмин мусулмон образига яқин қилиб ишлаган. Яъни, Бухоро тарихий турар-жойларини кўздан кечирар эканмиз, турар-жой хонадон эгасининг ижтимоий келиб чиқиши, моддий имконияти қандайлигида қатъий назар хонадонларнинг ташқи тарзлари жудда оддий ва ҳатто примитив кўринишда эканлигини кузатамиз. Лекин турар-жой ҳовлисига кириб боришингиз билан бутунлай бошқача манзара кўз олдингизда намоён бўлади. Ҳовлининг ўзига хос эстетик кўриниши, меҳмонхоналарнинг сержиллолиги инсонни ҳайратга соладиган даражада моҳирона ишланган. Интерьердаги ҳар бир детал мукамал ва катта эътибор бериб ишланган. Бу билан уста-меъмор гўё мусулмон инсоннинг қандай кўринишда бўлиши кераклиги кўрсатаятгандай. Демак, турар-жой ҳовлисининг экстерьер ва интерьерлари Ислому дини фалсафаси асосида тарбиявий аҳамиятга эга.

Шундай қилиб, уста-меъморлар Бухоро тарихий турар-жойларининг асосий композицион ечимларининг шаклланишида (ҳовлиларнинг бўлиниши), конструкциянинг деталларида (болорлар сони), хоналарнинг жойлашувини аниқлашда (хонанинг эшиги ва деразаси қиблага нисбатан жойлашиши), тархий ечимда (меҳмонхоналар ичида мадонларнинг жойлашуви, кириш қисмини ташкиллаштиришда), ҳажмий-фазовий ечимда (меҳмонхонани ҳовлидаги энг катта ҳажмдаги хона бўлишида), экстерьер ва интерьердаги деталларни ишлаганда (экстерьернинг оддий, интерьернинг сержиллолиги) Ислому фалсафасига асосланиб, шарият қонун-қоидаларига таяниб, Ислому маънавиятини тарғиб этувчи маданият намоёндалари сифатида хизмат кўрсатишган.

Шундай экан, Бухоро тарихий марказида турар-жойларни қайта тиклашда юқорида айтиб ўтилган ечимларга асосланган ҳолда янги турар-жойларни лойиҳалашимиз мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. Дилбар Ақобирова, “Юсуф Ҳамадонийнинг “Одобу Тариқат” асаридаги бунёдкор ғоялар”, Тошкент, “Наврўз”, 2018.
2. “РАСУЛУЛЛОҲ соллалоху алайҳи васаллам”. Таржимон: Шайх Муҳаммад Содик Муҳаммад Юсуф, “SHARQ”, Тошкент 2011.
3. savollar.islom.uz
4. Усмонхон Алимов “Оилада фарзанд тарбияси”, Ўзбекистон мусулмонлари нашриёти, Тошкент, 2014.
5. Абу Ҳомид Ғаззолий, “Муқошафатул кулуб” (Қалблар кашфиёти), “SHARQ”, Тошкент, 2016.

УДК 691.53

**ШЎРЛАНГАН ВА НАМ ХУДУДЛАРДА БИНО ВА ИНШОТЛАРНИ
ЭКСПЛУАТАЦИОН МУДДАТЛАРИНИ ОШИРИШ**

Рахимов Р.А. - техника фанлари доктори, профессор
Мадрахимов Х. - тадқиқотчи; **Атаджанов М.К.** - талаба
Урганч давлат университети

2020 йилдан Ўзбекистоннинг Хива шаҳри Турк дунёсининг маданий пайтахти деб эълон қилинди. Халқаро турк маданияти ташкилоти – ТУРКСОЙ туркий халқларнинг дўстлиги ва ўзаро ҳамжихатлигини мустаҳкамлаш, умумий турк маданиятини келажак авлодларга етказиш мақсадида фаолият олиб боради. Шарқ гавҳари ҳисобланган Хива шаҳри узининг архитектура-си билан дунёни лол қолдирган. Неча йиллардан бери узининг чиройи ва маҳобатини сақлаб турган ичан қалъа мажмуаси Хоразмлик меъморларнинг маҳорати ва билими қай даражада юксак бўлганлигига яққол далилдир.

Жаҳоннинг улкан майдонларини ташкил этадиган қуруқ иссиқ иқлимли ҳудудларда, кескин ўзгарувчан Хоразм вилояти Ўзбекистон Республикасининг шимолий-ғарбий қисмида, Амударёнинг куйи оқимининг чап соҳилидаги текисликда жойлашган, шимол ва шимолий шарқдан Қорақалпоғистон Республикаси, жанубдан ва жанубий-ғарбдан Туркменистон Республикаси билан чегараланади. Иқлими кескин континентал, ёзги даврда кундузлари нисбий намлик 10-20% гача тушса, кечки вақтда у 50-70 % гача кўтарилади. Бу ҳудудларда булутли кунлар жуда кам учрайди, унинг ҳиссаси 5% дан ошмайди. Бундай омиллар кундузлари ҳавонинг исиб кетишига, кечқурунлари эса унинг совушига олиб келади. Ёғингарчилик кўп учрамайди. Айниқса Қарақалпоғистон Республикаси, Хоразм ва бошқа бир қатор вилоятларда қор ва ёмғир жуда ҳам кам ёғади. Тез-тез шамол бўлиб туради. Кундузлари шамол эсиши кучайса, кечқурунлари сусайиб қолади. Бундай иқлим шароити, яъни кундузлари ҳароратнинг кўтарилиб, нисбий намликнинг кескин пасайиши ва кучли шамолларнинг эсиб туриши ер сиртида тўпланиб бораётган тузларнинг кўчишига ва оқибатда атроф - муҳитни ифлосланишига, конструкцияларни коррозияланишига олиб келмоқда.

Хоразм вилояти ва Қарақалпоғистон Республикаси ҳудудларида кенг миқёсида олиб борилган тадқиқот натижаларига асосланиб шўрланган ва нам ҳудудларда ер ости агрессив (шўрланган) сувлари сатҳининг юқори даражада бўлиши дарахтларнинг баланд ўсишига йўл қўймайди, вақт ўтиши билан дарахт илдизлари шўр сувга етгач, уларнинг қуриб қолиш ҳоллари юзага келмоқда. Бу ҳолат эса ушбу ҳудудларда тарихий обидаларни умрбоқийлигини оширишда, одамларни яшаши ва иншоот-

ларни эксплуатация қилиш шароитларини яхшилашга халақит беради. Табиий иқлимнинг мураккаблиги кишиларнинг ўзларини ҳис қилишига ва соғлигига салбий таъсир этади.

Азалдан Хоразм воҳасининг тупроғи ҳар хил даражада шўрланиб келинган. Шу сабабли, тупроқ шўрлигига ва шўрланиш даражасини пасайтиришга қарши давлатимиз томонидан аниқ чора-тадбирлар ишлаб чиқилган. Ер ости салбий (шўр) сувлари сатҳининг юқори даражадалиги қишги даврда грунтларнинг музлашига ва кўпчишига ҳам олиб келади. Иссиқ иқлим шароити бетонлаш ишларини бажариш жараёнида технологияга жиддий таъсир кўрсатади. Қурилиш жараёнлари технологиясини мураккаблаштиради, ортиқча сарф харажатларга олиб келади. Шу сабабли, қуруқ иссиқ иқлим шароитида қурилиш жараёнлари технологиясининг ўзига хос хусусиятларига тўла амал қилмаслик, самарали ва қулай технологик ечимларни қўлланмаслик бино ва иншоотларнинг нархини оширади, уларнинг хизмат муддатини кескин камайтиради ва оқибатда иқтисодиёт бундан катта зарар кўради. Шунинг учун ҳам қуруқ иссиқ иқлимли шароитда бино ва иншоотларни барпо этиш ва эксплуатация қилишда баъзи бир қоидаларга риоя қилиш керак бўлади.

Республикамиз капитал қурилиш соҳасида саноат ва махсус иншоотларнинг эксплуатацион мустаҳкамлиги ва умрбоқийлигини оширишга қаратилган самарали лойиҳалаш технологияларини жорий этиш юзасидан кенг қамровли чора тадбирлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан “.....қурилиш, муҳандислик коммуникация ва ижтимоий инфротузилмаларни ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш бўйича мақсадли дастурлар амалга ошириш” вазифаси белгиланган. Мазкур вазифаларни амалга ошириш, табиий иқлим шароитида шўрланган ва нам ҳудудларда бино ва иншоотларни эксплуатацион ҳолатини ҳисобга олувчи лойиҳалаш, қуриш ва прогнозлаш усулларини такомиллаштириш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Жаҳон миқёсидаги тадқиқот натижаларига асосланиб шўрланган ва нам ҳудудларда бино ва иншоотларни жорий ва капитал таъмирлаш аниқланиб, бойитиш жараёнларида хом ашё-

ларнинг таркиби ва хоссалари таъсири ўрганилди. Урганч давлат университети олимлари тамонидан олиб борилаётган тадқиқотлар шўрланган ва нам худудларда бино ва иншоотларни эксплуатацион муддатларини ошириш технологиясини жорий қилишда маҳаллий хом ашёларни чуқур ўрганиш, шўрга чидамли, оловбардош материаллар ишлаб чиқариш учун маҳаллий хом ашё базасини кенгайтиришга қаратилган бўлиб, бажарилган илмий-тадқиқот ишлар натижасида шўрга чидамли юқори оловбардош материаллар ва махсус турдаги техника керамика материалларини ишлаб чиқаришга эришилган. Шунга қарамадан, Хоразмлик меъморлар маҳобатли биноларни қуришда ўзига хос ечимдан фойдаланиб, бино пойдеворларини қамиш ва ёғоч билан гидроизоляция қилишган. Бу услубни қўллаш билан меъморлар ҳам бинони зилзилабардошлигини оширишган, ҳам бинони ер ости сувларидан гидроизоляция қилишган. Биламизки пойдевор мустаҳкамлиги бино умрини давомийлигини белгилаб беради. Ичан қалъа мажмуасидаги аксар биноларнинг пойдеворлари ер ости сувларининг кўтарилиши сабабли намланиб, яроқсиз аҳволга келиб қолган. Буни натижасида намлик девор сатхи бўйлаб кўтарилиб деворлар емирила бошлаган. Бундай ҳолатларни текшириб олдини олишда мутахассисларимиз бир қатор қийинчиликларга дуч келишмоқда. Чунки бино гидроизолаторининг ҳолатини бинога шикаст етказмасдан аниқлаш услуби бугунги кунда мавжуд эмас. Қадимий бино иншоотларга шикаст етказилса уларни қайта ўз ҳолига келтириш осон бўлмайди. Ўз ҳолига

ташлаб қўйилса намлик деворларни емириб тугатади. Агарда биз иншоотларнинг гидроизоляцияси ҳолатини бинога шикаст етказмасдан аниқлаш услубига эга бўлсак, қадимий меъросларимиз бўлган биноларни сақлаб қолиш ва реконструкция қилишда бир қатор енгилликларга эга бўламиз.

Юқоридаги муаммоларни бартараф этиш мақсадида биз қадимий бино иншоотларнинг гидроизоляцияси ҳолатини бинога шикаст етказмасдан аниқлаш услубини ишлаб чиқиш устида иш олиб бормоқдамиз. Биз ишлаб чиқадиган услуб билан бино пойдеворидagi гидроизолаторларнинг ҳолатини ва айнан қайси қисми яроқсиз ҳолатда эканлигини, бинога умуман шикаст етказмасдан аниқлаш имконияти беради. Ҳозирда ушбу услубни яратиш устида тадқиқот ишлари олиб борилмоқда, бир қатор фикр ва ғоялар илгари сурилмоқда. “Таркиб-структура-хосса” термик ишлов берилганда ҳосил қилинган композицияси асосида Хоразм вилояти шароитида сульфатли муҳитлар таъсирига чидамли бино ва иншоотларни юқори мустаҳкамликка эга эксплуатацион муддатларини оширишда минералогик, физик-кимёвий тавсифларини ва функционал кўрсаткичларни аниқлаш имконини берувчи классик ва замонавий текшириш услубларидан фойдаланиб махсус ўлчов мосламаларини ишлаб чиқиш учун ҳаракатлар бошлаб юборилган.

Лойиҳада режалаштирилган натижалар шўрланган ва нам худудларда бино ва иншоотларни жорий ва капитал таъмирлаш орқали амалиётга татбиқ этиш шу куннинг долзарб вазибалардан ҳисобланади.

УДК. 72.036:72

CULTURAL HISTORIC LANDSCAPE IN THE CITIES OF CENTRAL ASIA AND WAYS TO THEIR MODERNIZATIONS

Fayzullaev N.R. - aging teacher of Bukhara engineering-technical institute

Мақолада Ўзбекистон тарихий шаҳарларининг меъморий муҳитини муҳофаза қилиш ва қайта тиклашга йўналтирилган илмий-амалий тадқиқот ишининг мақсад, вазибалари, янгиллиги ва олиб борилган изланишлар асосида қилинган хулосаларга алоҳида тўхталиб ўтилган.

В статье идет речь о целях, заданиях и о новшестве проводимой научно-исследовательской работы которая направлена восстановлению и сохранению исторической среды в древних городах Узбекистана.

In the article special attention is given to the purpose, problems, novelty and conclusions of scientifically-practical research directed on preservation and restoration of historical values of Uzbekistan.

Samarkand is deservedly considered the "pearl of East". Its unexcelled masterpieces, creation of hands of architects for many centuries and they are well preserved for descendants and were called as "Crossroads of cultures", "Rome of the East". In the epoch of Amir Temur it was "called as" a shining star of the Earth".

Samarkand – is a contemporary to the "eternal city" Rome, founded according to the latest data of

archeological researches, approximately 2750-2800 years ago. About this witness the monuments of the culture, discovered by scientists of Uzbek-French expedition in the course of excavations of the last years and studies of town fortress walls with gates of the site of ancient town Afrasiyab (Marakand). According to believe of many foreign scientists, due to the preserved cultural historic landscape, the city has had the enormous influence

upon the development of Islamic architecture in all region - from the Mediterranean to the Indian subcontinent, realizing, in its content, the most significant periods of cultural and political life in Central Asia, from ancient times till present.

The necessity of more efficient integration and precise definition of the strategy on conservation of cultural historic heritage in such cites, within the framework of wider purposes of a stable development, directed on conservation. This necessity offers to use a special approach in a broader context by means of functional use of the given landscape and separate objects in their space in definite aims. The given task requires the account, studies, interaction of physical forms of buildings, spatial organization and relationships of volumetric structures, knowledge of natural peculiarities and conditions, social, cultural, everyday life and economic valuables of the environment of the historically established landscape.

Samarkand glorified in centuries as the well-known center of Islamic science and culture. The primary-sources say that the quantity of madrasas and mosques in Samarkand, religious scholars in early medieval time, were more, than they were, in all Moslem countries taken together. In spite of the fact that a number of early medieval buildings, mentioned above: mosques, madrasas and other buildings of old times not preserve today. The tendency to rehabilitation, reconstruction and construction of such new complexes on the modern stage is developed on the modern stage.

The correct chosen functional use of a reconstructing or restoring historic-cultural object with its surrounding, helps to better realization of invaluable creations of their own protectors, left in heritage to a new generation on the following centuries.

For the last half of a century conservation of town heritage became the important state policy all over the world. This is the answer for the necessity to conserve joint valuables and fruitful use of town-planning cultural heritage. Transition from accentuation attention on architectural monuments to wider recognition of the important of social, cultural and economic tasks, in order to conserve town-planning value - cultural historic landscape, it must be supported by striving to adapt the existing policy, related to "environmental perception" of the monument and to create new mechanisms for the development of this concepts, to modernize it.

In this sense, speaking about problem of the safety "background" surrounding - cultural historic landscape, it is possible to speak and visa-versa, it is impossible imagine their safety, also, without separate monuments of architecture with their graceful artistic-decorative ornaments. The value of historic environment is in that it has a concrete

inimitable appearance due to each separate architectural monument causes by which it calls interest to itself, whether it is architectural-artistic masterpiece in the type of a solitary monument or an ordinary of mass construction - standard traditional dwelling.

Our epoch is a witness of the largest people migration in history. At present, more than half of world population lives in city districts. However quick and uncontrolled migration and urbanization can very often bring to social and spatial fragmentation and a sharp deterioration of the quality of surrounding conditions in towns. There is also deterioration from progress, when tempestuous development of reproducing forces of society approaches on defenseless historic past and changes its the latest achievements. Man can be a creator of the beauty and can be a distracter. Human activity generates positive and negative tendencies in this sphere alongside with construction building progress, it is important for specialists to know, see, check and regulate the process. The cultural policy of Uzbekistan, is directed to the way of creation. Liquidations of new buildings not irrelevant to the requirements of the historic cultural landscape is the primary task of such policy. The part of this policy is recreation of "mass constructions" of the past epochs, in connection with their decay, it does not often satisfy us today, that is way we have to refuse from them.

If to be more exactly, we are trying to restore the past historic environment around monumental monuments, on the place of pulling down buildings, not presenting historic value of new building of the previous century in the space of many-centuries cultural landscape. One of the main serious argument of opponents of such process is the instruction that in modern urbanization, there are enormous amount of examples when historic objects "beautifully" get along with new, "not native" buildings. Yes, we had such examples but these unsuccessful examples of buildings were created in the period of stagnant time of the previous century. In searches of "beauties of its time" architects of the late past epoch did not consider with neither historic tradition in architecture nor with national values. Public buildings and structures of gigantic volume were introduced in historic zones which deformed historic environment, disturbed proportions and scale. Ancient monuments of the past in encirclement of "strange, not native elements" lost their greatness, monumental value and artistic – decorative values. Historic environment around the central town ensemble Registan at the end of the last century was changed in to such environment. Encircled around "not native" buildings the of large volume - a school, a museum, cinemas, restaurants the ensemble looked

like an artificially erected model. New buildings "intruding" in historic landscape of the city not only reduced the image of the monuments of the past to ordinary objects, but simply reduced artistic – compositional influence on man. Unforgivably, that in this process, the loss of artistic phenomena occurred and consequently mission of national architecture.

So, a city "historic fabric" is multilevel structural space and one of the elements of this structure, moreover, the most mass is the above – mentioned traditional of the same type "background" building. Exactly "background building" forms that town structure, in which later on accents and dominants of public buildings are intertwined with mosques, madrassas, trade-cupola buildings and caravan-serais.

Fortunately in Uzbekistan for the last two decades scientific and practical base are consequently strengthened by means of which a number of historic monument architectures are restored, and continue to be restored, historic environment is cleaned from new buildings and it is which returns their to a primordial type. So, powerful analytical complex is created, preceding to designing, which includes in itself a number of researches as both historic environment, monuments and sociological data, revealing various tendencies and new town-planning peculiarities, realizing in modern practice. The presence of such studies of scientific-practical activity brings to release from the objects, destroying historic environment from concrete buildings, the abundance of glass on their facades, many-storied levels which are in many cases in discordant to domestic experience and historic building traditions. Under such development, it is quite possible to get an integral and natural project of the development of the whole town-planning structure of the environment and objects in it. The given approach will create conditions for appearance of the appropriate objects corresponding to the requirements and standards of historic traditions and will restore the deformed "fabrics" "background" building of historic landscape.

The medieval part of Samarkand city forms the complicated complex of social-economic, construction-technical, architectural-artistic, engineering, as well as sanitary-hygienic factors. Their nature defines social formation, the level of culture, national-traditional peculiarities, natural-climatic conditions of the region.

In by gone days, the towns of such cultural landscape had a three-part structure - a citadel, shakhristan and rabat. They were surrounded by walls, inside of which locked dwellings were tightly situated. The old town nucleus "shakhristan" mixed with trade-craft suburb "rabat" where noisy business life was in full swung

and surrounded by external ring of walls with a number of gates. The gates of citadel, as a rule, went out to a large central square.

The ensemble Registan in Samarkand was situated in such square. It presents not a large group of several buildings with front facade, pointing to a central square of the city. And the whole this not a complex ensemble is surrounded by carpet, residential, standard, "background" building of a mass nature – a traditional dwelling. The carpet building inside the town with narrow labyrinth of the streets in its planning and spatial structure, with a small central squares of mahalla (residential quarters) architectural ensembles - a distinctive peculiarities of cultural historic landscape.

The inimitable peculiarities of visual perception of the given environment forms artistic-decorative decisions of public buildings. Their facades and interiors brightly decorated by mosaic and majolica, carved pillars and ceiling in space interiors and exteriors of the given object supplement historic furnishing of the whole surroundings of the monument promoting to dominate the monument itself in the same type of environment.

The primary task of cultural policy of the country today is concentrated on conservation of the cultural historic landscape, which comprises in itself the monumental monuments of the past, "background environment", gardens and parks. With them, in its turn, nonmaterial spiritual heritage of Samarkand is connected. It is a life base of forming cultural historic landscape of the city, connected with traditional social-everyday lifestyle of the local population.

Proceeding from the text of the report stated before, we can come to conclusion that:

- speeding and frequently uncontrolled town-planning development brings to deformation and damages of town heritage with deep consequences for communal valuables all over the world;

- the presented offer, on the problems of the use of historic town landscapes as one of the approaches to conservation of town heritage, it can be surely said that it is oriented on conservation of the quality of environment, surrounding man, on the assistance of productive and stable use of town space. It provides integration of the purposes of conservation of town historical landscape and cultural-economic development. The offer is founded on the balanced and firm intercommunications between town historic environment, its landscape, between needs of the present and future generations and heritage of the past;

- the approach, oriented on conservation of historic town landscapes, neighboring gardens, allows to increase knowledge on base of traditions and ideas of local communities at simultaneous

respect of valuables national and international associations.

This task corresponds to the requirements of worldwide congress of the International Federation of architect-landscape painters (IFALP) and correspond to the international conventions about historic landscape of UNESCO.

УДК: 72.03.

НАВОИЙ ДАВРИ МЕЪМОРЧИЛИГИДА МЕЪМОРИЙ-ҚУРУЛМАВИЙ УСУЛЛАР ШАКЛЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Яхяев А.А. - катта ўқитувчи,
Ташкент архитектура-қурилиш институти

Ушбу мақолада Темурийлар даври шаҳарсозлик анъаналарида шаклланган, лекин турли урушлар ва босқинлари оқибатида вайрон бўлган Ҳирот, Навоий яшаган вақтларда бир мунча тикланганлиги тушунилади.

Калит сўзлар: меъморчилик, гумбаз, мадрасалар, хонақолар, масжидлар, қарвонсарой-работлар, шифоналар, савдо расталари, тимлар, кўприклар, боғ-саройлар.

В статье приводится, как в Ираке во времена Навои восстановлены традиции городского планирования, сформированные во времена Темуридов, которые были разрушены различными войнами и завоеваниями.

Ключевые слова: планирование, купол, медресе, дома, мечети, караван-сарай-больницы, больницы, торговые центры, бревна, мосты, парки и дворцы.

This article explains how the Timurid era was rebuilt during the time of Herod and Navoi, which were formed in urban planning traditions but destroyed by various wars and occupations.

Keywords: architecture, the dome, madrassas, houses, mosques, caravanserai-hospitals, hospitals, shopping malls, timbers, bridges, parks and palaces.

Алишер Навоий (1441-1501) яшаган даврлар Темурийлар меъморчилигининг сўнгги босқичларига тўғри келади. Мовароуннаҳрда ўзаро тахт талашини урушлари содир бўлаётган вақтда Хуросон тахтига ўлтурган Хусайн Бойқаро ҳукмронлиги даврида (1469-1506) пойтахт Ҳирот ва Марказий Осиёнинг Бойқарога тобе ерларида Темурийлар меъморчилиги анъаналарига хос бўлган иншоотлар қурилиши давом этган. Қариб 30 йил давлат амалларида хизмат қилган Алишер Навоийнинг бу ишларида хизмати катта ва аҳамиятли бўлган. Унинг даврида ва бошчилигида мадрасалар, хонақолар, масжидлар, қарвонсарой-работлар, шифоналар, савдо расталари, тимлар, кўприклар, боғ-саройлар бунёд этилди. Салтанатнинг қай ерига бормасин, Навоий бунёдкорлик ишларида раҳнамолик қилди.

XV асрга келиб, Марказий Осиё меъморчилигида Амир Темур ва Мирзо Улуғбек иншоотларида мужассам бўлган ғоялар ва ечимларнинг айримлари муҳим анъанавий кўринишга эга бўлган эди. Уларга асосланган иншоотлар қурилиши XV асрнинг иккинчи ярмида Хуросонда ва айниқса Ҳиротда давом эттирилган. Ҳирот бу даврда Шоҳрух асос солган йирик маданий марказ бўлиб, мамлакат ва чет ўлкаларнинг машҳур олим-шоир, меъмор, усталари Алишер Навоий қошига йиғилган эдилар. Бобурнинг тили билан айтганда “Султон

Literature:

1. Akhmedov M.K. // «History of the architecture to Central Asia» Т.1995.,140 p.
2. Nozilov D.N. // “Interior in architecture of the Central Asia” Т. 2005 ,144p.
3. Kodirova T.F. // “Ways of the architectural rebirth Uzbekistan for XX-begin XXI c.” Т. 2007. 304 p.

Хусайн Мирзонинг замони ажаб замоне эди, аҳли фазл ва беназир элдин Хуросон, батахсис Хирий шаҳри мамлу (тўла) эди. Ҳар кишининг ким бир ишга машғуллиги бор эди, ҳиммати ва ғарази ул эдиким, ул ишни қамолга тегай”, шунингдек Алишер Навоийнинг бу борадаги хизмати ҳам юксак экани “Аҳли фазл ва аҳли ҳунарға Алишербекча мураббий ва муқаввий маълум эмаским, ҳаргиз пайдо бўлмиш бўлғай” сўзлари далолат қилади [1].

Алишер Навоий даври меъморчилиги ва қурилишида меҳнат тақсимоли тугал ҳолга келиб шаклланган ва жамиятдаги Темур тузуқларида кўрсатилган табақаланиш даражасида меъмор-усталар 8-ўринни эгаллаган эдилар. Бу 11-даражадаги хунарманд-қосиблар табақасидан анча юқори ўриндир. Умуман Темур тартибга келтирган 12 поғонали тизимда 8-ўринда бўлиш бу меъмор муҳандисларнинг жамиятда эътиборли шахслар эканидан далолат беради, ва уларга муҳим давлат қурилишлари ишониб топширилган [2]. Навоий раҳнамолигида бу меъмор ва ҳунар усталарининг ижоди янада раванқ топиб, уларнинг ўзига хос уюшмаларини ташкил этиб ҳар бирига қалонтар (бошлиқ) тайин қилган (Хондамирнинг гувоҳлик беришича). Бу ўз навбатида машҳур меъмор усталарнинг мамлакатнинг турли ерларида қуриладиган муҳташам иншоотлардаги ижодий раванқларини ошишига имкон берган.

Бу жараён Темурийлар давридан амалиётга киритилган эди. Бизгача етиб келган турли меъморий обидалардаги ёзувларга караганда меъмор Аҳмад ибн Шамсиддин Табризий Машҳаддаги Масжиди Шоҳийни қуришда қатнашган, Шоҳрух саройи меъмори Қавомиддин эса Шерозлик бўлиб у Ҳирот, Машҳад, Ҳаргирд шаҳарларидаги бинолар қурилишини олиб борган, Ҳиротлик хаттотлар Абдуллоҳ, Тарбоҳ ва Шамсиддин Бойсункурлар Машҳаддаги Имом Ризо зиёратгоҳи масжидини безаганлар. Темурийлар даври шаҳарсозлик анъаналарида шаклланган, лекин турли урушлар ва босқинлари оқибатида вайрон бўлган Ҳирот, Навоий яшаган вақтларда бир мунча тикланиб улгурган эди. Ўзининг қадимий чегараларида, Шоҳрух ҳукмронлиги замонидаёқ, темурийлар шаҳарсозлиги ғояларида унинг ҳисори ва бошқа бўлақлари қалин девор билан ўраб олинган эди.

Ҳиротнинг ҳисор қисмида ҳукмдор қалъаси, саройлари, асосий бош бозори, масжиди Жоме, шаҳарнинг аҳолисини айрим табақаларининг турар жойлари, сарой-қасрлари жойлашган эди. Шаҳар ташқарисида эса боғ-роғлар, ҳукмрон ва ўзига тўқ хонадонларнинг кўшклари, айрим зиёратгоҳлар жойлашган эди. Ҳирот ҳисоридида мустақкам кўрғон-Ихтиёриддин қалъаси ажралиб туради. Ҳиротда ҳам Шаҳрисабз каби икки шоҳ кўчалар Чорсуда ўзаро кесишган. Нисбатан сувга камчил Ҳиротда сув таъминоти Инжил канали ва қудуқлар орқали амалга оширилган. Темурийлар шаҳарларидан Ҳирот, Шаҳрисабз ва Марв умумий тархий шакли тўрт бурчакка яқин, паҳса девор билан ўраб олинган, баъзи қисмлари, масалан, Ҳиротдаги Ихтиёриддин қалъаси ғишт билан қоплама қилинган. Шаҳар девори бўйлаб, эни 10-15 метрли чуқур хандақ билан ўралган, дарбозалари қаршисига осма кўприк қилинган. Темурийлар даври Ҳиротда деворлар ораси 6-7 метрли кўш қават параллел деворли бўлган. Чамаси, қурувчилар дастлабки деворни қайта тиклаб, янгисини ҳам қурганлар.

Ҳимоя деворларида доимий қилинадиган айлана буржлар маълум масофада мустақкам истехком кўринишида қилиниши бу давр фортификация иншоотларида ҳам анъанавий бўлган. Ҳиротда бундай буржлар 149 та эди. Уларнинг баъзиларини номи ҳам сақланиб қолган: шимолий шарқий бурж Али Асад минораси, жанубий-шарқийси-Хариф минора, шимолий-ғарбий-Шамониён, жанубий-ғарбийси эса Хокистор минораси деб аталган. Шаҳарга ёндошган худудларда боғ-ҳиёбонлар жойлашган эди. Ҳиротдаги Ҳиёбон (узунлиги 6 км) машҳур бўлиб, унинг икки атрофида кўркама бинолар жойлашган эди. Бу ҳиёбон ҳақида Навоий ҳам сўз юритган, “Одамлар қачонлардан жаннатга

тўғри йўл кидирадилар, билгилки, Фоний у Ҳирот ҳиёбонидан ўтади”.

Шаҳар атрофидаги меъморий иншоотлар тор шаҳар қурулмаларидагига караганда эркин тархий ечимга эга бўлиб, меъморларга тугал меъморий мажмуалар яратиш имконияти мавжуд эди. Сарой аёнлари, ҳукмдорлар саройлари, турли зиёратгоҳлар, хонақоҳлар атрофдаги ҳиёбон ва боғларга кўшилиб кетган эди. Ҳиротдаги бу ҳолат умуман Темурийлар даври шаҳарларига хос бўлган, Самарқанд, Шаҳрисабз, Ҳирот, Тошкент шаҳарларининг тарихий топографиясини ўрганганда, бундай шаҳарсозлик тизимининг асосий ғоялари кузатилади. Навоий даври меъморчилигидаги қурилиш материалларидан пишиқ ғишт, тош, мрамор, ганч кўп ишлатилган. Ёғоч, йирик иншоотларда панжара, эшик учун ишлатилган. Уларнинг нодир ўйма безакли намуналари Самарқанддаги Гўри Амир, Шаҳрисабздаги Шамсиддин Кулол мақбаралари, Туркистондаги Хожа Аҳмад Яссавий зиёратгоҳи эшикларида сақланиб қолган. Алишер Навоий иншоотларида ҳам бундай безакли эшиклар ўрнатилганига шубҳа йўқ. Навоий замонаси меъморчилигида Темурийлар қурулмавий анъаналари сақланиб қолган: ўзаро-кесишувчи равоқлар, баланд пойгумбазли ёпилма тизими, пештоқларнинг баланд ва серҳашам бўлиши бу давр меъморчилигида ҳам хосдир.

Равоқ, кубба, гумбаз шакллари ҳам турли туман бўлиб, қурулмалар тизимидан келиб чиққан. Равоқлар уч ва тўрт марказли ёйсимон кўринишда бўлиб эллипсининг икки тармоғининг кесишувидан ҳосил қилинган.

Квадрат, тўғри тўртбурчак тархли хоналарни ёпишда асоси салибсимон ва балхи куббалар қурулмаси кўп ишлатилган.

Бағалларнинг ҳам ранг-баранг шакллари аниқланган. Ҳазнадаги Абдураззоқ мақбарасида Шаҳрисабздаги Ҳазрати Имом мақбарасидаги поғонасимон торайиб борадиган равоқли бағаллар каби қурулма ишлатилган. Ёғоч тўсин ташлаб усти равоқли бағал қурулмалар Мовароуннаҳр ва Хуросон иншоотларида ҳам учрайди. Бундай бағаллар равоғи ичкараси ганч муқарнас элементлар билан тўлатилади. Хожа Аҳмад Яссавий мақбараси (Туркистон), Бибиҳоним мақбараси (Самарқанд), Гавҳаршод бегим масжиди (Машҳад) иншоотида бу турдаги қурулмалар мавжуд бўлган.

Машҳаддаги Гавҳаршод бегим масжидида (1405-1418й) меъмор Қавомиддин Шерозий биринчи бор кенг гумбазни мураккаб елканли бағаллар тизимига ўрнатди. Асосий ўқда ўн икки кирраликни ташкил этувчи квадратларнинг чап-ўнгга бурилишидан ташкил этган бу бағаллар кейинчалик Хуросон ва Мовароуннаҳр меъморчилигининг XV асрнинг иккинчи

ярмидаги ривожда турли вариантларда яратилган. Геометрик жихатдан улар саккиз, ўн, ўн икки, ўн олти, йигирма тўрт қирраликнинг проекцияси асосида ташкил топган бундай қурулмаларнинг турли кўринишлари Анаудаги масжидда, Тўрбати Шайх Жомеда, Зиёратгоҳда (Хуросон), Ишратхона ва Оқсарой (Самарқанд), Ҳаргирддаги Фиёсия мадрасаси, Кўхсанддаги Гавҳаршод масжиди (Хуросон) каби биноларда қўлланилган. XV аср охиригача бу қурулма Мовароуннаҳр ва Хуросон меъморчилигида ҳукм суриб келди.

XIV асрдан бошлаб чўзиқроқ тархларда равоқларнинг параллел жойлашувига асосланган ва уларнинг ярмидан бошлаб кўндаланг равоқлар орқали гумбазга ўтиладиган қурулмалар пайдо бўла бошлаган эди. Гумбаз ости қурулмаларининг бундай ечими темурийлар меъморчилигида ҳам тажрибадан ўтган: Хожа Аҳмад Яссавий мақбарасидаги икки хонада, Туман оғо мақбарасининг масжидида, Ҳиротдаги Абдулла Ансорий, Кухсандаги Гавҳаршод мақбараларида, шунингдек Ғиждувондаги Улуғбек мадрасасида, Иезд шаҳридаги Масжиди Жомеда унинг айрим кўринишлари ишлатилган эди. Равоқларнинг учрашган қисмидаги бўшлиқлар ганч қоплама қилинарди. Бундай равоқли қурулманинг кейинги босқичида уларни ўзаро кесиштириш бўлди. Асосий равоқлар тўрт таянчдан чиққан ва юқорида кесишиб гумбаз пойини ташкил этади.

Бу тизимнинг афзаллиги: гумбаз диаметрини деярли икки баробар камайтириш, асосий оғирликни деворнинг саккиз бурчагига тушириш, ён томонларда тўртта энли тоқчаларни пайдо бўлиб хонани кенгайиш имкониятини келтириб чиқаради. Ҳиротдаги Гавҳаршод бегим мақбараси ва Ҳаргирддаги мадраса дарсхонаси гумбазларида меъмор Қавомиддин Шерозийнинг яратган бу турдаги қурулма тизими ғоятда нодир намуна бўлди. Гумбаз ичкарасида қуйма ганч муқарнасларнинг нозик ва мураккаб шакллари, турли бетакрор композициясини яратиш имконияти очилди.

Ҳиротдаги Гавҳаршод мақбараси, Ҳаргирддаги мадраса, Машҳаддаги Масжиди Шоҳда, Самарқанддаги Ишратхона ва Оқсарой ички кўринишларидаги бундай ганч куббалар Марказий Осиё меъморчилигида янгича фазовий-пластик бадий эффе́ктини яратувчи турлитуман меъморий шакллари яратилганига далолат бўлади. XV аср Хуросон меъморчилигида давом этган Темурийлар даври аънавалари кейинги асрлар учун ҳам умумий йўналиш бўлиб қолди.

XV аср Темурийлар иншоотларида кенг тарқалган кошин безак усуллари Навоий даври меъморчилигида ҳам аҳамиятини йўқотмаган

эди. XI-XII асрлардан бери ривожланиб келаётган геометрик нақш гириҳ безак гулларини йирик иншоотлар сатҳларида қўллаш имконияти математика фанининг ютуқлари асосида беқиёс ўзгариб юксалди. XV асрнинг иккинчи ярмидан турли рангли нақшлар яратиш ҳам яна ривожланди. Ранглар ганч ёки қизил кесак сувоқ устига ҳам туширилиб турфа хилма-хилликдаги гулларни, тасвирларни яратишга ҳаракат кучайди.

Хуросон иншоотларида девор сатҳида юза нақшлар қилинган бўлса, Мовароуннаҳр бинолари ички безагида бўртма “кундал” услубидаги нақшлар кўп ишлатилди. Кундал устига тилла ҳал юритилган кўринишлари бино ички қурулмаларидан куббалар, бағаллар, муқарнаслар сиртига ҳам жойлаштирилди. Боғ-саройларда маълум мавзуга оид тасвирий нақшлар ҳам бажарилган. Темурийлар даври Ҳиротидаги Баргоҳ (XIV аср) саройи деворларида жанг тасвири ҳам туширилган эди. Шоҳрух саройида ҳам ов, элчилар қабули мавзуларига оид тасвирий безаклар ҳам мавжуд бўлган. Бу монументал тасвирий санъат асарлари кейинги даврларда исиз йўқ бўлиб кетган. Алишер Навоий даври меъморчилиги маҳобатли сарой, мақбара, масжидлардан ташқари оддий аҳоли, ҳунарманд-савдо аҳли учун кўплаб қурилган иншоотлари билан ҳам ажралиб турган. Чорсу, тимлар, расталар, карвонсарой-работлар, кўприк, ҳовуз, яхтанг-сардобалар қурилиши ҳам кенг кўламда олиб борилган. Алишер Навоий карвонсарой-работларнинг ўзидан 50 га яқинини қурдиргани ҳақида тарихчилар маълумот берадилар. Ҳаммом, шифохоналар қурилиши, боғ, хиёбонлар, каналлар бунёд этиш ҳам бу давр меъморчилигининг асосий хусусиятларида эди [3].

Темурийлардан аънава бўлган меъморий боғлар тузиш Навоий даврида ҳам давом этган.

Темурийлар ҳукмронлигининг сўнгги даврларидаги меъмор-чиликнинг маънавий асосида Алишер Навоий каби раҳнамоларнинг фаолияти туфайли инсонпарварлик ғоялари ётган бўлиб, бу ижодий жараёнда қатнашган меъмор, наққош, усталар ҳам ҳар томонлама камолотга етишиш учун ҳаракат қилганлар. Уларнинг бу ҳаракатлари Алишер Навоий қурдирган меъморий иншоотларида ҳам мужассам бўлган.

Адабиётлар:

1. Захириддин Мухаммад Бобур. Бобурнома. Т. 1989.
2. Пугаченкова Г.А. Зодчество Центральной Азии. XV век. Т. 1976.
3. Всеобщая история архитектуры. Т.8. М. 1969.

ШЕРДОР МАДРАСАСИ ПЕШТОҚИ БЕЗАКЛАРИНИНГ РАМЗИЙ МАЪНОСИ ҲАМДА МЕЪМОРИЙ ЕЧИМИ

Жураева Э.Э. - стажёр ўқитувчи

Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Меъмор Абдуҷаббор шердор мадрасасининг пештоқини шундай безайдики, бу ҳеч қайси меъморчиликда такрорланмайдиган гўзалликни чизик, шакл ва ранг тили билан борликни халқига етказди. Ушбу гўзаллик инсонларнинг руҳини кўтаради, қалбида ҳаётга, маънавиятимизга муҳаббат уйғотиб руҳий озуқа беради. Инсонларни эстетик ва ахлоқий руҳда тарбиялайди. Симметрик нақш гўзаллик орқали инсонларни тил гўзаллиги билан дил гўзаллиги ҳар доим мос келишини қалбдан қўйлайди.

Калит сўзлар: Регистон, кумли жой, обида, мадраса, хандасавий, фасад, гулдаста, минора, тарз, тарх

Архитектор Абдуҷаббар украсил фасад медресе Шердор таким образом, что эта красота, которая не повторяется ни в одной архитектуре, приносит людям существенную красоту языком линий, форм и цветов. Эта красота поднимает дух людей, дает духовную подпитку жизни в душе, прививает любовь нас к духовности. Воспитывает людей в эстетическом и нравственном духе. Симметричные узоры разроботаны так, что благодаря их красоте люди всегда совместимы с красотой сердца и красотой языка архитектуры.

The architect Abdujabbar decorated the facade of the Sherdor medresenin in such a way that this beauty, which is not repeated in any architecture, brings people essential beauty in the language of lines, shapes and colors. This beauty lifts the spirit of people, gives spiritual nourishment to life in the soul, instills a love for spirituality in us. Educates people in an aesthetic and moral spirit. Symmetrical patterns are designed so that their beauty makes people always compatible with the beauty of the heart and the beauty of the language of architecture.

Биринчи президентимиз И.А.Каримовнинг “Миллий истиқлол ғояси : асосий тушунча ва тамойиллар” китобига ёзилган Сўзбошида уқтирганидек, “Ўзлимизни англаш бизнинг кимлимизни, қандай буюк аждодларимизнинг меросига, неча минг йиллик тарих, бетакрор маданият ва кадрятларга эга эканимизни ҳис этиб яшаш” мустақил республикамиз ҳар бир фуқоросининг асосий мақсади ва вазифаси бўлиб қолди. Шунинг учун ватанимиз илми, маданият ва кадрятлари тарихини манбалар асосида чуқур, холисона ўрганиш ва ёритишга бўлган интилиш яхши самара бермоқда.

Регистон майдонидаги Улуғбек мадрасаси, Шердор мадрасаси, Тиллоакори масжид – мадрасаси Самарқанд меъморлари ижодий даҳосининг нодир намунаси бўлиб келмоқда. Бу улуғ заминда неча-неча мутафаккир, зиёлилар, алломалар, пирлар, устоз шогирдлар, олимлар қадамнинг изи бор. Уч муборак университет меъморчилигимизнинг дурдоналари бўлиб ҳисобланади.

Айниқса, Самарқанд ҳокими ватанпарвар, фидоий инсон – Ялангтуш Баҳодир регистон майдонидаги Шердор ва Тиллоакори мадрасаларини қурдирди. Улар Ўрта Осиё меъморчилик санъатининг классик намунаси бўлиб қолди.

Шердор мадрасаси сатҳи 70x57 метр, яъни тўрт бурчакли шаклда бўлиб, ҳовлиси икки қаватли хужралар билан ўраб олинган, уларнинг сони 52 та, ҳовлининг бурчакларида дарсхоналар жойлашган. Аммо бу обидада масжид йўқ, жануби-ғарбий дарсхона эса зиёратхона ҳисобланган, чунки унга ташқи томондан бево-сита Имом Муҳаммад ибн Жаъфари Содик мазори мақбараси туташган.



Шердор мадрасаси фасадидаги минора ва гумбазлари Улуғбек мадрасасига ўхшаш, аммо орқа томондаги фасадлар бурчаги гулдаста миноралар билан ўралган. XVII асрга келиб ер сатҳи маданий қатламларининг кўтарилиши туфайли XV асрдаги дастлабки ер сатҳидан икки метрга яқин баланд кўтарилган. Ана шунинг учун бир мунча паст кўринган Улуғбек мадрасасининг қисқарган шаклидек барпо этилган. Шердор мадрасаси қурилганда XVII аср меъморчилигига хос анча янгиликлар қўлланилган, қурилиш жараёнини тезлаштирувчи ва арзонлаштирувчи илғор усуллардан

фойдаланилган, аммо бадий безакларнинг таъсир кучи бир мунча пасайиб кетганлиги сезилиб турибди. Лекин рангларнинг ўз ўрнида ишлатилганлиги ва айрим панноларнинг ғоят нафис бажарилганлиги бу ёдгорликни яратган меъмор ва наққошларнинг юксак маҳоратидан далолат беради.

Нақшлар бутун обида юзини қоплаган. Уларда чок, йирик хандасавий сулс, куфий ёзув нақшлари ва гул бандлари тасвирларда уйғунлашган бўлиб, фақатгина Самарқанд обидаларига хос тарзда ишланган. Айнан шу усул Самарқанд меъморий безаклар мактабини ташкил қилади.

Улкан пештоқ равоғи тепасидаги тимпондикатга сазовордир: Қизғиш зарҳал шер, оқ оҳуни қувиб кетмоқда. Қуёш бодомқовок, кийик кўзли доира шаклида тасвирланган. Унинг юзи эса зарҳал ёғду билан хошияланган.

Бугун композицияси зангори асосда бўлиб, фируза ва зарҳал бўёқлар билан тасвирланган ҳамда бир бирига чирмашиб кетган навдалар, очилиб ётган оқ гуллардан иборат. Ана шу ажойиб тасвир туфайли у «Шердор» номини олган, яъни «Шерларга эга бўлган» мумтоз мусулмон астрономиясида қуёшнинг Асад буржида, яъни Шер устида бўлиши саъд, яъни бахтиёр замонга ишорадир. Бундан ушбу бинонинг абжод ҳисобида: Ялангтўш – 816, Баҳодир – 212, жами 1028 ҳижрий ҳисоби, мелодий ҳисобда 1619 рақамининг келиб чиқиши Шердор мадрасасининг қурилиши 1619 йилда бошланганлигига ишорадир.

Мадраса ҳовлисининг декоратив безалиши ҳам унинг ташқи деворлари сингари бой ва хилма-хилдир. Мадраса деворларига битилган ёзувларга уни яратган машҳур меъморлар - уста Абду Жаббор ва ўймакор наққош Аваз Самарқандий номлари ҳам ёзиб қолдирилган.

П. Зоҳидов ўзининг “Меъмор олами” номли китобида Регистон ансамбили таркибида Ялангтўш Баҳодир қурдирган. Мадраса икки қаватли. Бош тарзидаги пештоқнинг икки ёнига гулдаста ишланган. Пештоқ ичкарасидаги кошникори безак орасида қора заминли кошинга оқ ҳарфлар билан меъмор Абдужаббор номи ёзилган қаносларидаги қизғиш заохал тусли шер оқ оҳуни қувламовда. Қуёш бодомқовок, кийик кўзли қилиб тасвирланиб, юзи зарҳал тусли ёғду билан хошияланган. Мадраса номи шу тасвирдан келиб чиққан. Бинонинг серхашамлиги шу пештоғида. Пештоқнинг икки томонида гумбазли дарсхона ва масжид жойлашган. Ҳовли атрофидаги икки қаватли хужралар (54та) нинг олди равоқли айвон. Айвонлар ёзда дарсхона вазифасини ўтаган 1960 -64 йилларда пештоқ қаносларида кошникори нақшлар қайта тикланган деб ёзади [3].

Шердор мадрасаси XVII асрнинг биринчи ярмида, яъни 1619-1636 йилларда қурилган,

меъмор мадраса пештоқига қуйидаги шеърни жмижимодор қилиб ёзиб, безаган:

“Шижоатли амир Ялангтўш одил,
 Камолин мадҳида дурлар сочар тил
 Ер нуктасин осмон авжидан авфо
 Кўтарилиб мадраса эттилар бино,
 Еру кўк зийнатин бўлди Ялови,
 Тоқиси –камолот, ақл ўйлови,
 Куп тиришиб, илимдан боғлаб ҳам қанот,
 Ақилнинг лочини ечолмас, ҳайҳот!
 Минора учига ташлаб ҳам каманд,
 фикрнинг дарвозаси чиқолмас ҳарчанд.
 Тоқига муҳандис берганда орой,
 Осмон бармоқ тишлаб, деди : янги ой !?”
 Ялангтўш Баҳодир қуйганча асос,
 “Ялангтўш Баҳодир”- тарихга мос [2, 3 б].



Мадраса икки қаватлидир. Бош тарзидаги пештоқнинг икки ёнига гулдаста ишланган. Пештоқ ичкарасига кошникор безак орасида қора зоминли кошинга оқ ҳарфлар билан меъмор Абдужаббор номи ёзилган [4.1036].

Мадраса пештоқи симметрик қилиб рамзий нақшлар билан безатилган, қизғиш –зарҳал шер эса зарҳал ёғду билан хошияланган. Уларнинг атрофига нақшу нигорлар чизилган. Қизиғи шундаки, олимларимиз ўзларининг асарларида “Ислом дини авж олган бир давирда, гарчи ҳар қандай жонзот, хусусиан, одам тасвири қаътиян ман этилган, деб юритганлар.

Меъмор Абдужаббор шердор мадрасасининг пештоқини шундай безайдик, бу ҳеч қайси меъморчиликда такрорланмайдиган гўзалликни чизик, шакл ва ранг тили билан борликни халқига етказди. Ушбу гўзаллик инсонларнинг руҳини кўтаради, қалбида ҳаётга, маънавиятимизга муҳаббат уйғотиб рухий озуқа беради. Инсонларни эстетик ва ахлокий руҳда тарбиялайди. Симметрик нақш гўзаллик орқали инсонларни тил гўзаллиги би-

лан дил гўзаллиги ҳар доим мос келишини қалбдан куйлайди.

1-жадвал

Шердор мадрасаси пештоқи безагидаги элементларнинг рамзий маънолари

№	Рамзлар	Рамзий маъноси
1	Шернинг боши	Кучлилик ва донолик рамзи ҳамда Ялангтуш Баходир буржи .
2	Йулбарснинг та-наси	Эпчиллик рамзи ҳамда Ялангтуш Баходир буржи .
3	Шернинг оёқлари	Мустаҳкам кучга ва аждодларнинг катта маънавий ҳамда моддий асосга эгали
4	Ёши катта шер	Улуғбек, донолик, ақиллик
5	Шернинг қулоғи	Хушёрлик рамзи
6	Шернинг тиши	Тафаккурнинг ўткирлиги
7	Шернинг эркаги	Ҳоким Ялангтуш Баходир қиёсланган
8	Шернинг баданидаги қора чизик ва оқ нукталар	Ҳаёт ёвузликдан иборат эканлиги
9	Шернинг думи	Улуғворлик рамзи
10	Оху	Кучсизлик рамзи
11	Қуёш	Ҳаёт, ёруғлик, жушқин ҳаёт, давр яна баходир Ялангтушнинг қуёш соҳиби эканлиги
12	Қуёш нури	Нур зиё, яъни маърифат, билим тарқатувчи
13	Инсон қиёфаси	Аллоҳ ҳамма нарсани қўргувчи ва билгувчидир
14	Қора соч	Ёшлик, кучлилик ва гузаллик рамзи
15	Сочнинг гажаги	Моддий ва маънавий бойлик, миллийлик
16	Ёнғоқдаги хол	Комиллик
17	Ислимий нақишлар	Она табиат, табиатнинг гўзаллиги, ноз неъматлар диёри эканлиги
18	Захарли ранглар	Гузаллик рамзи . Гўзал ҳаёт, яъний Аллоҳ гўзаллики яхши кўради. У гўзалдир, зиёлийлик.
19	Оқ гуллар	Показалик рамзи

* Саидбахор Булатов, Нозим Толипов “Гузаллик фалсафаси” монографиясидан.

Ислимий нақишлар она табиат, табиатнинг гўзаллиги, ноз-неъматлар диёри эканлиги.

Тўлқинсимон ислимий нақш ҳаётнинг нотекислиги, ойнинг ўн беши ёруғ бўлса, ўн беши қоронгулиги рамзи. Инсонга умр штишини англатади.

Оқ гуллар - орқали табиатни покиза сақлашга, руҳий поликка ундайди.

Яшил ранг –ислом дини этикоди, иймон бутунлиги, улуглик валийлик рамзи, табиий ранглари.

Ҳаво ранг - коинот чексизлиги, тинчлик, ёмон кўздан асраш рамзи .

Сариқ зарғолдоқ рангли новда- зий гўзаллик, дунё гўзаллиги, қалб гузаллиги.

Ҳаво рангли новда - инсон ҳаёт чизигини ниҳоятда нотекислигини англатади.

Сарғиш зарғолдоқ рангли новда- инсонларни зиё йулида юрган ҳаёт чизигини ва бу йўл олтинга ўхшаш гўзаллигини билдиради.

Намоён - кўриниш, комиллик чъни инсоннинг мустақил комиллик даражасига эришганлик даражасини кўрсатиш.

Меъморчиликда безакларга қараганда ўзига хос фарқ қиладиган шундай композиция чизганкий, нақш тили орқали шаҳар ҳокими Ялангтуш Баходир ўз авлодларидан қолмаслигини, афсонавий қахрамонлигини зиё тарқатувчи ўз ҳалқига фидоилигини моҳирона кўрсата олган. Айниқса наққош, дунёда бўлиши мумкин бўлмаган ҳайвон –танаси йулбарс, боши Шер бўлган ҳайвонни акс эттирганди. Композицияда биринчи шакл шерсимон йулбарсдир, иккинчиси оху боласи учунчиси қуёш, тўртинчиси намоён кўзга ташланади. Демак композицияда яъни ҳаётда ёки театр сахнасида қахрамон бу шердир. Асосий қахрамон шерни наққош икки ўрнида яъни кўпликда инсонларни, иккинчи томондан эса Ялангтуш Баходирни рамзий маънода ифодаланган.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон сиёсий- иқтисодий истиқболларининг асосий тамоиллари .
2. Саидбахор Булатов, Нозим Толипов “Гузаллик фалсафаси” монографиясидан .
3. Зоҳидов П.Ш. “Меъмор олами” Тошкент 1996
4. Крюков С. Регистон –Т “Ўзбекистон”, 1965.
5. Зоҳидов П. Зеб ичра зийнат -Т Адабиёт ва санъат нашриёти, 1985.

SHARQNING TARIXIY BOZORLARI VA ULARNING RIVOJLANISH MUAMMOLARINI O'RGANISH

Kamalova D. Z., PhD (arch), dosent; **Juraeva N.X.**, stajyor – tadqiqotchi Samarqand davlat architektura-qurilish instituti

В статье рассмотрены вопросы изучения путей формирования исторических городских базаров, как важного фактора в становлении центров туристической, социальной, экономической и культурной жизни городского населения.

Ключевые слова: базар, планировочная структура, закрытые торговые ряды, торговый центр

The article considers the issues of studying the ways of formation of historical city bazaars, as an important factor in the formation of centers of tourist, social, economic and cultural life of the urban population.

Keywords: bazaar, planning structure, closed shopping arcades, shopping center

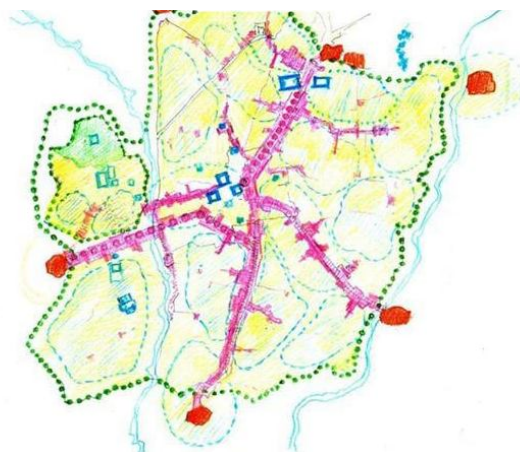
O'rta Osiyoda qadimgi davrlardan so'nggi davrgacha bozor va bozor munosabatlarining shakllanishi va rivojlanishi jarayoni iqtisodiy rivojlanish tarixini aks ettiruvchi eng dolzarb muammosidir. Katta ilmiy ahamiyatga ega bo'lgan ushbu muammo iqtisodiy va tarixiy fanlarning kesishmasida ilmiy, nazariy, mafkuraviy, empirik va kontseptual ahamiyatga ega bo'lgan iqtisodiy tarixning muhim muammolarining kombinatsiyasi sifatida ko'rib chiqiladi. "Bozor", "bozor iqtisodiyoti", "bozor munosabatlari" hodisalari yozuvlarni yaratish, shaharlarni qurish, sinflar va davlatlarning shakllanishi bilan birga insoniyat dahosining mevasidir. Shuni yodda tutish kerakki, bozor munosabatlarining instilektual shakllanishlar bilan bir qatorda insoniyat sivilizatsiyasining asosiy hodisalari bo'lgan.

Qadimgi forslarning Axomoniylar hokimiyatidagi mahalliy, mintaqaviy va milliy tijorat (mil. Avv. VI-IV asrlar) o'z-o'zidan va epizodik bo'lgan. Yunon-Baqtriya podsholigi va Parfiya davlati savdo-sotiqning barcha turlari rivojlanishining dastlabki boshlanishi bo'lgan. II asrda kashf etilgan Buyuk Ipak yo'li dunyo miqyosida iqtisodiy va madaniy aloqalarni kengaytirish uchun kuchli rag'batlantiruvchi omil bo'ldi. Miloddan avvalgi ushbu xalqaro karvon yo'lining tashabbuskorlari xitoyliklar edi, nomlangan global aloqaning harakatlantiruvchi kuchlari qadimgi tojiklar va ularning etnik guruhlar - parfiylar, so'g'diylar, xorazmliklar, baqtriyaliklar edi. Bartold "Parfiyaliklar (qadimgi tojiklar (eronliklar) ning muhim sub-etnik guruhlaridan biri, ular Eron til guruhining g'arbiy qismiga mansub bo'lganlar), boshqa xalqlarga qaraganda yaxshiroq edilar.

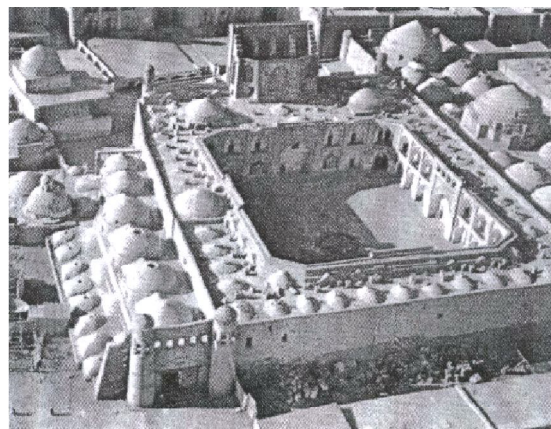
Miloddan avvalgi II asrda Xitoydan kichik Osiyoga karvon yo'li orqali va Xitoy va Rim imperiyasi o'rtasidagi savdoda vositachilarning rolini kata bo'gan. Shuning uchun ham, Buyuk Ipak yo'li II asrdan beri O'rta Osiyoning bozorlari, shaharlari va savdo muassasalari tufayli tarixda qolgan. XVI asrgacha juda tez sur'atlarda rivojlandi. O'rta Osiyoda bozor va bozor munosabatlarining shakllanishi va rivojlanishi tarixini qadimgi davrlardan yangi davrgacha o'rganish dolzarbligini ko'rsatadi (1-rasm).

Har qanday mamlakat yuragiga boradigan yo'l uning tarixiy merosi, me'moriy va shahar yodgorliklari, qadimiy xiyobonlar, gavjum bozorlar, mahalla markazlari va shaharlarga o'ziga xos qiyofa beradigan turar-joy binolari orqali o'tadi. Eski ko'chalar ansambli buzildi, u bilan bog'liq xotiralar yo'qoldi. Bugungi kunda biz shaharlarimizning tarixiy o'tmishi haqida tobora ko'proq ma'lumotlar to'lamaqdami. Hech narsa, shubhasiz, o'tmish haqida shaharlarning tarixiy muhiti, me'moriy obidalar, jamoat markazlari, savdo maydonchalari - savdo va savdo markazi,

saqlanib qolgan turar-joy binolari kabi aniq tushunchalarni bera olmaydi (2-rasm).



Rasm 1. Temuriylar davri Samarqand shahri bozorlarining reja tuzilishi



Rasm 2. Xiva. Polvondarvozaga tutash yopiq savdo kuchasining arxitekturasini

O'zining yaxlitligi va o'ziga xosligi bilan hayratga solib, u tarixiy voqealar sohasidagi yilnomaga aylanadi. Aynan u kamyob va ravshan ko'rinishga ega bo'lib, ulkan madaniy biznes bilan shug'ullanib, o'tmishni bizga yaqinlashtiradi [2].

Savdo markazlarida turli xil hunarmandchilik buyumlari, kashtado'zlardan uy-ro'zg'or buyumlari, yog'och, metall va ganch kesuvchilargacha ishlab chiqariladi va sotiladi. Pavilyonlarga kichkina hunarmandlar va savdogarlar ishlaydigan va o'z mahsulotlarini sotadigan do'konlar kiradi. Bu erda, ochiq va yopiq choyxonalar ostida, tutun va suvli barbekyu xushbo'y hidi butun bozor bo'ylab seziladi. Bu erda odamlarning o'ziga xos madaniy aloqalari, savdo va sanoat aloqalari rivojlandi, xushmuomalalik qoidalari sog'liq va farovonlikning o'zaro tilaklari bilan bimalol suhbat orqali qo'llab-quvvatlanadi [3]. Shaharlarning o'tmishini, uning rivojlanish qonuniyatlarini va zamonaviy sharoitlarda ulardan to'liq foydalanish uchun biz o'sha davrning tarixi va madaniyatini, savdo va sanoat aloqalarini, odamlar, ko'chalar, xiyobonlar

va istirohat bog'larining o'ziga xos xususiyatlarini bilishimiz kerak.

O'rta Osiyo feodal shahrining shakllanishining umumiy manzarasini yozma manbalar asosida (asosan 10-asr arab geografik adabiyoti), shaharlarda 19-asr oxiri 20 asr boshlariga qadar saqlanib qolgan aholi punktlari va rejalashtirish an'analari asosida taqdim etish mumkin. Shaharning eng faol qismi - bu sobiq savdo va hunarmandchilik atrofidagi Rabad. Shaharning yangi qismini- rabotni rejalashtirish sxemasi Shaxriston sxemasidan tubdan farq qiladi. Ikkinchisi uchun odatiy to'rtta qal'a darvozasidan shahar markaziga olib boradigan ikkita asosiy ko'chaning kesishgan shakli. Rabadning o'ziga xos xususiyati bu bozor - atrofda aholining qishloq xo'jaligi mahsulotlarini shahar hunarmandlari buyumlari bilan almashtirish joyi. Somoniylar poytaxti bo'lgan Buxoroda uzoq vaqtdan beri barpo etilgan va hozirgacha shahar tarkibini belgilab beruvchi Shaxriston ko'chalari bilan XVI asrda Zargaron savdo gumbazi, Registon maydoni gumbazli ark bilan qurilgan. Xorazm (g'arbdan), Ramitan (shimoli-g'arbiy tomonga) va Vabkentkaya (shimolga), yo'llar, Lyabi-uy maydoni, u erdan Xurosan (janubi-g'arbiy tomon), Naumetskaya (janubda) va Qarshi (sharqda) ketadi. Shaharning ushbu uchta rejalashtirish tugunlari asosiy savdo ko'chasi bilan birlashtirilib, butun uzunligi bo'ylab berkitilgan, chorrahalarda gumbazli inshootlar o'rnatilgan. Sharqiy shaharlardagi bozorlar tizimi o'zlarining shakllanish va rivojlanish qonuniyatlariga ega bo'lgan heterojen markazlarning yuqori darajada tartibga solingan tizimi edi. Samarqandning asosiy bozoridan Toshkent savdo ko'chasi Registon maydoniga tomon cho'zilgan va "Chorsu" savdo markaziga tutashgan, ulardan kumush qatorlar kabi bozorlar turar-joy binolaridan chiqib ketgan savdo-sotiq, ochiq joylarda (juma va tuya, Samon bozori va boshqalar). Chorak ko'chalar - bozorlar kesishgan savdo ko'chalari to'plami ko'rinishidagi xizmatning ikkinchi bosqichi edi. Asosiy va periferik bozorlar va ularni yangi Evropa shahri bilan bog'laydigan ko'chalar zamonaviy chakana savdo va ulgurji savdoning kuchli tomirlariga aylandi [4].

1404 yilda Amir Temur hukmronligi davrida Samarqandda Axanin darvozasidan boshlanib, Registon maydoniga etib brogan. Chorsu savdo binosiga va undan keyin Buxoro darvozasiga boradigan piyodalar bilan qoplangan bozor tim qurilgan. Ammo Amir Temur Turkiyada G'arbg'a harbiy yurishi boshlanishi munosabati bilan uning qurilishini to'xtatishga majbur bo'ldi. Ispaniya elchisi Klavixo ajoyib yopiq savdo ko'chasining qurilgan qismi haqida quyidagilarni yozadi: "Ko'cha juda keng edi va ikkala tomonga lava qo'yildi.

O'n to'rtinchi asrning boshlariga kelib, shahar allaqachon masjidlariga to'la edi. Ulardan kuniga besh marta ibodat qilish uchun ehtirosli chaqiriq-

lar yangraydi. Achchiq, tor va ba'zi joylarda skameykalar qatori yoki oppoq kar, derazalari va devorlari bo'lmagan, quyoshning zig'ir matolaridan panoh topgan ko'chalar musulmon mahallalari - medinalarni tashkil qiladi. Shahar masjidining yonida - Kissariya - chet eldan keltirilgan matolar, ziravorlar, atirlar, qurol-yarog'lar va qimmatbaho buyumlar bilan savdo-sotiq faollashayotgan import tovarlar bozori. Keyingi hunarmandchilik bozorlari. Bozor arab tilida "bitch" deb nomlanadi.

Qadimgi Rim va Yunonistonning Milet, Pergam va boshqa shaharlarida to'g'ri to'rtburchakli maydonda 3 yoki 4 tomoni qator ustunli savdo rastalari va omborlar, ibodatxonalar, ustaxonalar va boshqalardan iborat bo'lgan. Bozor maydonlari shahar majmua (agora, forum)larining bir qismi hisoblangan. Har bir mamlakat bozorlarining me'morchiligi va qurilishi iqlim sharoiti, iqtisodi, geografik o'rni va savdo sohasidagi an'analari bilan bog'liq bo'lgan. O'rta Yer dengizi havzasida qadimda ochiq maydonlarda, Sharqda esa usti yopiq bozorlar rivojlangan ("suq", "asvok", "chorsu"; Turkiyava Eronda "xon", "bediston" nomi bilan yuritilgan). Yevropada bozorlar maxsus reja asosida qurilgan (Parijdagi markaziy bozor, 1850 va boshqalar). Rossiyada ixtisoslashgan bozor ("Gostiniy dvor")lar asosan, 1—2 qavatli, old tomoni ko'pincha ravoqlar yoki ustunlar qatoridan iborat bostirma bo'lgan (Sankt Peterburgdagi bozor, Yaroslavldagi bozor va boshqalar) [5].

O'zbekiston ham barcha chet el mamlakatlari qatorida savdo sohasida o'z o'rnini egallamoqda. O'zbekiston rivojlangan davlatlar qatoridan o'rin olishi ko'pgina yangi xizmat ko'rsatish sohaslarini vujudga keltirib, bu sohalarga xizmat qiluvchi va inshootlar loyiha yechimlarini O'zbekistonning quruq-issiq, yoki issiq-keskin kontinental iqlim sharoitiga moslab yangilashga, loyiha-smeta va loyiha-tashkilot sifatini oshirish va mahalliy qurilish buyum (konstruksiya)larning rivojlangan bozorra aylantirish bilan iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lgan qurilishda bozor islohatlarini yanada zamonaviylashtirish, bu sohani sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqish zarurligini taqozo etmoqda. Sharqiy bozorlarning bunday jozibali tashqi tasodifiyligi ortida aniq shakllantirilgan va tartibga solingan, o'z shakl va rivojlanish qonuniyatlariga ega bo'lgan heterojen markazlar tizimi mavjud. Bu kam ma'lum, ammo shahar piyodalari maydonlarining zamonaviy dizayni uchun juda ko'p qiziqarli narsalarni o'z ichiga oladi. Bozorlarning tarixiy-etnografik tadqiqoti materiallarini tahlil qilish va umumlashtirish.

Ammo bugungi kunda Samarqand, Xiva va boshqa tarixiy shaharlardagi tarixiy bozorlarning holati muammoli. So'nggi yillarda Samarqanddagi Siab bozori, Toshkent savdo ko'chasi bir necha bor qayta qurildi. Kolxoz bozori atrofida ko'plab

iste'mol tovarlari do'konlari paydo bo'ldi, bozorda ikki qavatli ulkan supermarket qurildi va yo'l bo'ylab uch qavatli savdo markazi qurildi. Kolxoz bozori asta-sekin dastlabki ma'nosini yo'qotishni boshladi. An'anaviy bozorning funktsional tuzilishi buzilgan. Mavjud do'konlar, bozorni qamrab oluvchi yirik do'konlar butunlay ishlamoqda. Tuzilmalar, pardoqlash materiallari va rangli echimlar shakllanishining o'ziga xos xususiyati topilmadi. Do'konlar katta sirlangan sirtlarga ega, keng tarqalgan ishlatiladigan materiallar metall, beton, qo'pol pardoqlash g'ishtlari.

Bu tarixiy bozorning shakllanishidagi buzilishlarga, turli binolarning funktsional ravishda to'yi-nishiga olib keldi. Savdo binolari bozor atrofida tobora kengayib, kolxoz bozori funktsiyalarini kengaytirmoqda. Bundan tashqari, bozor yaqinida qurilayotgan yangi ikki qavatli savdo korxonalari noma'lum arxitektura uslubida qurilib, asosiy yo'llar bo'ylab chiziqli xarakterga ega. Bibixonim ansamblining umumiy ko'rinishini yopadigan shimoliy tomonda ko'proq metall - keng pavilonlar, tarixiy muhitga mos kelmaydi. Xuddi shunday muammolar Xiva shahrida ham paydo bo'ldi. Dushan - Qal'adagi Palvan-Darvaz va Kuy Darvaz oralig'ida, ko'proq metall konstruksiyalarga ega bo'lgan katta shahar bozori va bir qator ko'p qavatli savdo binolari qurildi. Ularning tashqi ko'rinishida, ta'sirlangan binolarning qurilishi va tipifikatsiyasi. Takroran uy qurilishi sanoatini, yangi hajmli va fazoviy echimlarni va tumanlar uchun texnik talablarni uyg'unlashtirgan zamonaviy binolarning zamonaviy ekspressiv arxitekturasi asosan kompozitsion uslublarni oldindan belgilab qo'ydi. Binolarning katta ko'lami va katta qismi kam qavatli binolarni bostiradi, shaharning tarixiy binolarining siluetini, shaklini va panoramasini buzadi. Yo'llarning kengayishi katta avtoturargohlarning rivojlanishiga olib keldi, an'anaviy shahar tuzilishi o'zgartirildi va bu qator muammolarni keltirib chiqardi.

Xuddi shunday muammolar Buxoroda ham mavjud, u erda so'nggi o'n yilliklarda keng ko'lamlı metall qoplamali shahar bozori qurilgan. Tarixiy shaharlarning piyodalar xarid qilish ko'chalarining yuqoridagi afzalliklariga qaramay, ularni mamlakatimizda tiklash va qayta qurish tajribasi hali ham ahamiyatsiz. Samarqand shahridagi Toshkent savdo ko'chasining asosiy kamchiliklari uning noto'g'ri ishlashi, keng oynali oynalari bo'lgan do'konlarning monotonligidir. Tijoriy iste'molning kontsentratsiyasi diqqatga sazovor joyning magnitudidir, hech qanday ijtimoiy va estetik talablar, mintaqaviy o'ziga xoslik, jismoniy qulaylikka erishilmaydi, bunga mahalliy qurilish materiallaridan foydalanilgan turli xil elementlardan foydalangan holda erishilgan. shubhasiz ta'sir ko'rsatadigan hovli maydonlaridan foydalanish, kechqurun yoritish, dam olish maskanlarini tashkil etish, kichik shakllar,

ko'kalamzorlashtirish jalb shahar muhitini yaratdi. Bunday ko'chalar ko'p funktsiyali bo'lishi kerak. Zamonaviy kompozitsion echimlar, agar ular tashqi tomondan qandaydir kiritilsa, shahar muhitiga singdirilsa va butun mekansal sistemadan organik ravishda o'smasa, muvaffaqiyatsiz bo'ladi. Agar shahar miqyosi va ritmi jihatidan bir-biriga yaqin yaxlit ob'ektlar bo'lmasa, markazning bo'laklari va ekologik yondosh bo'lmasa, shaharning o'ziga xosligini tasavvur qilib bo'lmaydi - bu shahar rivojlanishining evolyutsion rivojlanishining natijasidir [6].

Tarixiy shaharlarning bozorlari rivojlanishning fazoviy tuzilishiga ega bo'lib, bevosita hunarmandchilik tumanlari bilan bog'liq edi. Turar-joy massivlarining hunarmandchilik tumanlarining buzilishi, bozorlar tuzilishining asta-sekin yo'qolishiga olib keldi. Bu jiddiy kompozitsion buzilishlarga, markazning ishlashi va uning iqtisodiy tuzilishining jiddiy oqibatlariga, atrof-muhitning fazoviy, stilistik yaxlitligini va o'ziga xosligini yo'qotishiga olib keldi. Shaharlar madaniy o'ziga xosligini yo'qotishni boshladilar, an'anaviy ishlab chiqarish madaniyati o'zgartirildi - deyarli bekor qilingan gildiya tizimi, savdo ko'chalari, bozorlar asta-sekin funktsional ixtisosligini yo'qotishni boshladilar.

Bugungi kunda tarixiy shaharlar bozorlari shahar aholisining sayyohlik, ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy hayotining markazlaridan biri bo'lib qolmoqda. Bozorlar nafaqat savdo va iqtisodiy tuzilmalarning mukammal namunalari, balki siyosiy jarayonlar va madaniyat va fuqarolarning turmush tarziga ta'sir qiladigan fikr almashish, hordiq chiqarish joylari. Savdo orqali odamlar o'rtasidagi aloqalar orqali tarqaladigan madaniyatning har qanday yutuqlari me'moriy shakllar va bozorlar dizayni, ichki makon va manzarali bezaklarning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatdi, yangi badiiy mazmun bilan to'ldirilgan mahalliy xususiyatlarga ega bo'ldi. Shaharning butun tarixiy qismiga kirib, ular shaharning me'moriy-fazoviy va shaharsozlik asoslarini yaratdilar, siluet, kompozitsiyani, shahar qiyofasining individual xususiyatlarini rivojlantirishga hissa qo'shdilar, barqaror ijtimoiy-iqtisodiy aloqalarni o'rnatdilar [7].

Ushbu usullar tashqi shahar bo'shliqlarini shakllantirish bilan bir qatorda, shahar qurilishining barcha jihatlarini hisobga olgan holda, loyihalashtirish va bosqichma-bosqich qurilishning ajralmas ob'ekti sifatida butun qurilish matosini har tomonlama va funktsional o'rganishni ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Kamalova D. Z. Svetovaya arhitektura istoriko-arxitekturnih pamyatnikov Uzbekistana. "Zarafshon", Samarkand 2014.
2. Amirbekyan R. Vostochniy bazaar. M: "Vzglyad" Nashriyoti, 2012.

3. Orudjov S. I. Socialno-planirovochnaya struktura istoricheskogo yadra vostochnogo goroda. Ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyaning avtoreferati. M:1985г.

5. Suleymanov R. H. Drevniy Nahshab –Toshkent, Fan 2000.

6. Avazov R. Sharqning tarixiy shaharlari bozorlari, Samarqand, 2015.

7. Maslov A. V. Novaya arxitektura v istoricheskoy srede. Moskva-Stroyizdat, 1990.

УДК-05.23.22

САМАРҚАНД ШАҲРИ ВА ШАҲАР АТРОФИ ЛАНДШАФТ МАСКАНЛАРИНИ МИНТАҚАВИЙ КОМПЛЕКС ЕЧИШ МУАММОЛАРИ

Яхшиликков Зокир, Адилова Дилором, катта ўқитувчилар,
Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Самарқанд шаҳри ва шаҳар атрофидаги ландшафт архитектураси ва қурилмаларини инсонлар кўрганда кўзлари қувониши, яхши ҳордиқ олиши ҳамда ҳаётдан рози бўлиб яшаши учун замонавий ва миллий ландшафтни яратиш, ландшафт архитектурасини юксак бадиий савияга кўтаришдир.

Калит сўзлар: ландшафт, фаввора, боғ, сув ҳавзаси, ҳовуз.

Городские и пригородные пейзажи Самарканда и древних городов человечества наполнены волнением энтузиазма, ледяным льдом и современным и национальным ландшафтом яхты, расширить ландшафтную архитектуру до более буквального искусства.

Ключевые слова: пейзаж, фонтан, сад, пруд, бассейн.

Creating a modern and national landscape, elevating the landscape architecture to a high artistic level, so that people can see, enjoy, relax and enjoy life in the landscape and urban landscape of Samarkand and suburbs.

Keywords: landscape, fountain, garden, pond, pool

Бизнинг назаримизда бугунги Самарқанд ландшафт архитектураси Европа замонавий ландшафт амалиёти таъсирида бўлиб, бу соҳада бир қадар таваккалчиликка йўл қўйилмоқда. Буни Чўпон Ота қирликларида илмий тадқиқот ва тавсияномасиз асос солинган икки катта боғ, барча янги боғларда қўлланилаётган дарахт ва бошқа ўсимлик турлари, анъанавий ариқлар тизимининг йўқотилиб, суғоришнинг кўп ҳолларда шаҳар ичимлик сув тармоғига боғланганлиги ва энг ачинарлиси керак-керакмас ҳолатларда партер кўкаламзорлаштиришнинг кенг қулоч ёйиб кетаётганлигида кўриш мумкин. Самарқанд шаҳрининг жамоат боғлари ҳисобланадиган Университет бульвари, Марказий истироҳат боғи, Темирйўл тумани истироҳат боғи, “Сўғдиёна” боғи, болалар кўли ва “Динамо” стадиони, Чўпон Ота тепаликларидаги икки боғ ва улардан ташқари боғдорчилик илмий тадқиқот институти, ўрмон хўжалиги, пляжлар ягона ландшафт тизимини ташкил этмайди. Кўшиб ҳисоблаганда Самарқанд масшабдаги 2-3 та шаҳарни таъминлаши мумкин бўлган табиий тоғлар этаклари, сойлар, чўмилиш ва истироҳат ҳавзалари, боғлари пала-партиш тарзда шакллланган.

Бизнингча Самарқанд ландшафтини Омонқўтон дараси, Охалик, Миронқўл, Қоратепа сойлари, Зарафшон дарёси дараси, Дарғом ва Булунғур каналлари манзарали, Оби Раҳмат, Сиёб, Сиёбча, Чашма ва бошқа булоқлар, рельефининг баланд-пастлигисиз тушуниш нотўғри бўлади. Демак, Самарқандни азалдан Фирдавсмонанд қилиб келган табиий борлиқни ҳисобга олиб ягона антропоцентрик ландшафт

лойиҳаси тузилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Ер усти ва ер ости захираларининг шу мақсадга мувофиқ қисмининг балансини тузиб ариқ, ҳовуз, фаввора, сунъий қўллар орқали суғориш, сув сачратиб суғориш ерлари ва майдонлари харитаси тузилганлиги маъқул. Чунки, пала-партиш, илмий асосланмасдан, меъёридан зиёд сув сачратиб суғоришга мўлжалланган ноанъанавий партер кўкаламзорлаштириши сувнинг ортиқча сарфидан ташқари ер ости сувларининг ва буғланишнинг ортиши ҳисобидан экологик номуносивликка олиб келиши мумкин.

Ландшафт архитектураси таракқиётида мустақиллик йилларида Республикамизда бениҳоя катта ишлар амалга оширилди. Чунончи, Тошкентдаги Наврўз боғи, Шаҳидлар хиёбони, Солор ёқаси ва Боғи Эрам, Ўзбекистон кўчасидаги сув ҳавзаси бунга мисол бўла олади. Фарғона, Хива, Термиз, Бухоро ва Наманган вилоятларидаги баъзи бир бу соҳадаги ишлар ҳам диққатга сазовордир. Лекин уларнинг айримларида биз айтиб ўтган камчиликлар мавжуд ва шаҳарнинг ягона ландшафт муҳитини шакллантириш, соя соладиган ва манзарали дарахтларни ўз ўрнида қўллаш, мевали дарахт ва буталарни жойлаштириш, суғориш йўллари, бадиий воситаларни қўллаш сингари соҳаларда тадқиқ этилиб, ишлаб чиқилишига ҳожат сезилмоқда. Бугун нисбатан оз қўлланилаётган тут ва тол дарахтларини бобокалонларимиз ер шўрини ва қирғоқ тупроқлари эрозиясини камайтириш мақсадида қўллаганликлари маълум. Мана шу сингари етарли ўрганилмаган ёки эътиборсиз қолган масалалар талайгина.



Ландшафт архитектурасини ривожлантиришни Бухоро тустовуғи парвариш қилинадиган Жомбой кўриқхонасида Зарафшон дарёси филтрацияси ҳисобидан пайдо бўлган кўлмаклар ва тўқайларда маҳаллий халқ ва туристлар томоша қиладиган Зарафшон форели ва бошқа сув қушлари, тустовуғи урчитиладиган кўриқхона-томошагоҳга айлантирилса нақадар яхши иш бўларди. Омонқўтон, Миронкул, Оксойда ҳам қоясуворий (скалалаз) ва алпинистлар ландшафт боғларини, каклик, бедана, булбул сингари маҳаллий сайроқи қушлар кўриқхоналарни ташкил этиш мумкин. Қаровсиз ётган Чўпон Ота қирларининг Оби Раҳмат ариғи томонидан голф ёки чавғон ўйингоҳини тузиш учун қулай текисликлар бор. Ўша ерда шунга мос бир ландшафт комплекси жорий этилса туризм иқтисодиётини ривожлантиришнинг яна бир имкони туғиларди.

ларди.

Ландшафт меъморчилигида ҳеч бир масала эътиборсиз қолмаслиги керак. Баъзи бир жойларда боғ ичида эски автомобиль шиналаридан тўсиқлар қилинганлигини ёки қўлбола ҳайкаллар қўйилганлигини кўраемиз. Бу билан биз болаларда дидсизликни тарбиялаб қўймаймизми?

Бизнингча Самарқандда бажариладиган ҳар бир ландшафт элементи Регистон шуурига мос тушадиган бадиийликка эга бўлиши керак. Хулоса қилиб айтганда Самарқанд шаҳрининг бош меъморий режасини амалга ошириш ишлари олиб борилаётган айни кунларда, унинг бўлимлари таркибига атроф муҳит табиатини тадқиқ қилиб, унинг тоғлари, сойлари, тепаликлари, каналлари, булоқлари, боғлари, тарихий қарвон йўлларини ўзига қамраб олган ягона ландшафт харитасини тузиш лозим деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар:

1. Адилова Л.А. Ландшафт архитектураси. Ўқув қўлланма.-Т., 2000.
2. Писарчик А.К. Народная архитектура Самарқанда. – Душанбе, 1975.
3. Адилова Д.С. Самарқанд шаҳрининг ландшафт архитектураси. Диссертация. Самарқанд: СамДАҚИ, 2011.

УДК-74

ҚАЛАМТАСВИР ФАНИНИНГ АРХИТЕКТУРА ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИДАГИ ЎРНИ

Эсанов Туркман, - Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

В этой статье излагается о технике рисования, о пластике и о композиции архитектурных элементов. Об использовании разнообразных графических материалов. О содержании произведений искусства, о раскрытия основы на рисунка, о его жизненной важности и привлекательности как в сюжете, так и в композиции.

Ключевые слова: архитектура, гравюра, визуальный процесс, общность, пластичность, движение, черновик, эскиз, графика, линия, штрих.

This article talks about drawing, plastic, and the composition of architectural elements. On the use of various graphic materials. On the content of works of art, on the disclosure of the basis of the drawing, on its vital importance and attractiveness both in the plot and in the composition.

Keywords: architecture, engraving, visual process, community, plasticity, movement, draft, sketch, graphics, line, stroke.

“Архитектура, манзара, заргарлик санъати, ҳайкалтарошлик, гравюра, рангтаасвир - бу санъатларнинг барчаси битта умумий асосда, яъни қаламтаасвир санъатини қатъий ўрганишга боғлиқдир.”

Маълумки қаламтаасвир тасвирий санъатнинг асоси ҳисобланади, фақат шу орқали санъатда кўтарилиш ва такомиллашиш мумкин. Шундай қилиб, расм чизиш бутун визуал жараённинг асосий бўғинидир. Бунда фақат кўзнинг яхши кўриши мутлақо етарли эмас - табиатни ўрганиш ва билиш жараёнида инсон бевосита иштирокчи ҳисобланади. Чунки, бу ерда битта истеъдод ҳисси кифоя қилмайди,

ҳам мулоҳоза юритиш, ҳам ақлни ва миани ишлатиш талаб қилинади.

“Агар мусаввир бирор нарсани чизадиган бўлса, демак унинг кўринмас қисмларини ҳис қила олиши керак”. Бунда унинг ҳақиқий шакли ҳақидаги билими шунчалик тўлиқ бўлиши керакки, уни деярли онгли равишда текис юзада ҳажмли кўринишда тасвирлай олиши зарур. Чизишни “умумийлик” дан бошлаш керак. Чунки, ҳар қандай умумийликсиз, ҳажмсиз чизилган тасвир бу график чизма бўлиб қолади. Тасвири ифодалашда, ғоянинг асосини очишда, фикрлар аниқлигини белгилашда кичик деталлар муҳим ўрин эгаллайди.

Юқорида келтирилган мисоллар асосида мусаввир чизиш қобилиятини амалга ошириш учун қуйидаги кўникмаларга эга бўлиши керак:

Кўриш қобилияти. Қаламтасвир тасвирий санъат соҳасида ўтилатган дарс жараёнининг бошқарувчиси ҳисобланади. Шуниси аниқки, қаламтасвир асосида ҳақиқий реал ҳаёт ётади.

Бадий санъат асарининг мазмуни асосан чизилган тасвирда очилади. Унинг асосий мазмуни сюжетли ва композицион кўринишда ҳаётини ва жозибали аҳамият касб этади.

Қаламтасвирда график воситалар асосида икки ўлчамли маконда, уч ўлчамли тасвирнинг ҳолати ва у турган маконнинг ўзи, тасвирнинг характерли жойлари пластикаси, ҳаракати, материали чизилаётган текисликнинг фактуралари аниқланиб кўрсатилади.

Реалист рассом учун қаламтасвир-бир вқтнинг ўзида тушуниш учун қайсики у фойдаланаётган ҳаётни шакли қиёфа тилида англашга, томошабинга ўзининг кўрганлари орқали таъсир қилишга хизмат қилади.

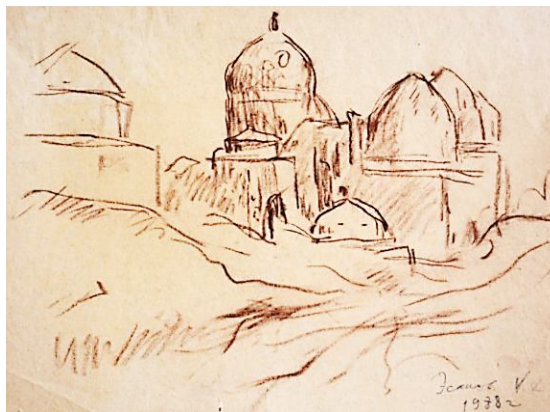
Кузатувчанлик. Кузатишнинг бир неча хили (узоқ муддатли, жуда қисқа, узулвчан) мавжуд. Рассом ҳаётни кузата туриб ва ўрганиб, унинг хилма-хиллигидан янги таассуротлар олади. У билан ўзининг дунёқараши, ижодий имкониятларини бойитади. Шунинг учун ҳақиқий ўраб турган атроф-муҳитга эътиборсизлик рассом ижодий ўсишининг тўхташига олиб келади.

Яхлит кўриш. Рассомнинг яхлит кўришибу специфик, профессионал ий кўриш бўлиб, бу ноёб қобилият нарса ёки ходисани кўз билан идрок этиш демакдир. Яъни, кераклисини кераксизидан ажратиб характерли жиҳатларини фарқлаш орқали алоҳида қисмларидаги умумий ички боғлиқликни аниқлаш.

Рассомнинг тасавурида барча нарса ва ходисалар тўлалигича қолмайди, балки натурадан ижодий образ учун ажратилган, сараланган асосий типик ва характерли, айнан керакли жойлари, ҳолати, конструкцияси ёки эстетик сифати, шаклнинг пластиклиги, ранги, колорити қолади.

Кўриш хотираси. Рассомда кузатиш жараёни қуйидагича кечади: у кўрган, кечирганларини қисқа ёки узоқ вақт мобайнида эсда сақлаб қолиши асосида акс эттиради. Эслаб қолиш қобилияти кўпчиликда мавжуд. Айниқса, кучли ривожланган кўриш хотираси асосан эслаб қолиш ва кўриш қобилияти асосида ва шу орқали тасаввур эта олиш рассом психик ҳолатининг хусусияти ҳисобланади.

Кўриш хотираси амалий тажрибалар асосида ривожланади. Тез-тез такрорланадиган “эслаб қолиш” машғулоти машғулоти натижасида эслаб қолиш қобилияти ўсади.



Қоралама (наброска). Борликдаги дунёнинг қисқа, кўптусли тасвири бўлиб, одатда қисқа, баъзан эса жуда қисқа (ниҳоятда чегараланган) вақт оралиғида расм чизаётган одамнинг ўзига ҳам боғлиқ бўлмаган тасвирдир. Бу йўлда ишни тезлаштириш мақсадида жуда кам миқдорда график ашё ишлатилади.



Узоқ муддатли қаламтасвирни жойлаштиришдан олдин доим натуранинг яхлит тасвирдан фойдаланилади. Қисқача айтганда бунда қоралама (наброскадан) фойдаланилади.

Тўғри топилган, яхлит ҳажмдаги натура узоқ муддатли ўқув қаламтасвирининг бошланиши бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Хомаки расм (зарисовка). Қисқа муддатли қаламтасвирга нисбатан тўлиқроқ, аммо кўп тусли, туганмас борлик, дунёнинг тасвири, узоқ муддатли қаламтасвирга нисбатан қисқароқ вақт оралиғида, натурадан чизилади. Хомаки расмни чизиш муддати одатда мазмунига нисбатан, келгусида қаерга ишлатилишига қараб, ижодкор ўзига қўнган талаби асосида белгилайди.

Хомаки расм натурадан чизилади, худди қисқа муддатли қаламтасвирнинг давомига ўхшайди, ҳар томонлама қисмлар билан бойитилиб борилади. Натуранинг катта, тўлиқлиги шундаки, у қисқа ва узоқ муддатли қаламтасвирнинг оралиғидаги кўринишидир.

Қисқа муддатли қаламтасвирнинг хомаки расмдан фарқи нафақат сарфланган вақтга, у ёки бу нарсани чизишга ва ишни қандай усулда бажаришга боғлиқ.



Шу сабабли қоралама чизишдаги график воситаларга қуйидаги асосий талаблар қўйилади:

-ҳар томонлама ишни тез бажаришда, баъзан қийин шароитларда жуда мураккаб вазифани бажараётганда ;

- улар оддий, тежамли, эгилувчан бўлиши керак. Шундай кенг имкониятларга эга бўлган восита бу – *штрих ва чизиқлардир*.

Чизиқ. Бу ибтидоий даврда инсониятнинг энг қадимги вакиллари томонидан ихтиро қилинган бўлиб, тасвирий санъат пайдо бўлишидаги илк кўринишидир. Шу билан бирга ҳозиргача расм чизишнинг асосий воситаси сифатида фойдаланилади.

Штрих. Штрих чизиғи ёки штрих қоғоз юзасида қўл ҳаракати жараёнида ҳаракатдаги қалам ёки бошқа ашёлар, қайсики бўёвчи воситалар ёрдамида пайдо бўлади.

Фазовийликдаги штрих чизиқ-наброскада шаклнинг ҳажмли белгисини нафақат унинг контурида, балки унинг ички қисмини кўрсатишда муҳим омил бўлади.

Қўшимча параллел штрихлар-букилган шакл бўйлаб йўналтирилган шаклнинг керакли жойига урғу беради.

Тус доғлари. Қоралама (наброска) ва хомаки расм (зарисовка)ни бажаришда зарурат пайтида тус доғларидан фойдаланиш қуйидаги асосий вазифани талаб қилади.

1. Натура шаклининг пайдо бўлаётган пайтида ёки унинг ҳажмли ажралиб чиқаётганида;

График воситалар. Энг хилма-хил, баъзан қийин шароитларда бажарилган қисқа муддатли қаламтасвирда асосан тасодифий ёки тез ҳаракатдаги моделдир. Қачонки энг тўлиқ ишланган шаклда, қайсики ҳал қилувчи вазифа – “вақт ҳакамлиги” зиммасида бўлади. Шунинг учун қораламанинг “тасвир тили” тежамли, ихчам ва шу билан бирга кенг ва жуда таъсирчан бўлиши керак.

2. Унга ёруғлик берилаётганда;

3. Тус кучини кўрсатишда, шакл ранглинишида ва фактурасида;

4. Бу йўлда уни ўраб турган фазовий чуқурликни кўрсатишда.

Перспектива. Бирор бир юза устидаги фазовий объектлар ўлчамларининг қисқаргандай тасаввур уйғотиши, ички кузатувлар асосида чизиқларнинг ўзаро муносабатлар ўзгаришида кузатиладиган тасвирлаш воситаси.

Перспектива (лотинча- *perspicere*-шаффоф кўраман, францзча- *нуқтаи-назар*, кўздан кечириниш) табиатда кузатиладиган ўлчамлар, шакл ўзгариши ва қора-оқ муносабатларга қараб, фазовий жисмларни сирт устида тасвирлаш усули.

Бошқача айтганда, бу: Визуал идрок билан ҳақиқий жисмларнинг график бузилиши. Масалан, иккита параллел рельслар кўринмас нуқтасида (уфқда жойлашган нуқтада) бирлашгандай туюлади.

Ўзининг визуал тузулишини ва фазовий жойлашишини узатиш орқали ҳажмли жисмларни тасвирлаш усули. Тасвирий санъатда тасвирнинг таъсирчанлигини оширувчи бадиий воситалардан бири сифатида фойдаланиладиган ҳар-хил усулини қўллаш мумкин.

Композиция. "Композиция" сўзининг маъноси адабиёт, санъат асарларининг таркибий тузилиши, жойлашиши ва таркибий қисм-

ларнинг нисбати, муайян қурилиши ва бирликка эга бўлган кўриниши.

Композиция (лот. Compositio – композиция, тузиш, боғлаш, қўшиш, улаш) – қисмлардан бир бутун асар яратиш ҳисобланиб, адабиёт ва санъат асарларининг қурилиши, мазмуни, табиати, мақсади ва унинг идрокни кўп жиҳатдан белгилаб беради.

Тасвирий санъатда композиция – бу бадиий шаклнинг таркибий қисми бўлиб, асарнинг бутунлиги ва яхлитлигини таъминлайди, унинг элементларини бир-бирига ва рассомнинг тузган режасига мослаштиради.

Узоқ муддатли ўқув қаламтасвири нима беради

Узоқ муддатли ўқув қаламтасвири-бу натурага қараб давом эттиришга асосланган ва уни жиддий ўрганадиган қаламтасвир, чизишни ўқитишнинг асосий, бош, анъанавий шакли ҳисобланади. У кўринадиган нарса ва ходисаларни, шаклнинг характерли жойларини ва пластик хусусиятларини тўғри кўрсатишга ўргатади. Қолаверса, талабаларга асосий назарий билим ва амалий тажриба бериш билан бирга текисликда тасвирнинг тусланиш жараёнини кўрсатади.

Узоқ муддатли ўқув қаламтасвири билимлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- кузатув (кўргазмали) перспектива асослари;
- айрим физик ходисалар (ёруғлик тарқатиш қонунлари, оптик ва бошқалар);
- ранглар муносабати тушунчаси (тон);
- Одам ва ҳайвонлар пластик анатомияси асослари.

Қаламтасвирда ишлаш жараёни кетма-кетлик асосида (жойлаштириш, шаклни тузиш ва қуриш, шаклни ифодали кўрсата билиш ва уни умулаштириш) умумийликдан хусусийликка, яъни бойитилган ҳолат кўникмасига эга бўлади. Қолаверса чизишнинг техник усуллари бўлган оддийликдан мураккабликка, қайсики, умумий атама билан боғлиқ “қўлни жойига қўйиш (қаламни қандай ушлаш)”, қандай штрих ва чизиқ ўтказиш, қандай тус бериш ва ҳоказоларни ўргатади.

График ашёлар ва улардан фойдаланиш

График ашёлар “ашёлар” деб аталиши қабул қилинган. Улар қалам, оддий ва зичланган

кўмир, сангина, сувбўёқ, туш, соус, турли сифатдаги қоғозлар, картон ва калькалардир.

Пластик ва унинг архитектурада намоён бўлиши

Пластик. Хусусан ҳайкалтарошлик санъатига хос бўлган эстетик тушунча бўлиб, лой, пластилин, гипс ва шунга ўхшаш юмшоқ хомашёлардан шакл ясаш деган маънони англатади.

Санъат пластикаси табиат пластикасидан андоза олади. У табиатдаги ходисаларни акс эттирган ҳолда табиий шаклларнинг силуэти, тузилиши ва чизиқларда, ранглар муносабатида, нур ва соя ўйинида ёки сайраган қушнинг оҳанги усулларида намоён бўлади.

Меъморчилик санъатидаги пластика ҳам табиатдаги сингари қарама-қарши кучлар ўзаро таъсирининг махсули сифатида намоён бўлади. Бу қарама-қаршилиқни ернинг тортишиш кучи (гравитация) билан меъморчилик конструкцияларининг ана шу кучни енгиб ўтишига қаратилган қаршилиги ўртасида кўришимиз мумкин. Яъни бинонинг юқори қисмидаги оғирлик унинг қуйи қисмига “пластик” шаклда йўналтирилган бўлади. Гумбазлар ўрта аср меъморчилигидаги пластиканинг энг мукамал шакли сифатида кенг қўлланилган меъморий қисмлардан бири. Архитектуравий муҳит пластикасининг аҳамияти шундаки, у ана шу муҳитни фақат кўриш орқали эмас, балки инсоннинг динамик ҳатти – ҳаракати орқали ҳам идрок этишни тақозо қилади.

Қисқача қилиб айтганда, юқорида келтирилган манбалар таълим сифатини оширишда муносиб ҳиссасини қўшиши муқаррар. Ҳозирги техника тараққиёти даврида, ахборот технологияларига асосланган таълим тизимида амалий ишларни бажариш жараёнида қаламтасвирнинг долзарблигини инобатга олиш зарур деб ҳисоблайман.

Адабиётлар:

1. Молева Н., Белютин Э. “П.Л. Чистяков-теоретик и педагог”, “Академия художеств”, Москва-1953 г.
2. Барщ А.О., “Наброски и зарисовки”, “Искусство”, Москва-1970.

УДК. 711.436

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАҲАР ТИПИДАГИ ПОСЁЛКАЛАР БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ КОНЦЕПЦИЯЛАРИ (ШОВОТ ТУМАНИ МИСОЛИДА)

Исамухаммедова Д.У., доцент; Саъдуллаев С.А., магистрант.

Тошкент архитектура қурилиш институти

Мақолада барқарор ривожланиш концепцияси ҳақида қисқа маълумот ва бу концепциянинг Ўзбекистонга кириб келганлики, Республиканинг вилоятларидан бири бўлмиш Хоразм вилояти шаҳар типидagi посёлкалар ҳақида маълумотлар берилади.

Калит сўзлар: барқарор ривожланиш, Брунтланд комиссияси, антропоцентрик, экофобик.

В статье приведен краткий обзор концепции устойчивого развития и внедрения этой концепции в Узбекистане, информация о посёлках городского типа в одном из районов Хорезмской области.

Ключевые слова: устойчивое развитие, комиссия Брунтланд, антропоцентризм, экофобия.

A brief overview of the concept of sustainable development and implementation of this concept in Uzbekistan, information on urban-type settlements in one of the regions of the Republic of Khorezm.

Key words: sustainable development, commission of Bruntland, anthropocentric, ecophobic.

Ҳозирги кунда Ўзбекистоннинг бир қатор шаҳарларида амалга оширилаётган шаҳарсозлик амалиёти шунга кўрсатадики, шаҳарсозлик жараёнига таъсир кўрсатиш механизми ишлаб чиқишга бўлган уринишлар кўп соҳаларда амалга оширилмоқда: ер муносабатлари соҳасида, шаҳар тузилмаларининг таркибий ўзгаришларини ижодий англаш йўллари излашда, янги услубий ҳужжатларни ишлаб чиқишда, минтақавий меъёрий ва қонунчилик базаси, дизайннинг янги шакллари излашда, ўз ўрнини топомқда.

"Барқарор ривожланиш" тушунчаси биринчи марта 1987 йилда пайдо бўлган ва ҳозирги кунга қадар катта қизиқиш уйғотди ва кўплаб муҳокамаларга сабаб бўлди. Ушбу таҳрирнинг ўзи - ривожланишнинг барқарорлиги ва "барқарор ривожланиш" ни ҳал қилиш учун қўйилган вазифаларнинг кенг қўламли эканлигини ҳисобга олиб, ушбу муаммонинг долзарблиги мунозарага сабаб бўлмайди. Айрим адабиётлар ва ҳужжатлар учун асос сифатида ишлатиладиган Брунтланд комиссиясининг сўзларида барқарор ривожланиш бу "ҳозирги замоннинг эҳтиёжларини қондириш, келажак авлодларнинг ўз эҳтиёжларини қондириш қобилиятига путур етказмайдиган" ривожланишдир.

Барқарор ривожланиш атамаси иккита асосий белгидан - антропоцентризм ва биосфера марказидан фойдаланиб аниқланиши керак. Кенг маънода антропоцентризм белги инсониятнинг (мамлакатнинг) омон қолиши ва унинг авлодлари табиий шароитлар ва атроф-муҳит шароитларида ўз авлодларининг эҳтиёжларини қондириш учун ҳозирги авлодга нисбатан кам имкониятларга эга бўлмасликлари учун унинг кейинги узлуксиз (барқарор), доимий ривожланиш қобилиятини (имкониятини) англади. Концепциянинг биосферага оид (асосан экологик) хусусияти биосферанинг Ердаги барча ҳаётнинг табиий асоси сифатида сақланиши, унинг барқарорлиги ва табиий эволюцияси билан боғлиқ бўлиб, инсониятнинг бундан кейинги ривожланиши *экофобик* шаклда бўлмаслиги учун. Бугунги кунда ушбу воқеадан сўнг шаҳар экологиясининг ривожланиши шаҳар илмининг йўналиши сифатида янги босқичга кўтарилди деб тахмин қилишимиз мумкин. Шаҳарсозлик назарияси ва амалиётининг тор амалий интизоми доирасидан чиқиб, у сайёра шаҳарлари экологиясининг глобал тенденциялари контекстига мос келади. Мазкур "Брунтланд комиссияси"да дунё ҳамжамияти шаҳарсозлар ва архитекторларнинг фаол иштирокида муваф-

фақатли ҳал бўлиши мумкин бўлган вазифаларни аниқлаб берди. Бундай ҳолда, инсоният цивилизациясининг барқарор ривожланишга ўтиш имконияти пайдо бўлади.

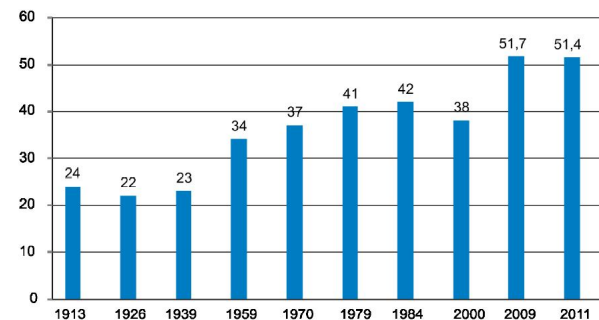


Диаграмма 1. Ўзбекистон республикаси урбанизация динамикаси (%). Манбаа: Ўз Давлат статистика қўмитаси маълумотларига кўра тузилди, "СЭ", 1985, б. 488

"Барқарор ривожланиш" концепцияси бизнинг мустақил Ўзбекистонимиз ҳаётига ям кириб келди. БМТ Бош Ассамблеясининг 2015 йил сентябрида "Барқарор ривожланиш бўйича ўтказилган йиғилишида қабул қилинган 70-сон қарорига мувофиқ, шунингдек, 2030 йилгача бўлган даврда БМТ глобал кун тартибининг Барқарор ривожланиш мақсадларини изчил йўлга қўйиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 20.10.2018 йил №841 сонли қарор қабул қилди. Қарорда кўрсатилган 1-иловага кўра "17 та мақсад ва вазифалар" қайд қилиб ўтилган. Мазкур иловага биноан "11-мақсад, Шаҳарлар ва аҳоли яшаш пунктларининг очиқлиги, хавфсизлиги ва экологик барқарорлигини таъминлаш", еттита муҳим вазифаларга бўлинади. Бу мақсад ва вазифаларга (11.7-вазифа) кўра 2030 йилгача шаҳарлар ва аҳоли яшаш пунктларида яшил ҳудудлар, истироҳат боғлари, болалар учун ўйин майдончалари майдонини кенгайтириш, бунда ногиронларнинг дам олиши учун керакли шароитларни яратиш кўзда тутилган. Бу вазифани амалга оширишда Қурилиш вазирлиги ва мутасадди ташкилотлар маъсул қилиб белгиланган. Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда демографик ҳолат аҳолининг мутлақ ўсиши суръати ошиши, миграция ва урбанизация жараёнларининг кучайиши билан тавсифланади. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг маълумотларига кўра, 2011 йил 1 июн ҳолатига кўра, 14,65 миллиондан ортқи киши ёки республика аҳолисининг 51,4 фоизи доимий равишда шаҳарларда ва шаҳар типиди-

ги посёлкаларда (шаҳар посёлкалари) яшайдилар (диаграмма 1).

1996 йил билан таққослаганда шаҳар аҳолисининг улуши 5792 минг кишига ёки қарийб 64% га кўпайди. Бундан ташқари, 2050 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикасида аҳоли умумий сонининг юқори ўсиш суръатлари сақланиб қолиши кутилмоқда. Прогнозларга кўра, 2025 йилда Ўзбекистон аҳолиси 33,4 миллион кишини, 2050 йилда еса қарийб 43,9 миллион кишини ташкил етади, бу албатта шаҳар аҳолисининг мутаносиб ўсишига таъсир қилади.

2011 йил 1 июн ҳолатига кўра, Ўзбекистон Республикасида 119 та шаҳар, шу жумладан 2 та республика, 26 та вилоят, 90 та туман ва 1 та шаҳарга бўйсунуш бошқарув тузилмаси мавжуд. Ўрта шаҳарларнинг сони 67 (ёки шаҳарларнинг умумий сонининг 56%), аҳолиси 2545 минг кишини ташкил етади. Аҳолиси 100 минг кишидан ортиқ бўлган йирик шаҳарлар, шаҳарларнинг умумий сонининг 14 фоизини ташкил етади ва уларда шаҳар аҳолисининг 53 фоизи истиқомат қилади. Қадимдан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида шаҳарсозлик тузулмаси энг чекка вилоятларидан бири бўлмиш Хоразм вилоятининг ҳудудида мавжуд бўлган давлатларнинг шаҳарларига тўғри келади. Бугунги кундаги Хоразм вилояти маъмурий ҳудуди Ўзбекистон Республикасининг шимол-ғарбий қисми, Амударёнинг чап қирғоғида жойлашган. Хоразм вилоятининг маъмурий маркази Урганч шаҳри ҳисобланади. Маъмурий марказдан ташқари Хива, Хазарасп туманлари марказларига шаҳар мақоми берилган. Умумий аҳолиси 1 841 000 бўлиб, аҳолиси 6300.00 кв.км ни ташкил қилади. 2019 йилнинг 1 апрель ҳолатига вилоятда шаҳарда яшовчи доимий аҳоли сони 611,8 минг кишини ёки вилоят доимий аҳоли сонининг 33,2 %, қишлоқ жойларида яшовчи доимий аҳоли сони эса 1229,2 минг кишини ёки вилоят доимий аҳоли сонининг 66,8 % ташкил қилди. Туғилиш. 2019 йилнинг январь-март ойларида туғилганлар сони 7503 кишини ташкил қилди ва 2018 йилнинг шу даврига (7174 киши) нисбатан 329 тага кўпайди. Туғилиш коэффиценти мос равишда 16,6 промиллени ташкил қилди ва 2018 йилнинг шу даврига (16,1 промилле) нисбатан 0,5 промиллега кўпайди.

Хоразм вилоятининг бугунги кундаги муаммоларидан бири бу Орол денгизидан келайтган тузли шамоллар, Амударё сувининг етарлича оқиб келмаслики, яшаш шароитини қийинлаштирмоқда. Хоразм вилояти туманларига Амударёдан каналлар орқали сув олинади. Сувнинг етишмаслики деҳқончилик, чорвачилик, энгил саноат, ишлаб чиқариш соҳаларида сезиларли даражада ўз ўрнини кўрсатади. Қадимдан сув бу ҳаёт манбаи бўлиб ҳисоблан-

ганлики сабабли, шаҳарлар шу сув ёқаларида пайдо бўлишни бошлаган.

Қуйидаги жадвалда 2019 йил 1-апрель ҳолатига кўра Хоразм вилоятининг маъмурий ҳудудий бирликлари ва шаҳар посёлкалари ҳақида маълумот келтирилган

Хоразм вилоятининг маъмурий ҳудудий бирликлари ва шаҳар посёлкалари тўғрисида маълумот

№	Шаҳар ва туманлар номи	Шаҳарлар	Аҳоли сони, минг киши	Шу жумладан	
				Шаҳарда	Қишлоқда
1	Урганч шаҳар	1	142,2	142,2	0,0
2	Хива шаҳар	1	91,0	91,0	0,0
3	Боғот тумани: Бойқозоқ, Боғот, Янгиқадам, Боғот ёп, Чиготой	-	161,4	28,3	133,1
4	Гурлан тумани: Ёрмиш, Қарғалар, Бўзқала, Дўсимбий, Тахтакўпир, Нукус ёп, Марказий Гулистон, Чаккалар.	-	145,8	62,2	83,6
5	Кўшкўпир тумани: Шихмашхад, Шерабад, Хонобод, Ўрта қишлоқ, Караман	-	168,9	43,3	125,6
6	Урганч тумани: Чондир, Оқ олтин, Кўпалак, Гардонлар.	-	194,6	26,2	168,4
7	Хазарасп тумани: Оқ ёп, Аёк-авва, Манғитлар.	-	244,3	52,8	191,5
8	Хонқа тумани: Истиклол, Маданий ер, Бирлашган, Ёш куч	-	183,2	63,0	120,2
9	Хива тумани: Парчанхас, Сувитли ёп, Юқориком, Тозабоғ, Уста Хужамад, Қишлоқ, Гулланбоғ, Шўрқала	1	142,8	16,6	126,2
10	Шовот тумани: Кат-қалъа, Чиготой, Ипакчи, Бўйрачи, Моноқ, Канғли	-	166,8	43,3	123,5
11	Янгиариқ тумани: Янгиариқ, Собурзан, Машиначилик, Сувган, Гулланбоғ, Қушлоқ	-	114,1	27,1	87,0
12	Янгибозор тумани: Янги ёп, Манғитлар	-	85,9	15,8	70,1

Шовот тумани Хоразм вилоятининг шимол-ғарбий қисмида, Урганч шаҳридан 38 км узоқликда жойлашган. Шовот тумани 1930 йилда тузилган булиб, расман 1938 йилда Хоразм вилояти таркибига киритилган Шовот туманининг умумий ҳудуди 460 кв. км бўлиб,

аҳоли сони 2019 йил январь-март ҳолатига кўра 166 800 киши ташкил қилади ва зичлиги 1 кв.км га 362.6 кишига тўғри келади. Шовот туманида куйидаги қишлоқ фуқаролар йиғинлари Вазирлар маҳкамасининг №68 сонли 13.03.2009 қарорига биноан “Қорақалпоғистон Республикаси Жўқорғи Кенгеси ва халқ депутатлари вилоят Кенгашиларининг қарорлари билан **иловага*** мувофиқ қишлоқ аҳоли пунктлари шаҳар посёлкалари тоифасига киритилганлиги маълумот учун қабул қилинсин.”: куйидаги қишлоқ фуқаролар йиғинлари: Бўйрачи, Ипакчи, Кангли, Кат-қаъла, Монок, Чиғотой, шаҳар посёлкалари тоифасига ўтказилди.



Хоразм вилояти ҳудудидан оқиб ўтувчи Шовот каналли

Ҳозирги кунда Шовот туманида МЧЖ “УЗТЕХ Шават” текстиль фабрикаси, ДУК “ШОВОТ ДОН” дон маҳсулотларини қайта ишлаш, асфалт-бетон заводи, шиша ишлаб чиқариш заводи, ҳамда бир нечта ғишт заводлари фаолият юрутмоқда. Туман аҳолисининг асосий иқтисодий даромадини деҳқончилик, чорвачилик ва савдо-сотик ташкил қилади. Шовот тумани Хоразм вилоятининг муҳим стратегик аҳамиятга эга туманлардан бири ўларок, Ўзбекистон Республикасини кўшни Туркменистон Республикаси чегарасида жойлашган “Давлат божхона” си орқали боғлаб туради. Туманнинг шаҳарсозлик муаммолари ҳақида гапирар эканмиз, туманнинг “Маъмурий маркази” ва “Эски маркази” орасида боғлиқлик яхши лойиҳаланмаган. Бир гап билан айтганда, туманнинг “шаҳар маркази” деб

айтадиган функционал ҳудуди йук. Бунинг ечимини биз йўлларни кенгайтириш ва шаҳарни реконструкция қилиш орқали амалга оширишимиз мумкин.

Хулоса ўрнида шаҳарнинг муаммоли жойини ва бунинг ечимини кўрсатиб ўтиш керак: Туманнинг “Комилжон Отаниёзов” ва “Тадбиркорлар” кўчалари кесишиш ҳудудига тегишли “Шохобод деҳқон бозори”га олиб борувчи йўлларни қайтадан кўриб чиқиш керак. Бунга кўшимча қилган ҳолда туманнинг “Буюм бозори” жойлашган ҳудудидagi кўчаларни ҳам аҳоли учун аллея типига ўтказиш керак, сабаби бу кўчада аҳоли бозорга нарса ҳарид қилгани келгани сабабли ҳеч қанака ҳадиксиз ҳаракатланиши лозим. Маъмурий марказ ва эски марказларнинг боғлануви ҳақида гапирар эканмиз бунинг ечимини янги турар-жой бинолари ва савдо-шаҳобчаларининг қурилишини амалга оширишда деб биламан. Ҳозирги ҳолатда туманнинг “Эски маркази” одамларнинг кўп гавжум бўладиган ҳудуди ҳисобланади ва бу ҳолатда туманнинг транспорт қатнови тизими катта тирбандликка учрайди. Бунинг олдини олиш учун таъкидлаб ўтилганидек йўлларни кенгайтириш ва шаҳар аҳолисига хизмат кўрсатувчи биноларни тўғри жойлаштириш керак. Шунини ўрнида айтиб ўтиш лозимки, бозорга келган аҳолининг автомашиналари учун автотураргоҳларни лойиҳалаш керак, булар эса ўз ўрнида барқарор ривожланиш пойдеворини кура олади.

Адабиётлар:

1. <https://ru.m.wikipedia.org> “Википедия” излаш хизмати.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси Хоразм Вилояти Статистика Бошқармаси “Хоразм вилоятининг статистик ахборотномаси” 2019-йил январь-март оралиғи учун.
3. www.ced.uz. Иқтисодий ривожланишга кўмаклашиш маркази 2011 йил июнь ойидаги “Совершенствование городского управления и инфраструктуры городов в Узбекистане: проблемы и поиск новых механизмов и инструментов» таҳлилий ҳисоботи.
4. Ўзбекистон Республикаси Олий Кенга Раёсатининг қарори №583-ХП сон 08.05.1992 “Хоразм вилоятидаги Гурлан, Хонқа, Шовот, Кўшкўпир ва Хазорасп шаҳарларини шаҳар посёлкалари туркумига ўтказиш тўғрисида”.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори №68 13.03.2009 “Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларининг маъмурий-ҳудудий тuzилишини такомиллаштиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори 20.10.2018 йил №841 “2030 йилгача бўлган даврда Барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”.

UDK: 379.854

NAMANGAN VILOYATI NANAY EKO TURISTIK HUDUDI BO'YLAB ZAMONAVIY LANDSHAFT DIZAYNINI TASHKIL ETISH

Xasanov A.O., dots. (Toshkent arxitektura-qurilish instituti),
Hamidov O.U., ass. (Namangan muhandislik-qurilish instituti).

Maqolada Namangan viloyatidagi Nanay ekoturistik marshrutida mavjud turistik ob'ektlarni, rivojlantirish va ushbu hududga olib boruvchi yo'llarni qayta ta'mirlash, yo'l bo'yi turistik servis xizmatlarida zamonaviy arxitektura muhitni tashkil qilish tavsiflangan.

Kalit so'zlar: Namangan, Nanay, landshaft, shahar, marshrut, turizm, ekoturizm, sayyoh, avtomobil yo'llari, iqlim.

Эта статья о развитии существующих туристических объектах на экотуристическом маршруте “Нанай” в Наманганской области, а также о реконструкции дорог, ведущих в этот район, создавая современную архитектурную среду для услуг придорожного туризма.

This article is described the development of existing tourist facilities on the Nanay eco-tourism route in the Namangan region, the development and reconstruction of the roads leading to the area, and the creation of modern architectural environments along coastal tourism services.

Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning 16.08.2017 yildagi “2018-2019 yillarda turizm sohasini rivojlantirish bo'yicha birinchi navbatdagi chora - tadbirlar to'g'risida” gi qarori va 13.08.2019 yildagi PF-5781 farmoniga muvofiq “O'zbekiston Respublikasida turizm sohasini yanada rivojlantirish chora - tadbirlari to'g'risida” gi ishlar turizm infratuzilmasidagi mavjud ob'ektlarni muammolarni hal etish, taqdim etilayotgan xizmatlar sifatini oshirish va jahon bozorlarida milliy O'zbek turizm mahsulotlarini faol targ'ib qilish, turizm sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar samaradorligini oshirish hamda Respublikaga kirib kelayotgan xorijiy sayyohlar sonini keskin ko'paytirish maqsadida, shuningdek, 2019-2025 yillarda Namangan viloyatidagi (Yangiqo'rg'on tumanidagi “Nanay” kichik ekoturistik manzilgohidagi) turizm sohasini rivojlantirish mamlakatimizda ish o'rinlarini yaratish, valyuta tushumini yanada ko'paytirish, hududlarni jadal rivojlantirish, aholi daromadlari va turmush darajasini yuksaltirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi 1-rasm [1-3].



1-rasm Nanay kichik ekoturistik manzilgohi markazi.

Biroq tan olish kerakki, Namangan viloyatining ayrim kichik ekoturistik hududlaridagi holatlar, shuningdek (Yangiqo'rg'on tumanidagi “Nanay”

kichik ekoturistik manzilgohi, Chust tumanidagi “G'ova” ekoturistik manzilgohi, va Pop tumanidagi “Chodaksoy” ekoturistik manzilgohlari) hozirgi vaqtda faqat ichki turizm uchun ma'lum bir darajada xizmat qilmoqda 2-rasm [7-8].

Ushbu ekoturistik marshrutlarida sobiq ittifoq davrida juda keng ko'lamdagi sayyohlik maskanlari bo'lgan, ushbu hududlarga O'rtasiyo, Rossiya va Yevropa davlatlaridan sayyohlar tashrif buyurgan.

Hozirgi vaqtga kelib mazkur ekoturistik hududlardan jahon miqyosi darajasida yetarlicha foydalanilmayapti. Shu bois Namangan viloyatidagi olis hududlarda joylashgan ekoturistik marshrutlar va ushbu hududlarga olib boruvchi yo'l bo'ylarini zamonaviy arxitekturasi va landshaft dizaynidagi manzaraviy ko'kalamzorlashtirish, obodonlashtirish ishlarini amalga oshirish ilmiy jihatdan o'z yechimini topolmayotgan ishlardan biri hisoblanadi.



2-rasm Nanay kichik ekoturistik manzilgohini hududlari.

Ilmiy izlanishlar natijasiga ko'ra Namangan viloyatining shimoliy qismida joylashgan “Nanay” kichik ekoturistik manzilgohida hozirgi kunda hukumat darajasida turizm salohiyatini yaxshilash maqsadida bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Ushbu hududlarda olib borilgan Ilmiy izlanish-

larimizga ko'ra bir qator turistik ob'ektlarni ta'mir talab xolda ekanligi, hamda tabiiy-muhitda zamonaviy landshaft vechimini yo'qligi, umumiy jihatdan qaraganda asosiy ish jarayoni arxitekturaviy muhitni tubdan yangilash va viloyat markazidan 60 kilometrli Namangan-Yangiyo'rg'on-Nanay 4N-466 avtomobil yo'li va 4M-1521 avtomobil yo'li hamda "Nanay" kichik ekoturistik zonasi yo'nalishi bo'yicha Nanay Paxtachi dam olish maskani va Qayroqi avtomobil yo'lini rekonstruksiya qilish zarurati borligi aniqlandi 3-rasm.



3-rasm Nanay Paxtachi dam olish maskani va Qayroqi avtomobil yo'lining mavjud holati.



4-5-rasmlar. Nanay Paxtachi dam olish maskanining hozirgi kundagi mavjud xolati.

"Nanay" kichik ekoturistik hududi – Namangan viloyatining shimoliy qismida joylashgan bahavo hudud. Tog'lar etagidagi bu maskan o'zining ajoyib tabiati, betakror manzaralari bilan sayyohlarni o'ziga jalb qilib kelmoqda. Iqlimi keskin kontinental. Yoz paytlari havo harorati mo'tadil qish mavsumi ob-havosi yumshoq va qisqa. Havo haroratining sutkalik tebranishi keskin yog'ingarchilik kam [5-6].

Hozirgi kunda "Nanay" kichik ekoturistik hududiga Namangan, Farg'ona va Andijon viloyatlaridan maxalliy sayyohlar (ichki turistlar) dam olish uchun kelishadi. Tashqi turizm faoliyatini to'xtab qolishini asosiy sababi u yerdagi dam olish sihatgohlari sobiq ittifoq davridan hozirgi paytgacha ta'mirlanmaganligi, hududda arxitekturaviy muhitni yomonlashgani va infratuzilmalarni yaxshi emasligi tufayli hozirda bu hududlar ichki turistlar uchun ma'lum bir darajada xizmat qilmoqda.

Ushbu hududda Yoz paytlarida havo harorati mo'tadil, yoz sharoitida kelgan dam oluvchilar maxalliy xalq uy sharoitiga moslashtirilgan kichik mehmonxonalarda va soy atrofiga qurilgan kichik dam olish zonalarida dam olishadi. Qish paytida ham maxalliy uylardagi kichik mehmonxonalarga joylashib, Nanayning yon atroflari tog'li bo'lgani uchun bu yerdagi past baland relefli joylarda turistlar uchun konki, chang'i uchish va qor o'yinlarini o'ynash baland tog' tepalarida tabiatni kuzatib dam olish imkoniyatlari mavjud.

Shundan kelib chiqib, mazkur yerdagi mavjud turistik bino va inshootlarni qayta rekonstruksiya qilish, tabiiy ko'rinishini zamonaviy landshaft dizayni yo'nalishi bo'yicha loyihalash ishlab chiqish, ushbu hududga olib keluvchi yo'larni zamonaviy qiyofasini yaratish, mo'jaz turistik marshrut barpo etish bo'yicha amaliy ishlarni amalga oshirish zarur hisoblanadi.

Bugungi kunda Namangan viloyati hokimligi bilan hamkorlikda mazkur sayyohlik zonasi loyihasini ishlab chiqishga bir qator loyiha tashkilotlari jalb qilingan, jumladan Turkiyaning "Idealist" me'morchilik va muhandislik kompaniyasi hamda mahalliy loyihalash institutlari tomonidan turli hildagi loyiha takliflari ishlab chiqilmoqda 6-rasm [1-6].



6-rasm Turkiyaning "Idealist" me'morchilik va muhandislik kompaniyasi hamda mahalliy loyihalash institutlari tomonidan turli hildagi loyiha takliflari

Ekoturizmga tayanuvchi rivojlanish ilgari surilgan Nanay hududi markazi va turizm hududidan iborat ikkita kichik hududni ilmiy jihatdan tahlil qilib loyihalashtirish zarur hisoblanadi. Markaz (Paxtachi) bilan kichik turizm hududi tog'-dor yo'li orqali ozaro bog'lanib, ham tomosha, ham transport maqsadida foydalaniladi.

Loyihaning to'liq qismida bu ikki kichik hududning asosi va atrofida shakllangan ekologik

koridor (rekreativ hududlar zamonaviy landshaft dizayni loyihasi asosida tashkil qilinadigan gulzorlar va orolchalar) o'zaro bog'liqligi ta'minlanishi zarur.

“Nanay” kichik ekoturistik hududini jadal rivojlantirish dasturiga ko'ra hududdagi qurilish ishlarini amalga oshirish 2019-2029 yillarga mo'ljallangan. Ilmiy izlanishlarimiz natijasiga ushbu hududga ilmiy jihatdan asoslangan loyiha takliflar ishlab chiqish zarurati borligi aniqlandi. Hozirgi ushbu hudud uchun har tamonlama qulay loyihaviy taklif ishlab chiqilmoqda. Ushbu loyihaviy taklifni amalga oshirish orqali kelajakda “Nanay” kichik ekoturistik hududini jahon talablari darajasiga olib chiqish imkoniyati yaratiladi [2-8].

Ilmiy izlanishlarimiz natijasida “Nanay” kichik ekoturistik markazini kamida 30 gektar maydonda barpo etish maqsadga muvofiq. Markaz tarkibiga 350 o'rinli to'rt yulduzli va 450 o'rinli besh yulduzli mehmonxona, 4200 o'rinli qishki va yozgi tomoshalar zali, ko'rgazmalar markazi, hunarmandchilik ustaxonalari, shuningdek, qator ko'ngilochar inshootlar taklifini kiritish zarur. Hozirgi vaqtda “Nanay” kichik ekoturistik markazining mavjud er qismi 14,5 gektar hududda joylashgan, ushbu hududni ilmiy izlanishlar natijasi asosida 30 gektargacha kengaytirish orqali har tamonlama qulay ekoturistik majmua yaratish imkoniyati yaratiladi.

Ushbu majmuada quyidagi binolarni loyihalash va qurish tavsiya etiladi. Ya'ni ikkita 300-400 o'rinli besh yulduzli mehmonxona, tabiiy tog' iqlim sharoitiga mo'ljallangan 560-600 kishilik nafas yo'llari va diabet kasalliklarini davolash sihatgohi, 150 ta villa-mehmonxonalar, zamonaviy savdo markazi, restoran va kafelar, tog' dor yo'li singari inshootlarni barpo etish, hamda yo'llarni arxitekturaviy muhitini tahlil qilish mobaynida ma'lum kamchiliklarni bartaraf qilish uchun avtomagistral yo'nalishlari bo'yicha zamonaviy landshaft dizayni loyihasi bo'yicha yangi loyiha takliflar ishlab chiqish va ushbu loyihalarda manzarali, mevali daraxtlar ekish turli xildagi gulzorlar yo'ldan o'tayotgan turistlar uchun go'zal va so'lim landshaft muhitini namoyish etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Viloyat markazidan 60 kilometrli Namangan-Yangi qo'rg'on-Nanay manzillarini o'zaro bog'lovchi yo'llarni ham jahon talablari asosida ta'mirlash yo'llardagi muammolarni bartaraf qilish yo'l atroflarida O'zbek milliy arxitekturaviy muhitlarni yaratish

ishlarini olib borish yo'llarda zamonaviy servis binolarini tashkil qilish yo'llar bo'yab shakllantirish hududga mos landshaft tashkil qilish hamda 4N-466 avtomobil yo'li va “Nanay” kichik ekoturistik hududi yo'nalishi bo'yicha va 4M-1521 Nanay Paxtachi dam olish maskani va Qayroqi avtomobil yo'lini rekonstruksiya qilish ishlari mobaynida yuqorida qayd etilgan loyiha takliflarni qo'llanishi ko'zda tutilgan [4].

Ushbu taklif etilgan barcha loyihalarni amalga oshirish “Nanay” kichik ekoturistik hududida tabiiy sharoitlaridan foydalangan holda ekologik turizmni yuqori darajada rivojlantirishga yo'naltirilgan sayyohlik majmualari loyihasini qurilishi hukumat tomonidan qabul qilinayotgan qarorlar ijrosining amaliy natijasi sifatida hizmat qiladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak yuqorida tahlil qilingan barcha yo'nalishlar bo'yicha zamonaviy Nanay turistik marshrutlarni tashkil qilish Namangandagi ekologik turizmni yanada rivojlantirish imkoniyati yaratiladi. Bu orqali Namangan viloyatining asl ekoturistik hududini o'rganish, ushbu hududidagi Nanay ekoturistik hududlarida ilmiy izlanish, turistik ob'ektlarni jahon talablari asosida arxitekturaning barcha sohalari asosida zamonaviy qiyofasini shakllantirish qayta milliy loyihalashtirish ishlarini olib borish va Namangan viloyati miqyosidagi turistik ob'ektlarni birbiri bilan bog'lovchi yo'llarni zamonaviy ko'rinishga olib kelish orqali viloyatga tashrif buyuradigan sayyohlar sonini yanada oshirish imkoniyati yaratiladi.

Adabiyotlar:

1. Sh.Mirziyoyevning 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasi rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi. – T., 2016.
2. Isomuhamedova D.U., Adilova L.A. Shaharsozlik asoslari va landshaft arxitekturasi (II-qism). –T., 2010.
3. O'ralov A.S., Sadikova S.N. O'rta osiyo ananaviy “Chorbog” uslubiy va zamonaviy bog'-park san'ati. –T., 2012.
4. Нойферт П. «Строительная проектирование», Справочник, М., «Архитектура-С», 2010 г.
5. Ro'zinov B., Rajabova S., Ismailov Yu., Kosimov A. Namangan viloyati madaniy me'rosi. – N., 2013.
6. Ernst and Peter Neufert. «Architects' Data. Blackwell Science». Oxford Brooks University 2010
7. Zoxidov P.Sh., Me'mor olami. –T., 1996.
8. Fayziev N. O'zbekiston yangi shaharlarining aholisi. – T., 1964.

ULUG'BEK RASADXONASI QURILISHI TARIXI HAQIDAGI BAHSLAR

Tog'ayev X. – AntigueWorld xalqaro ilmiy akademiyasining doktori, professor.

Igamberdiev X.X. – t.f.n., dotsent; **B.N.Gapparov** - katta o'qituvchi
Jizzax Politehnika instituti

Maqolada Ulug'bek rasadxonasi qurilish tarixi, ya'ni uning har xil manbalardagi chayqash sanalar bilan bog'liq jumyuoqli savollarga oid mulohazalar mutaxassislar muhokamasiga havola sifatida bayon qilinadi.

Kalit so'zlar: rasadxona, loyiha, qurilish, alaqodor, mulohaza, madrasa, ensiklopediya, tadqiqot, tarjima, jadval.

About the debate of the history of construction of the observatory of Ulugbek

The article outlines the history of the construction of the Ulugbek Observatory, i.e. It is offered to readers and specialists to discuss the issue related to different dates in different sources.

Abstract: observatory, project, construction, related, communication, debate, madrassas, encyclopedia, research, translation, table.

О дебатах истории строительства обсерватории Улугбека

В статье излагается история строительства обсерватории Улугбека, т.е. предлагается читателям и специалистам на обсуждение вопроса связаннке по поводу разнх дат в разнх источниках.

Ключевые слова: обсерватория, проект, строительство, связанный, общение, дебаты, медресе, энциклопедия, исследование, перевод, таблица.

Manbalarda keltirilishicha Ulug‘bek Samarqandda madrasa qurdirib, o‘z zamonasining ilg‘or olimu – shoirlarinishu erga to‘plagandan sal vaqt o‘tmay o‘zining mashhur Samarqand rasadxonasini barno qilishga kirishadi. [1, 553-sahifasi] “Ulug‘bek madrasasi – Registon ansamblining muhim qismi. Bosh fasadi Registon maydoniga qaratib qurilgan (1417-1420)” deb ko‘rsatilganligini e‘tiborga olinsa, Ulug‘bek rasadxonasini qurishga 1420-yildan keyin kirishganligi ma‘lum bo‘ladi.

Samarqandga Koshon (Isfahon va Tehron orasidagi shahar)lik o‘z zamonasining zabardast va etakchi matematigi va Astronomi G‘iyosiddin Jamshid ham Ulug‘bekning taklifi bilan Samarqandga keladi.

T.Domaev “Rasadxonaning eng asosiy qismi – sekstant Jamshid tomonidan tuzilgan loyiha bo‘yicha qurilgan. Jamshid, rasadxona ishga tushgan birinchi kundan boshlab to umrining oxirigacha ilmiy ishlarga rahbarlik qilishda Ulug‘bekning birinchi yordamchisi, o‘rinbosari lavozimida ishladi” deydi o‘zining “Jamshid” maqolasida (2, 18-20 bet).

D.Yusupovaning ta‘kidlashicha (Pismo Giyas al-Dina Kashi k svoemu otsu) Jamshid otasiga 7-zulqa‘da (yili keltirilmagan) uning savollariga javob tarzida maktub yozadi. D.YUsupovaning fikriga ko‘ra “Rasadxona qurilishining asosiy qismi maktub yozilishigacha tamomlangan edi” (3, 71-74 betlar). Ammo akademik B.Ahmedov (4. 270 bet) “Oydin Sayiliyning fikriga qo‘shilgan holda, maktub 823/ 1420/ 824/ 1421 – yillar orasida yozilgan deb taxmin qilsa bo‘ladi” degan g‘oyani olg‘a suradi.

Shu erda bir-biriga zid fikrlar paydo bo‘ladi. Bordiyu maktub B.Axmedov va Oydin Sayliy (Maktubni o‘zbek tiliga tarjimasini muallifi)lar ta‘kidlaganidek 1421-yilda yozilgan, D.YUsupova aytganidek maktub yozilganda Rasadxonaning asosiy qismi bir yilda qurilgan degan mantiqqa zid xulosaga kelishga kishini majbur qiladi. Shu o‘rinda yana O‘zbek Sovet ensiklopediyasida (1, II-tom, 554-bet) keltirilgan “Ulug‘bek rasadxonasi – Samarqanddagi 15-asr me‘morchiligining nodir namunalardan biri. Bino Ulug‘bekning farmoyishi bilan 1428-1429 yilda Ko‘hak

(Cho‘ponota) tepaligida, Obirahmat arig‘i bo‘yida bunyod etilgan” degan jumla e‘tiborni tortadi.

Bundan ko‘rinadiki, rasadxona qurilishi 1429 yilda tugallangan. Agar uning boshlanishini 1420-yil deb oladigan bo‘lsak, qurilish taxminan 9 yil davom etgan bo‘ladi. Vaholanki, farmoyishda berilgan vaqtga taalluqli va u taxminan 1428-1429 yillarda berilgan degan ma‘noda; ikkinchisi-qurilish bir yilda tugallandi ma‘noda ham tushunish mumkin bo‘ladi. Ammo rasadxonani qurishga madrasa qurilgan (1417-1420) dan sal vaqt o‘tgandan keyin kirishilgani (oldin ta‘kidlaganidek) e‘tiborga oladigan bo‘lsak, Jamshidning otasiga yozgan maktubini 1421-yilda yozilganiga ishonish qiyin. Aytilganlaridan ko‘rinadiki, Ulug‘bekning rasadxonasi qurilishining qachon boshlangani va tugallangani yuqoridagi mulohazalar orqali aniq javob berish biroz mushkul.

Aytilganlarga javob izlab, rasadxonadagi Astronomik muhit sari kezinamiz. Qo‘yilgan masalaga aloqadorligi ko‘proq deb hisoblab, rasadxona qurilishida etakchilik qilgan G‘iyosiddin Jamshid faoliyatiga qayta nazar tashlaymiz. B.Ahmedovning (4, 267 bet) aytishicha (V.V.Bartold ma‘lumotiga tayangan holda) “G‘iyosiddin Jamshid Koshiyning ijodi O‘rta va Yaqin Sharqda shuhrat topdi. Hayotining so‘ngi yillarini Samarqandda o‘tkazdi va taxminan 1429 yilda vafot etdi” O‘zbek Sovet ensiklopediyasi 6-tomi, 88 betida esa Jamshid haqida “Koshiy (Al-Koshiy) G‘iyosiddin Jamshid (Taxminan 1430 yilda Samarqandda vafot etgan) – O‘rta Osiyolik atoqli matematik va astronom” deyilgan. Hurmatli ustozlarning Jamshidning vafoti haqidagi “taxminan” deyilgan iborasi mohiyatini to‘g‘ri tushungan olda 1929 yoki 1430 yilning qaysi biri to‘g‘ri ekanligi haqida bahs yuritishni ortiqcha deb hisoblab, asosiy e‘tiborni masalaning boshqa tomoniga qaratamiz. Oldin ta‘kidlaganidek, T.Domaev (2) bo‘yicha Jamshid umrining oxirigacha Ulug‘bek kng birinchi o‘rinbosari bo‘lib ishlagan, ammo ensiklopediyada (bu ham oldin ko‘rsatilib o‘tildi) aytilishicha rasadxona 1429-yilda barpo etilgan, demak rasadxona qurilishi tugallanganda Jamshid vafot etgan edi. Xo‘sh qanday qilib u umrining oxirigacha ilmiy ishlarda Ulug‘bekka birinchi yordamchi bo‘lgan?

Axir asosiy ilmiy ishlarni Ulug'bek rasadxona qurilishi tugagandan keyin boshlagan emasmi?

Aytilgan fikrimizni yana qo'yidagi faqat bo'yicha rivojlantirishga ehtiyoj tug'iladi. T.Domaev "Jamshid" maqolasida yana Jamshid haqida "Ulug'bek zijining muqaddimasini, ya'ni asarining nazariy qismini fors tilidan arab tiliga tarjima qildi" degan satrlar uchraydi. Bu masalani yanada chigallashtiradi, chunki Ulug'bek o'zining "Ziji"ni qanday qilib rasadxona bitmasdan yozib ulgurgan va Jamshid rasadxona qurilishi bitgan yili vafot etib ketgan bo'lsa, qanday qilib buni arabchaga tarjima qilishi mumkin edi?

Boshqa manba (4. 122 bet)da Ulug'bek rasadxonasi qurilishi haqida. "...ajoyib olim mirzo Ulug'bekning maqtovg'a sazovor rag'batini va zo'r sa'y-harakati bilan 1424-1428 yillarda Samarqandning shimoliy tarafida Obirahmat arig'ining bo'yida Ko'hak tepaligi ustida qurildi" deyilgan va shu manbaning 123 sahifasida Ulug'bekning "Zichi jadidi kuragoniy" (ba'zi manbalarda "Zij" deyilgan) asari haqida. "Asar asosan ikki qismdan: nazariy muqaddima va falaqiyot hamda geometriyaga oid turli jadvalardan iborat bo'lib, 1437 yili yozib tamomlangan" deb ko'rsatilgan. Bu ma'lumotlarning birinchi qismi, ya'ni rasadxona qurilishi 1424 yilda boshlanib, 4 yil davom etgan. Ammo ikkinchi qismi – 1437 yilda uning "Ziji" yozib tugallanishi, yana Jamshidning vafotini hisobga olganda T.Domaevning fikrini inkor qiladi (Jamshidning 1429 yilda vafot etganini hisobga olsak).

Shu o'rinda bu masalaga biroz oydinlik kiritish uchun boshqa dalilga (4,122-bet) qilishga to'g'ri keladi. Unda aytilishicha rasadxona qurilishidan oldin ham Ulug'bek qurdirgan (1417-1420) madrasa (masjit)ning xonalarining biri astronomik kuzatishlarga moslashtirilgan edi va unda kuzatish tadqiqot ishlari olib borilgan. Lekin bizningcha bu ishlar natijasi ham hali Ulug'bekning to'liq jadvalini tuzishga kamlik qilgan deb o'ylaymiz.

Manba ma'lumotlarida keltirilganlari bo'yicha shunga qaramay, juda siyiq bilimlarimiz doirasida mavzuda qo'yilgan masalaga baholi qudrat javob

berishga urinib, qo'yidagilarni aytishni lozim topdik:

1. Ummaviya sulolasidan bo'lgan Marvon II zamonida (774-750) Damashqda qurilgan rasadxona, Nasriddin Tusiy nomi bilan bog'liq bo'lgan (1201-1274) Bog'doddagi Marog'a rasadxonalari-ning boy tajribalari asosida barpo etilgan donishmand podshoh, ajoyib olim mirzo Ulug'bekning falaqiyot ilmi o'chog'i hisoblangan rasadxonasi, uning madrasasi (1417-1420) qurilgandan keyin, aniqrog'i, 4-manbada keltirilgan tarixiy sana 1424-1428 yoki 1429 yillar davomida qurilganini biroz haqiqatga yaqin deyish mumkin;

2. Bu esa bino qurilishi to'g'risidagi Ulug'bekning 1428-1429 yilda bergan farmoyishi haqidagi ma'lumotning to'g'riligiga shubha uyg'otadi;

3. Ajoyib iste'dodli olim G'iyosiddin Jamshidning otasiga yozgan rasadxona qurilishi bilan bog'liq maktubi ham bizningcha 1421-yilda emas, balki undan sal keyinroq (rasadxona qurilishidagi voqealar haqidagi maktubda ko'rsatilgan ma'lumotlarga tayangan holda), ya'ni rasadxona qurilishi tugallanguncha oraliqda, taxminan 1427 yillargacha yozilgan bo'lishi mantiqan to'g'ri bo'lar deb hisoblaymiz;

4. Gap Jamshidning T.Domaev aytgan "Ulug'bek ziji"ning nazariy qismini forsiydan arab tiliga o'girdi deganiga kelsak, haqiqatan ham Ulug'bek falaqiyotga oid nazariyasining birinchi qismini yuqorida nomlari keltirilgan ustoz allomalar ilmiy merosini o'rganib, hamda oldingidan ham masjididagi moslashtirilgan xonada olib borgan kuzatishlari asosida yozib ulgurgan bo'lishi mumkinligi nuqtai nazaridan T.Domaev fikriga to'liq qo'shilish mumkin (faqat bundan 1437 yilgacha yozib tugallangan ikkinchi qismini mustasno qilganda) deb o'ylaymiz.

Adabiyotlar:

1. O'zbek Sovet Ensiklopediyasi. 2-tom, T., 1978 y.
2. T.Domaev, "Jamshid", "Fan va turmush", №6, 1969 y. 18-20-b.
3. Axmedov B.A. Amir Temur va Ulug'bek zamondoshlari xotirasida. T. O'qituvchi. 1966 y.
4. B.Axmedov. Tarixdan saboqlar. O'quv darsligi. T., 1968 y.

УДК 721.05

ЎЗБЕКИСТОНДАГИ МУЗЕЙЛАРНИНГ БУГУНГИ ХОЛАТИ ВА АРХИТЕКТУРА МУЗЕЙИ ЗАРУРИЯТИНИНГ АСОСЛАНИШИ

Самижонов Д., магистрант; Мирдавидова С., доцент
Тошкент архитектура қурилиш институти

Мақолада ҳозирги кунда Ўзбекистонда музейларнинг ҳолати, шу борада Давлат томонидан қўрилган чора-тадбирлар ва Ўзбекистон архитектура ёдгорликларини намоён қилишга қаратилган Архитектура музейининг зарурияти ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: музей, архитектура, маданият, тарих, меърос.

В статье идёт речь о состоянии на сегодняшний день музеев Узбекистана, о мерах предусмотренных Государством по дальнейшему развитию музейного дела и о необходимости создания музея Архитектуры, ко-

торый позволит наиболее полно отразить историю развития архитектуры Узбекистана.

The article discusses the current state of museums in Uzbekistan, the measures envisaged by the State for the further development of museum business and the need to create a Museum of Architecture, which will most fully reflect the history of the development of architecture of Uzbekistan.

Кейинги пайтда Ўзбекистонда тарихий меросимизни ўрганишга ва маданият соҳасига катта эътибор берилмоқда. Бу соҳада музейларга алоҳида ўрин ажратилган.

1994 йил 23 декабрда Вазирлар Маҳкамаси “Республика музейлар фаолиятини яхшилаш чора тadbирлари тўғрисида” қарор қабул қилди, 1998 йил 12 январидан эса Ўзбекистон Республикаси президенти И. Каримов “Музейлар фаолиятини тубдан яхшилаш ва такомиллаштириш тўғрисида”ги Фармонга имзо чекди. Бу ҳолат муҳим иккита ҳужжат Ўзбекистонда ўтмишнинг буюк меросига алоҳида аҳамият берилганлигини тасдиқлайди. Ҳозир республикада фаолият кўрсатаётган 73 музейдан 22 - таси ўлкашунослик, 14-таси тарих, 10-таси бадиий, 12 таси - мемориал ва биттаси табиий-илмий музейдир.

Мустақиллик йилларида ташкил этилган Тошкентдаги Темурийлар тарихи Давлат музейи, Олимпия шон-шухрати музейи, Й.Охунбобоев, А.Қаҳҳор, Ю.Ражабий уй-музейлари, М.Турғунбоева музейи, Жиззахдаги Ш. Рашидов Ҳ.Носиров музейлари, Нукусдаги Бердақ номидаги Адабиёт музейи, Навоий ва Олмалиқдаги ўлкашунослик музейлари, Мирзачулни ўзлаштириш тарихи музейи, Зомин тарих музейи, марғилондаги адабиёт ва санъат музейи, Шаҳрисабздаги Амир Темур номли Тарих ва моддий маданият музейи республикамиз маданий ҳаётининг ажралмас қисмига айланиб улгурди.

Ўзбекистон халқлари тарихи музейи янги шинам бинога кўчиб ўтди, Камолитдин Бехзод ёдгорлик мажмуаси ва музейи ҳамда Термиздаги археология музейининг қурилиши якунлашиш арафасида (1-расм).



1-расм. Термез археология музейи.

Яқинда ташкил топганлигининг 83 йиллигини нишонлаган Давлат санъат музейи

Ўзбекистон, хорижий Шарқ, Россия ва Ғарбий Европа амалий безак ва тасвирий санъатига оид 50.000 га яқин экспонатлар фондига эга. Музей уларни жамлаш, сақлаш, намойиш қилиш билан бир қаторда каталоглар, буклетлар ва альбомлар нашр этиш йули билан кенг тарғибот ишларини ҳам амалга оширмоқда. Музей Япония, Франция, Италия, Германия, Туркия, Эрон элчихоналари иштирокида қизиқарли кўргазмалар ўтказиб туради.

Қорақалпоғистоннинг И.В.Савицкий номидаги Санъат музейи кўплаб халқаро кўргазмалар иштирокчисидир.

1999 йил 1 январгача бўлган маълумотларга қараганда, республика музейлари фондида 1.305.786 экспонат сақланмоқда. Ўтган йил давомида уларнинг асосий фондига 7544 та экспонат қабул қилинган.

Республика музейлари умумий майдонлари - 137 150,4 кв м, экспозиция майдони – 56 .195.5 кв м., фонд сақланаётган майдонлари эса 2.791 кв м., ни ташкил этади.

Ўз навбатида, Ўзбекистон халқаро сайёҳликнинг ривожланиб бораётганлиги ва ушбу диёрда яшаб келаётган халқларнинг тарихий ўтмишига қизиқиш ошаётганлиги асносида музей ишининг имкониятларини ўрганиш марказига айланмоқда.

1992 йил ноябрда Бухорода “Музейларда маркетинг” мавзусида бўлиб ўтган илмий симпозиумда МДХга аъзо қатор мамлакатлардан , Франция ва Финляндиядан келган музей ходимлари иштирок этишди.

2000 йил ноябрда Самарқандда “Ўзбекистон музейлари бозор иқтисодиёти шароитида” мавзусида ўтказилган халқаро семинарда Буюк Британия ва Россиядан келган музейшунос мутахассислар ўз иш тажрибаси билан ўртоқлашдилар.

Музейларнинг жамият маданий-маърифий ҳаётидаги аҳамияти ниҳоятда катта – у кишиларнинг миллий онгини шакллантиришда муҳим омил вазифасини касб этади. Яхши биламизки, ўз ўтмишини унутган халқнинг келажаги йўқ. Аждодларимиз яратган буюк мерос, маданий-маърифий бойликлар халқимиз айниқса, ёш авлод учун катта тарбия мактаби бўлиб хизмат қилади. Ҳукуматимизнинг музейлар фаолиятига оид қарорларида халқимиз тарихини тўлақонли акс эттирувчи ноёб ашёларни тўплаш-катта ижтимоий аҳамиятга эга эканлиги таъкидланади. Иқтисодий қийинчиликларга қарамай, давлатимиз музейлар фаолиятини ривожлантиришга ва ёдгорликларни тиклашга аҳамият бераётганлиги туфайли бу борада

ижобий натижаларга эришилмоқда.

Яна шунини таъкидлаб ўтиш лозимки, Ўзбекистон худудида жойлашган ноёб архитектура ёдгорликлари ўз навбатида алоҳида эътиборга сазовордир. Биргина вилоятимизнинг ўзида 927 та маданий мерос объектлари мавжуд бўлиб, уларнинг 163 тасини архитектура иншоотлари, 683 тасини археологик ёдгорликлар, 61 тасини қадимий санъат асарлари, 20 тасини эса зиёратгоҳлар ташкил қилади. Улар халқимизнинг ўтмишини ўзида мужассам этган миллий қадриятларимиз намунаси, халқимизнинг бебаҳо мулкидир. Уларни ўрганиш, муҳофаза қилиш, кўз қорачиғидек асраш ва келажак авлодга аслича етказиш муҳим вазифалардан бири саналади.

Республикадаги мавжуд 3 та музей қўриқхона Марказий Осиёнинг қадимий шаҳарларида жойлашган. Булар Самарқанд Давлат музей қўриқхонаси, Бухоро Давлат музей қўриқхонаси ва Хивадаги “Ичон-Қалъа” давлат музей қўриқхоналаридир (2-расм).



А



Б

2-расм. А. Бухоро Давлат музей қўриқхонасининг Арк қалъаси. Б.Хивадаги “Ичон-Қалъа” давлат музей қўриқхонаси.

Ўзбекистон тарихидан маълум-ки, архитектура тараққиётига турли хил омиллар таъсир кўрсатгани унинг шакллари, ранг, композиция хилма-хиллигига сабаб бўлиб қолган. Умумий

ҳолатда ўхшаш элементлар, худудларга нисбатан фарқ қилади. Бу фарқларни устунлар қуринишида ҳам, нақшларда ҳам, хоналар режасларида ҳам ва бошқаларда кузатсак бўлади. Улар аҳолини амалий турмушига мослашган ҳолда ўзида чуқур фалсафий маъно ва эстетик хислатларга эга.



2-расм. Тошкент шаҳридаги Наврўз кўнғил очар боғи.

Албатта миллий амалий санъатимиз ва архитектурамизни билиш келажак авлодлар учун ватанпарварлик хислатларини шакиллантириш йўлида кучли рағбатлантирувчи омил бўлиб қолади. Шунанга экан, ўлкамизнинг энг ёрқин архитектура ёдгорликлари, уларнинг тарихи, ноёб хислатлари, яратган усталар ҳаёти билан яқиндан танишишга имкон яратадиган музей зарурияти долзарб аҳамиятга эга бўлиб турибди. Бундай музейга ташриф буюрган одам на фақат архитектурани тарихи билан эмас, балки уш бу муқадас ёдгорликларни кичик макетлари, улардаги хоналари мисолида ўша вақтга ҳам саёҳат қилиш имкониятга эга бўлади. Бу ерга ташриф буюрган ўқувчи, талабалар Ўзбекистон тарихини меъморчиликни таррақиётида кузатиб бориши мумкин. Ва шу барча имкониятлар бир жойда Архитектура музейида мавжуд бўладилар.

Ватанимизга ташриф буюрган сайёҳлар учун ҳам бундай музей бир қанча қулайликлар яратади. Мисол учун музейда тақдим этилаётган маълумотлар асосида Республикадаги барча архитектура ёдгорликлари, уларни жойлашган жойи, тарихи билан танишган ҳолда, кейинчалик, бу ёдгорликлардан қайси бирига ташриф буюришини хал қилишига ёрдам беради.

Шу йили шунга ўхшаш, аммо кўнғил очар мақсадга эга бўлган Тошкент шаҳрида Наврўз боғи очилди. (3-расм).

Лекин музейларни асосий вазифаларидан бири: музей экспонатлари ҳақида аниқ ва тўла маълумот беришдир ва айнан шу мақсадни кўзда тутиш лозим архитектура музейини яратиш керакдир.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ДИЗАЙНА АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЙ

Рустамова М.А. – Ташкентский архитектурно-строительный институт

В статье затрагиваются вопросы современных тенденций формирования дизайна административных зданий.

Maqolada ma'muriy binolarni loyihalashda zamonaviy tendensiyalarga oid masalalar ko'rib chiqiladi.

The article addresses the issues of modern trends in the design of administrative buildings.

Ключевые слова: ратуша, административные здания, национальный колорит, индивидуальность дизайна зданий.

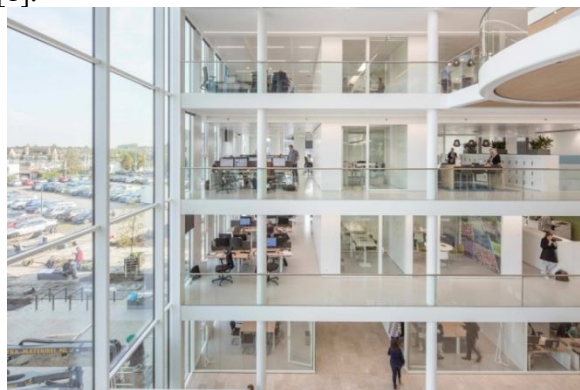
История наглядно показывает, как остро откликается на социально-экономические перемены в развитии цивилизации архитектурное проектирование зданий. Время диктует потребность в том или ином типе общественного здания, а также конкретные особенности внутри каждого типа, характерные именно для данного исторического периода и данной экономической формации. В настоящее время Узбекистан является страной, которая активно возрождает свою экономику и укрепляет материально-техническую базу во всех сферах народного хозяйства.

В связи с развитием технологий и прогресса меняются и тенденции. Время не стоит на месте, мы находимся в постоянном развитии. В связи с этим меняются и потребности. Все что мы привыкли видеть в административных зданиях (строгость, однотипность в архитектуре, монотонность в интерьере) это отголоски прошлого. На сегодняшний день мы все знаем, что качество работы напрямую зависит от условий места работы. Поэтому важно предоставить комфорт для сотрудников административных зданий. Также стоит продумать о предоставлении удобства для населения, для посетителей с детьми, престарелых и инвалидов. Это место должно предоставлять удобство для диалога народа с государством. Необходимо создать атмосферу защищенности, уюта и безопасности. В настоящее время Президент придает большое значение диалогу с людьми, изучению потребностей и предложений людей и улучшению качества жизни в нашей стране.

По итогам изучения зарубежных аналогов формирования дизайна административных зданий можно выделить следующие примеры.

В сентябре 2017 года в городе Налдвейк, Нидерланды, были введены в строй сразу два административных сооружения, разработанных архитектурным бюро *Cepezed*. Это новое здание городской мэрии и здание муниципального управления общины Вестланд, центром которой является Налдвейк. При проектировании обоих зданий принималось во внимание множество факторов, таких как представительность, качество пространства, функциональность, гибкость, комфорт и экологичность. Архитектура и той и другой построек основана на

метафоре оранжереи. Ведь оранжерея — вездесущий элемент, встречающийся в муниципалитете Вестланд повсюду. В контексте этой метафоры фасад — оболочка для всего, что живёт и растёт внутри; тонкая раковина, позволяющая процессам осуществляться быстро и гладко. Оба здания нейтральны в отношении CO₂ [1].



Энергопотребление сильно сокращено благодаря использованию множества современных методов строительства и материалов, например, тройного застекления, светодиодного освещения и контроля освещения и вентиляции на основе датчиков человеческого присутствия. Новая мэрия — постройка, отличающаяся максимальной прозрачностью. Это свойство не только добавляет эффектности внешнему облику здания и способствует хорошему самочувствию сотрудников и посетителей, но и подчёркивает демократический характер учреждения. Сильная визуальная связь между внутренней и внешней частью должна свидетельствовать об отсутствии границ между правительством и гражданскими лицами. Городская мэрия имеет характер «дома сообщества». Это —

открытое и доступное здание представительного вида, которое предлагает пространство для заседаний городского совета, предоставления социальных услуг и проведения важных событий. [1]



Это место, где выполняют свои обязанности мэр и члены муниципалитета, где осуществляется демократия в действии и где происходят торжественные мероприятия. Среди прочего, здесь же расположен муниципальный архив, таким образом, мэрия становится местом, где встречаются прошлое и настоящее Вестланда. Здание муниципалитета имеет более строгий и деловой вид; его интерьеры просторны, привлекательны и представительны. Здание состоит из двух универсальных офисных секций с высоким, ярким и зелёным атриумом между ними. Помимо всего, атриум включает ресепшен и ресторан. [1]

Современный интерьер ратуши. Нидерланды. Этот проект находится в Нидерландах, в месте под названием Кортрейк. Историческое здание городской ратуши было отремонтировано и обновлено, чтобы стать более удобным и комфортным для местных жителей. Главной задачей команды архитекторов из Snookaert-architecture было создание новой зоны регистрации, учитывающей пожелания различных групп посетителей и служб. Дизайнеры продумали спуски и варианты навигации для людей с ограниченными возможностями, позаботились о гостях с детьми, а также постарались сделать планировку удобной с точки зрения интуитивного движения. В центре зала был создан деревянный домик для малышей, где они могут ожидать своих родителей. Он спроектирован

таким образом, чтобы взрослые могли наблюдать за детьми на расстоянии, решая необходимые вопросы. [2]



Пространство площадью 560 кв. метров выполнили в светлых и тёплых тонах. Бежевый цвет и деревянная отделка придают обществу интерьеру ощущение домашней обстановки. Натуральные материалы приятны в использовании, а хорошая система изоляции помогает справиться с шумом даже в самые насыщенные часы работы. [2]



Новое здание ратуши в Сеуле. Проектное бюро iArcArchitects представило новое здание ратуши в Сеуле, Республика Корея. Современная конструкция из стекла символизирует открытость, демократичность и прозрачность работы мэрии города. Здание ратуши выполнено экологичным и «зеленым», причем в прямом и переносном смысле этого слова. Помимо устойчивых технологий его отличает стены из живых растений. [3]



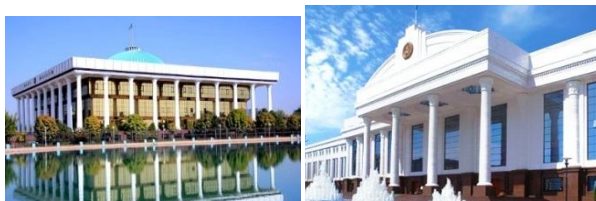
Такой подход не только соответствует современным тенденциям градостроительства, но и олицетворяет собой географическую особенность страны, большую часть которой занимают горы и зеленые холмы. [3]

Таким образом, приведенные примеры свидетельствуют о применении принципов экологичности, функциональности, гибкости, использования современных материалов для создания качества пространства в административных зданиях.

Наблюдаемые социально-экономические преобразования в республике сопровождаются огромными масштабами строительства объектов жилища, общественного и промышленного назначения. В архитектуре нового Узбекистана появился стиль, который во всем мире называют корпоративным. Он характерен для объектов, связанных с бизнесом. К подобным зданиям относятся, например, гостиница «Интерконтиненталь», бизнес центр и Национальный банк Узбекистана, построенные в едином комплексе.



Классический стиль в архитектуре административных зданий характерен для хокимията Ташкента (1996) и Олий Мажлиса Республики Узбекистан (1997), обнесенных по фасадам белоснежными колоннами. [4]



Новое здание городского хокимията расположилось прямо напротив строящегося делового центра Tashkent City.



Хотя фасадная часть здания незначительно отличается от стиля других общественных зданий, но интерьер уникален своей теплой атмосферой. Теплый оттенок белого и бежевый цвет с деревянными отделками придают обществу интерьеру ощущение уюта и тепла.

В архитектуре Узбекистана помимо использования белых композитных панелей, большой популярностью пользуется сплошное остекление. Белый материал, так хорошо подходящий к местному климату, и синее стекло – придают зданиям современный вид. Однако, повсеместное использование подобного сочетания материалов способствует потере индивидуальности зданий, а также не всегда гармонично вписывается в городскую среду.

Административные здания посещает большое количество людей, которые хотят решить свои проблемы, и им должно быть удобно находиться там, чувствовать теплую атмосферу. А еще нельзя упустить тот факт, что административные здания посещают разные группы людей, - люди с ограниченными возможностями, с детьми, пожилые и т.д. Кроме того, для тех, кто работает в административных зданиях необходимо создать комфортные условия, учитывая все аспекты эргономики, психологический и экологический аспект.

Современные условия развития технологий диктуют необходимость в модернизации уже выработанных принципов проектирования архитектурной среды административных зданий. Сформированное пространство и уникальный образ учреждения должно способствовать

комфорту и качеству среды административных зданий.

Литература:

1. <https://hqroom.ru/zdaniya-meryu-y-munytsypalyeta-v-gollandskom-gorodke-naldveik.html>

2. <https://hqroom.ru/sovremennyi-ynter-ratushy.html>

3. <https://www.fresher.ru/2014/01/14/novoe-zdanie-ratushi-v-seule-ot-iarc-architects/>

4. www.archjournal.ru/rus/1_29_2003/archuzbekistan.htm

UDK: 72.04.01,72.04.03

INTERYER DIZAYNIDA O'ZBEK USLUBINI SHAKLLANTIRISHNING O'ZIGA XOSLIGI

Maksudova M. M., magistrant - Toshkent arxitektura qurilish instituti

Maqolada asrlar davomida rivojlanib, hozirda ham keng foydalanib kelinayotgan interyer uslublari tahlil qilingan. Uslublarning o'ziga xos jihatlari yoritilgan hamda o'zbek uslubi haqida tushuncha berilgan.

В данной статье анализируются стили интерьеров, которые развивались на протяжении веков и до сих пор широко используются, и концепция узбекского стиля.

This article analyzes the styles of interiors that have developed over the centuries and are still widely used, and compared them with the Uzbek style.

Kalit so'zlar: interyer, uslub, milliy, tarixiy, o'zbek uslubi, kantri uslubi, ingliz uslubi, provans uslubi.

Interyer (frans. interieur — ichki) bu inson o'z faoliyatini eng ko'p o'tkazadigan makondir. Xonaning dizayni, qulayligi, bezatilgan dekorlari inson ruhiyatiga ta'sir qilmay qolmaydi. Shuning uchun ham interyer dizayni bilan alohida mutaxassislar shug'ullanishadi. Dizaynerlar interyer loyihasi jarayonida avvalo buyurtmachining yashash tarzini, ruhiyatini, millatini, xohishini va h. k.larni o'rganib chiqadi. Shundan keyingina xona qismlarining faoliyatidan kelib chiqib mebellar joylashuvi aniqlanadi. Uslub esa buyurtmachining xohishiga ko'ra tanlanadi. Ish shu ketma-ketlikdan boshlanadi.

Interyer haqida D. A. Nozilov o'zining "Markaziy Osiyo me'morchiligida interyer" kitoblarida shunday ta'rif berganlar:

"Interyer – so'zi fransuz tilidan olingan bo'lib "xonaning ichki ko'rinishi" ma'nosini beradi. Imorat interyeri kishi faoliyati uchun juda muhimdir, chunki inson kunining asosiy qismini xonada o'tkazadi. Shuning uchun interyerlar uslubi millatning urf odatidan, dunyo qarashidan, ijtimoiy sharoitidan, ma'naviy talabidan kelib chiqadi. Shu bilan birga xonaning funksiyasidan va mavjud texnologik omillardan kelib chiqqan holda, uning kishi fiziologik talabiga javob berishiga katta ahamiyat beriladi. Xonada qishda issiq, yozda salqin haroratning saqlanishi, yorug'likning yetarli darajada tushishi, havo almashishining nisbati to'g'ri yechimni talab qiladi. Shuningdek, xona balandligi inson antropometrik tuzilishiga va buyumlarning balandligi joylashuvi ergonomik normalariga mos kelishi zarur." [1]

Tarixdan to hozirgi kunga qadar urf bo'layotgan chet mamlakatlarning milliy uslublari hamda o'zbek uslubidan farq qiladigan, o'xshash jihatlarni ko'rib chiqamiz. Bugungi kunda uslublar soni juda ko'p. Biz bu maqolada tahlil

qiladigan uslublarimiz asosiy jihati tarixdan shakllanib kelganligidadir. Bu – ingliz uslubi, provans va kantri uslublaridir.

"Ingliz uslubi – bu uslub mashhur qirolikda paydo bo'lgan bo'lib, ulug'vorlik va vazminlikning uyg'unlashganidir. Bir so'z bilan aytganda bu uslub boshqa uslublarga namuna hisoblanadi. Aslini olganda ingliz interyerlari ostida Gruzin va Viktorian uslublarining uyg'unligi yotadi. Bu uslubga qadimgi Rim, Yunonistondagi oddiy geometrik shakllar, aniq chiziqlar kiritilgan. Devorlarni bo'yashda bitta rang ishlatilishi Gruzin uslubidan olingan. Naqshlarda uchburchak shakllar ishlatilishi, qimmatbaho aksessuarlardan foydalanilishi esa Viktoriya uslubidan olingan. Mana shu ikki uslub birlashib ingliz uslubi kelib chiqqan." [2] (1-rasm)



1-rasm. Ingliz uslubi

Ingliz uslubining asosiy jihatlari:

- Devorlarda yaxlit yog'och dekor ishlatilishi.
- Qimmatbaho suvienerlar bilan bezatilishi.
- Devoriy yoritgichlardan (bra) keng qo'llanilishi.

Ingliz uslubi qat'iy va ma'lum darajada o'zgar-mas bo'lib, an'anaviy ravishda nafislik va yaxshi did namunasi hisoblanadi. Dumaloq shakldagi oshxona stoli, yumshoq qoplamali mebellar, o'tirishga qulay bolgan suyanchig'i baland kreslolar interyerning shinamligini ko'rsatib beradi.

Umuman olganda, mumtoz (klassik) ingliz interyerlari boshqa interyerlardan yog'ochning eng sara turlaridan foydalanishi bilan ajralib turadi. Bularga bo'yalgan eman, yong'oq, kabi yog'och turlari kiradi. Ingliz uslubida devorlar yog'och panellar bilan qoplanadi. Yana alohida o'ziga xosligi bu uslubda yog'ochli karniz ishlatiladi, toshdan ham foydalaniladi. Shiftga lepnina bilan ishlov beriladi, pol parket bilan qoplanadi. Ranglar gammasi har xil bo'lishi mumkin. Issiq ranglardan: sariq, qizil; sovuq ranglardan: kulrang, yashil, havorang ranglardan ishlatiladi.

Ingliz uslubida matoning o'rni juda katta, bu uslubda baxmal, velyur matolaridan foydalaniladi va bu interyerga yumshoqlik beradi. Bularga parda, divan kreslo va pletlar kiradi. Yotoqxonaga yostiqlar hamda patlar bilan urg'u beriladi. Bundan tashqari dekorlar ham alohida o'ringa ega. Billur qandillar, devoriy suratlar, stol chiroqlari, quritilgan gulli miniatura vazalar shular jumlasidandir.

O'zgaraslik va vazminlikni saqlab qolgan holda, mumtoz ingliz interyer egasining hurmati, badavlatligi haqida gapiradi. Shu sababli, ko'pincha bu uslub an'analarni hurmat qiladigan insonlar tomonidan tanlanadi.

“Provans uslubi – bu uslub janubiy Fransiyada paydo bo'lib, u asosan qishloq uylarining interyer uslubidir. Uslub nafaqat qishloq turmush tarzi, balki uning ajoyib tabiati, dengiz va quyosh nuri bilan bog'liqdir. Provans uslubida issiq va yumshoq ranglar ishlatiladi, shuningdek bu uslubda yorqin ranglardan vos kechilgan.” [2] (2-rasm)



2-rasm. Provans uslubi

Provans uslubining asosiy jihatlari:

- Mebellarni xuddi qadimiydek qilib soxtalashtirish.
- Gulli matolardan ko'p foydalanilishi.
- Zamonaviy uslublardan ancha yiroqligi.

Provans – bu qadimiy Fransiya ruhini his qildiradigan uslubdir. Provans uslubidagi interyerlar o'zining oddiyliги, shinamligi va qulayligi bilan ajralib turadi. Unda oddiygina qishloq buyumlaridan foydalaniladi. Bu uslubda umuman ulug'vorlik, joziba, badavlatlik bo'lmasligi shart. Uslubning asosiy qoidasi oddiylikdir. Provans uslubida tabiiy ranglar va tabiiy materiallar ishlatiladi. Plastik, ultra-yorqin materiallar bo'lmaydi. Uyning

devorlarini bo'yashda asosan, oqish ranglar ishlatiladi. Bular qaymoq rang yoki fil suyagi ranglari bo'lishi mumkin. Ba'zida to'q ranglar ham ishlatiladi: g'isht rangi, xira pushti, xira kulrangli havorang hatto ochroq siyohrang ham ishlatiladi.

Provans uslubidagi interyerlar uchun ideal oyna bu yerdan shiftgacha bo'lgan katta oynalardir. Katta oyna tabiiy yorug'likni ta'minlab beradi, romlarni esa oq yoki tabiiy yog'ochdan qilinsa maqsadga muvofiqdir. Bu qishloq uslubi bo'lgani uchun shiftlarga yog'ochdan tayyorlangan to'sinlar bilan bezak beriladi. Pol esa tabiiy yog'ochdan, yorqinroq rangda tayyorlangan doska bilan qoplanadi. Provans uslubida qoidaga ko'ra pol, mebel, devorlar yaqin ranglar o'zaro kontrast qilib olinadi. Bu interyerda aniqlik va yumshoqlikni ta'minlab beradi.

Provans uslubidagi mebellar faqat tabiiy yog'ochdan yoki rotang (qamishdan qilingan) materialidan yasaladi.

Mebellar huddi qadimiy avlodan-avlodga o'tib kelganday ko'rinishi kerak (2,b-rasm). Buning uchun ko'pincha mebellar, dekorlar soxtalashtiriladi. Bunday mebellarda siniqlar, yorilgan joylar ko'rsatiladi.

Bu uslubning yana bir o'ziga xosligi, krujevali choyshablar va yostiqlardan foydalanishdir. Provansda gullardan keng foydalaniladi. Gulli matolar, gulli dekorlar va h. k. Devorga dekor sifatida likobchalar yoki natyurmortlar osiladi. Shu bilan birga stolda tabiiy gullar turishi odatiy holdir, bu alohida jihati hisoblanadi. Gohida qurigan gullardan yasalgan kompozitsiya ham foydalaniladi.

Provans uslubidagi interyerlar zamonaviylikni kush ko'ruvchilarga mos kelishi amrimaxoldir.

“Kantri uslubi – bu uslub XIX asr oxiri XX asr boshlarida Angliyada paydo bo'lgan. “Kantri” – “mamlakat” ma'nosini bildiradi. Bu uslub oddiy xalq ichida rivojlangan. Odamlar o'sha davrda antiqa nima topsalar uni uylariga yasatib qo'yishni boshlashgan. Shu orqali kantri uslubi kelib chiqqan.” [2] (3-rasm)

Kantri uslubining asosiy jihatlari:

- Tashqi tarz qismiga ham, interyerga ham bir xil material ishlatilishi.
- Yumshoq matolardan ko'p foydalanilishi.
- Kamxarajatligi.



3-rasm. Kantri uslubi

Bu uslubni hattoki o'z davrida ham yangi uslub deb bo'lmaydi. Bu uslub XIX asrdan oldingi uslublardan olingan jihatlari ko'p. Kantri uslubi tarixiy uslublardan biri bo'lishiga qaramay u hozirda ham zamonaviy uslublardan qolishmaydi. Bu uslubda tashqi tarz bilan ichki interyerga bir xil material ishlatiladi va bu material, albatta, yog'ochdan bo'lishi kerak. Kantri uslubida yumshoq matolar juda kop qo'llaniladi. Divan, kreslolar yumshoq matodan qilinadi. Divanga dekor sifatida har xil o'lchamdagi yostiqlar qo'yiladi. Stol chiroqlari ham mato bn qoplangan bo'ladi. Bu interyerga yumshoqlik va qulaylik beradi. Shuningdek bu matolar albatta tabiiy bo'ladi: sitets, jun, lyon va boshqalar. Kantri uslubida katakli, yo'l-yo'l matolar an'anaga aylangan. Bu uslubdagi interyerlar qadimiy bo'lishiga qaramay xuddi eskirmaganday turadi, u eski narsalardan vos kechishga shoshiltirmaydi. Unda qulaylik, go'zallik yuqori baholanadi. Yana bir ajralib turadigan qismi, kantri uslubi kamchiqim inetryer hisoblanadi. Unda qimmatbaho mebellar va dekorlar uchratmaysiz. Barchasi oddiy, arzon bo'ladi. Mebellar bir-biriga mos kelishi ham shart emas. Shu bilan birga sovet davridagi barcha mebellar ham mos kelavermaydi. Shunchaki, did bilan tanlansa maqsadga muvofiqdir. Kamina bu uslubni dala hovlilarga tavsiya qilgan bo'lar edim.

Keltirib o'tilgan uslublar tarixiy va milliy uslublar hisoblanadi va ayni damda zamonaviy hamdir. Bu uslublarni tahlil qilishdan maqsad, o'zbek uslubini o'ziga xos shakllantirish uchun chet mamlakatlarning milliy uslublari bilan solishtirishdir.

O'zbekiston Sharqdagi o'z o'rniga ega davlatlardan biridir. Uning yorqin ranglari va ajoyib madaniyati uzoq vaqtdan beri mashhurdir. O'zbekistonning qadimiy me'morchiligi va interyerlari sharqona go'zalligini ko'rsatib beradi.

Avvalo, **“O'zbek uslubi”** tushunchasi bu qanday nom? Bu nom qayerdan kelib chiqqan? Shu savollarga javob topishga harakat qilamiz.

O'zbekistonda **“Milliy uslub”** tushunchasi bor. Lekin bu tushuncha umumiy hisoblanadi. Har bir mamlakatning o'z milliy uslubi bo'ladi. Faqat aniq bir nom bilan nomlanadi. Masalan ingliz uslubini – hozirda klassik uslubi, Fransuz millatiga tegishli uslubni – Provans uslubi, Yaponiyada – yapon uslubi deb nomlangan. O'zbek uslubini esa umumiy milliy uslub deb nomlashda noaniqlik kelib chiqadi. Shuning uchun biz **“O'zbek uslubi”** deb aniqlik kiritmoqchimiz.

O'zbek uslubi. Uylarning o'zbek uslubidagi interyerlari ertaklardagi uylarni eslatadi. Bu uslubdan xilma-xil ranglarning aniq geometrik shakllarning mukammal darajada aralashganini ko'rishingiz mumkin. Bunday uslubdagi interyerlarda issiqlik, quvnoqlik jo'sh urib, insonga yaxshi kayfiyat bag'ishlaydi. Azal-azaldan o'zbek

interyer uslubida naqshlar keng qo'llanilgan. Turar joylarning shiftlari naqsh bezaklari bilan bezatilgan. Xona devorlariga tokchalar qilinishi bu uslubning ajralb turadigan jihattir. Bu tokchalarning kattasi hamisha eshiklar oralig'i yoki ikki chetiga o'rnatilgan. Derazalar esa ichki hovliga qaratilgan. Bundan maqsad islom dinida ayollarni begona ko'zlardan saqlash bo'lgan va bu sharqona urf-odatga aylangan. O'zbek uslubidagi interyerlarda devoriy dekorga ornamentlar ishlatilgan, bu ornamentlar shiftda ham qaytarilgan. Bu uslubda qo'l ishlari juda keng qo'llanilgan. Bulardan eng mashhuri **“so'zana”** bo'lib, uni devorga bezak sifatida osilgan (4-rasm).



4-rasm. So'zana ko'rinishi.



5-rasm. O'zbek uslubi



6-rasm. Xontaxta va supaning ko'rinishi

Odatda gilamlar yerga solinadi, lekin o'zbek interyerlarida esa gilamlar ham so'zana kabi devorlarga osilgan. Eshiklar va mebellar toza yog'ochdan yasalgan bo'lib, ularga o'ymakorlik qo'l san'ati bilan bezaklar berilgan. Bu o'rtahol oilalar xonadon uslublari bo'lsa, badavlatlarning xonadonlari bezaklarga tilla suvi yurg'izilgan. Shuni aytib o'tish kerakki o'zbek uslubi marokash va boshqa sharq uslublariga o'xshab ketadi. Ulardan farqi geometrik shakllar va ranglarning uygunligi va albatta matolarga tushirilgan gullardan ajratib olish mumkin. O'zbek uslubi islom uslubiga kirgani uchun odam va hayvonlar surati tushirilgan dekorlar yoki devoriy suratlar umuman ishlatilmagan. Mebellarga kelsak o'zbeklar xontaxtadan foydalanganlar (6-rasm). Uning atrofida atlas yoki adras matolardan

qilingan ko'rpachalar solib o'tirilgan. Divan, kreslolar bu uslubda bo'lmagan. Uni o'rniga supachalardan, tapchanlardan, foydalanilgan.



7-rasm. Zamonaviy O'zbek uslubi

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, har bir uslubda o'z millatining madaniyatini bildirib turadigan elementlari bor.

Hozirga kelib o'zbek uslubini o'zbek xonadonlarda uchratish qiyin. Bizga kirib kelayotgan zamonviy uslublar: neoklassika, modern, skandinavskiy uslublaridir. Albatta bu uslubdagi interyerlar juda chiroyli. Lekin o'z uslubimiz yo'qolib ketmagan holda bu uslublardan foydalanilsa bo'ladi (5-rasm).

Masalan, hozirda talab ko'p bo'layotgan uslublarda o'zimizning azaldan urf bo'layotgan elementlarini ishlatsak bo'ladi. Masalan, so'zanani dekor sifatida devorga osilsa, yoki pardalarda adras materiallardan qo'ninishi, uslubga moslab bizning naqshlar tushirilgan ko'zalarni suvenir sifatida foydalanilsa sajoyib, zamonaviy, takrorlanmas interyer chiqishiga ishonaman. Bu bilan biz o'z madaniyatimiz, o'z uslubimizni saqlab qolgan holda unga yangicha ko'rinish baxsh etgan bo'lar edik. Bunga misol qilib sur'atlar taqdim etamiz (7-rasm).

Adabiyotlar:

1. D. A. Nozilov, "Markaziy Osiyo me'morchiligida interyer" / "Fan" nashriyoti/Toshkent 2005-7-bet
2. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
3. <https://gk-design.by/stili-dizajna/natsionalnye>
4. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Interyer>

ШУМОЗАЩИТНЫЕ МЕТОДЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Лутфуллаева Н.Б. – Ташкентский архитектурно строительный институт

В статье рассматривается задача шумозащиты жилой застройки и роль зеленых насаждений в борьбе с шумом.

Maqolada aholi yashash hududlarining shovqin himoyasi masalasi va yashil ekinzorlarning shovqin bilan kurashdagi roli ko'rib chiqiladi.

The article deals with the task of noise protection of residential buildings and the role of green space in the fight against noise.

Ключевые слова: шум, шумозащитные экраны, солнечные батареи, зеленые насаждения.

В современном мире вопросы экологии человека и проблемы экологической культуры становятся все более значимые. Так, в принятой Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 г. в направлении развития социальной сферы отмечена важность «обеспечения экологической безопасности проживания людей».

Одним из направлений по обеспечению функционирования населенных пунктов в условиях устойчивого развития является экологизация поселений, градостроительное проектирование с учетом повышения эффективности использования энергоресурсов, экологическая реконструкция.

Городская среда включает в себя множество технических сооружений, транспортных путей, промышленных, спортивных и коммунальных

объектов, которые являются активными источниками шума. Повышающийся уровень урбанизации, увеличение количества автомобилей способствует нарастанию уровня шума. Шум может оказать негативное влияние на здоровье человека, слух, нервную систему и обмен веществ в организме. Это также может привести к падению уровня деловой активности человека.

В связи с этим зоны отдыха, учебные заведения, жилые дома и спортивные сооружения должны быть в первую очередь защищены от шума. В нашей стране вопросам формирования городской среды и экологии уделяется большое значение¹.

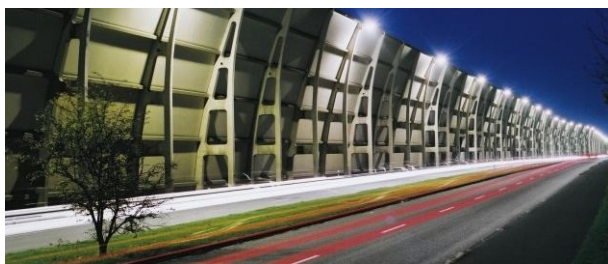
¹ Постановление кабинета министров Республики Узбекистан 31.01.2019 г.п 69. Об утверждении генерального плана города Ангрена на период до 2032

Необходимость совершенствования методики шумозащиты на территориях современных населенных пунктов обусловила изучение зарубежного опыта.

Так, в Волгограде шоссе Авиаторов – единственная магистраль, соединяющая город-герой с аэропортом, расположенным в поселке Гумрак. Теперь здесь планируют установить шумозащитные экраны, чтобы защитить расположенные вблизи дороги дома от проезжающего мимо транспорта. [1]



В Германии только на автобанах (не учитывая дороги местного значения и железные дороги) ежегодно устанавливается в среднем 277 000 м² шумозащитных экранов. Эти экраны устанавливаются в соответствии с нормами и имеют только одну цель — защита от шума. [2]



Без влияния на шумозащитные свойства экранам могут придаваться свойства абсорбции вредных веществ. [2]



Таким образом, шумозащитный экран выполняет две функции — защита от воздействия шума, а также уменьшение объемов вредных

веществ без использования дополнительных конструкций и материалов. Энергия солнечных батарей — это элегантный метод создания универсального носителя энергии. Бесшумный безэмиссионный способ создания электроэнергии с помощью неограниченного солнечного света. Недостатками являются невероятно большая потребность в площади для солнечных батарей, а также значительными затратами на изготовление и установку. Концепция двойного использования позволяет реализацию солнечных батарей интегрированных в шумозащитные экраны без использования культурных земель. [2]

Особое внимание уделяется возможности более широкого использования системы озеленения на территориях жилой застройки. Зеленые насаждения способны: увлажнять атмосферу, удерживать пыль, защищать от ветра и от шума. Шумопоглощающий эффект может быть достигнут при ступенчатой посадке зеленых насаждений. Так группировка деревьев и кустарников с низкой кроной способствуют лучшему шумопоглощению.

Опыт г. Екатеринбурга показывает, что с учетом наибольшей эффективности шумозащиты и простоты возведения на магистралях целесообразны озеленяемые (биопозитивные) шумозащитные стены (экраны). Конструктивно они представляют собой железобетонные емкости с отверстиями, заполненные естественной или искусственной грунтовой смесью с высаженными в нее растениями. Корни проникают через отверстия в естественный грунт, поэтому не требуется специальная поливка. [4]

Шумозащита осуществляется в этих стенах, во-первых, за счет глушения звука массивными железобетонными стенами с грунтовым заполнением; во-вторых, переориентацией звука неплоской поверхностью стен; в-третьих, глушением шума озеленением. Озеленяемые (биопозитивные) шумозащитные экраны -- это многофункциональные конструкции, в которых усилены шумозащитные функции путем озеленения лицевой поверхности и верха стены, а также улучшен внешний вид стен и добавлена экологичность конструкций - способность абсорбировать загрязнения и таким образом очищать воздух. [4]

Практически все типы шумозащитных экранов являются грунтозаполненными стенами, в которых почвенно-растительный грунт заполняет полости, образованные железобетонными стенками, причем этот грунт в нижней части контактирует непосредственно с естественным грунтом. Это позволяет высаживать траву, выходящие растения и небольшие кустарники без необходимости постоянного специального полива, так как корни растений могут располагаться в естественном грунте (рекомендуется

года.

Постановление кабинета министров Республики Узбекистан 30.09.2013 г. п 266 Об утверждении генерального плана города Джизака на период до 2030 года.

Санитарные правила и нормы планировки и застройки населенных мест Узбекистана.

подбирать растения с длинными корнями, проникающими в естественный грунт). [4]

Подводя итог, можно заключить, что инженерно-технические сооружения требуют значительных экономических затрат. Одним из эффективных методов шумозащиты является озеленение. Однако, сложившиеся приемы не обеспечивают акустический комфорт в условиях постоянного нарастания уровня шума, что требует пересмотра методики озеленения в настоящее время.

Литература:

1. <https://vpravda.ru/obshchestvo/zashchitnye-ekrany-spasut-zhiteley-gumraka-ot-shuma-i-vyhlopnyh-gazov-35568/>
2. <http://transspot.ru/2012/10/08/shumozashhitnyesteny/amp/>
3. <http://tekhnosfera.com/razrabotka-shumozaschitnyh-metodov-s-primeneniem-zelenyh-nasazhdeniy-pri-razvitii-selitebnyh-territoriy-gorodskoy-zastroj>
4. <https://studbooks.net/1402739/bzhd/>

BIM TEXNALOGIYALARIDA INSON OMILI

Ikramov Shovkat Rustamovich, katta o'qituvchisi, **Midinov Elbek Olimjonovich**, talaba
Toshkent arxitektura qurilish instituti

Ushbu maqola arxitekturaviy loyihalash va qurilish ishlari bajarilishining bugungi kuni hamda xususan BIM texnologiyalarini qisqacha tarixi, uni joriy etish, bino va inshootlarning hayotiy barcha bosqichlarida - investitsiya rejasidan tortib ishga tushirishgacha va hatto buzib tashlashgacha samarali qarorlar qabul qilishga qadar bo'lgan jarayonni qamrab olishi, ushbu jarayonda inson omilining tutgan o'rni to'g'risidadir.

Kalit so'zlar: loyiha, an'anaviy, ekspluatatsiya, 4D (vaqt), 5D (xarajat) 6D (montaj), BIM.

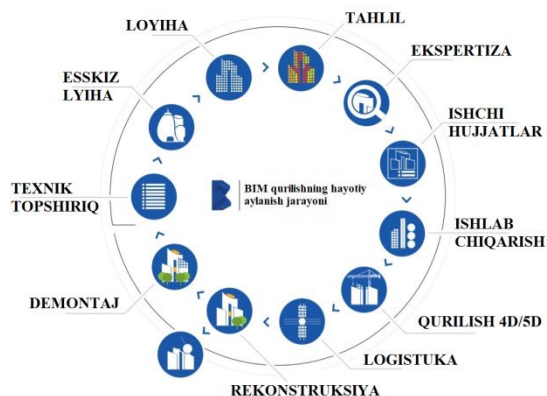
В статье рассмотрены сегодняшние архитектурные проектные и строительные работы, включая краткую историю технологии BIM, от ее внедрения до эффективного принятия решений на всех этапах строительства зданий и сооружений - от инвестиционных планов до ввода в эксплуатацию и даже сноса а также роль человеческого фактора в процессе.

This article will cover today's architectural design and construction work, including a brief history of BIM technology, from its implementation, to effective decision making at all stages of buildings and structures - from investment plans to commissioning and even demolition. the role of the human factor in the process.

Arxitektura va shaharsozlik sohasining vujudga kelganiga bir necha asrlar bo'ldi. Insoniyat turmush tarzida uy joy, bino inshootlarning o'rni qanchalik muhim ekanligi barchamizga ma'lum. Odamlar istiqomat qilishlari uchun uy joy fondidan tortib ish joylari, madaniy markazlar, shifoxonalar, kinoteatrlar, stadionlar, xizmat ko'rsatish joylari va ko'plab shunga uxshash bir necha funksiyalardan iborat binolarga doimiy ehtiyoj seziladi. Buning natijasida esa qurilish jarayoni shaxsiy uy joydan boshlanib bora bora katta shaharlarni barpo etilishi qadar davom etadi. Demak insoniyat mavjud ekan arxitektura va qurilish sohasiga bo'lgan talab doimiy ravishda mavjud va u rivojlanib boraveradi. Ushbu sohada faoliyat yurituvchilar soni jihatdan bir necha sinfga bo'linadi, bular arxitektorlar, dizaynerlar, quruvchilar, konstruktorlar, gaz, suv, elektr ta'minoti mutaxassislari va barcha ushbu sohaga bevosita aloqador mutaxassislar bo'ishi mumkin. Bu mutaxassislarni faoliyati qurilish jarayonida umumiy bir maqsad sari birlashadilar. Qurilishni ekspluatatsiya qilish, ya'ni binoni faoliyat yuritishi uchun topshirilgandan so'ng (qurilish tizimlari va asbob-uskunalarni ishlatish uchun) uning hayotiy aylanish jarayoni boshlanadi. Amaldagi qurilish va loyiha hujjatlarining barcha materiallari 2 yoki 3 o'lchamli hujjat va tasvirlar bo'lib, ushbu hujjatlar va chizmalarda asosan binoning joylashuvi, tarxlar, tarz, qirqim, yuzaga oid ma'lumotlar, uch

o'lchamli ob'ektlarni ko'rishimiz mumkin. Keyingi masala ushbu ma'lumotlar ustida ishlash. Bugungi kunda loyihalalanayotgan loyihalarda har bir bosqich alohida ishlanishi, ya'ni arxitektor loyihani chizayotgan payti konstruktor bilan maslaxatlashmasdan o'zining funksional vazifani bajarishi, so'ngra loyihani konstruktorga berilishi va loyihada konstruktor tomonidan bir nechta muammolar tug'ulib loyihani qayta chizish taklifi bilan yana arxitektorga qaytarilishi xech kimga sir emas. Shu va shunga o'xshash ko'plab omillar loyiha va qurilish ishlarini tamomlanishi muddatini cho'zishiga olib kelishi ham ma'lum. Muammo faqatgina shunda emas, bino ekspluatatsiya qilish ya'ni foydalanishga topshirilishidan so'ng, kelajagda binoni tamirlash yoki shu kabi ba'zi bino bilan bog'liq ishlarda foydalanilgan chizmalardan foydalanib ishlatish samarasiz hisoblanadi. Sababi joriy ishlanayotgan loyihalar xar bir loyihalovchilar va mutaxassislarning o'z yo'nalishlari bo'yicha alohida ishlarni bajarishlari. Bu yerda gap loyihadagi o'zgarishlar haqida loyihalovchilarning barchasi habar topmayotganligida ketmoqda. O'zining ta'rifiga binoan, BIM qurilish loyahasining hayotiy mavjud davridagi ma'lumotlar omboridir. Loyihani ishga tushirish uchun tuzilgan senariysi bilan, BIM qurilish jarayonida muhim topshiriqlarni bajarish, loyiha guruhining hamkorlikni kengaytirish va foydalanishga topshirish hujjatlarini ishlab

chiqarishni takomillashtirish orqali loyiha hayotiy davrining har bir bosqichida ish jarayonini osonlashtirdi. Arxitektura, muhandislik, qurilish va ekspluatatsiya sanoati bugungi kunda loyiha topshirilayotganda barqarorlik, xavfsizlik va samaradorlikni oshirishga qaratilgan yanada qat'iy standartlar qo'ydi. Qurilish komissiyasi sanoatda qabul qilingan asosiy sifat kafolati vositalaridan biridir. Yangi taklif qilinayotgan qoidalariga muvofiq, foydalanishga topshirish jarayonida «ob'ektlar, tizimlar va ishlar bajarilishining belgilangan maqsadlar va mezonlarga muvofiqligini ta'minlash va hujjatlarni rasmiylashtirishning sifatiga yo'naltirilgan jarayondir.



1-rasm. BIM ning hayotiy jarayoni

BIM qurilish sohasida yangi texnologiyadir. Texnologiya tashkil topganiga taxminan 10 yilga yaqin bo'lsa-da, so'nggi bir ikki yil ichida ushbu sohaga oid ko'plab mish-mishlar mavjud. Biz qanday ma'lumotli modellashtirish degani qanday ma'noni anglatishini bilamiz, ammo BIM nima? BIM jismoniy va funksional loyiha ma'lumotlarini shakllantirish va boshqarish jarayonini qamrab oluvchi jarayon. Ushbu jarayonning natijasi BIM deb ataladigan narsadir yoki natijada loyihaning har bir jihatini tasvirlaydigan raqamli fayllarni aks ettiruvchi va loyiha aylanish jarayonida qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi axborot modellarini yaratadi. BIM uch o'lchamli modellardan boshqa hech narsa emasligiga ishonishdi, lekin aslida BIM tizimlari va shunga o'xshash texnologiyalarning faqat 3 o'lchamli (kenglik, balandlik va chuqurlik) emas, balki 4D (vaqt), 5D (xarajat) va hatto 6D (montaj) laridir.

BIMning qisqacha tarixi. BIM g'oyasi 70-yillarda ilgari surilgan va dastlab Bino tavsifnomasi tizimi (BDS) deb atalgan. "Bino namunasi" atamasi birinchi marta 1985 yilda paydo bo'lib, 1992 yilda «binolar axborot modeli» atamasi binolarni avtomatlashtirish to'g'risidagi maqolada ishlatilgan va faqat 10 yil o'tib, "ma'lumotli modellashtirish va qurish" va "ma'lumotli model yaratish" (BIM) tushunchalari keng ishlatildi. 2002 yilda Autodesk turli dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilari va sotuvchilariga binoni ma'lumotli modellashtirish haqidagi hujjatni e'lon qilgan va bu atama qurilish

jarayonining raqamli vakillari orasida umumiy nom sifatida ifodalanishi uchun standartlangan.

BIM sanoatida ta'siri. Infrastruktura loyihasi bilan shug'ullanadigan mutaxassislar (me'morlar, geodeziyachilar, muhandislar) uchun BIM virtual axborot modeli ishlab chiquvchi guruhdan asosiy pudratchi va subpudratchilarga, so'ngra mijozga, har bir mutaxassisga ma'lum umumiy modelga maxsus ma'lumotlarni qo'shib beradi. Butun tizim an'anaviy tarzda yuzaga keladigan axborotni yo'qotishni kamaytirishga mo'ljallangan, ayniqsa, yangi jamoa loyihani boshlaganida loyiha haqida qisqa vaqt ichida butun ma'lumotlarni olishi mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, murakkab tuzilmalar haqida ham keng ma'lumot beradi. Qurilish sohasida binolarni ma'lumotli modellashtirish uchun echimlarni qo'llash natijasida ish sifati yaxshilandi, tezkorlik va samaradorlik oshadi, shuningdek qurilish mutaxassislarini binolarni loyihalash, qurish va ishlatish uchun sarf-xarajatlarni kamaytirdi.

Yuqori sifat. BIM loyihani ishlab chiqish jarayoni va hujjatlarini moslashuvchan ravishda o'rganib chiqadi va rivojlanish guruhi bilan har qanday qiyinchiliksiz xohlagan vaqtda o'zgartirishi mumkin. Bu esa, loyiha guruhining haqiqiy me'moriy muammolarni hal qilish uchun ko'proq vaqtga ega bo'lishiga imkon beradi. Umumiy modellashtirish vositalari loyihani amalga oshirish bilan bog'liq texnik va batafsil echimlar ustidan qat'iy nazoratni ta'minlaydi. Binolarni ta'mirlashning raqamli yozuvi rejalashtirish va boshqaruvni yaxshilaydi.

Katta tezlik. BIM loyihalash va hujjatlarni ketma-ket emas, balki bir vaqtning o'zida bajarishga imkon beradi. Jarayonda grafikalar, diagrammalar, chizmalar, baholash, iqtisodiy rivojlanish, rejalashtirish va boshqa o'zaro ta'sirlar shakllari yaratilgan. BIM haqiqiy modelni joylarda, va hokazo o'zgarishlarga moslashishga imkon beradi.

Kam xarajat. BIMni ishlatish sizga kichik jamoa bilan ham yaxshi ishlash imkonini beradi. Yuqori sifatli hujjatlar va qurilishni rejalashtirishni yaxshilash uchun sarf-xarajatlar va mablag' sarflash talab qilinadi. BIM bu past xarajatlar va kam tushunmovchilik degan ma'noni anglatadi.

BIM, asosan, qurilish sohasida yangi texnologiya bo'lib, BIM tarafdorlari yaqin kelajakda bu texnologiyani katta ahamiyatga ega bo'lishini ta'kidlaydilar.

BIM texnologiyalari soha sanoatining ancha yuqori va murakkab darajaga ko'tarish uchun qulay imkoniyatlar bilan ta'minlashi mumkin. Real-time narx bo'yicha tavsiyalar va batafsil loyihalash, qurish va foydalanishning barcha bosqichlarida ishlaydigan bir qator ma'lumotlar variantlarini simulyatsiya qilish qobiliyati bilan BIM qurilish usullarining qiymatini oshirishi shubhasiz.

BIM qanday ishlaydi? Yaqin yaqinga qadar BIM texnologiyasi 3D model sifatida loyihani ko'rish va loyiha hujjatlarini yaratish kabi tushunchalar orqali ifodalanayotgan edi. Ammo 3D modeli bu faqatgina "Loyihaning yakuni" dir. BIM texnologiyasining asosi - bu qurilish ob'ekti to'g'risidagi ma'lumotlar bilan ishlash jarayonlaridir. Jarayonlar BIM-model bilan ishlashni tartibga soladi, u esa o'z navbatida aqlli ob'ektlar va parametrik munosabatlardan iborat bo'ladi. Loyiha bo'yicha ishlarning har bir bosqichi uchun BIM modellarining detallari ko'rsatilgan. Bu sizga kerakli ma'lumotlarni va modelni haddan tashqari ortiqcha keraksiz tomonlarini yuklamasdan boshqarish va loyiha ma'lumotlarini qabul qilishga imkon beradi. Shu o'rinda zamonamizni mashxo'r arxitektori Zaha Xadidning "BIM faqat Autodesk Revit emas. BIM bu - odamlar, jarayon va vositalar." degan tarifini keltirib o'tishni joiz topdik. Zeroki BIM degani bu ma'lum bir dasturlardan tashkil topgan tizim emas, BIMning faqatgina 20% ni turli sohalarda qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar tashkil etadi. Lekin ushbu 20% BIMning asosini ham tashkil etadi va

dastlabki ma'lumotlar aynan mana shu dasturiy ta'minotlar orqali amalga oshiriladi. 2-rasm.



2-rasm. BIM da dasturiy ta'minotning ulushi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublika prezidentining Qurilish sohasini davlat tomonidan tartibga solishni takomillashtirish qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida PF 5577-sonli farmoni.
2. Qurilishda BIM texnologiyalari. Tomas Gubau. "SAPR va grafika" jurnali. Moskva. 2018.
3. SAPR tizimlari. Aleksey Merkulov. "SAPR va grafika" jurnali. Moskva 2018.

**ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ, БИНО ВА ИНШОТЛАР
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ****ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СБОРНО - МОНОЛИТНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ****Усманов В.Ф.**, к.т.н, доцент,

Самаркандский госудаственный архитектурно-строительный институт

В статье обоснована эффективность применения сборно-монолитный способ возведения зданий и сооружений из железобетона при проектировании реконструкции существующих зданий и сооружений, а также новых.

Мақолада мавжуд бино ва иншоотларни қайта қуришни (реконструкциялашни) ҳамда янги кўп қаватли бино ва иншоотларни лойиҳалашда йиғма-яхлит темирбетондан фойдаланиш самарадорлиги асосланган.

Введение в 1996 году в практику проектирования новой редакции КМК 2.01.03-96 "Строительство в сейсмических районах" [1] потребовало от проектировщиков и исследователей ответить на следующий вопрос: «Обеспечена ли сейсмостойкость зданий и сооружений, построенных до 1996 года, и отвечают ли они требованиям этих норм».

10-летний опыт в области диагностики технического состояния многоэтажных зданий показал, что большинство зданий гражданского и жилого назначения, построенных из обожженного кирпича, не отвечает требованиям КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах» [1].

Здесь возникает вопрос, что делать с этими зданиями? Снести или реконструировать с учетом требований КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах» [1].

Снос многоэтажных кирпичных жилых зданий, не отвечающих требованиям КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах» [1], невозможен, т.к. в условиях увеличивающегося населения городов наблюдается острая нехватка жилья. Поэтому потребуется реконструкция существующих многоэтажных кирпичных зданий с учетом требований КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах» [1].

Следует отметить, что при реконструкции зданий и сооружений резко возрастает потребность в создании комплексной диагностики технического состояния зданий и сооружений, связанной с оценкой уровня их конструктивной безопасности.

Для решения вопроса комплексной диагностики технического состояния зданий и сооружений и проектирования реконструкции потребуются новые, современные приборы и оборудование, и естественно, высококвалифицированные кадры, новые конструктивные решения, обеспечивающие конструктивную безопасность зданий и сооружений.

С другой стороны, для обеспечения людей современным и комфортабельным жильем потребуется строительство новых многоэтажных

зданий из новых, современных материалов и конструкций. Потребуется проектные решения с современными объемно-планировочными и конструктивными решениями.

При этом, как в случае проектирования реконструкции, так и строительстве новых многоэтажных зданий, сборно-монолитный способ возведения зданий и сооружений из железобетона является самым эффективным.

Не зря в последнее время в зарубежных странах, резко возросли объемы строительства зданий и сооружений из сборно-монолитного железобетона [2].

Возрастающие объемы применения сборно-монолитного железобетона в строительстве зданий и сооружений обосновываются эффективностью его применения при реконструкции и перепрофилировании технологического процесса, использованием новых проектных решений, методов расчета, отвечающих современным требованиям обеспечения конструктивной безопасности [2].

Сборно-монолитные железобетонные конструкции представляют собой рациональное сочетание в общей конструкции заранее изготовленных сборных элементов и монолитного бетона [3,4].

Раздельное изготовление сборно-монолитных железобетонных конструкций позволяет осуществить предварительное обжатие части полного сечения конструкции и, тем самым, значительно повысить эффективность обжатия зоны, растянутой при эксплуатации. При этом, в некоторых случаях появляется возможность значительно уменьшить расход напрягаемой арматуры по сравнению с монолитными конструкциями.

Разработка и использование новых проектных решений и инженерных методов расчета, отвечающих требованиям безопасности и учитывающих риск возникновения отказов, создают предпосылки для их предотвращения и уменьшения потерь от аварий, сокращения затрат на их ликвидацию.

В последние годы выполнены значительные исследовательские работы по совершенствованию

нию теории расчета силового сопротивления сборно-монолитных конструкций. Однако эти исследования не нашли своего отражения в нормативных документах.

Сборно-монолитный железобетон в 21 веке получил новое лицо. По сборно-монолитной технологии во многих странах мира строятся многоэтажные гражданские и производственные здания. Здания, возведенные по этой технологии, являются сейсмостойкими. Например, в 60-ти городах Российской Федерации по отмеченной технологии построено более 500 гражданских и промышленных объектов [5].

Однако, ряд важных вопросов в использовании сборно-монолитной технологии не получил еще должного развития и требует постановки специальных исследований. К числу таких вопросов относятся, в частности, и вопросы расчета прочности и деформативности неразрезных сборно-монолитных конструкций с учетом их двухстадийной работы, вопросы трещиностойкости наклонных сечений в местах соединения ригелей с колоннами и др.

На сегодняшний день практически отсутствуют исследования прочности, деформативности и трещиностойкости неразрезных железобетонных сборно-монолитных конструкций при двухстадийной их работе, а для их расчета используются зависимости, полученные на основе использования положений соответствующего расчета при проектировании сборных неразрезных конструкций. Применение вышеуказанных зависимостей для расчета и проектирования, неразрезных сборно-монолитных железобетонных конструкций зданий и сооружений не всегда допустимо, в связи с неадекватностью и несоответствием, в ряде случаев, получаемых результатов по I-й и II-й группам предельных состояний.

Для сборно-монолитных неразрезных конструкций зданий и сооружений, работающих в условиях двухстадийной работы, расчет прочности и деформативности, в ряде случаев, является определяющим по одному из предельных состояний.

В связи с этим представляется, что развитие исследований, разработка методов расчета прочности, трещиностойкости и деформативности сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений при кратковременном и длительном действии нагрузки, с учетом их двухстадийной работы, является самостоятельным научным направлением, имеющим важное теоретическое и практическое значение. В этом направлении в Самаркандском архитектурно-строительном институте под руководством автора проводятся обширные теоретические и экспериментальные исследования [6].

В работе [6] приведены расчетные зависимости и условия необходимости перераспределения усилий в неразрезных сборно-монолит-

ных железобетонных конструкциях с учетом предыстории загрузки сборных элементов.

Еще одному направлению повышения эффективности сборно-монолитных конструкций посвящена работа [8]. В этой работе приведены условия повышения прочности бетонов на растяжение, используемых в сборно-монолитных конструкциях, путем добавления армирующей естественной добавки - воллостанита. Предварительные эксперименты с бетонами с добавкой воллостанита показали значительное повышение прочности бетонов на растяжение (до 30%). Это позволяет экономить арматуру в предварительно напряженных сборно-монолитных железобетонных конструкциях и повысить их трещиностойкость.

Использование сборно-монолитного железобетона для усиления несущих конструкций реконструируемых зданий и сооружений, позволяет обеспечить их несущую способность, долговечность и сейсмостойкость.

Как известно, в Узбекистане при строительстве жилых зданий в основном используется бескаркасная конструктивная система с несущими стенами из обожженного кирпича, усиленного вертикальными и горизонтальными железобетонными элементами, т.е. комплексная конструктивная система.

Нормы [1], в зависимости от сейсмичности района строительства, разрешают строительство жилых зданий по комплексной конструктивной системе при II категории кладки до 6 этажей (высотой 26 м) при расчетной сейсмичности 7 баллов. При расчетной сейсмичности 8 баллов - до 5 этажей (22 м); при расчетной сейсмичности 9 баллов - до 4 этажей (18 м). При расчетной сейсмичности >9 и 9*баллов, нормы ограничивают высоту зданий, соответственно, до 2 этажей (9 м) и 1 этажа (5 м).

Технология сборно-монолитной конструкции (СМК) при строительстве жилых зданий в Узбекистане практически не используются. Хотя она является самой эффективной, что доказано при возведении жилых зданий за рубежом (Франция, Российская Федерация, Республика Беларусь и др.).

Основой сборно-монолитной технологии является несущий каркас, состоящий из обычных и предварительно напряженных железобетонных элементов заводского изготовления. Несущий каркас состоит из колонн, ригелей, пустотных плит перекрытий или плит несъемной опалубки. Сборно-монолитная технология позволяет собирать каркасы с большими пролетами между колоннами. Это дает возможность свободной планировки при объемно-планировочном решении зданий. Пространственная устойчивость и жесткость каркаса обеспечивается жесткостью узлов сопряжения ригелей с колоннами и диафрагмами жесткости. Потребности в диафрагмах жесткости и их ко-

личество определяется исходя из результатов расчета. Узлы сопряжений ригелей с колоннами, ригелей с плитами и швы между плитами перекрытия заполняются бетоном. Это создает жесткий диск перекрытия. Жесткие узлы каркаса обеспечиваются с помощью пропуска горизонтальных арматурных стержней через тело колонны, с последующим омоноличиванием.

Технология СМК подробно описана в работах [2 и 7].

Впервые проектирование сборно-монолитных конструкций в нормах бывшего Союза было рассмотрено в Пособии к СНиП 2.03.01.84 «Проектирование железобетонных сборно-монолитных конструкций», разработанном НИИЖБ в 1991 г. Одним из разработчиков этого Пособия является и автор настоящей статьи.

Практика возведения жилых здания по технологии СМК показывает [7], что бесспорными конкурентными преимуществами сборно-монолитной каркасной технологии является возможность свободной планировки квартир на каждом этаже, а также меньший, по сравнению с панельными домами, расход железобетона.

Основными нормативными документами, регламентирующими проектные решения сборно-монолитного каркаса в Узбекистане могли бы являться следующие нормативные документы:

1. КМК 2.03.01-96 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
2. Пособие к СНиП 2.03.01-84 «Проектирование железобетонных сборно-монолитных конструкций».

В общепринятой практике, проектирование сборно-монолитных конструкций аналогично проектированию чисто монолитных или сборных железобетонных конструкций. При этом, все расчеты выполняются по рабочей высоте сборного, а затем по рабочей высоте сборно-монолитного железобетонного элемента. Специфическими требованиями к сборно-монолитным конструкциям являются следующие:

- расчеты в стадии транспортировки и периода монтажа сборных железобетонных элементов;
- обеспечение прочности контактного стыка сборного элемента и монолитного бетона;
- проверка прочности сборного элемента при загрузке его постоянной нагрузкой от веса перекрытий и свежесушеного монолитного бетона;
- учет влияния напряженно-деформированного состояния сборного элемента при загрузке его постоянной нагрузкой от веса перекрытий и свежесушеного монолитного бетона на напряженно-деформированное состояние сборно- монолитной конструкции;

УДК 624.012

- перераспределение усилий в неразрезных сборно монолитных ригелях и др.

Как отмечается в работе [7], «Еще одним важным преимуществом сборно-монолитного каркаса является возможность транспортировки железобетонных изделий для зданий и сооружений, возводимых по этой технологии на более значительные расстояния, чем это позволяют крупногабаритные сплошные панели. Но, при всех очевидных плюсах этой домостроительной технологии, СМК увеличивает сроки строительства и не выдерживает по этому параметру конкуренцию со стороны панельного домостроения, а также удорожает стоимость квадратного метра готового жилья. Эти факторы автоматически переносят будущее жилье, построенное по технологии СМК, из сегмента «эконом-класса» в категорию более дорогой недвижимости, в то время как метод панельного домостроения всесторонне способствует решению приоритетной на сегодня задачи отечественной строительной отрасли – строительству значительного числа качественного, эстетичного и доступного массового жилья».

Представляется, что технология СМК займет достойное место при возведении жилых зданий и в Узбекистане. Для внедрения технологии СМК при возведении жилых зданий Узбекистан располагает достаточной научно-технической и производственной базами.

Литература:

1. КМК 2.01.03-93 «Строительство в сейсмических районах». /Госкомархитектстрой РУз.- Ташкент, 1996. -65 с.
2. Шембаков В.А. Сборно-монолитное каркасное домостроение. Издание 5-е. Санкт - Петербург, 2008.
3. Пособие по расчету железобетонных сборно-монолитных конструкций по предельным состояниям. М. :Стройиздат, 1991
4. Проектирование и изготовление сборно-монолитных конструкций. Киев, Будівелник, 1982.
5. Шевченко А.Г. Из истории технологии сборно-монолитного каркасного домостроения (СМКД) в России. Компания «Гарант-С».
6. Сулимов Е.В. К расчету неразрезных сборно-монолитных железобетонных конструкций с учетом предварительного нагружения сборных элементов./ Проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал), 2011, № 3, Самарканд.
7. Якубов Е.Сборно-монолитный каркас: технология, особенности проектирования, эффективность. Москва, 2011. Журнал ЖБИ и конструкции. gbi.editorial@gmail.com
8. Турсунов Ш.А. Перспективное применение волластонита в производстве сборно-монолитных железобетонных конструкций. / Проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал), 2012, № 3, Самарканд.

РАСЧЕТ СТАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ В ПК ЛИРА

Фридман Г.С., доцент, к.т.н., **Туракулова Ш.М.**, преподаватель
Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

В статье приводится методика расчета провисающей гибкой тонколистовой оболочки совместно с опорными конструкциями в программном комплексе ЛИРА САПР. Для этого используются геометрически нелинейные конечные элементы оболочек; нелинейный расчет производится шагово-итерационным методом. Приведен пример расчета стальной цилиндрической оболочки размером 36x12 м с анализом его результатов.

In article the design procedure sagging flexible thin sheet covers together with basic designs in a program complex LIRA SAPR is resulted. Geometrically nonlinear finite elements of covers are for this purpose used; nonlinear calculation is made by a step-iterative method. The example of calculation of a steel cylindrical cover in the size 36x12 m with the analysis of its results.

Мембраной называют тонкую оболочку, работающую, в основном, на растяжение; изгибающие моменты в такой оболочке невелики и в расчетах ими пренебрегают. Известны примеры применения стальных провисающих мембран при значительных пролетах, при этом оболочка выполнена из стальных листов толщиной всего 2-4 мм. Такие мембранные покрытия относят к классу висячих конструкций [1]. По сравнению с тросовыми покрытиями мембраны менее деформативны, особенно при неравновесных нагрузках. Растягивающие усилия в них небольшие, что позволяет выполнять их из листовой стали небольшой толщины. Мембранные оболочки имеют и технологические преимущества, так как тонкие листы поставляются в рулонах и имеют очень большую длину. В отличие от стальных канатов они не требуют анкеровки и сложных узлов сопряжения с жесткими конструкциями.

Кроме того, листовая оболочка является одновременно несущей и ограждающей конструкцией, что исключает необходимость применения дополнительного ограждающего настила кровли.

По очертанию мембранные оболочки могут быть цилиндрическими, коническими, или в виде поверхности двойной кривизны. В настоящей статье рассмотрена цилиндрическая оболочка, которая используется в покрытии здания на прямоугольном плане. Поскольку цилиндрическая поверхность разворачивается в плоскую без искажений, монтаж оболочки можно производить из плоских листовых заготовок (рулонных лент). Будучи абсолютно гибкой, эта лента легко принимает форму, заданную специальными направляющими, или провисает по цепной линии от собственного веса.

Цилиндрическая оболочка работает подобно гибкой нити, однако наличие поперечных деформаций и взаимодействие с податливым контуром приводят к плоскому напряженному состоянию, что требует расчета не нити, а гибкой оболочки с учетом геометрической нелинейности.

В качестве примера рассмотрим покрытие

здания пролетом 36 м. Ввиду того, что при определенной ширине оболочки влияние поперечных деформаций стабилизируется, можно вести расчет одной полосы оболочки, ширина которой диктуется технологическими соображениями. В нашем примере примем для расчета ширину полосы равной 12 м; в зависимости от протяженности здания оно может состоять из нескольких таких полос, работающих раздельно.

Каркас такого сооружения (полосы) составлен по аналогии с [2] (рис. 1). Здесь видны стержневые элементы каркаса – колонны, оттяжки для восприятия распора оболочки, контурные балки и криволинейные направляющие. Контурные балки, воспринимая усилия от оболочки, передают их на колонны и оттяжки. Наличие оттяжек предотвращает изгиб колонн и снижает деформативность оболочки. Криволинейные направляющие нужны в процессе монтажа для придания оболочке определенного очертания; далее, при работе под нагрузкой, они снижают деформативность оболочки – особенно при неравновесных нагрузках.

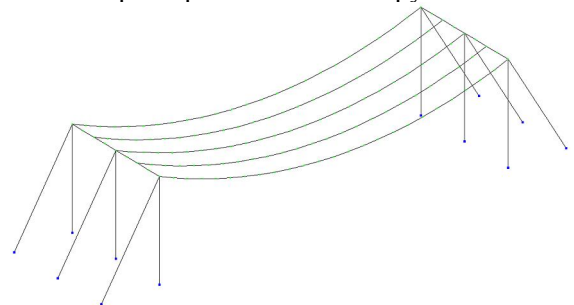


Рис. 1. Схема каркаса сооружения из жестких элементов

Создание расчетной схемы в ПК ЛИРА САПР. Используем версию ПК ЛИРА САПР 2015 [3].

Вначале создадим все элементы каркаса, кроме направляющих. Примем стрелу провисания оболочки равной 3,6 м ($L/10$) и воспользуемся функцией генерации цепной линии, разобьем ее на 24 элемента. Соединив все узлы цепной линии стержнями, получим одну направляющую; скопировав ее по оси Y с шагом

1,5 м, получим следующую направляющую. Далее соединяем узлы двух первых направляющих для получения прямоугольных элементов оболочки. Выделив всю полосу оболочки с направляющими, скопируем ее еще 4 раза вдоль оси Y. Ввод схемы завершаем упаковкой и перенумерацией элементов.

Выделим все элементы оболочки и заменим принятый по умолчанию тип КЭ на элемент гибкой оболочки КЭ-341. Выделим также все оттяжки и заменим тип КЭ-10 на гибкий стержневой элемент КЭ-310. Полученная расчетная схема сооружения приведена на рис. 2.

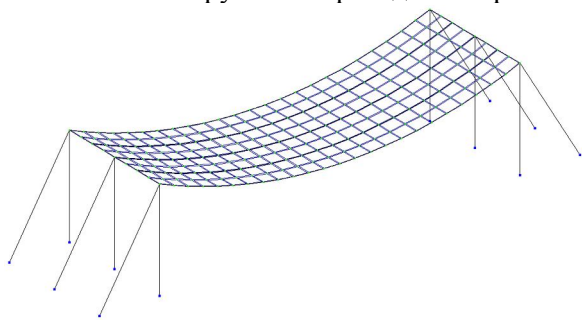


Рис. 2. Расчетная конечно-элементная схема сооружения

Далее необходимо ввести типы жесткости. Для элементов оболочки выберем вкладку EF, а затем КЭ 341-344 и введем следующие данные: модуль упругости $E = 206000$ МПа, коэффициент Пуассона $\nu = 0,3$, толщина оболочки $H = 0,2$ см (2 мм), и удельный вес стали $R_0 = 0,0785$ кН/м².

Для контурных балок примем двутавр 30Б2, для колонн – трубу 273х6 мм, для оттяжек – на вкладке EF КЭ-310 (нить) выберем канат диаметром 20 мм, для направляющих – двутавр 26Б1.

Нагрузки введем по трем загрузкам:

1. Постоянное – складывается из собственного веса элементов (включаем функцию) и веса кровли, принятого равным $1,2$ кН/м²; вес кровли прикладывается к элементам оболочки.
2. Снеговое на весь пролет – эта нагрузка принята равной $0,7$ кН/м² и также прикладывается к элементам оболочки.
3. Снеговое на половине пролета.

Для моделирования нелинейных загрузок используем меню «Расчет-Шаговая», где зададим три последовательности загрузок:

- Загрузка 1 – постоянная нагрузка;
- Загрузки 1, 2 – постоянная нагрузка и снег на всем пролете;
- Загрузки 1, 3 – постоянная нагрузка и снег на половине пролета.

Результаты расчета рассмотрим в меню «Анализ». На рис. 3 показана деформированная схема конструкции от 2-ой последовательности загрузок.



Рис. 3. Деформированная схема конструкции

Прежде всего проверим прогибы (жесткость) оболочки. От 1-ой последовательности загрузок максимальный прогиб в середине пролета составил $f_n = 115,19$ см, а от 2-ой последовательности – $f = 126,58$ см.

Для висячих конструкций регламентируется прогиб только от временных нагрузок. В данном случае прогиб от снеговой нагрузки составит:

$$f_{ch} = f - f_n = 126,58 - 115,19 = 11,39 \text{ см} < L/200 = 3600/200 = 18 \text{ см.}$$

Проверка жесткости выполняется. От 3-ой последовательности загрузок прогибы меньше, что говорит о незначительной величине кинематических перемещений оболочки.

На рис. 4 показана мозаика продольных напряжений N_x в оболочке от 2-ой последовательности загрузок. Эти напряжения везде растягивающие, их распределение симметричное. Наибольшие значения действуют в угловых зонах и составляют $87,4$ МПа, что намного меньше расчетного сопротивления наименее прочной малоуглеродистой стали (210 МПа). Так что прочность оболочки толщиной всего 2 мм обеспечена.

Мозаика поперечных напряжений N_y показана на рис.5. Эти напряжения также распределены симметрично, но при этом они могут быть как растягивающими, так и сжимающими. Величина напряжений изменяется от $33,9$ МПа при растяжении до $-18,8$ МПа при сжатии. И, хотя эти напряжения меньше продольных, они достаточно большие для того, чтобы рассчитывать цилиндрическую мембрану именно как оболочку, а не как гибкую нить. Кроме того, наличие сжимающих напряжений требует отдельного изучения вопроса об устойчивости оболочки.

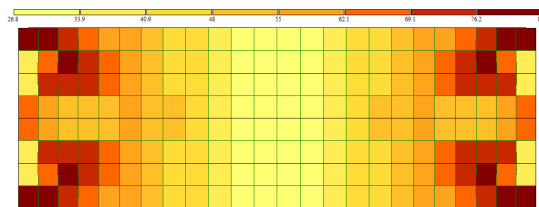


Рис. 4. Мозаика напряжений N_x в оболочке.

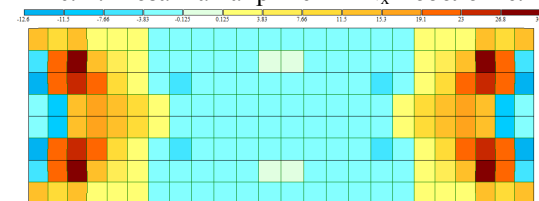


Рис. 5. Мозаика напряжений N_y в оболочке.

Изгибающие моменты и поперечные силы в оболочке весьма малы, что подтверждает безмоментный характер ее работы.

Подбор сечений и проверки жестких элементов, а также тросовых оттяжек, можно выполнять обычными методами.

Таким образом, составлена методика расчета цилиндрической мембранной оболочки в ПК ЛИРА САПР. Ее можно использовать для расчета оболочек с разной формой начального провисания, и разными схемами опирания и подкрепления. Необходимо исследовать вопрос

об устойчивости таких оболочек при появлении поперечных сжимающих напряжений.

Литература:

1. Металлические конструкции. Специальный курс. – Учебник для ВУЗов под ред. Беленя Е.И. /М.: Стройиздат, 1991. – 687 с.
2. Фридман Г.С. Расчет висячих конструкций совместно с опорным контуром». / Проблемы архитектуры и строительства. № 1, 2015 г. – 5 с.
3. ПК ЛИРА САПР 2015. Руководство пользователя. – Под. ред. Городецкого А.С. /М., 2015. – 460 с.

УДК 624.072

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ СЕЧЕНИЙ ВНЕЦЕНТРЕННО СЖАТЫХ СТЕРЖНЕЙ ИЗ УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Одилов А.К., доц. **Хамрокулов У.Д.,** преподаватель; **Туракулова Ш.М.,** преподаватель Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

В статье изложен уточненный метод аппроксимации экспериментальных диаграмм растяжения упруго-пластического материала степенной и дробно – линейной зависимостью. Указан способ определения момента инерции, а также нормальной и изгибной жесткости сечения стержня при степенной зависимости. Проведено вычисление прогибов изгибаемых и внецентренно-сжатых стержней и показана возможность использования полученных выражений для определения критической силы при внецентренном сжатии.

Среди современных задач статики и динамики сооружений важное место принадлежит поиску наиболее точных и достаточно простых методов оценки общей устойчивости стержней работающих за пределами линейной упругости материала. Актуальность этой проблемы обусловлена тем, что наряду с малоуглеродистыми сталями, стержни из которых теряют устойчивость преимущественно при критических напряжениях, превосходящих предел пропорциональности, в современных конструкциях все больше находят применение стержни из упруго – пластических материалов (высокопрочные стали, алюминиевые сплавы, пластмассы и др.)

Для нелинейно упругих материалов характерна диаграмма зависимости между напряжениями σ и относительными деформациями ϵ в виде выпуклой кривой без площадки текучести. Рассматриваемый ниже метод определения жесткости поперечных сечений стержней необходим для нахождения предельной нагрузки на них при изгибе и сжатии с изгибом. При этом исходим из единого для всего процесса нагружения нелинейного закона деформирования. Аналитическая зависимость между напряжениями и деформациями принимается приближенно в виде степенной или дробно линейной функций, параметры которой определяются по экспериментальной диаграмме.

В случае показательной функций

$$\xi = A_n \cdot \sigma^n \tag{1}$$

График зависимости между напряжениями и относительными деформациями имеет вид, показанный на рис.1.

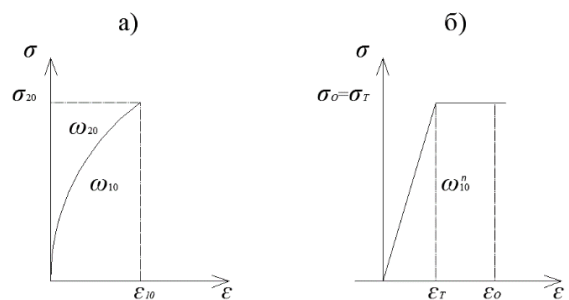


Рис. 1 Диаграммы растяжения. а - в случае аналитической зависимости σ и ϵ ; б - в случае идеального упруго -пластического материала.

Показатель степени n находим из условия равенства площадей экспериментальной ω_1^{δ} и теоретической ω_1^{δ} диаграмм зависимости,

$$\omega_1^{\delta} = \omega_1^{\delta}, \tag{2}$$

которые выражают работу, затрачиваемую на деформирование образца. Это равенство определяется при условии равенства предельных напряжений в материале по действительной и теоретической диаграммам и при одинаковом относительном удлинении.

$$\sigma_{no}^{\delta} = \sigma_{no}^{\tau}; \quad \epsilon_{no}^{\delta} = \epsilon_{no}^{\tau} \tag{3}$$

Теоретическая площадь диаграммы σ - ϵ для принятой степенной зависимости (1)

$$\begin{aligned} \omega_{10} &= \int_0^{\epsilon_{no}} \sigma d\epsilon = \int_0^{\epsilon_{no}} \left(\frac{\epsilon}{A} \right)^{1/n} d\epsilon = \\ &= \frac{n}{n+1} \sigma_{no} \epsilon_{no} = \frac{n}{n+1} \omega_0 \end{aligned} \tag{4}$$

где σ_{no} -предел прочности материала; ε_{no} - соответствующая ему относительная деформация;

$\omega_0 = \sigma_{no} \varepsilon_{no} = \omega_{10} + \omega_{20}$ - площадь прямоугольника, состоящая из участков с вогнутой и выпуклой стороны кривой. На основании (4) имеем

$$\frac{n}{n+1} = \frac{\omega_{10}}{\omega_0} \text{ откуда } \omega_{10} = n(\omega_0 - \omega_{10}) = n\omega_{20}$$

Тогда показатель степени

$$n = \frac{\omega_{10}}{\omega_{20}} \tag{5}$$

а коэффициент зависимости

$$A_n = \frac{\varepsilon_{no}}{\sigma_{no}^n} \tag{6}$$

Выражения (4), (5), (6) позволяют без затруднения аппроксимировать зависимость напряжений от деформаций степенной функцией (1).

Для этого достаточно определить работу, затрачиваемую деформирование образца вычислением действительной площади ω_{10}° по экспериментальной диаграмме.

Приравнивая площади действительной ω_{10}° и теоретической ω_{10}^{δ} диаграмм, вычисляем показатель степени n зависимости (1). С целью облегчения определения площади действительной диаграммы ω_{10}° можно экспериментальную диаграмму схематизировать диаграммой растяжения идеального упруго-пластического материала (рис.1, б), т.е. диаграммой Прандтля. Такой случай аппроксимации реальной диаграммы имеет широкое практическое применение. На основе учёта равенств (2) и (3) посредством диаграммы Прандтля определяется показатель степени n зависимости (1). В этом случае работа, затраченная на деформирование образца в упругой области

$$\omega_1 = \frac{1}{2} \varepsilon_T \cdot \sigma_T = \frac{1}{2} \varepsilon_T \cdot \sigma_{no},$$

в пластической области $\omega_{nt} = \sigma_{no} (\varepsilon_{no} - \varepsilon_T)$,

Тогда

$$\begin{aligned} \omega_{10}^{\gamma} = \omega_{1t} = \omega_{nt} &= \delta_{no} \left(\varepsilon_{10} - \frac{\varepsilon_{1t}}{2} \right) = \\ &= \delta_{no} \cdot \xi_{no} \left(1 - \frac{\xi_{iy}}{2\xi_{no}} \right) \end{aligned} \tag{7}$$

Учитывая (7) и (4) определяем показатель степени n для зависимости (1)

$$n = \frac{2\varepsilon_{no} - \varepsilon_T}{\varepsilon_T} \tag{8}$$

Как видно, n зависит только от ε_{no} и ε_T и его изменение прослеживается на характерном для

малоуглеродистых сталей пример при $\varepsilon_T = 0,1\%$ и изменяющемся значением (табл. 1)

$\varepsilon_{no}, \%$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,2	0,8	0,9	1,0
n	1,0	3,0	6,0	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0

Степенная зависимость (1) хорошо приближается к реальной диаграмме растяжения материала, однако в задаче устойчивости приводит к громоздким математическим вычислениям. Поэтому рассмотрим возможность аппроксимации диаграммы растяжения в виде дробно-линейной функции

$$\sigma_{ny} = \frac{m\sigma_{no}\varepsilon_{ny}}{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon_{ny}} \tag{9}$$

где σ_{ny} , ε_{ny} - текущие значения напряжения и относительной деформации.

Численное значение коэффициента m зависимости (9) связано с секущим и касательным E_n модулем реальной диаграммы. Действительно, учитывая (9), определяем

$$E = \frac{d\sigma}{d\varepsilon} = \frac{m\sigma_{no}\varepsilon_{no}}{[\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon_{ny}]^2} \tag{10}$$

$$E_c = \frac{d}{d\varepsilon} = \frac{m\sigma_{no}}{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon} \tag{11}$$

Для предельной точки диаграммы с координатами σ_{no} , ε_{no} касательный и секущий модули с учётом (10), (11) соответственно равны:

$$E_{no} = \frac{m\sigma_{no}\varepsilon_{no}}{[\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon_{ny}]^2} = \frac{m\sigma_{no}\varepsilon_{no}}{m^2\varepsilon_{no}^2} = \frac{\sigma_{no}}{m\varepsilon_{no}};$$

$$E_{no} = \frac{m\sigma_{no}}{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon_{no}} = \frac{\sigma_{no}}{\varepsilon_{no}}$$

Отношение секущего и касательного модулей

$$\frac{E_c}{E_n} = \frac{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon}{\varepsilon_{no}},$$

а для краевой точки

$$\frac{E_{co}}{E_{no}} = m, \tag{12}$$

Численные значения коэффициента m дробно – линейной зависимости (9) находим площадь соответствующего участка теоретической диаграммы растяжения

$$\begin{aligned} \omega_{10}^T = \int_0^{\varepsilon_{no}} \sigma d\omega = \int_0^{\varepsilon_{no}} \frac{\varepsilon d\varepsilon}{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon} = \\ \frac{\varepsilon_{no} + (m-1)\varepsilon_{no}}{(m-1)^2 \left(m-1 - \frac{1}{m} - 1 \right)}. \end{aligned} \tag{13}$$

Тогда с учётом равенства (2), (3) получаем.

$$1 - \frac{\xi_T}{2\xi_0} = \frac{m}{m-1} \left(1 - \frac{1_n(m)}{m-1} \right). \tag{14}$$

Численные значения коэффициента m определённые по (14) при $\varepsilon_\tau = 0,1\%$ и различных значениях ε_{no} приведены в таблице 2.

Таблица 2.

$\varepsilon_{no} \%$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1,0
m	5	11	17	24	40	65

Принятые аналитические зависимости (1) и (9) позволяют получать теоретические диаграммы растяжения материала, близкие к экспериментальным, и с достаточной точностью решать задачи устойчивости внецентренно сжатых стальных стержней из упруго - пластического материала.

При исследовании общей устойчивости стальных стержней замкнутого сечения (рис.2) с диаграммой растяжения следующей закону (1), момент инерции поперечного сечения равен

$$J_{nx} = \left[y^2 \frac{\sigma_{ny}}{\sigma_y} dF \right], \quad (15)$$

где σ_{ny} и σ_y - напряжения соответственно при нелинейной и линейной зависимости между σ и ε . Для коробчатого сечения (рис.1) уравнения (15) приводится к следующему выражению:

$$\begin{aligned}
 J_{nx} &= \int_{-h/2}^{h/2} by^2 \frac{\sigma_{no}(2y)^n}{\sigma_0 h \frac{1-n}{n}} dy - \\
 &- \int_{-h_1/2}^{h_1/2} b_1 y^2 \frac{\sigma_{no}(2y)^n}{\sigma_{on} \frac{1-n}{n}} dy = \\
 &= \frac{\sigma_{no} 2n}{\sigma_0 (1+2n)(h/2)^{\frac{1-n}{2}}} b \left(\frac{h}{2} \right)^{\frac{1+2n}{n}} - b_1 \left(\frac{h_1}{2} \right)^{\frac{1+2n}{n}} = \\
 &= \frac{\sigma_{no} 2nbh^3}{\sigma_0 (1+2n) \cdot 8} \left(1 - \gamma_b \gamma_n^{\frac{1+2n}{n}} \right),
 \end{aligned}$$

где $\gamma_b = \frac{b_L}{b}$; $\gamma_n = \frac{h_L}{h}$.

Из (16) видно, что момент инерции поперечного сечения для материалов с нелинейной зависимостью (1) между σ и ε зависит от показателя степени n и фибровых напряжений σ_{no} и σ_0

При $n=1$ зависимость (1) становится линейной, и момент инерции по выражению (16) будет зависеть только от геометрических параметров сечения. В дальнейшем жесткость нормальной упругости $B_n = FE_c$ приведенная изгибная жесткость $B_n = J_{nt} E_{co}$. Здесь E_c и E_{co} - секущие модули упругости, величины которых зависят от максимальных нормальных напря-

жений в сечениях соответственно при осевых усилиях и при изгибе (2).

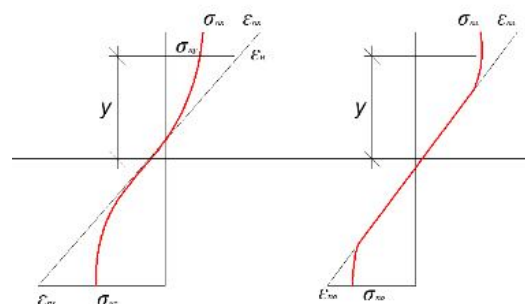
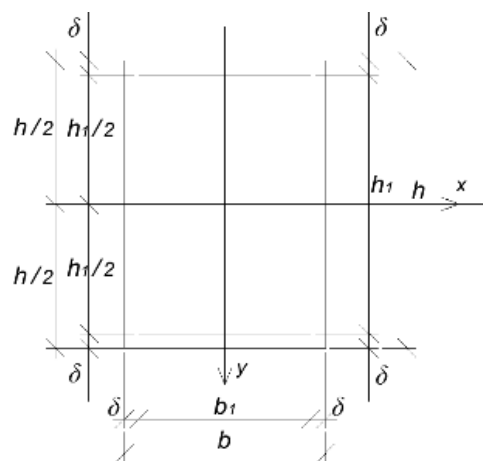


Рис.2. Сечение стержня с эпорами текущих и предельных значений нормальных напряжений

Деформации рассматриваемого стержня (рис. 2) при поперечном изгибе (рис.3, а) определяются с учётом переменной по длине стержня, изгибной жёсткости сечения B_{no} следующим выражением:

$$\begin{aligned}
 y_{тца} &= \int_0^x \frac{M_{px1} \cdot m_x \cdot dx}{B_{nx}} + \int_0^a \frac{M_{px2} \cdot m_{x2} \cdot dx}{B_{nx2}} + \\
 &+ \frac{M_{px3} m_{x3} \cdot dx}{B_{nx3}} = \frac{2\delta_{no}^0 x}{(n+2)nE_{co}} \times \\
 &\times \left[(1+n) + \left(\frac{x}{a} \right)^n + l^2 - 2la + na \right].
 \end{aligned} \quad (17)$$

При $\alpha = \frac{l}{2} = x \cdot y = \frac{l}{2} = \frac{\sigma_{no} l^2}{(n+2)2hE_{co}}$ (18)

Для упругого материала (при $n=1$) получим

$$y_{l/2} = \frac{\sigma_0 l^2}{6hE} \quad (19)$$

Величина прогиба $y_{n/2}$ при $\sigma_{no} = \sigma_0$ будет больше $y_{l/2}$ на величину отношения знаменателей уравнений (18) и (19). Для внецентренно сжатого стержня (рис.3, б) прогиб в середине длины

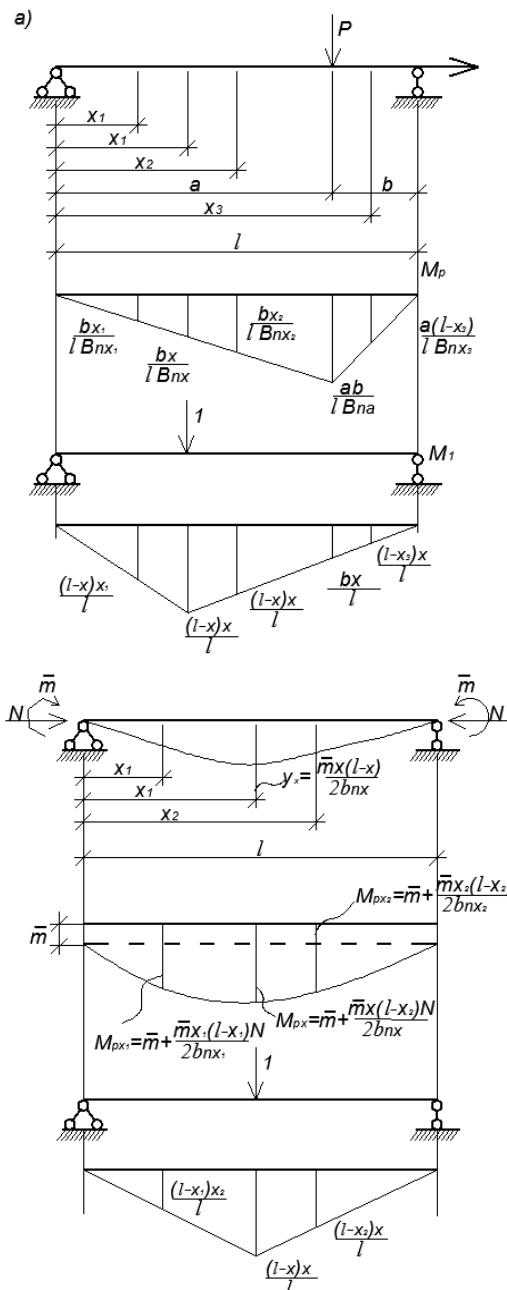


Рис. 3. Эпюры моментов балки при грузовом и единичном состояниях: а – для случая изгиба, б – для случая сжатия с изгибом

$$y_{n/2} = \frac{2A_n}{h} \left[\frac{l^2 n}{2(2n-1)(2n+1)} \sigma_{1xn} S_{2n} + \frac{l^n n c_1 n}{B(2n-1)(2n+1)} S_{2n} + \frac{1}{2(n+1)C_{1n}} \sigma_{1+n}^{n+1} + \frac{l^2}{4(2n+1)} \sigma_{1xn}^n - \frac{1}{2(n+1)C_{1n}} \sigma_{ixn} R_1^n - \frac{1}{8(n+1)} R_1^n \right] \quad (20)$$

где A_n - коэффициент степенной зависимости (1); $\sigma_{1xn} = \frac{N_{eh}}{2J_{nx}}$ - фибровое напряжение при изгибе моментом $\bar{m} = Ne$ (здесь e - эксцентриситет); $C_{1n} = \frac{NA_n \sigma_{1n}^n}{2Jn l}$; $R_1 = \sigma_{1xn} + C_{1n}/x$;

$$S_{2n} = \sum \sigma_{1nn} \alpha_{nn} \beta_n^a; \quad \alpha_{n-1} = \frac{2^n (n-1)(n-2) \dots 2 \cdot 1}{(2n-3)(2n-5) \dots 2 \cdot 1}$$

$$\beta = \sigma_{4n} + C_{4n} \left(\frac{l}{2} \right)^2$$

Для принятого значения показателя n степенной зависимости (1) уравнение (20) после преобразований принимает более простую форму и явно выражается через величину сжимающей силы.

На основе введения критерия критического состояния

$$\frac{dN^2}{dy} = 0.$$

Можно получить критическое значение сжимающей силы, приложенной с эксцентриситетом e .

Литература:

1. Булатов В.Г. Расчёт сжато-изогнутых стержней из упруго-вязко-пластических материалов. В. Сб.: Металлические и пластмассовые конструкции. Киев 1988 г.
2. Булатов В.Г. Расчёт сжато-изогнутых в двух плоскостях стержней из упруго-вязко-пластических материалов. В. Сб.: Металлические и пластмассовые конструкции. Киев 1989 г.

АЙЛАНА ШАКЛИДАГИ ОЛДИНДАН ЗЎРИҚТИРИЛГАН ИККИ ТАСМАЛИ ОСМА ЁПМАЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ

Ахмадиёров У. С. т.ф.ф.д. (PhD), - Тошкент архитектура-қурилиш институти

Ушбу мақолада катта оралиқли айлана шаклидаги олдиндан зўриқтирилган икки тасмали осма ёпмаларни конструктив ечимлари келтирилган.

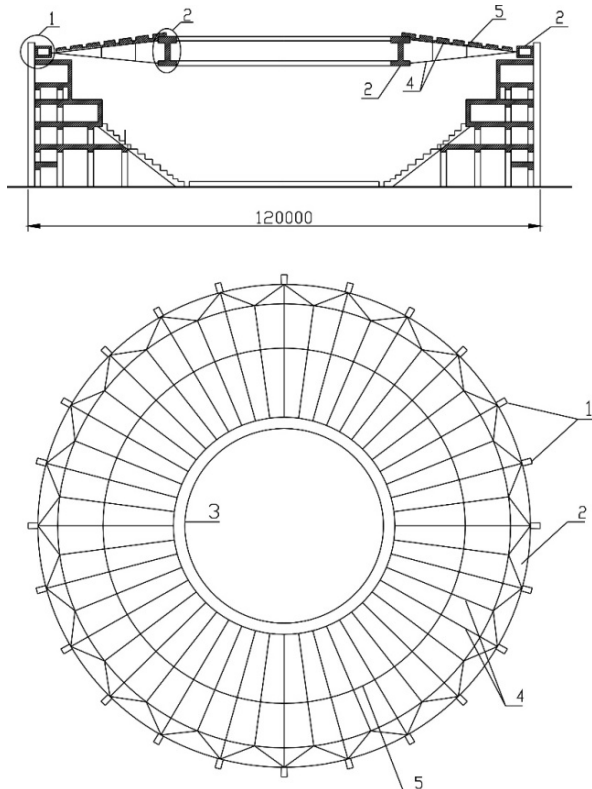
Данная статья посвящена по изучению переднапряженных двух поясных висячих покрытий и круглых образцов для конструктивных решений.

This article is devoted to the study of overstressed two belt suspension coatings and round samples for structural solutions

Сакрами 120 м бўлган айланасимон олдиндан зўриқтирилган икки тасмали осма ёпмани 1:100 масштабда кучланганлик деформация ҳолатини физик моделлаштириш, статик юк-

ламаларнинг турли схемаларини синаш, ҳамда тадқиқот натижаларини таҳлил қилиш, натуравий конструкцияни ҳисоблаш натижасида янги самарали конструктив ечимлар ишлаб чиқилди.

(1, ва 2-расмлар). Диаметри 120м, кесим ўлчамлари 2,4x0,96 м бўлган ташқи таянч халқаси (табл.4.1) панжарали қутисимон элемент каби лойиҳаланиб, у ўлчамлари 250x250x18мм бўлган бурчакликлардан тайёрланган 4та тасмадан, 10x10x5ммли (уларнинг узунлиги 3,1 ва 2,55м) бурчакликлардан тайёрланган панжарадан, 56x56x5ммли бурчакликлардан тайёрланган (узунлиги 3,1 ва 2,55м) устунчалардан иборат. Барча элементлар С375-3 классдаги пўлатдан тайёрланган. Ташқи халқа қадами 8,02м (ёки 4,01м) бўлган устунларга тиралади.

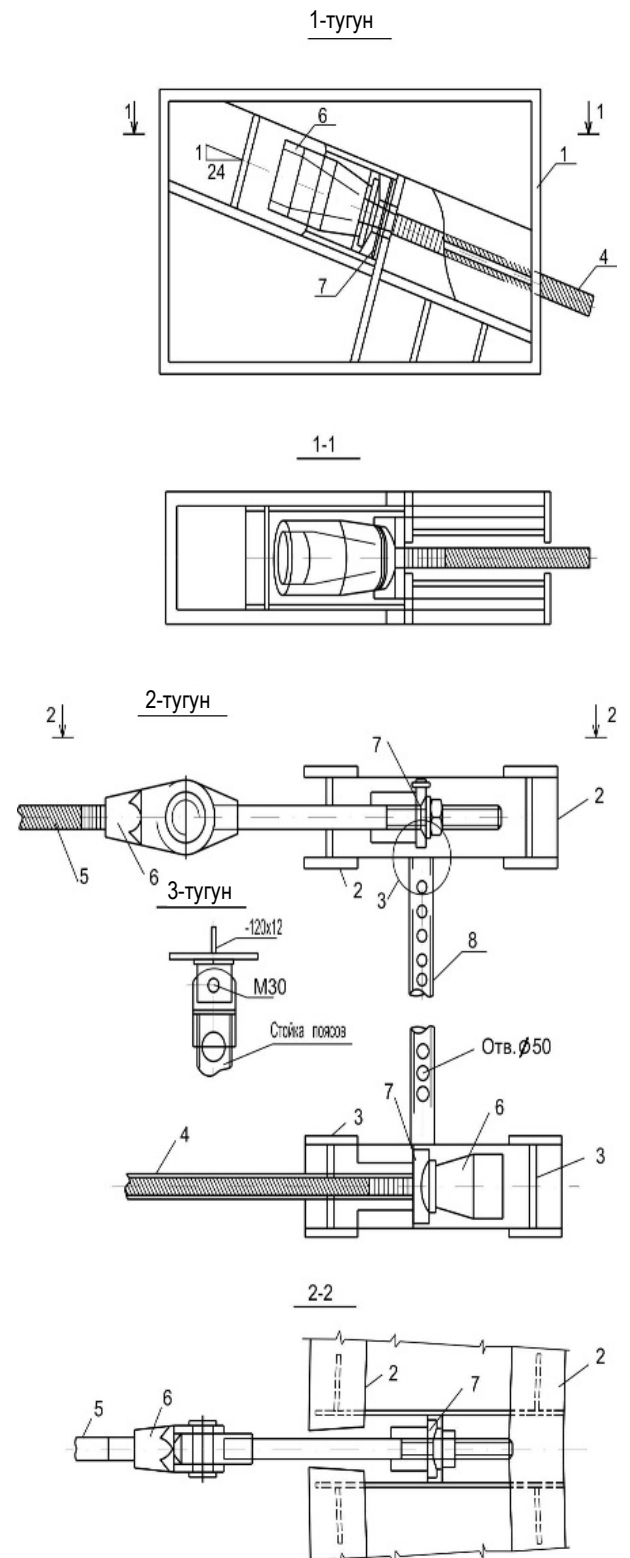


1-расм. Катта сакрамли икки тасмали олдиндан зўриктирилган осма ёпманинг конструктив ечими: 1 – устунлар; 2, 3 – ички ва ташқи таянч халқаси; 4–вантнинг остки ва устки тасмалари; 5–боғламалар.

Ёпманинг юк қўтарувчи вантга ички икки тасмали халқанинг ҳар бир тасмаси иккита кенг токчали (2расм 2-тугун) қўштаврлардан лойиҳаланган:

- остки тасма 35Ш2-350x250 мм маркали иккита кенг токчали қўштаврлардан бажарилган;
- остки тасма иккита кенг токчали 35Ш* 350x250 мм маркали қўштаврдан тайёрланган бўлиб унга С375-3 классли пўлат ишлатилган. Тасмалардаги параллел жойлашган кенг токчали қўштаврлар бир бири билан пўлат пластинкалар билан бириктирилган бўлиб, уларнинг масофаси вантлар қадамига тенг. (4,01; 2,005м). Ёпма ички таянч халқасининг ички ва ташқи тасмалари бир-бири билан диаметри 127мм ва баландлиги 4,6м бўлган кўзгалувчан қувурси-

мон устунчалар ёрдамида ўзаро бириктирилган (2-расм, 2-тугун, 1-жадвал п.2), Кўзгалувчан қувурсимон устунчалар халқанинг остки ва устки тасмалари билан сферик шайба ёрдамида шарнирли бириктирилган (2-расм 2-тугун).



2-расм. Вантнинг ички ва ташқи контур халқасига тиралиши: 1– ташқи контур халқаси; 2, 3– ички контур халқасининг устки ва остки тасмалари; 4, 5 – вантнинг пастки ва устки тасмалари; 6 – қуйма втулка; 7–сферик шайба; 8 – халқа тасмаларининг кўзгалувчи устунча.

1-жадвал.

Диаметри 120м бўлган ҳисобланган айланасимон икки тасмали олдиндан зўриктирилган осма ёпмаларнинг конструкциялари

Томёпма элементлари, кесим ўлчамлари	Пўлатнинг маркази	Стерженнинг белгиланиши	Сони	Кесим юзаси, мм ²
1. Ташқи ҳалқа 2400x960 мм		∠		
1.1. тасма	C375-3	250x250x1	4	87,7x4
1.2. панжаралар (3100, 2550)	C375-3	8	1	6,86
1.3. устунчалар (2380, 340)	C375-3	∠ 70x70x5 ∠ 56x56x5	1	5,41
2. Ички ҳалқа		Қўштавр кенг тоқчали		
2.1. остки тасма	C375-3	35Ш2	2	105,4x
2.2. устки тасма	C375-3	350x250	2	2 79x2
2.3. устунчалар (ҳаракатланувчан) 4600	C345-3	35Ш* 350x250 Қувур Ø127x3,5	1	13,6
3. Юк кўтарувчи вантлар, вантнинг қадами 8020, 4010, остки тасма $l = 30187, d=40,5$		Аркон ТК40,5-1-Н-1670	1	112,8
4. Барқарорлаштирувчи вантлар, (қадами 8020, 4010, устки тасма) $l = 30187, d=40,5$		Аркон ТК33,5-1-Н-1670	1	101,6
5. Вантлар учун қуйма кўринишдаги таянч анкери ($l=220, l_n=90, d=140$)	Ст3/45	KVI СК26	2	Резьба М 140x6
6. Барқарорлаштирувчи вантлар учун қуйма кўринишдаги таянч анкери. $l = 380, l_2=300, l_n=100, d=160$	Ст3/45	KVI СК29	2	$d=135$

Юк кўтарувчи (остки) вантлар диаметри 40,5мм, маркази ТК 40,5-1-Н-1670 бўлган ёпиқ турдаги аркондан, барқарорлаштирувчи (устки) вантлар эса диаметри 33,5мм маркази ТК 33,5-1-Н-1670 (1-жадвал) бўлган ёпиқ турдаги арконлардан лойиҳаланган. Арконлар олдиндан ишчи зўриқишнинг 20% идан ортадиган зўриқиш билан тортилади

Вантнинг тасмалари таянч халқаларига ставкан кўринишидаги анкерлар ёрдамида маҳкам-

ланиб, чоклар тўлдирилади (ЦАМ-9-1,5.) Арқоннинг контурга тиралган жойларида қиялик бурчаги ўзгариши натижасидаги вантнинг эркин деформацияланишини таъминлаш учун ташқи юкламанинг миқдори ва сифатига қараб, анкерли тугунлар цилиндрсимон горизонтал ўқлар ёки сферик шайбалар ёрдамида шарнирли қилиб бажарилди (2-расм. 1-жадвал). Барқарорлаштирувчи арқонларнинг ички халқага тираладиган учлари доирасимон пўлатдан тайёрланган қўшимча тортқич ва таянч гайкалари ёрдамида маҳкамланади.

Тизимнинг ички контури иккита доирасимон халқалардан лойиҳаланган бўлиб, улар устунча ва панжара ёрдамида шарнирли бириктирилган (2 расм 2-тугун) бўлиб, ёпма деформацияланганда халқаларнинг мустақил горизонтал кўчишларини таъминлайди. Ёпманинг ишлаб чиқилган конструкцияларида четки қисмларини маҳкамлаш вант узунлигини ўзгаришига йўл қўйилиши ички барабан томонидан амалга оширилиши кўзда тутилган. Юк кўтарувчи вантларни батафсил ўрганиш натижасида бундай маҳкамлаш фақат барқарорлаштирувчи вантларнинг олдиндан зўриктирилган тасмалари учун зарур деган хулосага келинди. (2-расм. 2-тугун).

Ишлаб чиқилган ечимда устки ва остки тасмаларни биргаликда ишлашини таъминлаш учун танланадиган вариантлардан бири қувурлардан ҳовон сифатида фойдаланиб, улар вантларга эритилган қисқичлар ёрдамида маҳкамланади. Қисқич билан вантлар орасидаги қистирмаларни листли кўрғошинлардан тайёрланади. Осма ёпманинг ишлаб чиқилган конструктив ечимларида тўсувчи конструкция сифатида қалинлиги 4ммли қобирғали пўлат листдан (эгилган профил) панеллар қўлланилган бўлиб, панеллар 4та бир хил турдаги элемент ёрдамида компоновка қилинган. Панеллар пўлат столчаларга тиралган бўлиб, улар вантли ёпма тасмасининг ҳовонлари билан шарнирли бириккан. Панелларнинг устига кўп қатламли том тўшамаси ётқизилган.

Ёпманинг қурилиши ташқи таянч контурини монтаж қилишдан бошланади, ички халқа эса монтаж минораси ёрдамида ушлаб турилади (ёки қадамлари 4-6м бўлган монтаж устунлари билан). Вантнинг остки ва устки тасмаларининг монтаж жараёни ва уларни олдиндан зўриктириш бир вақтнинг ўзида иккита диметрал жойлашган вантларда гидродомкрат ёрдамида босқичма-босқич амалга оширилади.

Ички таянч халқаси, вантнинг остки ва устки тасмалари ўрнатилиб, олдиндан зўриқиш амалга оширилгандан кейин монтаж (вақтинчалик) минораси олиб ташланади.

Назарий ва амалий тадқиқот ўтказиш ва мавжуд конструктив ечимларни таҳлил қилиш натижасида сакрамлари 120м бўлган уникал бино ва иншоотлар учун катта оралиқли айланасимон икки тасмали олдиндан зўриктирилган осма ёпмаларнинг самарали янги конструктив ечимлари ишлаб чиқилди.

УДК 624.952:66.076

К РАСЧЕТУ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГАЗГОЛЬДЕРОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ С ТРЕЩИНАМИ

Косимов Т.К., к.т.н., доцент; **Ибрагимов Н.Х.**, учитель; **Кайпов С.Т.** магистр Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

В статье рассмотрены проблемы расчета металлических газгольдеров с трещинами, которые считаются особенно актуальными в различных видах газгольдеров высокого давления газоперерабатывающих комплексов.

Ключевые слова. Трещина, газгольдер, асимптотика, энергетическая мощность, перемещения, деформация, напряжения.

Ushbu maqolada hozirgi davrda aktual hisoblangan har xil turdagi yuqori bosimli gazgolderlar va gazni qayta ishlovchi majmualar, ya'ni po'lat gazgolderlarni yoriqbardoshlilikka hisoblash usullari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar. Yoriq, gazgolder, asimptotika, energetik quvvat, siljish, deformatsiya, zo'riqish.

The article deals with the problems of calculating metal gas tanks with cracks, which are considered especially relevant in various types of high-pressure gas tanks of gas processing sets.

Key words. Crack, gas tank, asymptotic, energy capacity, mixing, deformation, stress.

Введение. Весьма сложными для расчета сказываются трубчатые оболочки с каналовыми и цилиндрическими поверхностями, получаемыми движением образующей плоской замкнутой кривой вдоль некоторой направляющей линий. Такие оболочки находят применение в газовой, нефтяной и химической промышленности (в качестве трубопроводов, переходных патрубков, тройников т.п.); в машиностроении и энергомашиностроении (при создании газовых труби, компрессоров и насосов); в гидротехническом строительстве (при создании водоводов, спиральных камер гидротурбин); в самолета и ракетостроении (в качестве трубопроводов гидра и азросистем, газовых двигателей).

Однако в связи с интенсификацией производственных процессов, возрастанием энергетических мощностей, необходимостью более рационального использования промышленного оборудования более жесткими стали режимы и условия их эксплуатации. При этом резко возросли случаи хрупкого разрушения элементов машин и конструкции даже в случаях нормальной эксплуатации при постоянной нагрузке. В процесс исследования причин этих разрушений выявлено, что обшем для них являются наличие до разрушения трещин или дефектов, инициирующих разрушение задолго до достижения напряжениями предела прочности мате-

Адабиётлар

1. Кирсанов Н.Н. Висячие и вантовые конструкции. – М.: Стройиздат, 1981. – 158 с.
2. Москалев Н.С. Конструкции висячих покрытий. – М.: Стройиздат, 1980. – 331 с.

риала.

Поэтому для решения выше перечисленных проблем механики твёрдого тела целью данной статье является развитие численных методов определения параметров механики разрушение и совершенствование методов расчета на прочности элементов сооружений различного вида цилиндрических газгольдер и резервуаров изготовленных из стали их трещинного давлению дефектами.

При этом напряженное состояние в вершине трещины должно быть близким к плоской деформации (рис 1) основной силовой характеристикой трещина стойкости является вязкость разрушения или критический коэффициент интенсивности напряжений K_{IC} предельной, критической величины K_{IC} , зависящей от геометрии образца или элемент и являющейся характеристикой материала, определяемой как

$$K_{IC} = \sigma_c \sqrt{\pi a f}, \quad (1)$$

где σ_c – критическое напряжение разрушения; a – половина длины трещины; f – коэффициент учитывающий форму элемента конструкции или образца размера и конфигурацию трещины.

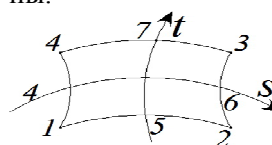


Рис. 1 Конечные элементы для решения плоской задачи механика разрушения.

Создание начальной усталостной трещины на этих образцах следует осуществлять при максимальном усилии переменного нагружения которому соответствует $K_{f\max} \leq 0.75K_{IC}$, конечный участок длиной не менее 0,3 от всей длины усталостной трещины должен создаваться при $K_{f\max} \leq 0.6K_{IC}$. В процессе испытаний автоматически регистрируется диаграмма нагрузок – перемещение берегов трещины (N–V) или реже, нагрузки – прогиб (N – f) в большом масштабе (не менее 100:1).

Для решения задач принимаем основные соотношения метод конечных элементов – МКЭ используются четырехугольные криволинейные элементы второго порядка с промежуточными точками на сторонах (рис 1.а) Функции формы в элементы описываем в локальной системе координат:

$$N_i = S_i^2 \cdot t_i^2 \left[(1 + S_i \cdot S) \cdot (1 + t_i \cdot t) - (1 - S^2) \cdot (1 + t_i \cdot t) - (1 - t^2) \cdot (1 + S_i \cdot S) \right] / 4 + t_i^2 (1 - S^2) (1 - S_i^2) \cdot (1 + t_i \cdot t) / 4 + S_i^2 (1 - t^2) \cdot (1 - t_i^2) \cdot (1 + S_i \cdot S) / 2. \quad (2)$$

Через эту функцию формы представлены как перемещения в конечном элементе, глобальными координатами.

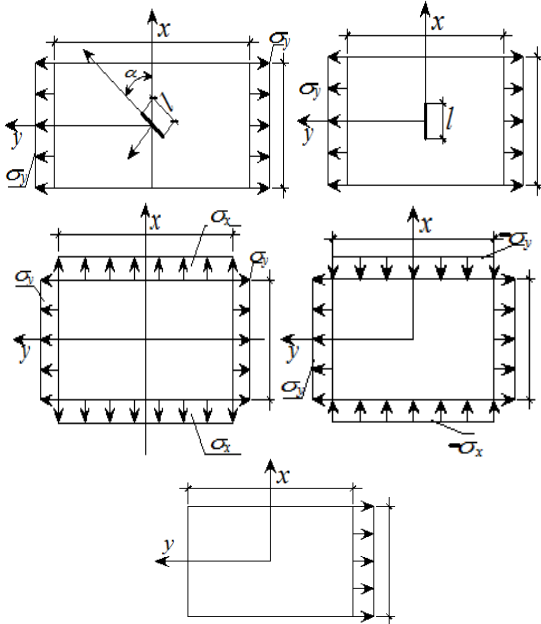


Рис. 2. Виды ожидаемых трещин плоских пластин в разных напряженных состояний.

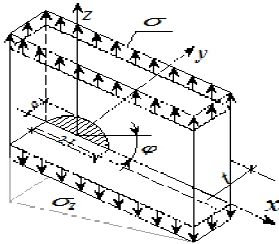


Рис. 3. Трехмерное тело стального листа с полуэллиптической трещиной.

$$U = \sum_{i=1}^8 N_i U_i; \quad v = \sum_{i=1}^8 N_i v_i \quad (3)$$

$$x = \sum_{i=1}^8 N_i x_i; \quad y = \sum_{i=1}^8 N_i y_i \quad (4)$$

где U_i, v_i – перемещения узловых точек; x_i, y_i – глобальные координаты узловых точек.

Вектор деформации с учетом (3) принимает вид

$$\{\epsilon\} = [B]\{\delta\}^e = [B_1, B_2, \dots, B_8]\{\delta\}^e, \quad (5)$$

где $[B_i]$ – матрица деформации размерности 3x2;

$\{\delta\}^e$ – вектор узловых перемещений.

Элементы матрицы деформации с учетом соотношений (4) определяются по формулам.

$$\frac{\partial N_i}{\partial x} = \left[\frac{\partial y}{\partial t} \frac{\partial N_i}{\partial S} - \frac{\partial y}{\partial S} \frac{\partial N_i}{\partial t} \right] / |J|; \quad (6)$$

$$\frac{\partial N_i}{\partial y} = \left[\frac{\partial x}{\partial t} \frac{\partial N_i}{\partial S} - \frac{\partial x}{\partial S} \frac{\partial N_i}{\partial t} \right] / |J|.$$

где $|J|$ – определитель матрицы Якоби.

Матрица жесткости элемента вычисляется также и локальных координатах в блочном виде

$$[K_{ij}]^e = h \int_{-1}^1 \int_{-1}^1 [B_{i(s,t)}]^T [D][B_{j(s,t)}] |J| ds dt \quad (7)$$

где $i, j = (1, 2, \dots, 8)$; h – толщина элемента интегрирование (7) проводится численно по квадратурным формулам Гаусс.

Для реализации МКЭ в решение данной задачи используются программный комплекс ANSYS, который снабжен восьмиузловым четырехугольным изпараметрическим элементом Plane 82. Программа производит автоматическое разбиение на КЭ со сгущением у вершины трещины при указании пользователем размера элемента у вершины и конечных размеров середины поверхности объекта.

После решения плоской задачи теории упругости в тем с трещиной ведется расчет параметров механике разрушения. Далее определяются коэффициент интенсивности напряжений (КИН) и энергетический J – интеграл КИН вычисляются прямым методом через значения перемещений у вершины трещины.

$$K_{(ч)} = \frac{E U_{ч} \sqrt{2\pi}}{4(1-\mu)\sqrt{ч}}, \quad (8)$$

где $U_{ч}$ – перемещение узла, находящегося на оси трещины на расстоянии $ч$ от ее вершины E, μ – модуль упругости и коэффициент Пуассона материала ($E = 2.06 \cdot 10^6$ МПа $\mu = 0.3$) коэффициент интенсивности напряжений определяются для нескальных точек у вершины трещин, затем проводится экстраполяция к значению $ч = 0$.

Энергетический J – интеграл, недовисящей от пути интегрирования, вычислялся непосредственно по формуле

$$J = \int \left(W dy - \{T\} \frac{\partial \{U\}}{\partial x} dS, \right) \quad (9)$$

где T – произвольный контур интегрирования; $\{T\}$ – поверхностный вектор силы $T_i = \sigma_{ij} \cdot n_j$; σ_{ij} – компоненты тензора напряжений; n_j – внешняя нормаль к контуру интегрирования; $\{U\}$ – вектор перемещения на контуре интегрирования, $W = \sigma_{ij} \varepsilon_{ij}$ – плотность энергии деформации.

Далее по очереди рассматриваем задачи о расчете срединной поверхности объекта конечных размеров с произвольно ориентированной в плоскости трещиной (рис 2).

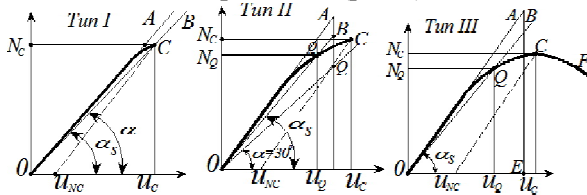


Рис 4. Основные типы диаграмм нагрузка перемещение и схема их обработки тип I, II, III.

Асимптотика у вершины трещина в этом случае описываются двумя коэффициентом интенсивности напряжений, то есть параметрами K_I и K_{II} . Эти параметры определяются через J – интегралы:

$$K_I = \left(\sqrt{|J_1 - J_2|} \pm \sqrt{|J_1 + J_2|} \right) \frac{\sqrt{E'}}{2}; \quad (10)$$

$$K_{II} = \left(\sqrt{|J_1 - J_2|} \mp \sqrt{|J_1 + J_2|} \right) \frac{\sqrt{E'}}{2}.$$

где J_1, J_2 – энергетические интегралы в перпендикулярном направлении оси трещины и перпендикулярном направлении; $E' = E$ – для плоского напряженного состояния, $E' = \frac{E}{1 - \nu^2}$ – для плоской деформации; верхние знаки соответствуют $\alpha \leq 45^\circ$ (рис 2).

На основы механики разрушения характерные типы диаграмм нагрузка перемещение и методика их обработки предоставляются следующим основным типом.

По диаграммам “P-u” определяют N_Q – расчетную нагрузку на образец и N_C – максимальную нагрузк, действующую на образец в случае диаграммы типа 1.

$$N_Q = N_C \quad (11)$$

Длина трещины l измеряют на изломе образцов. По значениям N_Q и l вычисляют величины K_Q – (расчетная величина коэффициента интенсивности напряжении) по формуле

$$K_Q = \frac{N_Q}{\sqrt{b}} \cdot Y, \quad (12)$$

где Y – поправочная функция на форму образца и длину трещин, например, для образца риса

$$Y = 13,74l_1 - 3,380 \left(\frac{l}{b} \right) + 5,572 \left(\frac{l}{b} \right)^2.$$

По величине K_Q и $\sigma_{0,2}$ (для температуры испытаний) вычисляют расчетные размеры толщины t_{PK} .

Величину K_Q принимают равной $K_{I,C}$, если для диаграммы типа I (рис4) и III $N_C \leq 1, N$ и если выполняется неравенство одной из двух групп:

- 1) $t_{PK} / t \geq 1$ и $\varphi = \frac{t - t_c}{t} \cdot 100\% \leq 1,5\%$ (13)
- 2) $U \leq 1,2U_Q$ – для диаграммы типа II и III.

Выводы:

1. Для решения задач были приняты основные соотношения метод конечных элементов – МКЭ.
2. Для реализации МКЭ в решение данной задачи был использован программный комплекс ANSYS, который снабжен восьмиузловым четырехугольным из параметрическим элементом Plane 82.
3. После решения плоской задачи теории упругости в тем с трещиной были ведены расчеты параметров механике разрушения.

Литература:

1. Металлические конструкции. В 3т. Т.2. Стальные конструкции зданий и сооружений. (справочник проектировщика) // Под. общ. ред. заслуж. строителя Р Ф, лауреат госуд. премии. СССР В.В. Кузнецов (ЦНИИ проект сталь конструкция им. Н. П. Мельников) – М. :изд – во АСВ, 1998 – 512 стр.
2. Металлические конструкции. В 3т. Т.2. Стальные конструкции сооружения конструкции из алюминиевых сплавов. Реконструкция, обследование усиление и испытание конструкций зданий и сооружений. (Справочник проектировщика) // Под. общ. ред. заслуж. строителя Р Ф, лауреат госуд. премии. СССР В.В. Кузнецов (ЦНИИ проект сталь конструкция им. Н. П. Мельников) – М.: изд – во АСВ, 1999 – 528 стр.
3. Сафарян М. К. Металлические резервуары к газгольдеры М., Недра. 1987.
4. Лессиг Е. Н., Лилеев А. Ф., Соколов А. Г. Листовые металлические конструкции // М., Стройиздат. 1970.

5. Любаров Б. И. О расчете воронок стальных Бункеров с учетом пластических деформаций. В сб.: Проектирование металлических конструкций, серия УП, вып. 6(38) // ЦНИИС. 1972.

УДК. 69.057.68

ВЕРТИКАЛЬ ҲАРАКАТЛАНУВЧИ “B&SH – 1” СУПА

Саидмуратов Бахтиёр Ибрагимович, т.ф.н, доцент; Маматов Бекшод, магистрант

Маҳмудов Шерзод, муҳандис

Самарқанд давлат архитектура – қурилиш институти

Қурилиш объектларида бино фасади юзасини сувоқлаш, пардозлаш, турли монтаж элементларини мустаҳкамлаш жараёнларида ишларни юқори баландликларда хавфсиз ишлашлари учун турли конструктив ечимга эга ҳавоза ва супалардан фойдаланилади. Бундай ҳавоза ва супаларнинг ўз афзаллиги ва камчиликларига эгадир. “Қурилиш технологияси ва уни ташкил этиш” кафедрасида илмий – тадқиқий изланишлар натижасида қурилиш муддатини қисқартириб, ишчилар хавфсизлигини таъминлаган ҳолда, бажарилаётган ишлар сифатини яхшилаш имконини берувчи, анъанавий ҳавозарарни ўрнини боса олувчи ишончли, ихчам, қулай ва арзон бўлган “Вертикал ҳаракатланадиган “B&SH-1” супани таклиф қиламиз. Ушбу вертикал ҳаракатланувчи ҳавоза нафақат ихчамлиги, арзонлиги билан ажралиб туради, балки қурилишда маълум технологик жараённи бажаришда ишчи учун қулай шароитни таъминлаб беради, яъни унда ишчи ўзи учун қулай ҳолатда туриб ишлаш имкониятига эга бўлади, бу эса ўз навбатида меҳнат унумдорлигини ошишини таъминлайди.

Калит сўзлар: ҳавоза, супа, мослама, қурилиш технологияси, вертикал ҳаракатланувчи супа, конструкция, монтаж, сувоқ, пардозлаш, фасад.

Самоподъёмные подмости "B&SH – 1"

Строительные конструкции используют различные конструкции и опоры для обеспечения работы на больших высотах во время штукатурных работ, отделки и усиления различных монтажных элементов. Такие леса и платформы имеют свои преимущества и недостатки. В результате научно-исследовательской работы на кафедре «Технология строительства и ее организация» получился надежный, компактный, удобный и доступный «самоподъемные подмости B&SH – 1», который сокращает сроки строительства и повышает качество работ при сохранении безопасности. Мы предлагаем леса. Этот вертикальный подвижный леса не только компактен и недорог, но также обеспечивает удобную рабочую среду для строительного процесса, что обеспечивает удобство работы работника и, следовательно, повышает производительность труда.

Ключевые слова: леса, подмости, устройство, технология строительства, самоподъемные подмости, строительство, монтаж, штукатурка, отделка, фасад.

Jack-scaffold "B&SH – 1"

Building structures use various structures and supports to ensure work at high heights during plastering, finishing and reinforcing various mounting elements. Such forests and platforms have their advantages and disadvantages. As a result of the research work at the Department “Construction Technology and its Organization”, a reliable, compact, convenient and affordable self-lifting scaffolds “B&SH-1” was obtained, which reduces the construction time and improves the quality of work while maintaining safety. We offer forests. This vertical movable scaffold is not only compact and inexpensive, but also provides a convenient working environment for the construction process, which ensures the convenience of the worker and, therefore, increases labor productivity.

Keywords: scaffolding, scaffolds, device, construction technology, self-lifting scaffolds, construction, installation, plastering, decoration, facade.

Қурилиш майдонларида олиб бориладиган қурилиш – монтаж ишларининг кўлами кенг ва турличадир, кўп ҳолларда бу ишларни баландликларда бажаришга тўғри келади. Бунинг учун юқори баландлик ва сатҳларда қурилиш – монтаж ишларини олиб бориш учун махсус ускуна ва мосламаларни талаб қилади.

Қурилиш объектларида бинонинг ташқи томонидан қурилиш – монтаж, сувоқ, пардозлаш ва бошқа турдаги ишларни олиб бориш учун кўплаб мослама ва конструктив йечимга эга ҳавоза, минорали супа, мачта, юқорига кўтарувчи мослама кўринишидаги ёрдамчи воқитлардан фойдаланилади.

Бундай мослама ва ускуналарнинг маълум қисми электродвигатель, лебедка каби мосла-

малар билан жиҳозланган бўлса, асосий қисми ҳаракатланмайдиган ва устма – уст йиғиб бориладиган қисмлардан иборат.

Бундай ҳавозалар таянчлари асосан металл ва алюминий материаллардан фойдаланиб тайёрланади.

Кенг кўламли қурилишлар кетаётган ҳозирги даврда бундай мослама ва ускуналарга талаб ошиб бормоқда. Турли конструктив ечимга ва кўринишга эга бундай ускуна ва мосламаларнинг ўз афзалликлари ва камчиликларига эгадир.

Баъзи турларини бинонинг ички ва ташқи томонларида ҳам фойдаланиш мумкин бўлса, бошқаларини маълум бир шароитдагина қўллаш мумкин.

Яқин – яқинларгача юқори сатҳларда қурилиш ишларини олиб бориш учун фойдаланиладиган қурилиш ускуналари ва мосламаларини танлашда баландлик ҳавозалари имконияти ва имтиёзи аниқ ажралиб турар эди.

Аммо, қурилиш технологиясидаги замонавий даража ва талабларнинг ўсиб бориши, фойдаланиладиган мослама турлари ва конструкцияларини ўзгаришига, рақобатни юзага келишига, фойдаланишда қулайлиги ортиб, нархларни арзонлашишига олиб келмоқда.

Ана шундай юқори сатҳларда ишчиларнинг хавфсизлигини таъминлаган ҳолда қурилиш – монтаж ишларини олиб боришни осонлаштириш, меҳнат унумдорлигини ошириш ва ускуна – мосламаларни нархларини пасайтириш мақсадида Самарқанд Давлат архитектура – қурилиш институтининг “Қурилиш технологияси ва уни ташкил этиш” кафедрасида илмий – тадқиқий изланишлар олиб борилмоқда.

Тадқиқотлар олиб боориш натижалари ва таклиф этилаётган Вертикаль ҳаракатланувчи “В&SH-1” супаси аъъанавий ҳавозалар билан ўзаро таққосланганда янги ечимдаги мосламада талаб қилинадиган металл сарфини кескин камайтириш имконияти яратилиши аниқланди.

Таққослашлар бино фасадининг 6x4м ($S=24\text{м}^2$) ўлчамли юзага ҳисобланганда “Вертикаль ҳаракатланувчи В&SH-1” супа нархи 2.5 марта арзон бўлиши аниқланди.

Ушбу вертикаль ҳаракатланувчи супани талаб қилинган жойга ўрнатиш ва ишчи ҳолатга келтириш учун сарфланадиган вақт (таққосланаётган юзалар учун) 2.5 баробарга қисқаради, яъни 90 дақиқадан 35 дақиқача.

Ўзаро таққосланаётган кўсаткичлар 1-жадвалда келтирилган.

Ҳавоза ва супалар ГОСТ 24258 – 88, ГОСТ 27321 – 87 талабларига мос келиши керак.



1-расм. Аъъанавий ҳавозалар.

Аъъанавий ҳавозаларда фойдаланиладиган таянчлар учун ГОСТ 3262 ва ГОСТ 10704 та-

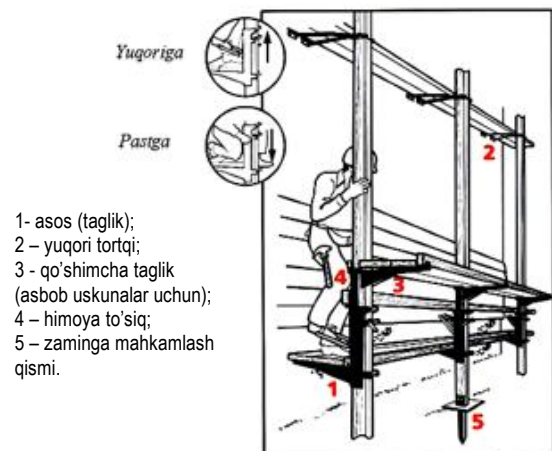
лабларига тўғри келадиган металл қувурлар қўлланилиши лозим.



2-расм. Таклиф қилинаётган вертикаль ҳаракатланувчи “В&SH-1” супаси

Одатда аъъанавий ҳавозаларнинг бир комплекти ҳажми 500, 1000, 1500 ва 2000 м² (бино фасади деворлари юзасига тушадиган ҳавозаларнинг проекцияси) қилиб тайёрланади (1-расм).

Таклиф қилинаётган ҳаракатланувчи супанинг бир комплекти 24 м² юзага ҳисоблаб тайёрланган бўлиб, фойдаланувчидан уни сотиб олиш учун катта маблағ талаб этилмайди (2-расм).



3-расм.

Ушбу вертикаль ҳаракатланувчи супа нафақат ихчамлиги, арзонлиги билан ажралиб туради, балки қурилишда маълум технологик жараённи бажаришда ишчи учун қулай шароитни таъминлаб беради, яъни унда ишчи ўзи учун қулай ҳолатда туриб ишлаш имкониятига эга бўлади, бу эса ўз навбатида меҳнат унумдорлигини ошишига олиб келади.

Вертикаль ҳаракатланувчи супани вертикаль бўйича ҳаракатланишини таъминловчи мослама ишчи оёқ ёрдамида ричагни босиб амалга оширилади, ҳар бир оёқ босилганида супа 10 см баландликка кўтарилади. (3-расм)

Унинг горизонтал ишчи юзаси 4м² ни ташкил қилиб, вертикаль ҳаракатланувчи мослама-

лар ёрдамида 500 кг фойдали юкни юкорига кўтариш имконини беради. Супанинг бир метр юзага тушадиган юкланиш 125 кг ни ташкил этади, бу эса ҳавоза ва супаларга қўйиладиган юкланиш талабларига мос келади.

$S=24m^2$ юза учун

1-жадвал.

Т/р	Кўрсаткичлари	Анъанавий хавоза	Ўзи ҳаракатланувчи супа В&SH-1
1	Супа ва ҳавоза оғирлиги (кг)	822 кг	220 кг
2	Конструкцияни ишчи ҳолатга келтириш учун сарфланадиган вақт (дақиқа)	90 дақиқа	35 дақиқа
3	Металл сарфи (кг)	672 кг	70 кг
4	Металл сарфи (сум)	3 584 000	400 000
5	Ёғоч тахта сарфи (сўм)	960 000	600 000
6	Конструкцияларни тайёрлаш учун тўланадиган иш ҳаққи (сум)	908 800	1 500 000
7	Конструкцияларни нархи (сум)	5 452 000	2 500 000
8	Иқтисодий самарадорлиги (сўм)		2 952 000
9	Ташиш (транспортровка)	Юк машинаси талаб қилинади	Енгил автомобил юкхонасида (4х компл. гача)
10	Ҳажмий ўлчами	2,5x1,5 м	0,7x0,7 м

УДК 631. 356. 02

КОВАШ МАШИНАСИ ИШЧИ ҚИСМИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

Қўйчиев Одил, техника фанлари номзоди; **Хатамов Азизбек**, ассистент
Жиззах политехника институти

Мақолада ерёнғокни ковлоччи панжасини ўрнатиш бурчаги ва қамров кенглигини экспериментал тадқиқ қилиш дала тажрибалари натижалари келтирилган.

Таянч сўзлар. Ковлоччи панжа, ғўзапоярларни юлғич-уюмлагич, ерёнғок дуккаги, ўрнатиш бурчаги, увалаш бурчаги, тупрокнинг майдаланиш даражаси, ковлаб олиш тўлиқлиги, қамров кенглиги, тортишга қаршилиги.

В статье приведены результаты полевых опытов по экспериментальному изучению угла установки и ширины захвата выкапывающей лапы арахисоуборочной машины.

Ключевые слова. Выкапывающая лапа, корчиватель-волкокладчик гузапаи, бобы арахиса, угол установки, угол измельчения, уровень измельчения почвы, полнота выкапывания, ширина захвата, тяговое сопротивление.

The article presents the results of field experiments on the experimental study of the installation angle and the grip width of the digging paws of a peanut harvesting machine.

Keywords. Digging paw, stalks, tiller-scoop, peanut beans, installation angle, grinding angle, soil grinding level, digging completeness, working width, traction resistance.

Республикамизда мустақилликка эришилгач бошқа соҳалар сингари кишлок хўжалигини ривожлантиришга ҳам катта аҳамият берилмоқда. Кейинги йилларда кишлок хўжалиги экинлари ҳисобланган мойли ўсимликларни етиштиришга катта эътибор қаратилмоқда.

(Нархлар 2019йил ҳолати бўйича)

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда таклиф қилаётган ҳаракатланувчи супа тенг юзаларда солиштирилганда, яъни 24 м² юза учун металл сарфини 10 баробар кам талаб қилади.

Хулоса. Вертикал ҳаракатланувчи “В&SH-1” супа анъанавий хавозаларга нисбатан ихчам, фойдаланишга қулай, енгил ва афзалдир. Мосламани ишчи ҳолатга келтириш учун 2.5 баробар кам вақт сарфланади. Бир комплект мосламанинг иқтисодий самарадорлиги 2019-йил нархлари ҳолатига кўра сал кам уч миллион сўмни ташкил қилади. меҳнат унумдорлигини ошишига ёрдам беради.

Адабиётлар:

1. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1.: Учеб. для строит, вузов / В. И. Теличенко, О.М.Терентьев., А.А.Лапидус - 2-е изд.,

2. ГОСТ 27321-87 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия В. П. Сухачев (руководитель темы), А. А. Гершбейн, В. В. Баконин

3. ГОСТ 28012-89 Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

4. ГОСТ 24258-88 "Средства подмащивания. Общие технические условия" (утв. постановлением Госстроя СССР от 28 ноября 1988 г. N 237)

5. ГОСТ 27321. - 2018. Леса Стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия. Издание официальное.

Жумладан, Республикамизда кунгабоқар, ерёнғок, кунжут, соя ва махсар каби экинларни етиштиришни кўпайтириш кўзда тутилган.

Республикамизда ерёнғокни йиғиштириб олишда махсус машина ишлаб чиқарилган. Англия сабабли КВ-3,6А русумли ғўзапоярларни

юлгич-уюмлагич машинасида ёки бошқа машина ва мосламалардан фойдаланилмоқда. Ушбу машина ва мосламалардан ерёнғоқ илдиз қисмини ковлаб беришда фойдаланилганда ишчи қисмининг параметрлари ерёнғоқни ковлаб беришга мослаб ишлаб чиқарилмаганлиги сабабли ерёнғоқ дуккаklarининг бир қисми тупроқ остида қолиб кетади. Ерёнғоқ ҳосилини тўлиқ йиғиштириб олиш учун ковловчи панжасининг иш жараёнини такомиллаштириш, унинг макбул иш режими ва параметрларини асослаш керак бўлади [1].

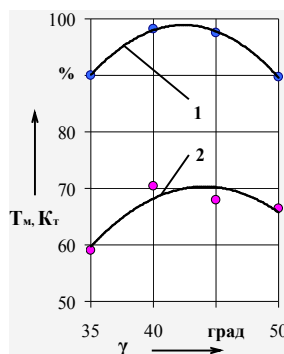
Ерёнғоқ ҳосилини йиғиштириб олиш технологик жараёнида қўлланиладиган ерёнғоқни йиғиштириш машинаси ва ерёнғоқни илдиз қисмини ковлаб беришни амалга оширувчи техник восита - ковловчи панжа ҳисобланади. Назарий тадқиқотлар назарий механикадан фойдаланиб, математик асосида дастлаб бажарилган назарий тадқиқотларни ривожлантириш, экспериментал тадқиқотлар эса илгаридан маълум бўлган ва махсус ишлаб чиқилган услублар ёрдамида ўтказилди. Олинган натижалар математик статистика усулида қайта ишланди. Ерёнғоқ ҳосилини йиғиш машинаси ковловчи панжасининг параметрларининг макбул қийматларини аниқлаш бир омилли ва кўп омилли тажрибалар ўтказиш орқали экспериментларни математик режалаштириш усулидан фойдаланиб бажарилди. Олинган натижаларга ҳозирги замон ўлчов ва ҳисоблаш машиналарида қайта ишлов берилди. Ерёнғоқ илдиз қисмининг физик-механик хоссалари ҳозирги кунда маълум бўлган ва махсус ишлаб чиқилган услублар ёрдамида ўрганилди. Тажрибалар ерёнғоқ экилган далада 4 хил ўлчамдаги ерёнғоқни ковловчи панжаларни машина ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчакларини ўзгартириб, тупроқнинг майдаланиш даражаси ва тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари сони аниқланди. Ҳар бир тажриба варианты қатор оралиғи 90 см бўлган 2 қатордаги ерёнғоқ ҳосилини йиғиб олиш бўйича кичик майдончаларда ўтказилди. Ҳар қайси тажриба вариантыда ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги ерёнғоқ ҳосили ковлаб олинган майдончалардаги тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklарининг сони орқали аниқланди [2].

Ерёнғоқ ҳосилини йиғиштириб олиш тўлиқлиги ковловчи панжани машинанинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчагига боғлиқ. Ковловчи панжанинг ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлигига кўпроқ таъсир қилувчи ўрнатиш бурчалари $\gamma = 35^\circ; 40^\circ; 45^\circ; 50^\circ$ бурчакларда ўрнатиб, экспериментал тадқиқотлар ўтказилди. Бунда баҳолаш мезони қилиб ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқ-

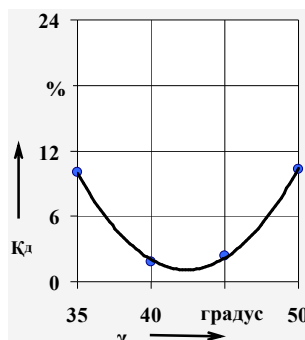
лиги ҳамда тупроқнинг майдаланиш даражаси олинди. Ўтказилган экспериментал тажрибаларда олинган қийматлар асосида 1 ва 2-расмларда тасвирланган графиклар ҳосил қилинди.

1 ва 2-расмлардаги графикларга асосан ковловчи панжани ўрнатиш бурчаги 35° бўлганида ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги 90 фоизни, тупроқни майдаланиш даражаси 59 фоизни, тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари 10 фоизни ташкил этган бўлса, ўрнатиш бурчаги 40° бўлганида ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги 98,2 фоизни, тупроқни майдаланиш даражаси 70,4 фоизни, тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари 1,8 фоизни ташкил этди.

Ковловчи панжани ўрнатиш бурчаги 45° бўлганида ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги 97,6 фоизни, тупроқнинг майдаланиш даражаси 68 фоизни, тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари 2,4 фоизни ташкил этган бўлса, ўрнатиш бурчаги 50° бўлганида ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги мос равишда 89,7 фоизни, тупроқни майдаланиш даражаси 66,5 фоизни, тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари эса 10,3 фоизни ташкил этди.



1-расм. Ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги ва тупроқнинг майдаланиш даражасининг ковловчи панжани ўрнатиш бурчагига боғлиқлиги: 1– ерёнғоқ дуккаklарини ковлаб олиш тўлиқлиги; 2– тупроқнинг майдаланиш даражаси;



2-расм. Ковловчи панжани ўрнатиш бурчагининг тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари сонига боғлиқлиги.

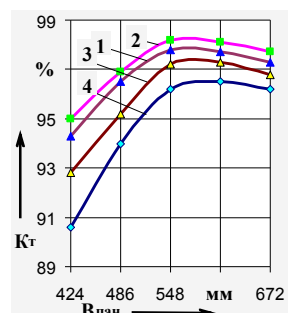
1-расмда тасвирланган графикда ерёнғоқни ковловчи панжани ўрнатиш бурчаги 35° дан катталашиб борган сари ковлаб олиш тўлиқлиги ва тупроқнинг майдаланиш даражаси дастлаб ортиб бориши, тупроқ остида қолиб кетган ерёнғоқ дуккаklари сони камайиб боришни кўриш мумкин. Ўрнатиш бурчаги 40° дан 50° гача катталашганида ерёнғоқ дуккаklарини

ковлаб олиш тўлиқлиги ва тупроқнинг майдаланиш даражаси камайиб, тупроқ остида қолиб кетган ерэнғоқ дуккаклари сони ортиб боради.

Ерэнғоқ ҳосилини йиғиш машинаси ковловчи панжасининг қамров кенглиги унинг асосий параметрлардан бири ҳисобланади. Ковловчи панжанинг қамров кенглиги ерэнғоқ илдиз қисмининг тузилишига, унинг физик-механик хоссаларига боғлиқдир. Ерэнғоқнинг илдиз қисми ўлчамларини, яъни қатор кенглиги бўйича ерэнғоқ дуккакларининг жойлашиши, пушта устидан горизонтга нисбатан энг чуқур жойлашган дуккакларгача бўлган масофаларни ҳисобга олиб, қамров кенглиги 4 хил ўлчамда ($V_{пан} = 418, 482, 546, 610$ мм) тайёрланган ковловчи панжалар билан экспериментал тажрибалар олиб борилди [3].

Экспериментал тажрибаларни олиб боришда ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлиги баҳолаш мезони қилиб олинди. Тайёрланган 4 хил ўлчамдаги ерэнғоқни ковловчи панжалар билан ўтказилган экспериментал тажрибаларда ковловчи панжа қамров кенглигининг дуккакларни ковлаб олиш тўлиқлигига боғлиқлигини ўрганилди.

3-расмда ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлигининг ковловчи панжа қамров кенглигига боғлиқлигини ифодаловчи график тасвирланган. Бунда ковловчи панжанинг увалаш бурчаги $\alpha = 12^\circ$ бўлиб, ўрнатиш бурчақлари $\gamma = 35^\circ, 40^\circ, 45^\circ, 50^\circ$ бўлган ҳолатлар учун графиклар тасвирланган.



3-расм. Ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлигининг ковловчи панжа қамров кенглигига боғлиқлиги:

1— $\gamma = 35^\circ$; 2— $\gamma = 40^\circ$; 3— $\gamma = 45^\circ$, 4— $\gamma = 50^\circ$.

Ўтказилган экспериментал тажриба натижаларининг и шунни кўрсатадики, ковловчи панжанинг қамров кенглиги ортиши билан турли хил ўрнатиш бурчақларида ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлиги ошиб боради. Ковловчи панжанинг қамров кенглиги 424 мм дан 548 мм гача ўзгарганида ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлиги дастлаб жадал ўсиб боради, яъни қамров кенглиги 424 мм бўлганида турли хил ўрнатиш бурчақларида ковлаб олиш тўлиқлиги 90,6 фоиздан 95 фоизгача оралиқда ўзгарса, шунга мос равишда қамров кенглиги 486 мм бўлганида ковлаб олиш тўлиқлиги 94 фоиздан 96,9 фоизгача,

қамров кенглиги 548 мм бўлганида эса ковлаб олиш тўлиқлиги 96,2 фоиздан 98,2 фоизгача оралиқда ўзгаради. Қамров кенглиги 548 мм дан 672 мм гача ўзгарганида эса ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлиги пасаяди, яъни қамров кенглиги 610 мм бўлганида ковлаб олиш тўлиқлиги 96,5 фоиздан 98,1 фоизгача ташкил этди. Буни шундай изохлаш мумкин: дастлаб қамров кенглиги 424 мм дан 486 мм гача ўзгартирилган ковловчи панжалар билан ерэнғоқ илдиз қисми ковлаб олинганида дуккаклар қатор ўқидан ҳар икки томонга 27 см узоқликгача жойлашиши мумкинлиги сабабли ковловчи панжанинг қамров кенглиги ерэнғоқ дуккакларини тўлиқ ковлаб бериш учун етарли бўлмайди. Натижада ерэнғоқ пояларини суғуриб олиш вақтида дуккакларнинг бир қисми тупроқ остида қолиб кетади. Ковловчи панжанинг қамров кенглиги 548 мм бўлганида ерэнғоқ дуккакларини тўлиқ ковлаб бериш учун етарли бўлганлиги сабабли дуккакларни ковлаб олиш тўлиқлиги жадал ўсиб бориб максимал қийматига эришади. Ковловчи панжанинг қамров кенглиги 548 мм дан катталаштирилганида қамров кенглиги ортиқча бўлганлиги сабабли, яъни ковловчи панжа ерэнғоқни парвариш қилиш вақтида ишлов берилмаган тупроқ билан мулоқатда бўлганлиги сабабли иш жараёнида пайдо бўладиган тупроқнинг ортиқча қаршилигига учрайди. Шу сабабли ушбу ҳолатда машинани тортишга қаршилиги ортиб, ерэнғоқни ковлаб олиш тўлиқлиги камаяди.

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан шундай хулоса қилиш мумкин: ковловчи панжанинг ўрнатиш бурчаги $\gamma = 40^\circ$ ва қамров кенглиги $V_{пан} = 548$ мм бўлганида ерэнғоқ дуккакларини ковлаб олиш тўлиқлигининг ($K_t = 98,2$ фоиз) ва тупроқни майдаланиш даражасининг ($T_m = 70,4$ фоиз) максимумига ҳамда тупроқ остида қолиб кетган дуккаклар сонининг минимумига эришилди. Ўтказилган экспериментал тажриба натижаларига асосан ковловчи панжани ўрнатиш бурчагининг мақбул қиймати 40° ва қамров кенглиги 548 мм бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. Ганиев И.С. Техническое основы и обоснование параметров рабочего органов машин для уборки стеблей хлопчатника. —Янгийўл. 1972. —Б.-126.
2. УЗДАВСТАНДАРТ. Tst 63.04.2001. “Тупроққа юза ишлов берувчи машина ва куроллар”. — Тошкент, 2001. — Б. —5-49.
3. Қўйчиев О.Р. Ерэнғоқ ковлагичининг технологик иш жараёнини тадқиқ этиш ва параметрларини асослаш. Автореферат. 2011. —Б. —24.

УДК 621.004.2

QURILISH-MONTAJ ISHLARIDA KO'TARMA KRANLARDAN FOYDALANISH XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING MUAMMOLARI

Rayimkulov Axmat - Samarkand davlat arxitektura qurilish instituti

В статье рассмотрены вопросы безопасного использования грузоподъемных машин и механизмов на объектах строительства. Проведен анализ причин аварий и нарушения правил эксплуатации, используемых кранов в строительстве за рубежом и в нашей стране. На основе анализа причин аварий разработаны рекомендации по решению вопросов охраны труда в технологических картах, безопасной установки кранов (в привязке к возводимому объекту, установке их вблизи электрических сетей и земляных сооружений, определению границы опасных зон и др.) правильному складированию строительных материалов и конструкций и обеспечению безопасности погрузочно-разгрузочных работ и созданию единой базы паспортизации объектов строительства по республике.

The article deals with the safe use of hoisting machines and mechanisms at construction sites. The analysis of the causes of accidents and violations of the operating rules used cranes in construction abroad and in our country. Based on the analysis of the causes of accidents, recommendations were developed to address labor protection issues in technological maps, the safe installation of cranes (in relation to the facility being built, their installation near electrical networks and earthworks, determining the boundaries of hazardous areas, etc.) with the correct storage of building materials and structures and ensuring safety of loading and unloading operations and the creation of a unified database of certification of construction projects in the republic.

Maqolada qurilish obyektlarida kranlar va mexanizmlardan foydalanish davrida ularni avariylarga uchrashishining asosiy sabablari chet el tajribasi tahlil qilinib, chet el va o'zimizdagi qurilish ishlab chiqarishdagi kranlarning avariylari misolida avariylar sabablarini aniqlanadi, tahlillar natijalariga ko'ra texnologik xaritalarda qurilish maydonida kranlarni binolarga bog'lash, ularning xavfli zonalarini chegarasini aniqlash, elektr tarmoqlari va kotlovanlar yaqinida to'g'ri joylashtirish, materiallar va konstruksiyalarni xavfsiz joylashtirish, ortish-tushirish ishlarini xavfsizligini ta'minlashga oid respublikamizdagi barcha qurilish ob'yektlarini mehnat muhofazasi bo'yicha pasportlashtirish orqali yagona elektron bazasi yaratishga tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: Kranlar, ko'tarma mexanizmlar, avariylar, xavfli va zararli omillar, mehnat muhofazasi, texnologik hujjatlar, texnologik xaritalar, kranlarni tanlash, kranlarning xavfli zonalarini chegarasi, kranlarni binoga bog'lash, qurilish materiallarini xavfsiz taxlash, ortish-tushirish ishlari xavfsizligi, ob'yektlarini pasportlashtirish, yagona elektron baza.

Kranlar va boshqa ko'tarma mexanizmlar bilan milliard tonnalab yuklar siljiriladi, ular yordamida Respublikamizda millionlab kvadrat metrda turarjoy va boshqa obyektlar qurilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy majlisga murojaatnomasida aytilganidek joriy yilda "Qishloq joylarida - 17100 ta, shaharlarda - 17600 ta, jami 34700 ta yoki 2016 yilga nisbatan salkam 3 barobar ko'p arzon va shinam uylar quriladi", agar bunga sanoat korxonalarini va inshootlari qurilishlarini qo'shib hisoblasak, mamlakatimizda keng ko'lamli qurilish-bunyodkorlik ishlari rejalashtirilgan [1]. O'z-o'zidan ko'rinib turibdiki bunday obyektlarda qurilish-montaj ishlarini amalga oshirishda xavfsizlik masalalari, shu jumladan kranlar va ko'tarma mexanizmlardan foydalanish davrida mehnat muhofazasini ta'minlash masalasi o'ta muhim va dolzarb masala hisoblanadi.

Qurilish ishlarini bajarishda jahonda sodir bo'lgan avariylarning ma'lumotlariga tayanib kranlarning avariya-siga, ishlab chiqarish fondlarining eskirganligi, texnologik tartibot (rejim)ning qoniqarsizligi, qurilish-montaj ishlarini bajarishda xavfsizlik talablarining bajarilmasligi asosiy sabab bo'la oladi.

Yuqori darajadagi avariylar va jarohatla-

nishlarning sabablari sifatida ularga xizmat qiluvchi xodimlarning past malakadagi bilimlarga egaligi, yuk ko'tarish texnikalaridan foydalanish qoidalari va mehnat muhofazasi talablarining qo'pol ravishda buzilishi oqibatlaridir [2].

Shuning uchun ham, qurilish yo'nalishidagi mutaxassislarni tayyorlash, ularni uzluksiz professional darajadagi bilim va ko'nikmalar hosil qilish va qurilishda mehnat muhofazasini bilimlarini tekshirish, xususan kranlar va ko'tarish mexanizmlari xavflilik darajasi yuqori bo'lgan qurilish mashinalari sifatida tadqiq qilinib o'rganilishi katta ahamiyatga ega. Bizning maqsadimiz qurilish-montaj ishlarida ko'tarma kranlardan foydalanish xavfsizligini taminlash orqali qurilish ishlab chiqarishida ish sharoitini yaratish va insonlar hayotini saqlab qolishga qaratilgan tadbirlar ishlab chiqish uchun tavsiyalar berishdan iborat.

Kranlar, ko'tarma mexanizmlar va tashish texnikalaridan foydalanishda ishchilarga ta'sir qiluvchi ishlab chiqarish xavflariga: mehnat sharoitini yaratilmaganligi, ishlab chiqarishda zararlari va xavfli omillari misol bo'la oladi. Bular o'z navbatida zararli moddalarning ta'siri, ishlab chiqarish changi, shovqin va tebranishlar, jismoniy zo'riqishlar, aqliy zo'riqishlar, monoton mehnat qilish sharoiti, ish joyining yoritish tizimidagi

kamchiliklari, elektromagnit va boshqa xildagi nurlanishlarga bo'linadi [4].

Buyum va ashyolarni siljitganda, taxlaganda va tashishda balandlikdan tushib ketishi mumkin bo'lgan xavflar ham bor bo'lib mexanizmlar bilan bog'liq faoliyat olib borayotgan ishchilar va xodimlarga ta'sir etuvchi mehnat sharoitlarining omillari hisoblanib, ularni paydo bo'lishiga quyidagilar sabab bo'ladi: mashina va mexanizmlarning harakatlanuvchi qismlarining xavfi, qurilish maydonidagi balandlik sathlarining tez-tez o'zgarib turishi, elektr tokining xavfi, to'satdan yong'in, portlash va avariya sodir bo'lishi va insonlarning harakatida xatoliklar, kasbiy malakasining yetishmasligi, salomatligining yomonligi kabi omillarni keltirish mumkin.

Kranlar va mexanizmlarning qurilish maydonida ularga tegishli va ishchilarga doimo yashirin yoki ochiq ta'sir etuvchi xavfli zonalar mavjud bo'ladi. Doimiy ta'sir etuvchi xavfli zonalar, elektr o'tkazuvchi simlarning izolyasiyalanmagan qismlariga yaqin joylar, to'siq bilan chegaralanmagan 1,3 m dan balandlikka farq qiluvchi joylar, zararli moddalarning yo'l qo'ysa bo'ladigan chegaraviy miqdolaridan oshiq bo'lgan joylar kiradi.

Potensial (yashirin) xavfli ishlab chiqarish omillariga qurilayotgan bino yoki inshootlarga yaqin joylar, konstruksiyalarni montaji yoki demontaji olib borilayotgan bitta qamrov huddidagi bino qavati yoki yarusi, mashina yoki ko'taruvchi qurilma va ularning qismi, ishechi organlarining siljuvchi zonasi, ko'tarma kranlar bilan qurilish maydonida yuklarni siljitishdagi hududlari kiradi.

Kranlardan foydalanish borasidagi statistik ma'lumotlar [2] va jahon tajribasidan kelib chiqqan holda shu narsa ma'lumki, kranlar va ko'tarma mexanizmlar va avtotransportlardan foydalanishda avariya va baxtsiz hodisalarning asosiy sabablari quyidagilardan iborat bo'ladi:

- kranlar va ko'tarma mexanizmlarini noto'g'ri tanlash va ularni binoga noto'g'ri bog'lash (o'rnatish);

- kranlar va ko'tarma mexanizmlarining xavfli zonalariga chegarasini noto'g'ri aniqlanishi;

- kranlar va ko'tarma mexanizmlarini xavfli zonalarida mehnat xavfsizligini ta'minlashning yetarli emasligi;

- kerak paytida kranlarning xavfli zonasi chegarasini yo'qligi yoki chora tadbirlarning ishlab chiqilmasligi;

- kranlarni elektr tarmoqlari va qazilma inshootlari yonida o'rnatish qoidalariga rioya etilmasligi;

- qurilish maydonida materiallar, qurilmalar, buyumlar va jihozlarni taxlash qoidalarining buzilishi;

- ortish-tushirish ishlarini olib borish qoidalarining buzilishi.

Bir qarashdan yuqoridagi ko'rsatilgan sabablar yechimlarini ko'zlagan holda ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillari ta'sirini oldini olish chora-tadbirlar yig'indisi insonlarni faoliyatlari talab qilingan me'yorlar va qoidalarga mos ravishda olib borilsagina insonlarning xavfsizligi ta'minlanadi, ya'ni

$$\Sigma M_{\text{и.ч.з.}}^a > \Sigma M_{\text{и.ч.з.}}^{\text{Талаб}}$$

bu yerda $\Sigma M_{\text{и.ч.з.}}^a$ - xavfli va zararli omillarni oldini olish va himoyalashning chora tadbirlari amaldagi yig'indisi;

$\Sigma M_{\text{и.ч.з.}}^{\text{Талаб}}$ - mehnat xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy talablari chora tadbirlari yig'indisi.

Albatta yuqoridagi shartni bajarish uchun kranlar, ko'tarish mexanizmlari va boshqa qurilmalarni ishlatishda xavfsiz mehnat sharoitlarini maxsus chora-tadbirlar tizimini yaratish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi "Sanoatgeokonteksnazorat" Davlat inspeksiyasi boshlig'ining 14.02.2006 yil № 32 buyrug'iga binoan tasdiqlangan "Ortish-tushirish ishlaridagi ishlarni xavfsiz bajarish QOIDALARI" me'yoriy hujjati, QMQ 3.01.02- 00 «Qurilishda xavfsizlik texnikasi». Qurilish me'yorlari va qoidalari. T. 2000 y., «Davlat sanitar nazorati to'g'risida» qonuni, QMQ 3.01.01-85 "Qurilish ishlab chiqarishini tashkil etish"; GOST 12.3.033-84 SSBT. "Qurilish mashinalari. Foydalanish davrida xavfsizlik talablari", GOST 12.4.059-89 SSBT. Qurilish. Inventar saqlovchi to'siqlar. Umumiy texnik shartlar, GOST 12.4.026-76* SSBT «Xabarlovchi ranglar va xavfsizlik belgilari» talablariga mos ravishda ish sharoitlarini yaratib berilishi kerak.

Kranlar, ko'tarma mexanizmlar va avtotransportlardan foydalanish xavfsizligini ta'minlashning kompleks masalalarni yechimi ishlarni tashkil etish loyihasi (ITEL) va ishlarni bajarish loyihalari (IBL) dagi mos keluvchi bo'limlaridagi ishlanmalar orqali ifodalanadi. Ammo Respublikamizdagi ko'pgina qurilish obyektlari texnologik hujjatlar bilan ta'minlanmanligi mehnat muhofazasi talablarini bajarilmasligiga sabab bo'lmoqda.

Xulosa. Yuqoridagi sabablarga tayanib, kranlar, ko'tarma mexanizmlar va avtotransportlardan foydalanish xavfsizligi fikrimizcha quyidagi asosiy vazifalardan iborat bo'ladi:

1. Kranlarni tanlash va uni binoga bog'lash.

2. Kran yoki ko'tarma mexanizm ishlayotgan paytida xavfli zonalariga chegarasini aniqlash.

3. Kranlar va ko'tarma mexanizmlarning xavfli zonalarida xavfsizlikni ta'minlash.

4. Kran xavf tug'dirib ishlash paytida xavflarni chegaralash chora-tadbirlarini ishlab chiqish.

5. Kranlarni elektr tarmog'i va kotlovanlarga yaqin joylarda xavfsiz o'rnatish;

6. Materiallar qurilmalar va jihozlarni xavfsiz joylashtirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish;

7. Ortish-tushirish ishlarini xavfsiz bajarish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish.

Yuqoridagi vazifalarning texnologik xaritalarda o'z yechimlarini topishi va respublikamizdagi barcha qurilish ob'yektlarini mehnat muhofazasi bo'yicha pasportlashtirish orqali yagona elektron bazasi yaratilsa, ular doimiy nazoratda bo'ladi, hamda ob'yektlardagi nafaqat kranlar, shuningdek va boshqa ko'tarma mexanizmlardan foydalanishda xavfsizligini ta'minlashning asosiy omillari bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyev. 2020 yil 24 yanvardagi Oliy majlisga murojaatnomasi –Kun.uz
2. Безопасность труда на объектах городского строительства и хозяйства при использовании кранов и подъемников. Учебно-методическое, практическое и справочное пособие. Москва 2005 г.
3. QMQ 3.01.02- 00 Qurilishda xavfsizlik texnikasi. T. 2000 y.
4. O'zbekiston Respublikasi "Sanoatgeokonteksnazorat" Davlat inspeksiyasi boshlig'ining 14.02.2006 yil № 32 buyrug'iga binoan tasdiqlangan "Ortish-tushirish ishlaridagi ishlarni xavfsiz bajarish QOIDALARI"

**ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ****МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ ВЯЖУЩИХ НИЗКОЙ ВОДОПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ**

Бахриев Н.Ф., к.т.н., доцент, **Каримов Г.У.**, докторант, **Исматуллаев Ф.З.** ассисент.

Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

В статье приведены способы получения эффективных сухих смесей на основе вяжущих низкой водопотребности (ВНВ) для производства ячеистых бетонов. Даны пути решения задач, путем математического планирования эксперимента. Установлены, систематические зависимости от состава компонентов и интенсивности процесса помола сухой смеси для ячеистых бетонов.

The article describes methods for obtaining effective dry mixes based on binders of low water binders (LWB) for the production of cellular concrete. Ways of solving problems are given by mathematical planning of the experiment. Systematic dependences were established on the composition of the components and the intensity of the grinding process of the dry mix for cellular concrete.

Мақолада одатий нормаль шароитларда говак кўпик бетонлар ишлаб чиқариш мақсадида, курук боғловчи қоришмалар ишланмаси сифатида сувталабчанлиги пасайтирилган боғловчилардан фойдаланиш тавсия этилган. Бу борадаги масалани ечишда тадқиқотларни математик планлаштириш услубидан фойдаланиб, таркиб ташкил қилувчи компонентларнинг оптимал миқдори ва уларни тегиримонда интенсив тортиш амаллари келтирилган.

Важнейшим приоритетным направлением исследований в рассматриваемой области науки является развитие nano технологий и инновационных способов в производстве цемента и вяжущих материалов. Вяжущие низкой водопотребности ВНВ представляет собой новый класс высокоэффективных гидравлических вяжущих веществ, имеющих ряд преимуществ которые могут, обеспечит снижение расхода минеральной части цемента на 40...50%, приближает производство вяжущего к объектам строительства и как следствие снижает энергоёмкость производства вяжущих до 70 %.

Актуальность исследований, заключается в том, что по предлагаемой технологии из имеющего клинкера можно получить 1,5...2 раза большее вяжущих по массе и значительно экономит энергозатраты на его производство (80 кг условного топлива против 210 кг). В том числе, предлагаемая технология способствует решению экономических проблем, так как предполагает использования отходов промышленности и летучих барханских песков в степных регионах республики [3].

Вяжущие низкой водопотребности ВНВ получают путем совместной обработки цементного клинкера, активной минеральной добавки и специального модификатора, а также гипсового камня (гипса) а агрегатах тонкого помола.

Исходя, из изложенных научных предпосылок были поставлены следующие задачи:

- разработка состава энергоэффективного вяжущего низкой водопотребности ВНВ с модифицированными минеральными добавками на основе местных доступных компонентов;

- изучить физико-механические свойства в различных условиях и кинетику структурообразования;

-исследовать влияния количества суперпластификатора на механические свойства искусственного камня из сухой смеси.

В качестве исходных материалов для проведения исследований и аналитических экспериментов были использованы:

- портландцементный клинкер Бекабадского цементного завода, содержание химических оксидов табл.1;

-летучие барханские пески «Кызылкума» из региона Навоинской области, состоящие в основном из мелкозернистого песка 92...99%. Физические глинистые примеси в составе содержится в незначительном количестве до 3...4%, пылеватых частиц не более 1%, содержание химических оксидов в табл.1. В ходе исследования барханские пески были анализированы на растворимость, титрировав затворением в соляной кислоте. Сумма минеральных веществ не растворимых составили 96...97%, растворимых 2,1...2.6 %. Это показывает, что принимаемый барханный кремнезем трудно-растворим и кварцевая;

-электротермофосфорный шлак, отходы при возгонке фосфора в электропечах - перерабатываются, в основном, в гранулированном виде. Электротермофосфорные шлаки близки по структуре и составу к доменным и так же с высокой эффективностью могут использоваться в производстве цемента, табл.1. На их основе разработана технология шлакощелочных вяжущих и высокоадгезивные растворы для

кладки стен из силикатного кирпича [4].

- в качестве нано компонента, интенсификатора процесса помола твердых минералов использовали суперпластификатор “Megaplast JK-02”, по химическому составу соответствующий полиметиленафталинсульфонатам натрия. Доступная, универсальная добавка в виде порошка. Добавку использовали в естественном, сухом виде, в процессе совместного помола компонентов в шаровых или вибромельнице. Нано компонент “Megaplast JK-02”, в процессе совместного помола не вызывает риск сегрегации. Не содержит хлориды и безвреден для арматурной стали.

Табл. 1.

Химический оксидный состав исходных материалов эксперимента,

Наименование составляющих компонентов	Содержание химических оксидов, масс. %											
	Fe ₂ O ₃	SO ₃	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	FeO	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅	SiO ₂	CaO	MgO
Портландцементный клинкер Бекабадского цементного завода	2...4	0,3...1	4...8	0,1...0,4	0,1...0,4	-	0,2...0,5	-	0,1	21...24	63...68	0,5...5,1
Летучие барханные пески «Кызылкума»	2,2,5	-	7...9,6	1...1,72	2...2,16	1...1,08	0,1...0,54	0,08	Следи	57...68	6...7,56	0,1...0,5
Электротермофосфорный шлак ПО “Фосфор”	0,45...4,0	0,2...1,4	0,4...3,0	-	-	-	0,07...0,1	2,0...3,0	0,9...3,0	40...43	42...49	3,0...5,0

Целью настоящих исследований являлись разработка составов сухих смесей для производства ячеистых бетонов с применением метода математического планирования (ПФЭ-2^н), с применением плана «Бокса-Бенкина. В соответствии с поставленной задачей были выполнены серия экспериментов по оптимизации составов сухих смесей, которые использовались для технологии приготовления пенобетона.

Сухая смесь для для ячеистых бетонов производили следующим способом, все составляющие компоненты (цементный клинкер, шлаки или барханный песок и добавка-суперпластификатор в с сухом виде с влажностью не более 1 масс.%) в расчетном количестве измельчали в шаровой барабанной мельнице до необходимой дисперсности. Готовый молотый порошок использовали в качестве сухого компонента для приготовления пенобетона. Выполнена серия экспериментов по линейному трех факторному математическому плану [1, 2]. В качестве функций отклика были приняты

- активность, и кинетика набора прочности образцов изготовленных из сухой смеси в условиях нормального твердения сроком на 28 сутки

В качестве варьируемых входных факторов приняты:

- расход гранулированного электротермофосфорного шлака или барханных песков «Кызылкума»;

- содержание добавки (супер пластификатор – Megaplast JK-2);

- в качестве третьего вирируемого фактора принять вода - вяжущее отношение, при получении теста нормальной густоты;

Значения интервалов варьирования входных компонентов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Интервалы и уровни варьирования факторов

№ п/п	Факторы	Уровень варьирования			Интервал варьирования	
		Наименование	Код	-1		0
1	Электротермофосфорный гранулированный шлак, (А) или Барханный песок «Кызылкума», (Б); масс. %	X ₁	20	35	50	15
2	Содержание добавки, JK-2, (В); масс. %	X ₂	0,6	1,0	1,4	0,4
3	Вода вяжущее отношение, (В/В), (Г)	X ₃	0,18	0,22	0,26	0,04
4	Гипсовый камень, (Д)	-	3	3	3	-
5	Портландцементный клинкер, Бекабадского цементного завода, (Е)	Остальное			-	-
6	Тонина помола, вяжущего, по ПСХ-2, м ² /кг	5000 при (А) 4500 при (Б)			-	-

Из полученного молотого вяжущего по выше представленным условиям и уровнем варьирования согласно табл.2, готовили смесь и образцы балочки в соответствии ГОСТ 310.4-81 [3]. В дальнейшем на этих же образцах наблюдали кинетику набора прочности вяжущего в условиях нормального твердения при 28 суток.

В соответствии, с поставленной задачей была выполнена серия экспериментов по оптимизации составов сухих смесей для ячеистых бетонов. Производство смеси осуществлялось сухим способом, т.е. все компоненты с влажностью не более 1 масс. %, в расчетном количестве измельчали в вибромельнице ВМ-1000 до необходимой дисперсности. Готовый тонкомолотый порошок исследовалось в качестве вя-

жущего вещества, и изучали физико-механические свойства согласно ГОСТ 310.1...4-05 и РСН 25-84.

С целью определения оптимального количества составляющих компонентов и необходимой удельной поверхности вяжущего, состав компонентов условно разделено в две группы: в первую группу в качестве кремнеземистого минерального включения использовали летучие барханные пески «Кызылкума», во второй группе – электротермофосфорный гранулированный шлак ПО «Фосфор».

Из полученных вяжущих низкого водопотребления были изготовлены стандартные образцы призмы размером 4x4x16 см, согласно ГОСТ 310.1...4-05 и получены физико-механические свойства, табл.3.

Таблица 3.

Результаты экспериментов при использовании нано наполнителя (А)

№ опыта	Планируемые экспериментальные факторы			Выход, активность вяжущего в условиях нормального твердения при 28 суток, МПа			Среднее арифметическое значение, МПа
	X ₁	X ₂	X ₃	Y ₁	Y ₂	Y ₃	
1	+1	+1	+1	38,94	40,95	39,2	39,70
2	+1	+1	-1	44,2	46,35	45,2	45,25
3	+1	-1	+1	37,41	39,95	38,2	38,52
4	+1	-1	-1	52,27	58,24	56	55,50
5	-1	+1	+1	60,54	64,12	63,8	62,82
6	-1	+1	-1	86,18	90,34	88,7	88,41
7	-1	-1	+1	76,22	80,34	78,12	78,23
8	-1	-1	-1	80,33	86,34	83,2	83,29
9	0	0	0	63,66	66,28	64,2	64,71
10	0	0	0	63,34	66,15	63,4	64,30

Таблица 4.

Результаты экспериментов при использовании нано наполнителя (Б)

№ опыта	Планирование эксперимента, факторы			Выход, активность вяжущего в условиях нормального твердения при 28 суток, МПа			Среднее арифметическое значение, МПа
	X ₁	X ₂	X ₃	Y ₁	Y ₂	Y ₃	
1	+1	+1	+1	27,8	29,82	28,2	28,61
2	+1	+1	-1	20,21	21,95	22,3	21,49
3	+1	-1	+1	67,42	69,96	65,8	67,73
4	+1	-1	-1	61,54	64,24	61,77	62,52
5	-1	+1	+1	26,28	28,65	27,2	27,38
6	-1	+1	-1	62,25	65,64	60,8	62,90
7	-1	-1	+1	40,53	42,2	43,2	41,98
8	-1	-1	-1	40,4	41,92	42,2	41,51
9	0	0	0	40,1	41,95	40,5	40,85
10	0	0	0	40,32	41,9	41,4	41,21

Экспериментальные данные, были обработаны на MS Excel и получены следующие коэффициенты регрессии:

Вариант (А)		Варианте (Б)	
b ₀	61,46	b ₀	44,26
b ₁	-16,72	b ₁	0,82
b ₂	-2,42	b ₂	-9,17
b ₃	-6,65	b ₃	-2,84
b ₁₂	0,15	b ₁₂	-10,87
b ₁₃	1,01	b ₁₃	5,92
b ₂₃	-1,14	b ₂₃	-4,26
b ₁₂₃	3,99	b ₁₂₃	4,74

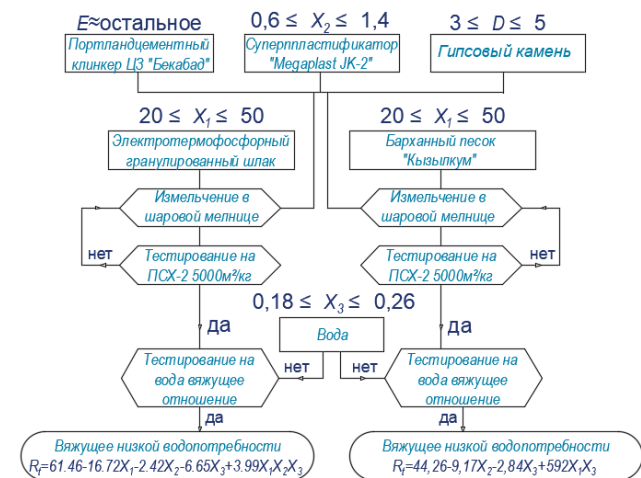


Рис.1. Алгоритм производственной линии вяжущего низкой водопотребности

Поскольку коэффициенты b₁₂, b₁₃ и b₂₃ оказались незначительными для доверительной вероятности 95 %, то их можно не учитывать и уравнение регрессии будет иметь вид:

$$Y = 61,46 - 16,72X_1 - 2,42X_2 - 6,65X_3 + 3,99X_1X_2X_3;$$

$$Y = 44,26 - 9,17X_2 - 2,84X_3 - 10,87X_1X_2 + 5,92X_1X_3;$$

В результате математической обработки полученных данных, а также анализа среднеквадратичных отклонений или среднеквадратичной ошибки было установлено, что на активность разработанных систем (А) и (Б) о наиболее эффективно влияют факторы X₁, X₂ и X₃ при их совместной работе (рис.1).

Заключение: По результатам проведенных экспериментов установлена систематическая зависимость активности вяжущего о составляющих компонентов и технологических параметров, т.е. вода вяжущего отношения. Наблюдения за активностью вяжущего в условиях нормального твердения за классический период показывает стабильный рост прочности на сжатие, и при этом водопотребность вяжущего уменьшилась до 16.19 %, что на два раза меньше при идентичном подвижности теста нормальной густоты 111...118 мм по сравнению с обычным портландцементом.

Литература:

1. Рекомендации по применению математического планирования эксперимента в технологии бетона. – М.: НИИЖБ, 1982. – 103 с.
2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 23.05.2019 г. № ПП4335. LexUz.
3. Баженов Ю. академик РААСН; Фаликман В.,

член-корреспондент РИА. Эффективные бетоны и технологии - перспектива их развития. "Строительная газета" N 44 от 13.11.2001.

3. Бахриев Н.Ф. Высоко адгезионные шлакощелочные растворы для кладки стен из силикатного кирпича. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н. Киев 1991.

УДК 625.76.031

АСФАЛЬТБЕТОН ҚОПЛАМЛИ ЙЎЛ ТЎШАМАЛАРИДАГИ БУЗИЛИШЛАР ТЎПЛАНИШИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСИ

Қурбонов Бобомурод Элмуродович, ассистент,

Тошкент автомобил йўллари лойиҳалаш қуриш ва эксплуатацияси институти
Худойбердиев Мансур Дилмуротович, Файзуллаев Голиб Зуфурович, ассистент,
 Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти

Мақолада нобикр йўл тўшамаларидаги бузилишмаларининг тўпланиши бўйича тизилишли ёндашилиб, йўл пойи ва йўл тўшамасидаги бузилишларни бевосита, ҳозирги вақтда ривожланган давлатларда янги HDM, RoSy, BMS, ROMAs моделлар ва дастурлардан фойдаланишлар кўриб чиқилди. лар асосида, илмий фаразлар қабул қилинган.

Калит сўзлар: Деформация, емирилиш, йўл тўшамаси, бурилишлар, мустаҳкамлик, раволик, сифатлари, табиий-иклим, материаллари, транспорт оқими, конструкция.

В статье рассмотрены использование программы и модели и HDM, ROSY BMS, ROPONS развитых стран путем системного исследования факторы влияющие на накопление повреждения нежестких дорожных одежд. На основе исследований приняты научные гипотезы земляного полотна.

Ключевые слова: Деформация, эрозия, залегание, токарная обработка, жесткость, упругость, качества, природно-климатические, материалы, течение, строительство.

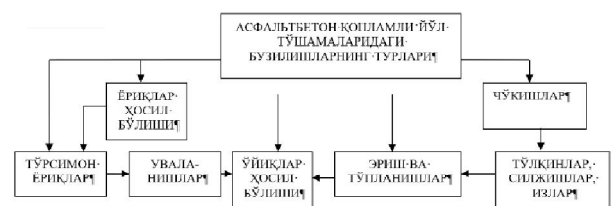
The article reviewed the use of programs and models and HDM, ROSY BMS, ROPONS of developed countries by systematically examining the factors affecting the accumulation of damage to non-rigid road surfaces. Based on the research, the scientific hypotheses of the dredging canvas are accepted ..

Keywords: Deformation, erosion, bedding, turning, rigidity, elasticity, quality, climatic, materials, flow, construction.

Кириш. Автомобиль йўллари тармоғини ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг миллий дастурини амалга тадбиқ этиш, мавжуд йўлларнинг техник даражасини ва фойдаланув ҳолатини яхшилашни талаб этади. Ҳозирги пайтда, автомобиль йўллари таъмирлаш ишларини режалаштириш ва тайинлашда баҳорги ва кузги кўрик натижалари деярли эътиборга олинмасдан, субъектив фактларга асосланиб тайинланапти. Айрим ҳолларда, йўлларнинг транспорт эксплуатация ҳолатини ошириш бўйича ишлар амалдаги талаблардан ортда қолиб, деформация ва бузилишларнинг олди олинмаяпти. т.ф.н. доц. А.Х.Ўроқов тадқиқотларига кўра, автомобиль йўллари тармоғида 59 % йўлларнинг таъмирланиш муддатлари ўтиб, бузилиш суръати уларнинг таъмирланиш суръатидан олдин кетмоқда ва бу фарқ йилдан йилга ўсиб бормоқда [1].

Буларни ҳисобга олган ҳолда, таъмир ишларини режалаш стратегиясини ўзгартириш лозим, яъни деформациялар ва емирилишларни йўқотиш эмас, олдини олиш принципига ўтиш керак. Чунки, йўл тўшамаларини эксплуатация қилиш давомида турли бузилишлар ҳосил бўлади (1-расм). Бу эса, мустаҳкамлик, раво-

лик каби эксплуатация сифатлари ва кўрсаткичлари аста-секин ёмонлашишига олиб келади.



1-расм. Асфальтбетон қопламли йўл тўшамаларидаги бузилишларнинг турлари

Шунинг учун нобикр йўл тўшамаларида бузилишларнинг тўпланиш жараёнларини тадқиқ этиб, хизмат муддатларини белгилаб, таъмир ишларига маблағларни режалашни такомиллаштириш долзарб масала бўлиб ҳисобланади.

Эксплуатация вақтида йўл тўшамасидаги бузилишларни Н.Н.Иванов, А.К.Бируля, М.Б.Корсунский, В.К.Некрасов, В.К.Апестин, М.С.Коганзон, О.А.Красиков, В.А.Кретов, С.И.Махович, А.Б.Смирнов, А.М.Шок, Ю.М.Яковлев, В.П.Носов ва бошқа олимлар ўрганишган.

Ҳозирги вақтда, йўлларнинг эксплуатацион ҳолатини баҳолаш бўйича, ривожланган давлатларда HDM, RoSy PMS, BMS, ROMAPS ва бошқа бир қатор моделлар ва дастурлардан фойдаланилмоқда [2].

Юқорида келтирилган методикалар Европа, Африка ва Америка мамлакатларида ўтказилган тадқиқотлар ва олинган статистик маълумотлар асосида ишлаб чиқилган. Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароитлари, маҳаллий йўл қурилиш материаллари, транспорт оқими хусусиятлари ва ҳаракат жадаллиги бошқача бўлгани сабабли, таклиф этилган формулалардан бевосита фойдаланиш қийин.

Бажарилган тадқиқотларни қилиш асосида хулосага келиш мумкинки, йўл тўшамаси конструкцияларининг асосий хусусияти шуки, уларни эксплуатация қилиш давомида турли бузилишлар йиғилиб боради. Бу бузилишларнинг сабаблари ҳаракатдаги транспорт воситалари таъсирида, конструкция материалларида кечадиган турли физик жараёнлар ва доим ўзгариб турадиган табиий иқлим шароитларидир.

Булар “йўл пойи – йўл тўшамаси” система-сидаги физик ва кимёвий жараёнларнинг бир қисми бўлиб, йўл қопламаларида бузилиш ҳосил бўлиши ва ривожланишига таъсир қилади.

Асфальтбетон қопламли йўл тўшамаларида бузилишларнинг тўпланиш жараёнини назарий асослаш учун илмий гипотеза сифатида қуйидаги фаразлар (фаразлар кўп марталаб юкланиш таъсирида емирилиш механизмини белгилайди) қабул қилишимиз мумкин:

1. Ўққа тушадиган стандарт юкламанинг ҳар битта таъсири остида конструкцияда битта бузилиш юзага келади;

2. Юклама кўплаб марта такрорланганда бузилишлар тўпланади: улар жорий вақт онда якка бузилишлар йиғиндисидан иборат бўлади: бу йиғинди бузилиш даражаси дейилади;

3. Бузилиш даражаси 0 билан 1,0 оралиғида ўзгаради. 0–бузилиш йўқлигини, 1–тўла емирилишни, ишлаш қобилиятининг тугаганлигини, таъмирламай туриб, эксплуатация қилишда давом этиш ноилжлигини англатади;

4. Конструкциянинг ресурси ўққа тушадиган стандарт юкламаларнинг таъсирлар сони билан аниқланади; таъсирлар бузилиш даражаси 1,0 га етгунича давом этади;

5. Якка бузилишнинг қиймати йўл тўшамаси конструкцияси ва йўл пойи параметрларига боғлиқ бўлиб конструкцияда ишлатилган материалларнинг хусусиятлари ўзгариши билан ўзгариши мумкин (вақт ўтиши билан).

Қабул қилинган фаразларга мувофиқ, бузилишларнинг тўпланиш моделлари учун, ҳар бир i - юкланиш циклидан кейин арифметик прогрессия кўринишида бузилиш даражаси B_i

якка бузилишнинг α_i қийматига кўпаяди, деб ҳисоблаймиз:

$$B_{i+1} = B_i + \alpha_i \quad (1)$$

$$(i=1,2,\dots)$$

бу ерда: B_i – i марта юкланиш циклида тўпланган бузилиш ўлчами;

α_i – юкланишнинг i – цикли кўшадиган якка бузилиш

$$\alpha_i = \frac{1}{N}$$

N - конструкцияни тўла бузишга олиб келадиган юкламанинг тушиш цикллари сони ёки конструкциянинг ресурси.

У ҳолда, жорий вақт t да бузилиш меъёри $B(t)$, якка бузилиш – α_i – ларнинг (t вақт ичидаги) йиғиндиси сифатида аниқланади:

$$B(t) = \sum_i^C \alpha_i = \sum_i^C \frac{1}{N_i} \quad (2)$$

C - исталган вақт давомида юкламанинг такрорланиш сони.

$B(t)$ нинг ўзгариши конструкциянинг ҳолатини баҳолаш имконини беради. Бу катталик 1,0 га қанча яқин бўлса, қоплама шунча тез емирилади ва ишлаш қобилияти заҳираси ёки конструкция ресурси шунча кам бўлади. Конструкция ресурси В.П.Носов таклиф этган қонуният бўйича конструкциянинг эластик эгилишини аниқлашга келтирилади. Нобикр йўл тўшамаларининг эластиклик модули эса, ҳароратга ва грунтнинг намлигига боғлиқ. Якка бузилишлар ҳам шу омилларга (ҳарорат ва намлик) боғлиқ. Шу сабабдан якка қиймати ҳам вақтига боғлиқ, чунки ҳарорат ва намлик вақт ўтиши билан ўзгаради.

Демак, юқоридаги назарий тадқиқотлар қуйидаги хулосаларни чиқаришимизга имкон беради:

1. Бузилишлар вақт ўтиши билан бир хилда ўсиб боради ва транспорт воситасининг юриб ўтиши натижасида юзага келган зўриқиш даражасига боғлиқ бўлган якка бузилишларнинг йиғиндиси сифатида аниқланади. Якка бузилиш қиймати эса, конструкциянинг эгилишига боғлиқ, у эса, ўз навбатида йўл пойи грунтнинг намлиги, қопламанинг ҳарорати ва биржинслилигига боғлиқ.

2. Асфальтбетоннинг ҳарорати ва йўл пойи грунтнинг намлиги ўзгариши натижасида йўл тўшамасининг умумий эластиклик модули ва якка бузилиш даражаси ўзгаради. Бу ўзгаришларни бузилишларнинг тўпланишини башорат қиладиган моделни тузишда эътиборга олиш керак.

3. Бузилишларнинг тўпланиш модели автомобиль йўли транспорт эксплуатация ҳолатини ёмонлашувини акс эттириб, шунинг асосида таъмирлаш ишларининг тури ва муддатлари ҳақида қарор қабул қилиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Шахидов А.Ф., Амиров Т.Ж. “Асфальтбетон қопламали йўл тўшамаларидаги бузилишларнинг тўпланиши”. ТАЙИ хабарномаси. 2011 й. 1-сон. 57-62 бет.
2. Красиков О.А. Мониторинг и стратегия ремонта автомобильных дорог. –Алматы: КазгосИИ-ТИ, 2004.-263 с.
3. Содиқов И.С. Прогнозирование и управление

транспортно-эксплуатационными качествами автомобильных дорог. –Ташкент. Адолат, 2004 г. -238 с.

4. Григорова Т.М., Усов А.В. Анализ систем управления состоянием сети автомобильных дорог и движения на них. Вести Автомобильно-дорожного института. Одесса., 2008 г, №1. с 164-170.

5. Автомобиль йўллари ривожлантиришнинг долзарб муаммолари “Ўзавтойўл” ДАК 2002 йил хисоботи. –Тошкент-2003 йил.

ЛИСТОВОЕ СТЕКЛО, ЕГО НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ

Холдоров Н.Х., доцент; **Турдибеков И.Т.**, доцент; **Джамолов Ф.Н.**, ст. преподаватель Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

В статье рассматриваются различные виды стекла, его производства и влияние на физико-механические свойства стеклоизделий изменение химического состава. Приведены области применения листового стекла и его потребления в виде стеклопакетов в строительстве. Показано, что фасадное остекление общественных зданий стало одним из важных элементов современной архитектуры.

Ключевые слова:стеклоизделие, листовое стекло, армированное стекло, стеклопакет, фасад, фасадное остекление.

Flat glass, its some applications in construction and architecture.

Annotation: this article discusses various types of glass, its production and the effect on the physic mechanical properties changing the chemical composition. It is given the Area of application of flat glass and its consumption in the form of double-glazed windows which is used in construction.

It is shown that facade glazing in the public buildings has become one of the important elements in modern architecture.

Key words: glassware, flat glass reinforced glass, double-glazed window, facade, facade glazing.

Лист шиша, унинг қурилиш ва архитектурада баъзи бир қўлланишлари

Мақолада шишанинг турли навлари, уни тайёрлаш ва физика-механик хоссаларига кимёвий таркибининг таъсири кўриб чиқилган. Лист шишанинг қўлланиш соҳалари ва унинг шиша пакетлар шаклида ишлатишлари келтирилган. Жамоат бинолари фасадларининг шиша билан безатилиши ҳозирги замон архитектурасининг муҳим элементларидан бири эканлиги кўрсатилган.

Калит сўзлар: шишабуюм, лист шиша, арматурали шиша, шиша пакетлар, фасад, фасадни шишаламок

Сырье, для производства стекла являются кварцевый песок, доломит, известняк, поташ, сульфат натрия. Кроме того, в последнее время стали широко использоваться отходы различных отраслей промышленности-доменные шлаки, кварцесодержащие материалы, тетраборит кальция, стеклобой и др. В строительстве используют почти исключительно силикатное стекло, основным компонентом которого является диоксид кремния. Стекло не является веществом с определенным химическим составом, который может быть выражен химической формулой. Поэтому состав стекла условно выражают суммой оксидов. Состав строительных стекол взаимосвязанности от вида и назначения содержит оксиды (в % по массе). Каждый из оксидов играет роль в процессе варки формирования свойств стекла, т.е. придают стеклу требуемых физико-химических свойств. Оксид натрия ускоряет процесс варки, понижая температуру плавления, но уменьшает химическую стойкость стекла. Оксид калия придает блеск и улучшает светопропускание. Оксид кальция повышает химическую стойкость стекла. Оксид алюминия повышает прочность термическую и химическую стойкость стекла

[1].

Вспомогательные сырьевые материалы (осветлители, красители и др.) вводят в шихту для ускорения варки стекла и придания ему требуемых свойств. Осветлители (сульфаты натрия и алюминия, калиевая селитра, мышьяковский ангидрид) способствуют удалению из стекломассы газовых пузырьков. Красители придают стеклу заданный цвет-соединения: кобальт-синий, хром-зеленый, марганца-фиолетовый, железа-коричневый и сине-зеленые тона и т.д.

К начальным физикохимическим свойствам стекла относятся: прочность, хрупкость, теплопроводность, прозрачность, химическая нейтральность и т.д.

Плотность обычного строительного силикатного стекла - 2500 кг/м³. В зависимости от содержания различных добавок стекла специального назначения имеют плотность от 2200 до 6000 кг/м³. Плотность теплоизоляционных стеклоизделий меняется в пределах 15-600 кг/м³.

Прочность. Расчетный теоретический предел прочности при растяжении стекла составляет 12000 МПа, технический – 30- 90 МПа,

что объясняется наличием в стекле микронеоднородностей, микротрещин, внутренних напряжений, инородных включений и др. Предел прочности при сжатии стекла может составлять 600-1000 МПа и более.

У стекла отсутствуют пластические деформации. **Хрупкость** является главным недостатком стекла, которое плохо сопротивляется удару.

На рис.1 приведены допустимые напряжения при изгибе, принимаемые в расчетах. *а*- закаленного стекла, *б*- оконного стекла при действии ветровой нагрузки, *в*- оконного стекла при действии ветровой и снеговой нагрузки, *г*- обычного оконного стекла, установленного в фонарях.

Температурная зависимость прочности стекла имеет разнообразный характер (рис. 2). Кривая длительной прочности приведена на рис.3.

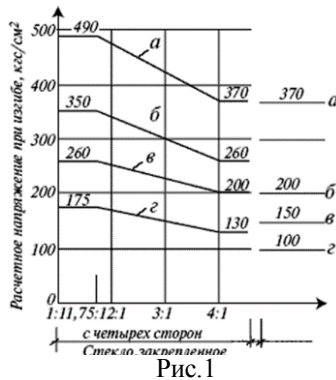


Рис.1

Теплопроводность стекол меняется от состава в пределах 0,5-1,0 Вт/м·К. Теплопроводность теплоизоляционных стеклоизделий составляет 0,032-0,14 Вт/м·К. Из за малого значения коэффициента температурного расширения ($9 \cdot 10^{-6}$ - $15 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$) обычное стекло имеет относительно малую термостойкость.

Теплоемкость стекол при комнатной температуре составляет 630-1050 Дж/кг·К.

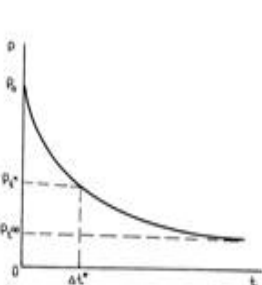


Рис. 2.

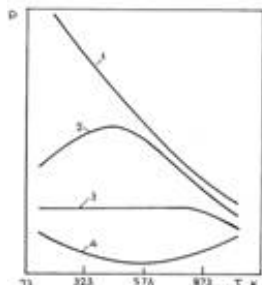


Рис. 3

Звукоизолирующая способность стекла относительно высока. Поэтому показателю стекло толщиной 1 см соответствует кирпичной стене пол кирпича-12 см

Оптические свойства стекол являются их важными свойствами и характеризуются пока-

зателями светопропускания (прозрачности), светопреломлением, отражением и рассеиванием. Обычные силикатные стекла пропускают всю видимую часть спектра и практически не пропускают ультрафиолетовые и инфракрасные лучи. Коэффициент направленного пропускания света стеклами достигает 0,89. [2]

Химическая стойкость стекла зависит от его состава. Силикатное стекло обладает высокой химической стойкостью к большинству агрессивных сред за исключением плавиковой и фосфорной кислот. [3]

Применение армированной сетки или иных конструкций позволяет повысить прочность, снизить хрупкость, сделать стекло огнеупорным. Для уменьшения световой пропускаемости стекла и большей его теплоизоляции, на него наносят специальные покрытия или вводят в состав красители. Стекла делятся на два типа: преимущественно отражающие солнечные лучи и поглощающие их, в зависимости от типа покрытия стекла и количества этих слоев. Зачастую несколько стекол объединяют в стеклопакет с воздушными или вакуумными прослойками. Такая компоновка придает конструкции звуко- и теплоизоляционные свойства, что актуально для уменьшения теплопотерь и как следствие уменьшению расходов на обогрев в холодное время года или на охлаждение в жаркую погоду.

Стекло как материал используется повсеместно, наибольшими потребителями его являются следующие отрасли промышленности: строительство, архитектура, автомобилестроение, производство оптики. Причем на долю строительства приходится 70% всего производимого стекла [4].

В строительстве применяют в основном листовое стекло, основным потребителем которого является строительство жилых зданий (рис. 1).

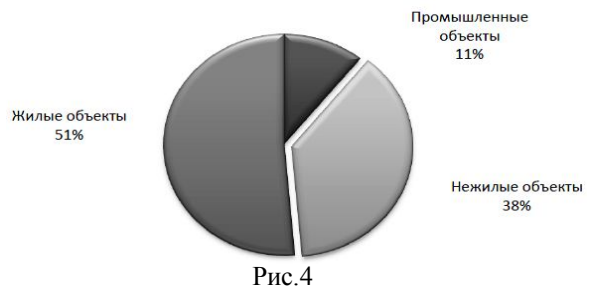


Рис.4

В строительстве применяют в основном листовое стекло, основным потребителем которого является строительство жилых зданий. Листовое стекло-основной вид стекла, использует для остекления оконных и дверных проемов, витрин и внутренней отделки зданий.

Оконное стекло производится трех марок: полированное, неполированное улучшенное, неполированное. Оконное стекло производится

толщиной от 2,0 до 6,0 мм максимальных размеров в зависимости от толщины 1000x1600 мм, а минимальных 400x500 мм. Светопропускание оконных стекол 84-89%.

Витринное стекло производится двух марок: полированное, неполированное, толщиной 6,5-12 мм и максимальных размеров 3000x6000 мм. Применяется остекления витрин, витражей и окон общественных зданий. Светопропускание витринных стекол 75-83%.

Армированное листовое бесцветное и цветное стекло для устройства световых проемов, фонарей верхнего света, ограждений в зданиях и сооружениях различного назначения. Армированное стекло может быть обе поверхности или одну поверхность гладкими, рифлеными или узорчатыми. Для армирования применяется сварная или крученая сетка из стальной проволоки со светлой поверхностью или с защитным алюминиевым покрытием. Диаметр проволоки сетки 0,45-0,60 мм. Сетка имеет квадратные или шестиугольные ячейки размерами 12,5 и 25 мм. Армированное стекло отличается повышенной прочностью и огнестойкостью. Светопропускание бесцветного армированного стекла 65-75%.

Теплопоглощающее стекло, предназначено для защиты интерьеров зданий от воздействия прямого солнечного излучения и уменьшения солнечной радиации в помещениях. Стекла голубого, серого и бронзового оттенков получают введением в состав стекломассы оксидов кобальта, железа и селена. Задерживая большое количество инфракрасных лучей, стекло нагревается и подвергается большим температурным деформациям. Поэтому при остеклении следует предусматривать достаточный зазор между рамой и стеклом. Применяется с целью уменьшения нагрева солнцем помещений жилых, культурных, общественных и промышленных зданий.

Теплоотражающее стекло применяется для нагрева помещений от солнечных и тепловых лучей. Изготавливается нанесением на поверхность тонких (0,3-1 мкм) пленок металлов и их оксидов. Светопропускание стекол 30-70%, а пропускание тепла 40-60%. В связи с тем, что таких стеклах большая часть инфракрасных лучей не поглощается, а отражается, само стекло почти не нагревается. Вследствие уменьшения излучения из помещения они повышают теплозащиту зимой.

Стекло устойчивое к радиоактивным излучением применяется при строительстве АЭС и предприятий по изготовлению изотопов. Для поглощения радиоактивных лучей используются стекла с высоким содержанием свинца и бора. Например, тяжелое свинцовое стекло плотностью 6200 кг/м³, содержащее 80% оксида свинца, по своей защите эквивалентно ста-

ли.

Стеклопакеты - изделия, состоящие из двух или более листов светопропускающего стекла, соединенные между собой по контуру таким образом, что между ними образуются герметически замкнутые прослойки, заполненные сухим воздухом или другим газом. Они применяются для остекления окон и дверей, витрин, зенитных фонарей зданий различного назначения. Стеклопакеты подразделяются на колённые, паяные и сварные, по числу слоев стекла на двух-, трех- и четырехслойные. Стеклопакетное остекление обладает хорошей тепло- и звукоизолирующей способностью, не запотевают и не нуждаются в протирке внутренних поверхностей. Стеклопакеты по назначению подразделяются на обычные, светорассеивающие, упрочненные, безосколочные, солнцезащитные, звукоизоляционные и электрообогреваемые.

Стекло применяется для изготовления фасадного остекления общественных зданий. Фасадное остекление стало одним из важных элементов современной архитектуры, благодаря существенным преимуществам: создают художественно-композиционную привлекательность здания, играют роль светопрозрачных конструкций, защищают от внешних природных факторов (солнечной радиации, осадков, ветра, низких температур, шума). Кроме того, фасадное остекление играет ключевую роль при создании уникальных композиций и образов разнообразных объектов. Во всем мире светопрозрачные конструкции, как внешний вид отделки, получили широкое распространение при создании торговых и развлекательных центров, объектов коммерческого назначения, административных объектов, став неотъемлемой частью мегаполиса [5].

Светопрозрачные конструкции фасадов общественных зданий практичны при эксплуатации, устойчивы к коррозии, не изменяют характеристик под действием ультрафиолетовых лучей солнца, высокоустойчивы к изменению температур и воздействию ветра, технологичны, благодаря легким конструкциям снимают нагрузку на фундамент, пожароустойчивы, обладают широкой гаммой колористических решений, имеют низкую теплопроводность, возможность модификации и интерпретации разнообразных объемных, геометрических форм, неограниченный срок использования, высокопрочны, экологичны.

Последующее развитие систем фасадного остекления общественных зданий было направлено на улучшение технических показателей стеклопакета посредством применения инновационных конструктивных и инженерных решений: уменьшение затрат на энерго ресурсы, улучшение параметров микроклимата по-

мещений, повышение показателей остекления фасада, светопропускания стекол, уменьшение тепловых потерь.

Стекло находит широкое применение в современном строительстве и архитектуре, ввиду больших возможностей применения и разнообразной физико-механических свойств материала.

Литература:

1. Бондарев К.Т. Стекло в строительстве. Киев. Изд. «Будивельник», 1969. 348 с.
2. Холдоров Н.Х., Турдибеков И.Т. Исследование поверхностного слоя оптических стекол. Хозирги замон физикасининг долзарб муаммолари мавзусига бағишланган Республика илмий назарий

конференцияси материаллари, ТерДУ, Термиз, 7-8 ноябрь 2008 йил.

3. Холдоров Н.Х., Турдибеков И.Т., Усаров У.Т., Абдукодилов А.Т. Определение химической устойчивости поверхностного слоя силикатных материалов. Курилиш ашё-буюмлари ва уларни ишлаб чиқариш муаммоларига бағишланган халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Самарканд, 26 - 27 апрел 2006 йил.

4. Тарасов Е.С. Стекло и его применение в строительстве и архитектуре. Наука и образование сегодня, 2019, №11

5. Кудасова А.С., Нуриев В.Э., Морев И.С., Тюрная В.А. О развитии систем фасадного остекления гражданских зданий. Инженерный вестник Дона, 2018, №4.

ВОЛЛАСТОНИТ МИНЕРАЛИНИНГ САМАРАЛИ МИКРОАРМАТУРАЛОВЧИ СИФАТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Кудашев Х., т.ф.н., доцент – Самарканд давлат архитектура қурилиш институти
Кудашева А.Х. - PhD докторанти, Вухан технология университети (Хитой)

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований применения волластонитового минерала в качестве микроармирующего компонента для получения сухих строительных смесей.

The are some results of experimental studies of using wollastonite mineral as a micro-reinforcing component for getting dry mixes.

Умумий мулохазалар. Волластонит оқ ёки ёрқинрок-пушти рангли табиий минерал бўлиб, кимёвий формуласи CaSiO_3 (кальций силикат). Ушбу минерал эримайдиган табиий жинслар CaO ва SiO_2 бирикмасидан ташкил топган.

Воластонит турли мақсадлар учун ишлатилиши мумкин бўлган “универсаль” табиий композиция бўлиб, унинг тузилиши кристалли нинасимон-толалиги билан фарқланади. Шу сабабли у саноатнинг турли соҳаларида кенг қўлланилади. Волластонитнинг микроарматураловчи хусусияти уни қуруқ қурилиш қоришмаларини тайёрлашда, лок ва бўёқлар, сопол ва форфор, пластмассалар, асбестоцемент буюмлар ишлаб чиқаришда, зангбардош қопламаларда ва х.к. самарали ишлатиш имконини беради [2, 3, 4].

Волластонитнинг микроарматураловчи хосаси ва турли хил юзалар билан юқори адгезияланиш хусусияти (кукунсимон зарраларнинг материал юзасига кимёвий бирикиши) лок-бўёқ материалларнинг суртиладиган асос билан мустаҳкам бирикишини таъминлайди. Волластонит зарраларининг нинасимон кўриниши бўёқ суртилаётган жараёнида унинг юза бўйича бир-текис таксимланишига имкон яратади.

Волластонит минералининг микроарматураловчи хусусияти у қўлланилган материаллар ҳажмий кичрайиш деформациясининг (усадка) қуритиш ва ишлатиш мобайнидаги камайишини сезиларли таъминлайди.

Сополли қоплама плиталарга волластонит

микроарматураловчи қўшимча сифатида қурилишда уларнинг кимёвий ва термик (иссиқбардошлик) турғунлиги ва ёриқбардошлиги таъминланади шунингдек, буюмларнинг ёриқлиги ортади ва х.к.

Пластмасса (полимерлар) ишлаб чиқариш саноатида волластонит бошқа қўшимчаларга нисбатан бир қатор юқори устунликларга эга. Жумладан, паст сув шимувчанлиги, етарли даражада боғланувчанлиги, юқори иссиқбардошлиги, едирилишга чидамлилиги ва х.к. Бир хил шароитда волластонит қўшимчали буюмларнинг мустаҳкамлик кўрсаткичларининг сақланиб туришини таъминлайди.

Қалта толали асбестга волластонитни микроарматураловчи компонент сифатида қўллаш амалиёти йўлга қўйилмоқда. Натижада цемент сарфи сезиларли тежалади. Шунингдек, волластонит асбестоцементли шифер ва қувурлар тайёрлашда уларнинг кўндаланг емирилишга мустаҳкамлигини ошириш мақсадида самарали қўлланилади.

Турли хил мақсадлар учун мўлжалланган қуруқ қурилиш қоришмаларини (ҚҚҚ) тайёрлашда волластонитнинг микроарматураловчи хосаси қоришманинг қуриши жараёнидаги ҳажмий қисқариш деформациясининг бир-текис содир бўлишини таъминлайди. Чунки етарли адсорбциялик хоссага эга бўлган волластонит толалари суртилган қоришма юзасида микро ва макроёриқлар ҳамда кўпчишлар ҳосил бўлишини бартараф этади. Бу айниқса

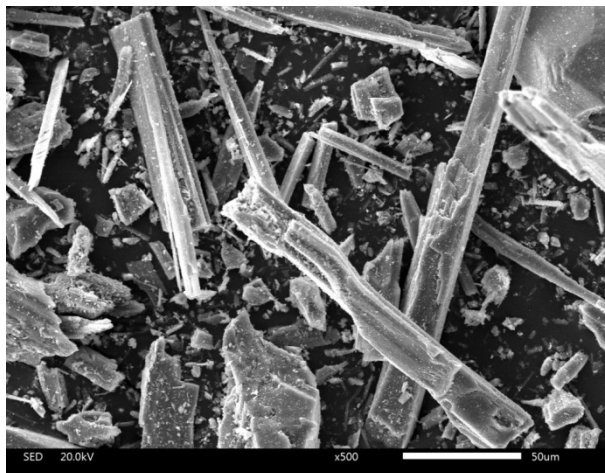
минерал ва органик рангли кукунлар билан бўялган қоришмалар учун жуда муҳимдир. Волластонитнинг микроарматураловчи хосаси ва юқори адгезияланиши ҚҚҚ ларнинг юқори мустаҳкамлигини шунингдек, уларнинг суртиладиган юза билан бирикиш (тишлашиш) мустаҳкамлигини таъминлайди.

Волластонитнинг асосий сифат кўрсаткичлари шундан иборатки, у сувда ва органик эритмаларда эрмайди (турғун), аммо тузли кислоталар билан ўзаро таъсирлашади. Табиий волластонитнинг кристалли тузилиши узунчоқ занжирли бўлиб, уни майдалаганда (туйилганда) ҳам нинасимон кўринишли тузилиш ҳосил бўлади (нинасимон тузилиш сақланиб қолинади). Толалари узунлигининг диаметрига нисбати унинг навини тавсифлайди. Юқори тавсифли (навли) волластонит учун толалари узунлигининг диаметрига нисбати 3:1 дан 20:1 атрофида бўлади. Саноат учун ишлатиладиган волластонит толаларининг ўлчами 200 мкм - узун ўлчамли ва 20 мкм –калта ўлчамли навлари учун. Волластонит толаларининг ўлчами бўйича қуйидагича тавсифланади: зарралари ўлчами 25 - 150 μm (0,025-0,15 мм)-микро-фибра, 25 μm дан кичик-кукун ва 150 μm дан катта-фибра [4, 5].

Тажрибаларни ўтказиш. Ушбу ишда волластонит минералини ҚҚҚ учун микроарматураловчи компонент (қўшимча) сифатида ўлчами 45 μm (0,045 мм) ли фибра ишлатилди (1 расм). Тажриба-тадқиқот ишлари Вухан технология университетининг (Вухан ш., Хитой) “Cement-concrete testing center” лабораториясида бажарилди. Цементли қоришма учун фаоллиги 45 МПа бўлган портландцемент (ISO DIS /679) ва кум фракцияси 2 мм.гача шунингдек Лангар конининг (Ўзбекистон) волластонити ишлатилди. Унинг асосий тавсифлари қуйидагича: ҳақиқий зичлиги-2,85 г/см³, уйма зичлиги-1350 кг/м³, табиий намлиги-0,5 %, ишқор кўрсаткичи-pH=9,0, солиштира юзаси-2200-2250 см²/г, оқлиги-80 %.

Волластонит хом-ашёси планетарли тегирмонда майдаланди (туйилди). Сўнгра титратма элакдан ўтказилиб, 45 μm ўлчамли фибра ажратиб олинди (ҚҚҚ учун микроарматураловчи компонент).

Курук қурилиш қоришмаларни тайёрлаш учун волластонит фибрасининг сарфини ва қоришмаларнинг қотгандан кейинги эришиши мумкин бўлган мустаҳкамликларини аниқлаш учун ўлчамлари 4x4x16 см ли цемент ва гипс боғловчили тажрибавий намуналар тайёрланди (стандарт талаблари бўйича). Бунда дастлабки (назорат) намуналар волластонитсиз, қолган намуналарга боғловчилар массасига нисбатан 5 ва 10 % волластонит фибраси қўшиб тайёрланди. Намуналар 7 ва 28 кунликларда компьютерли-пресс ускунасида синалди.



1 расм. Волластонит толасининг тузилиши (45 μm (0,045 мм) ўлчам, 500 марта катталаштирилган кўриниш)

Аниқланган натижалар ва муҳокама. Ўтказилган тажрибалар асосида олинган натижалар қуйидагича: оддий таркибли (фибрасиз) цемент боғловчили таркиб мустаҳкамлиги ўртача-12 МПа, гипс боғловчили таркибники эса-9,8 МПа. Айти пайтда таркибига 10 % гача волластонит фибраси қўшилган цемент боғловчили таркибнинг мустаҳкамлиги ўртача 15-16 МПа, гипс боғлови таркибники эса 11-12 МПа ташкил этди. Бунда цемент боғловчили таркибда мустаҳкамликнинг ўсиши ўртача -1,3 марта (30% гача), гипс боғловчили таркибникида 1,22 марта (22 % гача) ўсиши кузатилди. Яъни, ушбу қоришмалар 28 кунликда ўзининг максимал мустаҳкамликларга эришади.

Цементли ёки гипсли композицияларда микроарматураловчи вазифасини ўтовчи волластонит фибраларининг механикаси шундан иборатки, бунда боғловчиларнинг зарралари (цемент, гипс ва х.к) волластонит фибралари ўлчамларидан бир-неча мартаба кичикдир. Боғловчиларнинг ушбу заррачалари волластонит толаларига (фибраларга) ёпишиб қолади ва уларнинг ўзаро адгезияланиши натижасида қотиб, тузилишда мустаҳкам ички микрокаркасларни ҳосил қилади. Ушбу каркасларнинг контакт зоналари бир-бирига жуда яқин бўлади ва улар ўзаро боғланиб ички занжирларни ҳосил қилади (“волластонит толаси-боғловчи матрица” механизми). Волластонит кристаллари занжири арматура вазифасини ўтайди. Бундай микрокаркаслар сиқилиш ва эгилишга жуда яхши қаршилиқ кўрсатиш қобилиятига эга бўлади [1, 5].

Хулосалар. Юқорида ўтказилган таҳлиллар ва тажрибалар асосида қуйидагиларни қайд қилиш мумкин:

1. Цемент ва гипс боғловчили курук қурилиш қоришмаларига микроарматураловчи вазифасини ўтовчи волластонит фибрасини

боғловчилар массасига нисбатан 5-10 % атрофида киритиш орқали юкори мустаҳкамликка эга бўлган қуруқ қурилиш қоришмалари олиш мумкин.

2. Бундай қоришмалар тайёрлангач ўта пластик хусусиятига эга бўлади, юзага осон суртилади ва турли хил юзалар билан яхши адгезияланади (ёпишишади). Бунда волластонит фибралари қотаётган қоришма тузилишининг шаклланишини кучайтиради ва қоришманинг ҳажмий қисқариш (усадка) деформациясини максимал камайтиради.

3. Ушбу қоришмалар атмосфера таъсирига чидамли ва совуқбардошли бўлиб, уларни ички ва ташқи таъмирлаш, пардозлаш (бетонли, ғиштли, гипскартонли ва х.к) ишларида самарали қўллаш мумкин.

4. Ҳар қайси аниқ таркиб учун хом-ашё материаллар миқдори рационал танлаб олинади (технологик кўрсаткичлари асосида). Бунда волластонит фибраси 1 м^3 қоришма учун ўртача 0,65-0,75 кг сарфланади. Нисбатан юкори юк таъсир этувчи цемент-қумли қатламлар, йўлак қопламалари учун $1,5-2,4 \text{ кг/м}^3$, гипс асосли юзаларни пардозлаш ва х.к учун эса $0,35-0,45 \text{ кг/м}^3$ олинади.

Юкоридагилардан келиб чиққан холда умумий хулоса шундан иборатки, қуруқ қурилиш қоришмаларига волластонит фибраларини микроарма-тураловчи компонент (қўшимча) сифатида қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда

боғловчилар (цемент, гипс ва ш.к) сарфининг тежалишига ҳам эришилади [5, 6].

Адабиётлар:

1. Гулямов М.Г., Ахмедов М. Волластонитовый цемент и его свойства. –В кн.: Волластонит. –М.: Наука, 1982. –с. 86-89.

2. Саидов Джамшед. Новые строительные материалы на основе цементосодержащих композиций. Монография//LAR LAMBERT Academic Publishing.: Deutschland. 2012.-116 с.

3. Канцельский И.С., Камолов Г., Атакузиев Т.А. Воластонит как наполнитель для высокопрочных цементных растворов // Докл. АН УзССР. - 1972. №7., -с 27-28.

4. Kuldasheva A, Kuldashev Kh. Mechanical performances of cement compositions with using wollastonite fiber. “Қурилишда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар, биналар ва иншоотларнинг конструкциявий ва сейсмик хавфсизлиги” мавзусида Халқаро илмий-техник конференция материаллари тўплами. Наманган.: НИСИ, 2019. 169-173 б.

5. Кулдашев Х., Султанов А. А., Кулдашева А. Х. Волластонит минералининг тузилиши, минералогик таркиби ва уни қурилиш саноатида ишлатишнинг истиқболлари// Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. Илмий техник журнал. Самарқанд, СамДАҚИ.: 2011. №1. 42-45 б.

6. Шаприфов А., Камолов Г. Применение волластонита в составе цементных вяжущих и бетонов// Докл АН ТаджССР.-1987.-ТХХХ. №7. –с465-467.

УДК 691.32

ҚУРУҚ, ИССИК ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРДА ЖК-02 СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРИ ЁРДАМИДА БЕТОННИНГ ХОССАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ

Ғаниев А., т. ф.н., доцент, Бердикулов Б., магистрант; Шамситдинова Н.
Жиззах политехника институти

Ushbu maqolada superplastifikatorlarning xususiyatlari va xossalari kursatilgan. Megaplas ЖК-02 superplastifikatori betonga qo'shimcha sifatida ishlatiladi. Superplastifikatoridan foydalanish betonning erta va yakuniy mustahkamligini tezlashtiradi, sementni tejashga yordam beradi, beton aralashmasining suv sarfini kamaytiradi.

В данной работе описывается характеристика и свойства суперпластификаторов. В качестве добавки в бетон использован суперпластификатор Мегаплас ЖК-02. Выявлено, что применение суперпластификатора ускоряет раннюю и конечную прочность бетона, способствует экономии цемента, снижает водопотребность бетонной смеси.

This paper describes the characteristics and properties of superprecipitation. Superplasticizer Megaplast ЖК-02 was used as an additive in concrete. It is revealed that the use of superplastif accelerates the early and final strength of concrete, contributes to the saving of cement, reduces the water demand of the concrete mixture.

Калит сўзлар: суперпластификатор, цемент, бетон қоришмаси, бетон, мустаҳкамлик.

Бетон қоришмасига кимёвий қўшимчалар– суперпластификаторларни аралаштиришдан асосий мақсад:

- Қоришмада ишлатиладиган цемент ва сув сарфини камайтириш;

- Бетон қоришмасининг технологик хусусиятларини яхшилаш (қоришманинг ҳаракатчанлигини, бир хил жойлашувчанлигини сақлаган холда, унинг қатламларга бўлиниб кетмаслиги-

ни таъминлаш);

- Ҳаракатчан, суяқ бетон қоришмасини тайёрлаш ва ундан юкори мустаҳкамликка эга бўлган бетонни шакллантириш;

- Бетон қоришмасини узоқ масофаларга ташиш зарурияти булганида, қоришманинг ҳаракатчанлигини сақлаб қолиш;

- Темир-бетон конструкцияларига, буғ билан ишлов беришда, конструкциянинг қотиш

вақтини камайтириш;

- Тайёр булган темир-бетон конструкцияларини, қолипдан ажратиш вақтини тезлаштириш;

- Бетон ва темир-бетон конструкцияларининг умрбоқийлигини ошириш (совуқбардошлилик, сув ўтказмаслик, коррозияга чидамлик ва шунга ўхшаш хусусиятлар);

- Қиш мавсумида олиб бориладиган қурилиш ишларида, бетон қоришмасини музлашдан сақлаш;

- Темир-бетон конструкцияларидаги арматуранинг химоя қатламини кучайтириш ҳисобланади.

Маълумки, Ўзбекистон Республикаси қуруқ, иссиқ иқлимли ҳудудда жойлашган. Ўзбекистон шаҳарларининг чиройига муносиб ҳисса қўшиб келаётган жамоат бинолари, кўп қаватли турар-жой биноларининг асосий юк кўтарувчи элементлари, қуйма темир-бетон конструкцияларидан ташкил этишини инобатга олсак, суперпластификатор қўшимчалар қўшилган бетоннинг хоссаларини ўрганиш, долзарб масала ҳисобланади.

Олиб борилган тажриба ишларида, бетон қоришмасига қўшимча сифатида “Мегапласт ЖК-02” суперпластификаторини танладик (кейинги ўринда - ЖК-02 қўшимчаси). Улар, буюртмачиларга 2 хил, порошок ёки концентрацияланган эритма кўринишида тақдим этилади. ЖК-02 қўшимчасини бетон таркибига цемент массасининг 0,6-1,2% миқдоридида қўшиш тавсия этилади. ЖК-02 қўшимчасининг ажойиб хусусиятларидан бири шундаки, у бетон қоришмасининг пластикланувчи қобилиятини ошириш билан бир қаторда, бетоннинг биринчи кунлардаги қотишини кескин тарзда тезлаштиради. Натижада, бетоннинг биринчи кунлардаги мустаҳкамлиги, кимёвий қўшимча аралаштирилмай тайёрланган бетонга нисбатан анчагина ортади.

Бундан ташқари, ЖК-02 қўшимчаси 1м³ бетон қоришмаси учун сарфланадиган цемент миқдорини 50-100 кг.гача, сувни эса 20-30% гача камайтириши мумкин. ЖК-02 қўшимчаси қўшиб, табиий шароитларда тайёрланадиган қуйма темир конструкцияларини тез қотиши натижасида уларни опалубка (қолип)дан ажратиши тезлашади, бу эса бинонинг қад кўтаришидаги, кейинги босқич қурилиш ишларининг олиб борилишини тезлаштиради. Суперпластификатор устида кўп олимлар тадқиқот ишларини олиб боришган. Мақолада бир нечта олимларнинг фикрларини келтирамиз. Батраковнинг фикрича, суперпластификаторларнинг самарадорлиги, суперпластификатор молекуляр масса занжирининг узунлиги, шакли, ундаги функционал фаол гуруҳнинг мавжудлиги, таркиби ва турига ҳамда уларнинг молекулаларда жойлашувига боғлиқ [1].

Қоришмага аралаштирилган қўшимчалар цемент заррачаларининг устки қаватига сўрилади ва гидратация маҳсулотларининг ҳосил булишида итаришнинг “стерик” таъсирини яратади. Бунинг натижасида, цемент заррачалари юзасида ҳосил бўлаётган заряд ва занжир шакллари, гидратлар ҳосил бўлиш жараёнига ўз таъсирини ўтказади, шу таъсир бетон ва қурилиш қоришмаларининг узок вақт ҳаракатчанлигини сақлаб қолишига сабаб бўлади [2]. Суперпластификаторларнинг бундай механик ҳаракати бетон қоришмасининг ҳаракатчанлигини 3-4 баробар оширади.

Суперпластификаторларни яратилиш тарихи ва уларни бетон қоришмасига таъсирини биринчилардан бўлиб Ю.Баженов ўрганган. У табиатига кўра суперпластификаторларни 4 гуруҳга бўлинишини таъкидлаган:

1. Сульфатли меламинаформальдегид смоалари асосида тайёрлаган қўшимчалар 1960 йилда кашф қилинган, улар сув сарфини 15-30% га камайтиради ва қисқача номлари: НИЛ-10, 10-03, Мелмент, Конпласт, Зикамент-ФФ.

2. Формальдегид ва нафталин сульфат кислоталарининг конденсация маҳсулотлари негизида тайёрлаган қўшимчалар. 1932 йилда кашф қилинган, сув сарфини 15-25%гача камайтиради, С-3, 40-03, Дофен, Майти, Кормикс, Кризо Флюид номлари билан ишлаб чиқарилади.

3. Модификациялашган (яхши тозаланган, умуман шакардан холи) линга сульфатлар асосида тайёрлаган қўшимчалар. 1939 йилда кашф қилинган, сув сарфини 5-15%гача камайтиради, ЛСТМ, ХДСК-1, Пластимент БВ40 номлари билан ишлаб чиқарилади.

4. Поликарбонат асосида тайёрланган қўшимчалар, 1993 йилда кашф қилинган бўлиб, қоришмадаги сув сарфини 20-30%гача камайтиради, Мелфлюкс 1641Ф, Зика Вискокрит-20ШЕ номлари билан ишлаб чиқарилади. Баженов 1997 йилда кашф қилинган поликарбонат эфир асосида тайёрланган (АДИУМ) ва ўша йили кашф қилинган Акрил сополимери асосида тайёрланган Флюкс-1 қўшимчаларни ҳам 4 гуруҳга киритган. Охири иккита қўшимча сув сарфини 25-40%га камайтиради [3].

Касторнихнинг фикрича, суперпластификаторларнинг таъсири, уларни бетон қоришмасига аралаштирилгандан сўнг 2-3 соат билан чегараланади холос. Бошланишида, гидратация жараёнини бироз паса йтирган суперпластификаторлар қоришмада коагуляцион структура шаклландигандан сўнггина бетоннинг қотишини тезлаштириб юборади. Бунинг сабаби шундаки, цемент заррачалари устига сўрилган қават сув ўтказади. Суперпластификатор қўшимчасининг дефлокуляр таъсири натижасида, цемент ва сувнинг боғланиш юзаси кенгайди. Бу ўз навбатида гидратация маҳсулотларнинг кўпа-

йишига олиб келади [4].

Лаборатория синов ишларида ЖК-02 кўшимчаси билан бир қаторда, бетон қоришмасини тайёрлашда Навоий цемент заводида ишлаб чиқарилган, сульфатга чидамли 400-маркали портландцемент, доналарининг ўлчами 5-10 мм бўлган чақиқтошни танладик. 1 м³ бетон қоришмаси учун ишлатиладиган материаллар сарфи кўйидагича:

1. Кимёвий кўшимчасиз бетон қоришмаси учун цемент - 420 кг, чақиқтош – 1000 кг, кум – 848 кг, сув – 210 л.

2. ЖК-02 кўшимчасини кўшиб тайёрланган бетон қоришмаси учун цемент -370 кг, чақиқтош – 1000 кг, кум – 848 кг, сув – 176 л, ЖК-02 кўшимчаси – 3,7 кг (порошок кукуни кўринишида).

Бетоннинг сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги гидравлик прессларда 10x10x10 см, 15x15x15 см ўлчамдаги намуналарда 7 ва 28 кун қотгандан кейин аниқланди. Синовларда олинган натижалар 1-жадавлда кўрсатилган.

Жадвал 1.

Бетоннинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Кўшимчасиз бетон	ЖК-02 кўшимчали бетон
1.	Сиқилишга мустаҳкамлиги (МПа) - 7 кундан кейин	25,0	36,0
	- 28 кундан кейин	30,0	50,0
2.	Конуснинг чўкиши (см)	9,0	6,0

UDK 692.23.536.2

ZAMONAVIY TURAR-JOY BINOLARINING ICHKI VA TASHQI DEVOR TUTASHGAN BURCHAKLARIDAGIDAGI TEMPERATURA MAYDONI TA'SIRI

Хайдарова К.Х., о'qituvchi

Ushbu maqola, zilzilabardoshlikni oshirish maqsadida qo'llaniladigan monolit temirbeton elementlarning g'ishtdan barpo etiladigan binolarning ichki va tashqi devorlarining temperatura rejimiga ta'sirini o'rganishga, shuningdek devor burchaklarida kondensat hosil bo'lishini bartaraf qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga bag'ishlangan.

Данная статья посвящена изучению влияния монолитных железобетонных элементов на температуру внутренних и наружных стен кирпичных стен зданий, используемых для повышения сейсмостойкости, а также разработке рекомендаций по предотвращению образования конденсата в углах стен.

This article is devoted to the study of the effect of monolithic reinforced concrete elements on the temperature of the interior and exterior walls of brick buildings, as well as the development of recommendations for the prevention of condensate formation in the corners of walls.

Oddiy pishgan g'isht hozirgi kunda respublikamizning deyarli barcha xududlarida ko'plab ishlab chiqarish korxonalarini tomonidan hozirgi kun talablari miqdorida ishlab chiqarilmoqda. Shu bois respublikamizning barcha shaxar va qishloqlarida pishgan g'ishtdan ommaviy tartibda qurilayotgan turar-joy va ijtimoiy sohaga tegishli kam va o'rta qavatli binolarda g'isht asosiy devor materiali sifatida keng qo'llanilmoqda. Bunday

Хулоса

1. Бетон қоришмасининг таркибига, цемент массасининг бор йўғи 1% миқдорида ЖК-02 кўшимчасини аралаштириш хисобига, қоришмага сарфланадиган цемент миқдори 50 кг га, сув 38 л га камайди, бетоннинг мустаҳкамлиги эса, 7 кундагиси 28 дан 36 МПа гача (31%), 28 кундагиси эса 30 дан 50 МПа гача (67%) ошди.

2. ЖК-02 кўшимчаси қоришмага ишлатиладиган цемент миқдорини иктисод қилиб, сув сарфини камайтирган ҳолда бетоннинг биринчи ва кейинги кунлардаги қотишини тезлаштириб, мустаҳкамлигини оширади.

3. ЖК-02 кўшимчаси иссиқ иқлимли худудларда юк кўтариш элементлари куйма темирбетон конструкцияларидан ташкил топган бино ва иншоатлар қурилишида тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика. Изд. 2-ое переработанное и дополненное. М.1998, 768 с.

2. Ушеров-Маршак А.В., Бабаевская Т.В. и другие. Методические аспекты современной технологии бетона / Бетон и железобетон/ 2002, № 1, 5-7с.

3. Технология бетона. Учебник (Баженов Ю.М.). -М., Изд-ва АСВ, 2003 – 500 с.

4. Касторных Л.И. Добавки в бетоны и строительные растворы. Учебно-справочное пособие. 2-ое издание. Ростов-на-Дону, Феникс. 2007. 219 с.

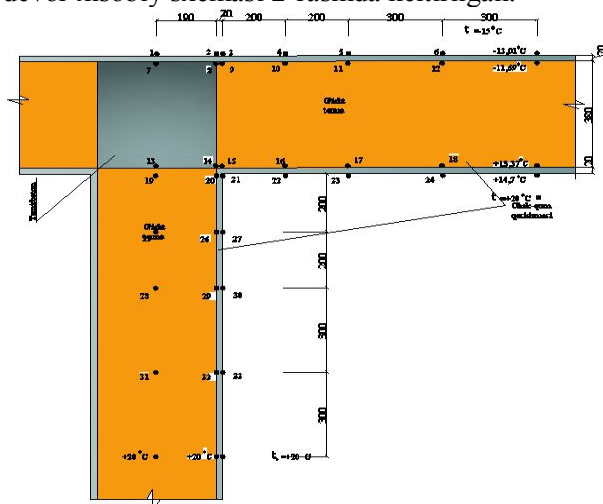
binolar qurilishda zilzilabardoshlikni oshirish maqsadida binolarning tashqi burchaklarida, ichki va tashqi devorlar tutashgan joylarda, deraza va eshiklar proyomlarining yonida, ayrim hollarda yaxlit devorlarning uzunligi katta bo'lgan uchaskalarida ham monolit temirbetondan karkas qilish va ustunlarning orasini pishgan g'isht termasi bilan to'ldirish usuli ommaviy tus olgan.



1-rasm. Samarqand shaxrida g'ishtdan barpo etilayotgan ko'p qavatli turar-joy binolaridan biri.

Turar-joy binolaridagi yashash xonalari uchun ichki havoning normativ temperaturasi $+20^{\circ}\text{C}$ va nisbiy namligi 55% qilib belgilangan. Bunday muhit uchun shudring nuqtasining temperaturasi $+10,7^{\circ}\text{C}$ ga eng. Demak, agar temirbeton karkasli g'isht devorli binoning burchagidagi zarur tadbirlar ko'rilmasa, qishda burchakdagi sirtida va unga yaqin joylarda nafaqat kondensat, balki qirov hosil bo'lishi ham mumkin.

O'tkazilgan tadqiqotlar ichki va tashqi g'isht devorlarni tutashgan joylarda temperatura maydoni ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. O'rta devor xisobiy sxemasi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Bir yarim g'isht qalinlikdagi tashqi va ichki devor tutshgan joyining xisobiy sxemasi.

Zilzilbardoshlikni oshirish maqsadida g'isht devorlarning ichki va tashqi devor tutashgan joylarda monolit temirbeton karkas joylashtirilgan-da ahvol bundan xam yomonlashishiga shubxa qilmasa xam bo'ladi. Bunday xodisaning qay

darajada sodir bo'lishini aniqlash maqsadida devor burchagidagi temperature hisoblash xonaning ichki havosi $+20^{\circ}\text{C}$ tashqi havo temperaturasi -15°C bo'lgan sharoit uchun bajarildi.

Temperaturaning devor qalinligi bo'yicha o'zgarishi devorning ichki burchagidan 1m masofada statsionar sharoitdagi bir o'lchamli issiqlik harakati sodir bo'ladi degan taxmin asosida hisoblandi. Bunda devorda qo'llanilgan materiallar-pishgan g'isht, ohaq-qum qorishmasi, monolit temirbetonning hisobiy teplofizik ko'rsatkichlari A ekspluatatsiya sharoiti uchun qabul qilindi [1]. Hisobiy sxemadagi boshqa nuqtalardagi temperatura qiymatlarini hisoblash zarur bo'lgan chiziqli tenglamalar sistemasini keltirib chiqarish uchun chekli farqlar metodiga asoslangan va [2] da bayon qilingan usuldan foydalanildi. Natijada 2-rasmda ko'rsatilgan xisobiy sxemaga asosan 33 ta noma'lumli 33 ta tenglama keltirilib chiqarildi. Olingan tenglamalar sistemasini yechish uchun EXCEL dastur ta'minotidagi МОПРЕД funksiyasidan foydalanildi. Hisoblash natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

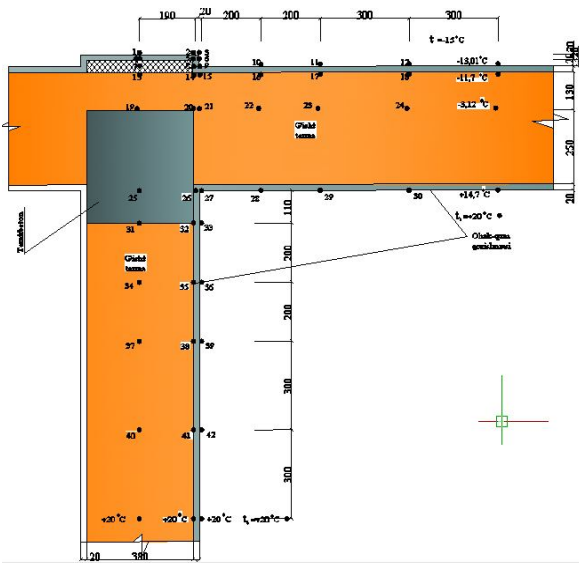
Hisobiy nuqta	Temperatura, $^{\circ}\text{C}$	Hisobiy nuqta	Temperatura, $^{\circ}\text{C}$	Hisobiy nuqta	Temperatura $^{\circ}\text{C}$
1	-12,72	12	-11,68	23	+14,18
2	-12,92	13	+0,42	24	+14,61
3	-13,08	14	+1,32	25	+12,09
4	-13,14	15	+1,96	26	+14,54
5	-13,04	16	+10,6	27	+15,23
6	-12,99	17	+12,75	28	+17,21
7	-11,22	18	+13,28	29	+18,53
8	-11,55	19	+1,57	30	+18,81
9	-11,84	20	+2,36	31	+19,37
10	-11,93	21	+2,26	32	+19,69
11	-11,75	22	+12,43	33	+19,74

Natijalardan ko'rinib turibdiki, yilning tashqi havo temperaturasi -15°C ni tashkil qilgan paytlarda bino devorning ichki burchagida (21-nuqta) sirt temperaturasi $+2,26^{\circ}\text{C}$ gacha pasayishi mumkin.

Turar-joy binolaridagi yashash xonalari uchun ichki havoning normativ temperaturasi $+20^{\circ}\text{C}$ va nisbiy namligi 55% qilib belgilangan. Bunday muhit uchun shudring nuqtasining temperaturasi $+10,7^{\circ}\text{C}$ ga tengligini [3] hisobga olsak, bunday sirtida kondensat xosil bo'lish ehtimoli kattaligini ko'ramiz

Bunday salbiy hodisa sodir bo'lmasligi uchun mutaxassislar isitish sistemasining stoyaklarini burchakda joylashtirish, devor burchagida tashqari tomonidan pilyastra sifatida tashqaridan kengligini temirbeton ustun kesimining kengligini teng qilib 40 mm qalinlikda penopleks plita yopishtirilgan va ustidan ohak-qum qorishmasi bilan suvalgan g'isht devor konstruksiyasidagi temperature maydoni tadqiq qilindi. Tadqiq qilingan tashqi va ichki

devor tutashgan burchagining hisobiy sxemasi 3-rasmda ko'rsatilgan va natijalar 2-jadvalda keltirilgan.



3-rasm: qalinligi 40mm penopleks plitadan qilingan va suvalgan pilyastrali temirbeto karkasli ichki va tashqi devor tutashgan burchagining hisobiy sxemasi.

6	-10,55	18	-11,64	30	+14,7	42	+19,82
7	-6,15	19	+9,7	31	+12,00		
8	-4,79	20	+3,71	32	+13,76		
9	-3,33	21	+3,13	33	+14,67		
10	-12,33	22	-1,16	34	+14,82		
11	-12,87	23	-2,56	35	+17,72		
12	-12,96	24	-3,00	36	+18,16		

Yuqoridagi natijalardan ko'rinib turiptiki burchak nuqta ya'ni 27- nuqtada temperatura +11,27° C ga teng, shudring nuqtasi bilan solishtirganda 11,27° C > 10,7° C.

Demak o'rta devorni temirbeto o'zagini ichkari siljitib, tashqi tomondan 40 mm li penopleksdan pilyastra yopishtirsak, ichki sirtida kondensatsiya hosil bo'lmas ekan, ya'ni sirtida xona havosidagi suv bug'laridan kondensat hosil bo'lishi bartaraf qilish mumkin.

Adabiyotlar:

1. QMQ 2.01.04—97*. Qurilish issiqlik texnikasi. Qurilish meyorlari va qoidalari/ O'zR davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi; -Toshkent:2011-98b. - Tit.b.matn.paral.o'zb va rus tillarida.
2. Mahmudov M.M. binolar tashqi to'siq konstruksiyalarining murakkab tugunlaridagi temperature maydonini hisoblash bo'yicha uslubiy qo'llanma. -Samarqand: SamDAQI, 2016-88 b.
3. ФОКИН К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий Учебник/ К.Ф.Фокин; изд-е 5-е, перераб. -Москва: АВОК Пресс, 2006 -270 с.

2-jadval

Hiso biy nuqta	Temperatura °C	Hiso biy nuqta	Temperatura °C	Hiso biy nuqta	Temperatura °C	Hiso biy nuqta	Temperatura °C
1	-14,41	13	+1,69	25	+10,45	37	+18,28
2	-14,20	14	-1,68	26	+11,04	38	+19,21
3	-13,41	15	-2,58	27	+11,27	39	+19,36
4	-14,04	16	-10,59	28	+14,51	40	+19,6
5	-9,72	17	-11,47	29	+14,68	41	+19,79

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЁНГИНДАН ҲИМОЯЛАШ УЧУН ШИШУВЧИ ТАРКИБЛАРНИНГ ЯНГИ ТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Тоҳтамуратов Дилшод Митхатович бошлиқ в.в.б.,
Ибрагимов Баҳром Ташмуратович, техника фанлар доктори,
Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академияси

Ушбу илмий мақолада қурилишда ишлатиладиган металл конструкцияларни ёнғиндан ҳимоялаш ва оловбардаошлигини ошириш, борасида ўтказилган тадқиқотлар натижалари борасида фикрлар юритилган. Олинган илмий натижалар ил қилинган. Ҳозирги кунда кенг қўлланиладиган металл конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасини ошириш ва уларни оловдан ҳимоялаш усуллари такомиллаштирилган. Қурилиш конструкцияларини ёнғиндан ҳимоялаш учун шишувчи таркибларнинг янги турларини ишлаб чиқиш ишлари амалга оширилган бўлиб, бу борада аниқ ий маълумот келтирилган.

Таянч сўзлар: коплама, оловдан ҳимоя, цемент, волластанит, каолин, доломит, термик таъсир.

В данной научной статье представлен обзор результатов исследований по противопожарной защите и огнезащите металлоконструкций, используемых в строительстве. Полученные результаты анализируются. Совершенствуются современные методы повышения огнестойкости металлических конструкций и их защиты от огня. Разработаны новые виды противоударных составов для противопожарной защиты строительных конструкций, которые предоставляют подробную аналитическую информацию.

Ключевые слова: покрытие, огнезащита, цемент, волластанит, каолин, доломит, тепловые воздействия.

This scientific article provides an overview of the results of research on fire protection and fire protection of metal structures used in construction. The results are analyzed. Modern methods are being improved to increase the fire resistance of metal structures and their protection against fire. New types of shockproof compounds have been developed for fire protection of building structures, which provide detailed analytical information.

Key words: coating, fire protection, cement, wollastanite, kaolin, dolomite, thermal effects.

Республикамизда содир бўлаётган ёнгинлар натижасида ҳалок бўлаётган инсонларнинг сони йилига 150-160 тани ташкил қилмоқда. Ҳалок бўлганлардан кўра ёнгинда оғир куйиш тан жароҳатларини олган инсонларнинг сони қарийб 3 карра ортиқдир. Ёнгинлар натижасида етказиладиган моддий зарар миқдори бир неча миллиард сўмни ташкил қилмоқда.

Қурилишда ишлатиладиган металл конструкцияларни ёнгиндан ҳимоялаш ва оловбардашлигини ошириш, қурилиш соҳасидаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Бу борада олиб борилаётган илмий изланишларда янги ва юқори самарадорликка эга бўлган ҳомашёлардан фойдаланиш ва уларнинг хусусиятларини яхшилаш эса бугунги кунга келиб ҳам муҳим вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

Ҳозирги кунда кенг қўлланиладиган металл конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасини ошириш ва уларни оловдан ҳимоялаш усуллари қўйидагилардан иборат:

1. Металл конструкцияларни оловдан ҳимоялашни анъанавий усули, бу оғир ва енгил бетон, ғишт, цементли-қумли сувоқ билан ҳимоялаш.

2. Ғишт билан ҳимоялаш.

3. Цемент-қумли сувоқлар орқали ҳимоялаш.

4. Иссиқликни изоляция қиладиган сувоқлар.

5. Оловдан ҳимоя қопламлари.

6. Шишувчи бўёқлар.

7. Плитали ва листли иссиқликни изоляция қиладиган материаллар.

8. Қурилишда асбест-цемент плиталарни қўллаш.

Металл конструкцияларини ёнгиндан ҳимоялаш усуллари, бетонлаштириш, сувоқ қилиш ҳамда уларни листли иссиқлик ҳимояловчи материаллар билан қоплаб пардозлаш асосан XX асрда қўлланилган бўлиб, улар жуда меҳнат талаблиги ва конструкцияни жиддий юклантириши билан алоҳида ажралиб туради, буларнинг барчаси лойиҳалаш ва қуриш жараёнида уларни қўллаш доирасига маълум бир чегаранишларни киритади. Конструкцияларнинг умумий массасини пасайтириш ва дизайнни яхшилаш каби замонавий шаҳарсозлик талабларининг пайдо бўлиши оқибатида қурилиш материаллари бозорида қўйидаги замонавий ёнгин ҳимояловчи (олов ҳимояловчи) материаллар: шишувчи бўёқлар, локлар, мастикалар ва бошқалар пайдо бўла бошлади, улар ёнгин ва иссиқлик ҳимоялашнинг бесўнақай ва кўпол усуллари аста-секин сиқиб чиқара бошлади.

Замонавий самарадор шишувчи материалларни қўллаш конструкциялардан қўшимча юкларни олиш ва уларни енгиллаштириш би-

лан уларни ёнгиндан ҳимоялашнинг анъанавий кўпол ва қиммат баҳо усуллари инкор этиш имконини берди.

Ёнгиндан ҳимоялаш қопламаларини қўллашнинг замонавий амалиёти уларга анча қатъий талабларни қўймоқда, бу талаблар ўзига параметрларнинг кенг спектри: умрбоқийлик, юпка қатламлик, коррозион бардошлик, товуш изоляцияловчи хоссалар, кучли адгезион хоссалар, эстетиклик, вибробардошлик, кимёвий бардошлик, агрессив муҳитларга чидамлик, захарли эмаслиги ҳамда кам тутун ҳосил қилувчанлик қобилияти каби параметрларни киритади.

Ҳозирги кунда бино ва иншоотларнинг ёнгин хавфсизлигини таъминлаш соҳасида қўйидаги муаммо ва масалалар ўз долзарблигини сақлаб қолмоқда:

- оловдан ҳимоялашнинг турли воситаларидан фойдаланган ҳолда конструкцияларнинг оловбардошлигини ошириш эвазига бинолар ва иншоотларнинг ёнгин хавфсизлигини стандартлар билан талаб қилинган ҳолатгача кўтариш;

- конструктив ёнгин хавфсизлик синфини ошириш;

- ишончлилик ва сифат бўйича тегишли кўрсаткичларга эга бўлган олов ҳимоялаш қопламаларини қўллаш эвазига қурилиш конструкцияларининг ёнгин хавфсизлигини ошириш.

1.-жадвал

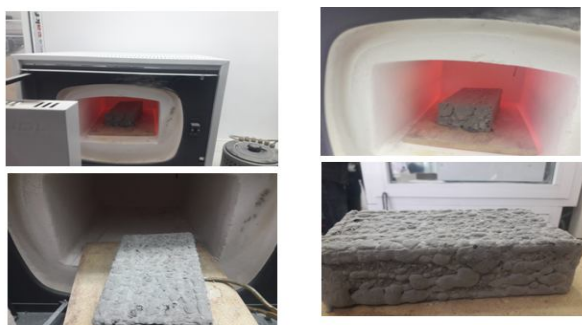
Кетма-кет синовдан ўтказилган олов ва иссиқдан ҳимояловчи қопламалар таркиблари

т/р	Термо-вермикулит кукуни, %	Доломит %	Ёғоч қипиғи%	Каолин %	Натрийли сувоқ шиша, %	Валостонит	Ёнувчанлик даражаси бўйича хулоса
% ҳисобида							
1	10	15	15	10	40	10	Қийин ёнувчан
2	10	20	10	10	40	10	Қийин ёнувчан
3	10	10	8	20	45	7	Ёнувчан
4	12	20	10	10	40	8	Ёнмайди
5	10	20	10	10	45	5	Ёнмайди
6	10	25	5	10	40	10	Ёнмайди

1-жадвалнинг 4, 5 ва 6-қаторларида келтирилган таркибларнинг синов натижалари юқори самарадорликка эга эканлигини кўрсатди. Ўтказилган тажрибалар натижалари асосида республикамизда бино ва иншоотларнинг ёнгин хавфсизлигини таъминлашни такомиллаштириш борасида илк бор термо-вермикулит кукуни, волластонит минерали, майдаланган ёғоч қипиғи, базальт толаси ва натрийли сувоқ шиша каби маҳаллий минерал хом ашёлар асо-

сида янги таркибли самарадор оловбардош ва иссиқдан ҳимояловчи қопламалар ишлаб чиқилди ва ишлаб чиқариш технологиялари яратилди ҳамда ушбу қопламалар орқали қурилиш конструкцияларининг оловбардошлигини самарали оширишга эришилди.

Волластонит асосидаги янги оловбардош таркиб билан ишлов берилган намуналар ва муфель печи, бу печда намуналар 50-90 минут давомида 750 дан 1600 °С да қиздириш билан синовдан ўтказилди.



1-расм. Янги олов ҳимояловчи қопламани синовдан ўтказгандан кейин оловдан ҳимояланган металл конструкциянинг ташқи кўриниши

Самарадор олов ҳимоялаш алоҳида аҳамият касб этадиган объектлар қаторига кирувчи объектлар:

- оловбардошликнинг меъёрланган чегараларига эга бўлган қурилиш конструкциялари (колонналар, балкалар, ригеллар, плитлар, том ёпмалар, рамали конструкциялар);

- бино ва иншоотларни ҳимоялашнинг оловбардош ва олов ҳимояловчи ҳаво – ва газ ўтказувчи тизимлари;

- кабелли коммуникацияларнинг турли типлари (кучланишли, ёритувчи, назоратли) ва оловбардош қурилиш конструкциялари орқали кабелли ўтказмалар;

- нефтькимё комплексининг нефть ва газ қазиб олиш объектлари ва бир қанча элементлари.

Қурилиш конструкцияларининг кўплаб типлари олов ва температура таъсирига нисбатан юқори сезгирликка эга бўлади. Металл ва темирбетон конструкциялар чегаравий температураларга етган (500°С)да ўзининг мустаҳкамлигини йўқотади, яна қиздирилганда эса оловнинг яна кенг тарқалишига шарт-шароит яратилиб, улар бузила бошлайди. Шунинг учун ҳозирги кунда самарадор ёнғин ҳимоясини таъминлаш замонавийликнинг энг долзарб масалаларидан бирига айланган.

Бу масалани ечиш учун хавфсизликнинг барча замонавий талабларини, хусусан, олов ва иссиқлик ҳимояси, экология, қурилиш конструкциялари ва бино элементларининг иқтисодий ва эксплуатацион сифатларини

қаноатлантирувчи ҳимоялашнинг самарадор воситаларини ишлаб чиқиш зарур.

Маълумки, олов ҳимоси конструкцияларнинг оловбардошлигини талаб этилган қийматларга кўтариш, оловнинг конструкциялар бўйлаб тарқалишини чегаралаш учун мўлжалланган бўлиб, бунда иккинчи даражали деб аталувчи эффектлар (тутун ҳосил бўлиши ва газсимон захарли моддаларнинг ажралиб чиқиши)нинг қисқаришига эътибор қаратилади.

Конструкцияларнинг олов ҳимояси бино ва иншоотлар ёнғин хавфсизлиги ҳамда ёнғинбардошлиги (оловбардошлиги)ни таъминлаш бўйича умумий чора-тадбирлар тизимининг таркибий қисмидир. У конструкцияларнинг ёнғин хавфини пасайтириш, уларнинг талаб этилган оловбардошлигини таъминлашга йўналтирилган. Олов ҳимоясининг асосий вазифалари қаторига профилактик тадбирлар: ёнғиннинг олдини олиш, ёнғиннинг бошланғич стадиясида унинг ривожланишини тўхтатиш, ёнғиннинг “пассив” локализациясини яратиш, янги илғор лойиҳавий ечимларни қўллаш имкониятларини кенгайтириш киради.

Қурилиш конструкцияларини олов таъсиридан ҳимоялашнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

- бетонлаштириш, сувоқ қилиш ва ғишт тебри қоплаш;

- оловдан ҳимоя қилиш объектини плита кўринишидаги материаллар билан қоплаш ёки уларга оловдан ҳимояловчи экранларни ўрнатиш;

- сирт юзасига олов ҳимояловчи қопламаларини бериш (бўяш, суркаш, сачратиш ва ҳ.з.лар);

- конструкцияга олов ҳимояловчи таркибни шимдириш;

- юқорида келтирилган усуллари биргалликда уйғунлаштирувчи комбинацияланган усул.

Бино ва иншоотлар ёнғин хавфсизлиги даражасини оширишнинг асосий йўналишларидан бири – бу металл конструкциялар, кабелли тармоқлар, хоналарда фойдаланиладиган элементларнинг олов ҳимоясини самарали (эффектив) таъминлашдан иборатдир.

Шишувчи олов ҳимояловчи қопламаларни қўллаш самарадорлиги қуйидаги омиллар билан шарт-шароитланади:

- бунда ёнмайдиган ва атроф-муҳит учун зарарли бўлмаган углерод оксиди ва азот, сув буғлари каби газсимон маҳсулотлар шаклланаётган кўпikli материалнинг қиздирилган қатлами орқали ўта туриб анча миқдордаги энергия улушини сарфлаган ҳолда уни сезиларли даражада совутади;

- ҳосил қилинган пенококсининг унинг иссиқлик ўтказувчанлиги, термик турғунлиги, қалинлиги, тузилиши, бикрлиги, кинетикаси ва

уни олиш шарт-шароитларига боғлиқ бўлган термик қаршилиги;

- ҳосил бўлган кенококс сирт юзаси тушаётган иссиқлик оқимининг қайтиши (ютилиши) қобилияти. Кўпикланган кокс шунингдек полимер деструкцияси учувчи маҳсулотларининг алангага диффузияланишини чегараласа, аксинча ҳаво кислородининг парчаланаётган полимер сирт юзасига диффузияланишини чегараламайди. Карбонизацияланган маҳсулотлар чиқиши ва кўпик қатлами қалинлигининг ортиши ёниш зонасига тушаётган учувчи моддаларнинг миқдорини камайтиради, иссиқлик оқимининг қоплама пастки қатламларига тушиш жадаллиги (интенсивлиги)ни. Кокс термикбардошлигини ошириш унинг сиртида температуранинг ўсишига олиб келади ва қиздириш сарфининг ошишини шарт-шароитлайди. Кокснинг морфологияси иссиқлик ўтказувчанликка, ўтказувчанликка, ёниш ва туташга бўлган қобилиятга таъсир қилади.

Бино ва иншоотларнинг, айниқса саноат вази фасини бажаришга мўлжалланган бинолар ҳамда иншоотларнинг замонавий қурилишини металл конструкциялар ва элементларсиз тасаввур қили бўлмайди. Маълумки, бино ва иншоотларнинг металл конструкцияларини ҳимоя қилиш кўплаб омиллар: конструкциялар оловбардошлигининг талаб этилган чегаравий катталиклари; ҳимоя қилинаётган конструкцияларнинг типлари ва ҳимоя қилинаётган юзалар (колонналар, устунлар, ригеллар, балкалар, боғлаш элементлари)нинг фазода жойлашиши; конструкцияларга таъсир қилаётган юкларнинг турлари (статик, динамик юклар); эксплуатация қилишнинг температурали-нам шароитлари ва оловдан ҳимоя қилиш бўйича ишлар; олов ҳимояси ва конструкция материалига нисбатан атроф-муҳитнинг агрессивлик даражаси; олов ҳимояси массаси эвазига конструкцияга тушадиган юкнинг ошиши; олов ҳимояси монтажи моментлари (биноларни тиклашда ёки реконструкция қилишда); конструкцияларга қўйиладиган иқтисодий талаблар билан аниқланади.

Биз томонимиздан келтирилган жадвалда илмий эксперимент акс эттирилган бўлиб, биз уни бино ва иншоотлар қурилиши учун энг оловбардош таркиб олиш мақсадида ўтказдик. Бу мақсадга эришиш учун биз кукунсимон ҳолатдаги вермикулит, волластонит, ортофосфор кислотаси билан ишлов берилган ёғоч кипиқлари, базальт толаси ва суноқ натрийли шишадан фойдаландик. Эксперимент ушбу компонентлар миқдорларини янгидан ҳосил қилинадиган таркибга нисбатан фоизларда ўзгартириб боришни ўз ичига олди. Оқибатда бизнинг томонимиздан янги (тоберморит ва волластонит асосида) таркиблар олинди, бу таркиблар 1450°C температурада ҳам ёнмади.

Бунда волластонит ўзини энг мақсадга мувофиқ оловбардош материал эканлигини кўрсатди, бу материал янги оловбардош таркибга позитив таъсир қилди. Шунинг учун энг яхши натижалар мазкур жадвалнинг 6 ва 7 қаторларида акс эттирилган, чунки бу таркиб 90 минут давомида 1510°C температура таъсирига бардош берди.



2.-расм. Ёғочга волластонит асосидаги янги оловбардош таркиб билан қайта ишлов бериш бўйича эксперимент тажриба натижалари тасвирланган.

Намуналар 50 минут давомида 550-780 °C температура таъсирига дош берди.

2.-расмда синалаётган объектларни 1510°C температурага қиздириш имконини берувчи печни кўриш мумкин, айнан шу ерда бизнинг томонимиздан қурилишда қўлланилиши мумкин бўлган энг қийин ёнувчи кимёвий таркибларни аниқлаш ва ишлаб чиқишга муваффақ бўлинди. Мазкур материал миқдорига нисбатан 20 фоиздан ошмаган миқдордаги волластонит эвазига олинган янги таркиб қоришмасида ёниш температураси 1510°C гача кўтарилди ва бу температура 90 минут давомида ушлаб турилди.

Таркибий қисми 20% дан кам бўлмаган миқдорда волластонитни ўз таркибига киритган янги таркиб синовдан ўтказиладиган объектнинг олов устиворлигини (оловга чидамлилиги)ни сезиларли даражада кўтаришга қодирдир. Ўтказилган тажрибалар асосида металлнинг оловбардошлик бўйича амалда нулли позициясидан 1200°C температурага дош берувчи материал хоссаларини олганлигини кўриш мумкин ва бу температура 90 минут давомида ушлаб турилди.

Кейинги ўн йилликда кўплаб янги олов ҳимояловчи қопламалар металл конструкцияларни ҳимоя қилиш учун кенг қўлланила бошланди. Минераль ва органик боғловчилар асосида олов ҳимояловчи шишувчи қопламаларнинг турли хил таркиблари ишлаб чиқилди. Улар металлдан ишланган конструкцияларнинг сирт юзасига 1-2 дан 5-6 мм гача бўлган юпқа қатламда берилади. 200-500°C температурада улар шиша бошлайди ҳамда 3-4 см гача ва ундан каттароқ қалинликка эга бўлган ғовакли термик изоляцияловчи қатлам ҳосил қилади. Паст иссиқлик ўтказувчан ғовакли қат-

лам ҳосил бўлиш эвазига химоя қилинаётган элементлар тез қизишининг олди олинади.

Олов химояловчи материаллар, қоидага кўра, органик ва (ёки) ноорганик компонентлардан ташкил топган кўп фазали тизимни ўзида намоеън этади. Енгиллаштирилган олов химояловчи материаллар ғовакли ва толали тўлдирувчилар ҳамда турли вазифалар (адгезияни оширувчи, физик-механик хоссаларни яхшиловчи ва ш.к. лар)ни бажарувчи ҳар хил махсус кўшимчалардан фойдаланган ҳолда минераль ва органик боғловчилар асосида тайёрланади. Шишувчи таркиблар учун минерал боғловчилардан эрийдиган суюқ (натрий силикати ёки калийнинг сувли эритмасини ўзида намоеън этувчи) шиша кўпроқ қўлланади. Бундан ташқари тез топиловчанлиги бўйича суюқ шиша цемент, фосфатли ва бошқа боғловчиларга нисбатан бир қатор учтунликларга эга. Унинг устун жиҳатларига захарли эмаслиги, пўлатга нисбатан юқори адгезияси ва қиздирилганда ҳажм бўйича ортишини киритиш мумкин. Эрийдиган шиша сувбардошлигини оширишга кремнийфторли натрийни, портландцементни, майдаланган домен печи шлакини қўшиш билан эришилади. Юқорида таъкидланган афзал жиҳатлар билан бир қаторда суюқ шиша (айниқса натрийли суюқ шиша) бир қатор камчиликларга эгаллиги билан ҳам ажралиб туради, бундай камчиликлар самарали (эффektiv) олов химояловчи қопламалар олишга халақит қилади, мазкур камчиликларни уларни ҳар хил усуллар билан модификациялаш йўли орқали бартараф этиш мумкин. Шундай енгил (зичлиги 200-300 кг/м³ бўлган) қопламалар ёрдамида оловдан химоя қилиш конструкцияларнинг оловбардошлигини оширишнинг самарали (эффektiv) усули деб ҳисобланади.

Бу таркиблар, асосан, тўлдирувчилар, кўшимчалар ва қотиргичларнинг ҳар хил турлари билан билан бир-биридан фарқ қилишади. Улар паст ўртгача зичлик, иссиқлик ўтказувчанликнинг паст коэффициентига эга бўлиб, юқори олов химоялаш хоссаларини ўзида муҷассам этишган.

Олиб борилган тадқиқотлар давомида адабиётлар манбаларини қилиш шуни кўрсатдики, кейинги йилларда қурилиш конструкциялари учун оловдан химояловчи таркибларни яратишга бўлган қизиқишнинг ошиб бориш тенденцияси кузатилмоқда, уларда қуйидагилар орқали самарага эришилиши кўриб чиқилган.

- юқори температурали ноорганик боғловчилар: алюмофосфатли, алюмоборфосфатли, алюмохромфосфатли ва титан икки оксиди, магний оксиди, кремний икки оксиди, алюминий гидрооксиди каби компонентлар билан бирга қўшила оладиган бошқалар;

- юқори температурали органик боғловчилар;

- мочевиноформальдегидли ёки мочевиномеламиноформальдегидли смолалар;

- антипиренлар: аммоний полифосфати, полифосфата аммония, алкилфосфоновли кислоталар ва бошқалар;

- махсус шишувчи компонентлар – оксидланган графит, полистирол чиқиндилари ва ҳ.з.лар.

Оловдан химоялайдиган қопламаларнинг аксарият гуруҳини фосфатли боғловчилар, минералли ғовак тўлдирувчилар ва толали материаллар асосидаги таркиблар ташкил этади. Улардаги фосфатли боғловчи компонентининг миқдори 16 дан 85 % гача бўлган чегарада тебранади. Боғловчи компонентининг сарфи тўлдирувчи тури ва унинг ғоваклилиги билан аниқланади.

Иссиқлик таъсиридан химоя қилишнинг самарали усулларини топиш мақсадларида металл конструкциялар устида бизнинг томонидан самарали таркиблар ва шу таркиблар асосида кенгаювчи оловдан химоялаш қопламаларини олиш учун тадқиқотлар олиб борилди. Вермикулит-кукуни ва волластонит минераль асосида қопламалар олиш учун самарали таркиблар ишлаб чиқилди ҳамда металл конструкцияларни химоя қилишда унинг самардорлигини аниқлаш бўйича экспериментлар ўтказилди.

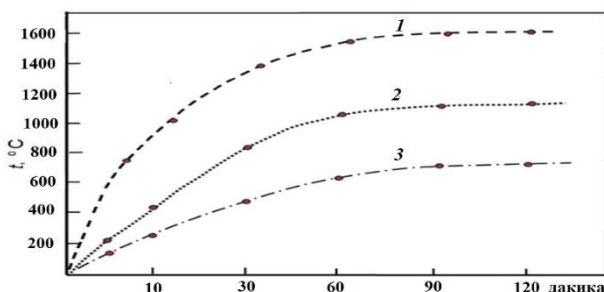
НПБ 236-97 да белгиланган ҳолатларга мос келувчи шароитларда ўтказилган бундай экспериментнинг таркибий модули 2-расмда кўрсатилган. Тадқиқ қилинаётган оловдан химояловчи таркиб қуйидагилардан ташкил топган:

Намланган вермикулит кукуни 10 масс. % да, волластонитнинг кукунли минерали 5 масс. % да, ортофосфорли кислота билан қайта ишланган ёғоч қипиқлари 5 масс. % да, кукунли кальций карбонати (мармар, бўр), базальт 1-2 масс. % порошоквий қуруқ вермикулит, 10 масс. % порошоквий минерал волластонит, 5 масс. % да ва натрийли суюқ шиша 68-69 масс. % да. Металл пластина қиздирилиши ва унинг қарама-қарши томонидаги температура фиксацияланишига сарфланган вақт 150 минутни ташкил этди. Металл пластина температураси хромель-алюмель термпаралари ёрдамида аниқланди. Қопламага эга бўлган пластина 2 соат давомида қиздирилгандан кейин қопламада қандайдир сезиларли ўзгаришлар, бузилишлар кузатилмади.

Ўтказилган тажриба жараёнида таклиф этилаётган янги таркибли оловбардош ва иссиқдан химояловчи қопламалар юқори самарадор эканлиги илмий исботини топди. Ўтказилган тажрибаларнинг асосий илмий ютуқларидан волластонит минералининг оловбардошлиги

1630°C, валлостонит+Доломит кукунли ара-лашмасининг 0,1-0,3 мкм майдаланган фракциясининг 1560-1610°C ни ташкил этиши, ишлаб чиқариш кўламини кенгайтириш учун ниҳоятда аҳамиятли деб топилди

3.-расмда юзаси 100 см² ва қалинлиги 1 см бўлган металл пластина бир томонини икки соат давомида 900-1000°C да қиздиргандаги температураси: 1-оловдан ҳимоялаш қопламаси бўлмаганда; 2-қалинлиги 0,15 см бўлган оловдан ҳимоялаш қопламаси; 3-қалинлиги 0,25 см бўлган оловдан ҳимоялаш қопламасига эга бўлганда, 15-20 минут давомида қиздирилгандан кейин 1 ва 2 эгри чизиқлардаги температуралар фарқи 50-60°C ни ташкил этган бўлса, 1 ва 3 эгри чизиқлар орасидаги температуравий фарқ 120-130°C ташкил этди ва бу температура 150 минут давомида эксперимент охиригача сақланиб қолинди.



3-расм. Янги таркиб билан ишлов берилган металл намунасининг 1600°C хароратгача таъсири берилган ҳолда ўтказилган синов графиги.

2.-жадвал.

Оловдан ҳимояловчи таркиб билан қопланган металл пластина температурасини ўлчаш

№	Пўлат пластина сиртидаги қопламанинг қалинлиги, см	Пўлат учун критик температура (500 °C) га эришиш вақти, мин.
1	Олов ҳимояси қатламига эга бўлмаган пўлат пластина	25±5
2	Олов ҳимояси қатламининг қалинлиги ≈ 0,10 см бўлган пўлат пластина	45±5
3	Олов ҳимояси қатламининг қалинлиги ≈ 0,15 см бўлган пўлат пластина	50±5
4	Олов ҳимояси қатламининг қалинлиги ≈ 0,25 см бўлган пўлат пластина	95±5

Изоҳ: қиздириш 2 соат давомида 860-1200°C олиб борилди.

Оловдан ҳимоялаш қатламининг қалинлиги 0,15 см дан 0,25 см гача ўзгартирилди. Қопламанинг максималъ қалинлиги (≈0,25 см)да пластина температурасини 135°C га пасайтириш мумкин бўлди (қопламасиз пластинага нисбатан). Барча кукунлар доналарининг ўлчамлари 160 мкм дан кичик бўлган қийматларни ташкил этди. Шундай қилиб, паст иссиқ-

лик ўтказувчанлик хоссаларига эга бўлган ҳолда қаралаётган таркиб ҳимоя қатламининг нисбатан катта бўлмаган (0,20-0,25 см атрофидаги) қалинликларига ёниш температурасини сезиларли равишда пасайтириш имконини беради. Бу жиҳат бир қатор ҳолларда ёғоч ва металл конструкциялар ҳамда материаллар учун олов ҳимояси қопламаси типини танлаш масаласида ҳал қилувчи омил бўлиши мумкин.

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз керакки, кўплаб ишланмаларда олов ҳимоси қопламаларининг иссиқликизоляцияон хоссаларини яхшилаш учун бошланғич таркибга шишган перлит, вермикулит, ичи ковак фосфатли микросфералар, пенополиуретан ва пенополистриол чиқиндилари, асбестли, каолинли, минераль ва шиша толалари ҳамда бошқа тўлдиргичлар киритилган. Ичи ковак фосфатли микросфералар қопламада бикр скелет ҳосил қилиш эвазига механик мустаҳкамликни оширади ва қопламанинг юқори иссиқликфизик характеристикаларини таъминлайди. Иссиқ ишлов бериш орқали майда туйилган лой ва фосфатли боғловчини уйғунлаштиришда бир жинсли материал олинади, бу материал кам ички кучланишларга эга бўлиши ҳамда фосфатли боғловчи ва оксидлар таркибида икки валентли металллар микдорини пасайтириш имконини бериш билан тавсифланади. Хризолитли асбест, минераль момик ва шишатоласидан толали тўлдиргичлар сифатида фойдаланилади. Глинозем, шамот, магнезит, майдаланган домен печь шлаки қўшимчалари олобардошликни оширади ва оловдан ҳимоялаш таркибининг ўтрувчанлигини пасайтиради, бу ўз вақтида ёнгин хавфсизлиги бўлинмалари учун ёнгинларни самарали ўчиришни таъминловчи қўшимча вақтинчалик омилни беради.

Шишувчи қопламаларининг устун жиҳатлари (кам сарф ҳамда қўллашнинг технологиклиги туфайли нисбатан паст нархи) дан ташқари уларнинг бир нечта камчиликлари бор. Масалан, конструкция металлинини занглашга ва қоплама хоссаларининг ёмонлашувига олиб келувчи намни адсорбциялаш қобиляти ҳамда шишувчи бўёқлар қопламасининг ичида микроорганизмлар тўдасининг ривожланиши учун яхши шароит мавжудлиги шишувчи қопламаларнинг камчиликларига мисол бўла олади.

Шундай қилиб, тадқиқотларнинг юқорида келтирилган натижалари олинган натижаларнинг самарадор эканлигини кўрсатди, улар қуйидаги бош критериялар: олов ҳимоясининг самарадорлиги, сейсмиқҳимояловчи қурилиш конструкцияларини оловдан ҳимоя қилиш учун шишувчи таркибларни эксплуатация қилиш шароитларидаги умрбоқийлиги ва нархи бўйича такомиллаштирилади ва ривожлантирилади. Маҳаллий минерал хом ашё воллостонит минерали асосида ёғоч ва металл қурилиш материалларини олов ва юқори иссиқлик

таъсиридан химояловчи янги таркиблар яратилди. Амалдаги металллар учун критик ҳарорат 500°C ни ташкил этади, диссертант томонидан таклиф этилган янги таркиб асосли қоплама билан ишлов берилганда критик қиймати 1200-1500°C га оширилишига эришилди.

Яратилган оловдан химояловчи қопламаларни қўллаш орқали давлат стандарти талаблари бўйича ёғоч материаллари Е4 (кучли ёнувчан)дан Е1 (кучсиз ёнувчан) гуруҳга ўтишига эришилган, шунингдек, металлларда критик температурага етиш вақтини 15 дақиқадан 60-65 дақиқага (яъни амалда кенг ишлатилган қопламага нисбатан 4 мартадан ортиқ) ошириш имкониятини берган.

Адабиётлар:

1. Смирнов Н.В., Корольченко А.Я., Серков Б.Б. Комплексная оценка пожарной опасности полимеров, применяемых в строительных конструкциях // Сб. науч. трудов ВИПТШ. – М. 1989. – С. 156–170.
2. Серков Б.Б. Современные способы и средства огнезащиты строительных конструкций // Пожар взрывобезопасность. 2012. № 4. с. 93–95.
3. Попова Е.А., Расщепкина Е.А. Пожарная безопасность в строительстве: Учебное пособие / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово. 2015. – 128 с.
4. Машляковский Л.Н. Органические покрытия пониженной горючести / Машляковский Л.Н. и др. –Л.: Химия. 1989. С. 132–144.
5. Мосалков И.Л., Мосалков И.Л., Плюснина Г.Ф., Фролов А.Ю. Огнестойкость строительных конструкций/ М.: ЗАО «Спецтехника», 2001. 496 с.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ ДИСПЕРСИОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Курбанова Мохира Абдувахобовна, Тиллаев Абдухофиз Тошевич

Ташкентский государственный технический университет;

Литяга Артём Валерьевич, Уралов Олимжон Гулом ўғли

Академия МЧС Республики Узбекистан

В данной статье, приведен технологический метод определения огнестойких водно-дисперсионных покрытий распространяющийся на производство огнезащитных водно-дисперсионных красок, представляющих собой суспензию пигментов и наполнителей в водной дисперсии синтетических полимеров с добавлением антипирена АП-1 и различных вспомогательных веществ.

Ключевые слова: антипирены, жидкое стекло, аддукт мочевины, фосфорная кислота, стеариновая кислота, формалин, водно-дисперсионная краска, эфир акриловой кислоты.

This article presents a technological method for determining fire-resistant water-dispersion coatings that applies to the production of fire-resistant water-dispersion paints, which are a suspension of pigments and fillers in the water dispersion of synthetic polymers with the addition of AP-1 flame retardant and various excipients.

Keywords: flame retardants, liquid glass, urea adduct, phosphoric acid, stearic acid, formalin, water-dispersion paint, acrylic acid ether.

Настоящий технологический метод определения огнестойких водно-дисперсионных покрытий распространяется на производство огнезащитных водно-дисперсионных красок, представляющих собой суспензию пигментов и наполнителей в водной дисперсии синтетических полимеров с добавлением антипирена АП-1 и различных вспомогательных веществ по ТУ 6.12-78-2000, ТУ 6.12-28-96 вырабатываемых путем смешивания компонентов в смесителях и диспергированием паст на бисерных мельницах. В итоге вышеперечисленная технология способствует получению новой огнезащитной водно-дисперсионной краски с модификацией антипиреном АП-1 кремнийорганической олигомерной композиции на основе метасиликата натрия (в виде жидкого стекла) со стеариновой кислотой и аддуктом мочевины с фосфорной кислотой. Показатель горючести краски до внедрения (до модификации) – краска относится к горючим материалам (III группа) по ГОСТу 16363-98 Межгосударственный стандарт «Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных

свойств».

Показатель горючести краски после модификации антипиреном - краска относится к огнестойким материалам (II группа) по ГОСТу 16363-98, то есть краска относится к Г2-слабогорючая, с умеренной дымообразующей способностью и умеренная по токсичности продуктов горения. Эти показатели являются разрешающими для использования краски в местах эвакуации по любым подложкам.

Методы испытаний. Отбор проб – по ГОСТ 9980.2. Подготовка образцов к испытанию. Перед испытанием краску размешивают и определяют массовую долю нелетучих веществ, pH, степень перетира, морозостойкость. Для определения других показателей краску при необходимости разбавляют питьевой водой по ГОСТ 2874 с жесткостью (1/2 Ca Cl₂) не более 7,0 моль/м³, конденсатом или дистиллированной водой по ГОСТ 6709 до вязкости 20-30 с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре (20±0,5) °С при нанесении пневматическим распылением или до вязкости 40-80 с при нанесении кистью. Затем фильтруют через сетку

№ 1 по ГОСТ 6613 или через два слоя марли и наносят на подготовленные по ГОСТ 8832, пластинки. Цвет и внешний вид пленки, стойкость пленки краски к статическому воздействию воды определяют на деревянных пластинках- размерами 50x100 мм, толщиной 5-6 мм, укрывистость и время высыхания- на стеклянных пластинках специального назначения размером 90x120 мм, толщиной 1,2 мм по ТУ 21-0284461-058-90.

При определении времени высыхания краску наносят в один слой, при определении цвета и внешнего вида пленки краски, условной светостойкости краску наносят в два слоя на обе стороны пластинки, а также на боковые стороны. Продолжительность сушки между слоями – час при температуре (20 ± 2) °С. При определении укрывистости, второй и последующие слои сушат 1 час при температуре (20 ± 2) °С, затем при температуре (60 ± 2) °С и охлаждают 0,5 час при температуре (20 ± 2) °С.

Толщина однослойного покрытия 30-40 мкм, двухслойной 60-80 мкм. Толщину измеряют микрометром МК-25-1 по ГОСТ 6507 или прибором другого типа с погрешностью не более ± 3 мкм.

Перед испытаниями по показателям 8,12 табл.1 пленку выдерживают в течении 48 часов при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности 60-70 % по показателю 1- в течение 2 ч. При температуре (20 ± 2) °С.

Определение цвета и внешнего вида пленки краски. Цвет высушенной пленки краски определяют методом визуального сравнения с цветом соответствующих образцов картотеки завода- изготовителя при естественном или искусственном дневном рассеянном свете.

При разногласиях в оценке цвета и внешнего вида за окончательный результат принимают определение при естественном дневном свете.

Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 1737, навеску сушат при температуре (105 ± 2) °С в течение 40 мин.

Определение рН краски. Краску наливают в стакан вместимостью 50 см³, тщательно промытый дистиллированной водой и определяют рН. Новый стакан необходимо предварительно обработать горячим раствором соляной кислоты, а затем тщательно промыть дистиллированной водой.

За результат измерения рН краски принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимое расхождение равное 0,1 рН.

Определение смываемости. Устройство для определения смываемости типа УДС. Перед проведением испытания щетку выдерживают в

дистиллированной воде в течение 10 мин, выпарительную чашку высушивают в сушильном шкафу при температуре (50 ± 2) °С до постоянной массы (расхождение между результатами двух последовательных взвешиваний не должно превышать 0,0005 г).

Окрашенную пластинку помещают в держатель образцов устройства УДС, приводят щетку в движение, одновременно включают секундомер и на верхнюю часть пластинки из бюретки в течение 30 с подают 25 см³ воды при температуре (20 ± 2) °С. Смывную воду собирают в выпарительную чашку, находящуюся под пластинкой. Через 30 с щетку останавливают и промывают ее небольшими порциями воды до полного удаления частиц краски. Все промывные воды собирают в ту же чашку и выпаривают на водяной бане или электроплитке до удаления воды, затем чашку выдерживают в сушильном шкафу при температуре (105 ± 2) °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Смываемость краски (X), г/м², вычисляют по формуле:

$$X = m - m_1 / S,$$

где m- масса чашки с остатком краски, г;

m₁– масса чашки, г;

S – площадь испытуемого образца, м².

Стойкость пленки к статическому воздействию воды определяют по ГОСТ 9.403, метод А. После испытания, образцы выдерживают перед осмотром при температуре (20 ± 2) °С в течение 3 часов. Допускается посветление пленки краски.

Определение морозостойкости краски. Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы и материалы:

- камера холодильная, обеспечивающая температуру минус (40 ± 2) °С;
- термометр по ГОСТ 27544 с пределами измерений от минус 90 до 30°С и ценой деления 1 °С;
- банка металлическая по ГОСТ 6128 или полиэтиленовая
- пластинка стеклянная;
- палочка стеклянная.

Металлическую банку до половины заполняют краской, закрывают крышкой и помещают в холодильную камеру, где выдерживают в течении 6 часов при температуре минус (40 ± 2) °С, после чего банку оставляют на 18 часов при комнатной температуре. Цикл повторяют 5 раз.

Затем краску перемешивают и визуально определяют устойчивость ее к коагуляции, равномерно распределяя краску стеклянной палочкой по стеклянной пластинке (испытываемое стекло). Краску, не подвергшуюся испытанию на морозостойкость, так же наносят на стеклянную пластику (контрольное стекло).

Контрольное и испытуемое стекло сравнивают между собой. Краска считается морозостойкой, если после пяти циклов замораживания и оттаивания в тонком слое краски не появились твердые комочки.

Характеристика производимой продукции. Краски предназначаются для наружных «ВД-АК-112» и внутренних, «ВД-АК-229» работ, для окраски зданий и сооружений по кирпичным, бетонным, древесным, оштукатуренным поверхностям. Краска изготавливается различных цветов. Правилами приемки – по ГОСТ 9980.1. При этом за партию принимают количество краски, полученное за один технологический цикл и сопровождаемое одним документом показателя качества.

Таблица 1.

Технические требования, предъявляемые к продукции

Наименование показателей	Огнезащитный ВДАК-112	Огнезащитный ВДАК-229
	Нормы	Нормы
1. Цвет пленки краски Белый	Соответствует образцам стандартов предприятия	Соответствует образцам стандартов предприятия
2. Внешний вид	После высыхания краска должна образовывать пленку с ровной однородной матовой поверхностью	
3. Белизна, % не менее	84	84
4. Массовая доля нелетучих веществ, % не менее	45	50-57
5. Степень перетира, мкм, не более	60	60
6. Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре (20±0,5) °С, не менее	40	40
7. рН краски	8-9	6-8
8. Укрывистость в пересчете на сухую пленку, г/м ² , не более: Белый	120	130
9. Смываемость краски, г/м ² , не более	2	3
10. Время высыхания до степени 3 при 20±2, °С, час, не более	1	1
11. Морозостойкость краски, циклы, не менее	2	-
12. Стойкость краски к статистическому воздействию воды, при (20±2) °С, час, не менее	24	-
13. Горючесть, группа огнестойкости	II	II

Требования безопасности. Огнезащитные водно-дисперсионные краски пожаровзрывобезопасны. При производстве, испытании и применении красок должны соблюдаться требования безопасности и промышленной санитарии по ГОСТ 12.3.005. Все работы с краской должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005. Вредные вещества, входящие в состав краски, оказывают токсическое действие на кроветворные органы, нервную систему, слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Лица, связанные с изготовлением, испытанием и применением красок должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу, утвержденных в установленном порядке должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.

Предельно-допустимая концентрация в воздухе и предельно допустимая концентрация рабочей зоны сырья для производства красок:

- Двуокись титана - 10 мг/м³;
- Белила цинковые - 0,5 мг/м³;
- Микробарит - 6 мг/м³;
- Карбонат кальция;
- Акриловая эмульсия;
- Антипирен.

Санитарно-бытовые и производственные помещения здания выполнить согласно:

КМК 2.09.04-98

• (административно-бытовые здания предприятий)

КМК 02.04.05-97

• (отопление, вентиляция и канализация).

Перед применением краску при необходимости размораживают при температуре (20 ± 2) °С, тщательно перемешивают и разбавляют водой в соответствии с НД до вязкости 20-30с при нанесении пневматическим распылением, до вязкости 40-80с при нанесении кистью и валиком. Старое покрытие внутри помещения должно быть предварительно промыто водой с мылом или стиральным порошком, раствором аммиака или 3%-ным раствором соды (1 столовая ложка на 1 л воды), а затем чистой водой. Поверхности, ранее покрытые мелом или известковыми красками, должны быть тщательно очищены до полного удаления. Непрочно держась наружное покрытие должно быть полностью удалено. Допускается подколеровка красок белого цвета водными пигментными пастами. Огнезащитные водно-дисперсионные краски для наружных работ следует применять при температуре окружающего воздуха не ни-

же 8 °С. Если температура ниже 15 °С, допускается увеличить продолжительность высушивания каждого слоя краски до 24 час.

Литература:

1. Определение горючести пластических масс. ГОСТ 21207-81.
2. Гордиенко В.П., Сальников В.Г. Влияние некоторых наполнителей-антипиренов неорганической природы на горючесть термопластичных материалов. //Пластические массы. 2011. №9. С.57-60.
3. Курбанова М.А., Джалилов А.Т., Исмаилов И.И., Тиллаев А.Т. Огнестойкие покрытия. Монография. Ташкент: ТашГТУ, 2015, -200с.

4. Kurbanova M. A, Ismailov I.I., Djalilov A.T., Tillaev A.T., Valeeva N.G. Investigation of destruction of polymers modified by nitrogen and phosphorus containing silicon-organical compounds. //International Journal of Chemical and Physical Sciences. India, 2015. Vol.4, №5. P.49-55.

5. Временный технологический регламент (и рецептура по производству огнезащитной водно-дисперсионной) краски. 2015 г.

6. Заиков Г.Е. Горение, старение и стабилизация полимеров, полимерных смесей и композитов. Общие соображения. //Пластические массы. 2010. №8. С.62-64.

УДК 691-492-027.267

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЁНГИН ШАРОИТИДАГИ ҲОЛАТЛАРИНИ АНИҚЛОВЧИ ИЧКИ ВА ТАШҚИ ОМИЛЛАР

Якубов Қодир Хусанбоевич, катта ўқитувчи
Патидинов Омадилло, Қазахбаев Амирхон - 5-босқич курсантлари
Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академияси

Ушбу мақолада қурилиш материалларининг ёнгин шароитидаги ҳолатлари, юқори ҳароратда қиздирилиши натижасида материалларнинг тузилиши ва хоссаларини ўзгаришига олиб келадиган физик-кимёвий хоссалар комплекси ўрганилди.

Калит сўзлар: қурилиш материали, ёнгин, комплекс, физик-кимёвий ўзгариш, ҳарорат, хосса, иссиқлик ўтказувчанлик, иссиқлик сиғими, ҳарорат ўтказувчанлик, иссиққа чидамлик.

В данной статье рассматривается сложность физико-химических свойств строительных материалов в условиях пожара, которые могут изменить структуру и свойства материалов в результате перегрева.

Ключевые слова: строительный материал, пожар, комплекс, физико-химические изменения, температура, свойства, теплопроводность, теплоемкость, теплопроводность, теплостойкость.

The article analyzes the most important methods of controlling the quality of construction materials and materials, meeting the requirements of modern technical standards in the Republic of Uzbekistan, as well as their fire safety and operational control.

Key words: building material, fire, complex, physicochemical changes, temperature, properties, thermal conductivity, heat capacity, thermal conductivity, heat resistance.

Хозирги кунда қурилиш материалларининг рўйхати юзлаб номлар билан аталади. Ҳар бир материал маълум маънода ташқи кўриниши, кимёвий таркиби, тузилиши, хоссалари, қурилишда ишлатилиш жабҳалари ва ёнгин шароитидаги ҳолатлари билан бир-биридан ажралиб туради. Шу билан бирга материаллар орасида ўзаро фарқлар, балки кўплаб умумий аломатлар мавжуд. Қурилиш материалларининг ёнгин шароитидаги ҳолатларига уларни жадал юқори ҳароратда қиздирилиши натижасида материалларнинг тузилиши ва хоссаларини ўзгаришига олиб келадиган физик-кимёвий ўзгаришлар комплексига айтилади. Ёнгин шароитида материал тузилишида содир бўладиган ўзгаришлар, хоссаларининг алмашинуви, ички омилларнинг таъсири каби ҳодисаларни билиш учун материални келиб чиқиши, ишлаб чиқариш технологиясининг моҳияти, таркиби, бошланғич тузилиши ва хоссаларини яхши билиш зарур.

Оддий шароитда материалдан фойдаланиш жараёнида унга ташқи омиллар таъсир этади.

- ишлатилиш жабҳалари (шифт, девор ва полларни қоплаш; меъёрий ҳолда хонанинг ички муҳити шароитида, агрессив муҳитда, хона ташқарисида ва шу кабилар);

- ҳаво намлиги (намлик ошган сари ғовак материаллар намлиги ортиб боради);

- турли хилдаги юкламалар (юклама ортган сари материалнинг таъсирга қаршилиги ортади);

- табиий таъсирлар (қуёш радиацияси, ҳаво ҳарорати, шамол, атмосфера чўқиндилари).

Қайд этилган ташқи омиллар материални узокқа чидамлилигига (меъёрий эксплуатация жараёнида унинг хоссаларини ёмонлашувига) таъсир этади. Материалга агрессив муҳит таъсирининг юқорилиги натижасида унинг хоссалари юқори даражада ўзгаради, тузилиши бузилади. Юқорида қайд этилган омилларга яқин, ёнгин шароитида материалга кўп миқдорда қуйидаги агрессив омиллар таъсир этади, улар:

- атроф-муҳитдаги юқори ҳарорат;

- материалнинг юқори ҳарорат таъсирида узоқ вақт қолиб кетиши;

- ўчириш воситаларининг таъсири;

- агрессив муҳитнинг таъсири.

Ёнғиннинг ташқи омиллари таъсирида материалда у ёки бу инкор этадиган жараёнларнинг (материал тури, унинг структураси, эксплуатация жараёнидаги тузилиши нисбати бўйича) таъсир натижалари кузатилади.

Қурилиш материалларининг ёнғин шароитидаги ҳолатларини характерлайдиган асосий хоссалар қуйидагилардан иборат:

Хоссалар-материалнинг ташқи ва ички омиллар таъсири; куч, намлик, ҳарорат ва шу кабилардир.

Материалларнинг барча хоссалари ўзаро боғлиқдир. Улар материал таркиби, тузилиши ва турига боғлиқдир. Улардан кўпчилиги ўта муҳим аҳамият касб этади, бошқалари материалларнинг ёнғин шароитидаги ҳолатлари ва ёнғин хавфи бўйича ўта катта аҳамият касб этади, айримларининг таъсири эса камдир. Қурилиш материалларининг ёнғин шароитидаги ҳолатлари характерини тушунтирувчи ва мос равишда ўрганиш қуйидаги асосий хоссаларни кўриб чиқишни тақазо этади.

- **физикавий хоссалар:** ҳажмий масса, зичлик, ғоваклик, гигроскопиклик, сув шимувчанлик, сув ўтказувчанлик, буғ ва газ ўтказувчанлик.

- **механик хоссалар:** мустаҳкамлик, деформативлик.

-**теплофизик хоссалар:** иссиқлик ўтказувчанлик, иссиқлик сиғими, ҳарорат ўтказувчанлик, ҳарорат кенгайиш, иссиққа чидамлик.

Материалларни ёнғин хавфсизлигини характерловчи хоссалар: ёнувчанлик, иссиқлик ажралиши, тутун хосил бўлиши, захарли маҳсулотларни ажралиши. Материалларнинг хоссалари одатда тажриба усуллари ва воситалари орқали сонли кўрсаткичлар билан характерланади. Физикавий хоссалар таркибига материалнинг физикавий омиллар, намлик ва бошқалар таъсирига ўз муносабатини билдириш ифодасини англатади. Материал ғоваклигини эътиборга олган ҳолда намунанинг маълум қисми ғоваклардан ташкил топган. Маълумки бўшлиқ очиқ ҳолда бўлиб, атроф-муҳит билан ўзаро алоқададир. Бу ҳолда материал ҳажмига ғоваклар ҳажми ҳам киради. Табиий ҳолдаги материал массасини аниқлашда таркибидаги намлик қиймати ҳам кўрсатилади.

Шуни эътиборга олиш зарурки, турли хил намликка эга бўлган материалларда ҳажмий масса қийматларидан фойдаланиш ноқулай. Шунинг учун материал массаси материални қуриштириш жавонида 105-110 °C ҳароратда массаси ўзгармайдиган ҳолатгача қуриштириб, сўнг аниқланади. Турли хилдаги қурилиш матери-

аллари ҳажмий массасининг қиймати кенг диапазонда ўзгариб туради.

Зичлик - материал массасининг абсолют зич (бўшлиқ ва ғоваксиз) ҳолатдаги ҳажмига нисбатига айтилади.

Ғоваклик - материал ҳажмининг бўшлиқлар билан тўлдирилганлик даражасидир.

Гигроскопиклик – материалларни ҳаводаги намликни ўзига ютиш хусусиятидир. Ўзгармас босим остида материалнинг нам ҳолатдаги массасининг қуруқ ҳолдаги массаси шу материалнинг гигроскопиклик хусусиятини кўрсатади. Материал ғовакларининг тўлдириш даражаси ҳавонинг нисбий намлиги ҳароратга боғлиқ. Ҳавонинг нисбий намлиги ортиши ва ҳаво ҳароратининг ортиши билан гигроскопиклик ортади. Ҳаводаги намлик билан фақат кичик ғоваклар тўлдирилади. ўткинчи ва катта ғоваклар тўғридан тўғри материални сув билан контактга киришиши натижасида (ёмғир ва бошқа ш.к.) содир бўлади. Кичик ғоваклардаги мавжуд намлик гигроскопиклик (физикавий боғланган) дейилади. Материалнинг ўзидаги намликни ташқи муҳитга бериши намликни узатиш дейилади. Агар ташқи муҳит намлиги ва материал намлиги орасида тенглик ўрнатилса, бу материал ҳавоси қуруқ ҳисобланилади. Масалан, 60-65 % ҳавонинг нисбий намлигидаги хонада ёғочнинг намлик даражаси ўртача 15% га тенг. Материалдаги гигроскопик намликни бутунлай чиқариб ташлаш учун материални 100⁰C дан юқори ҳароратда бир неча соат ёки кунлаб қиздириш зарур. Ёнғин шароитида бу жараён жадал содир бўлади.

Кичик ғовакларда маълум вақтларда содир бўладиган намлик механик намлик дейилади. Механик намлик аста-секинлик билан ҳатто 100% ҳаво намлигида ҳам буғланиб кетади.

Сув шимувчанлик-ғовак материалларни ўзидаги бўшлиқларига сувни шимиши ва уни ушлаб туриш хусусиятидир. Сув шимувчанлик кўрсаткичи материалнинг тўйишиш учун сарфланган сув массасининг шу материал қуруқ ҳолдаги массасига бўлган нисбати орқали аниқланади. Материал сувга теккизилганда сув материалнинг фақат очиқ ғовакларига киради. Сув материалнинг ёпиқ ғовакларига ўтмайди. Шунинг учун ҳажм бўйича сув шимувчанлик зохирий ғоваклик дейилади. Материал ғовакларидидаги намликнинг мавжудлиги материалнинг бошқа хоссаларига (механик, теплофизик), шунингдек, ёнғин вақтидаги ҳолатларига таъсир этади.

Сув ўтказувчанлик - ғовак материалларнинг босим таъсирида сув ўтказиш қобилиятидир. Сув ўтказувчанлик кўрсаткичи намунанинг 1 см² юзасидан 1 соат давомида ўзгармас босим остида ўтган сув миқдори билан ўлчанади.

Буғ ва газ ўтказувчанлик махсус коэффи-

циентларига мувофиқ баҳоланади. Материалдаги бу кўрсаткич муайян ўлчамли намунадан белгиланган босим билан ўтадиган буғ ёки газ микдори билан белгиланади. Маълумки, микдордаги сув буғи ёки газнинг 1 м қалинликдаги материалнинг 1м² юзасидан 1 соат давомида ўтадиган сув буғи ёки газ микдоридир.

Механик (мустаҳкамлик) хоссалар – материалнинг ташқи кучлар, ҳарорат, ёгингарчилик ва бошқа турдаги кучланишлар таъсиридаги бузилишларга қаршилик кўрсатиш хусусиятидир. Материалга ташқи кучлар йўналиши нисбати бўйича содир бўладиган зўриқишлар сиқилишдаги, чўзилишдаги, эгилишдаги, бурилиш ва бошқа турларга бўлинади.

Муустаҳкамлик - материални ташқи кучлар таъсирида бузилишига олиб келадиган ички зўриқишларга қаршилик кўрсатиш хусусиятидир. Материалдаги зўриқишни содир бўлиши бошқа омиллар таъсирида ҳам содир бўлиши мумкин, масалан, конструкция юзасидаги ҳарорат градиенти бўйича. Материалда ҳосил бўлиши мумкин бўлган кучланиш ҳажми қанча катта бўлса, у шунча муустаҳкам бўлади. Материалда содир бўладиган кучланиш тури нисбати бўйича вақтинчалик қаршилик кўрсатиш сиқилишдаги, чўзилишдаги ва эгилишдаги турларга бўлинади.

Мухтасар айтганда бино ва иншоотларда

УДК: 536.46; 666.9.011

АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СМЕСЕЙ

Алишев Ш.А. Джизакский политехнический институт
Ортиков З.У. Андижанский государственный университет

В статье даётся определения технологическим процессам с прогностическими показателями качества, критериям принятия оптимальных решений по показателю качества, приводится классический алгоритм качественного анализа, опирающийся на принцип рентгеноструктурного анализа.

Ключевая слова: управления, технология, процесс, производства, цемент, качества, алгоритм, автоматизация, идентификация, прогноз, критерия, рентгеноструктур.

The article defines the technological process with predictive quality indicators, criteria for making optimal decisions on the quality indicator, provides a classical algorithm of qualitative analysis based on the principle of x-ray diffraction analysis.

Keywords: management, technology, process, production, cement, quality, algorithm, automation, identification, forecast, criteria, x-ray structures.

В промышленности строительных материалов, металлургии, биохимическом производстве, в производстве радиотехнических изделий существуют технологические процессы, создание оптимальных систем управления для которых затруднено, что объясняется некоторыми их особенностями, влияющими на формализованную постановку и методы решения задач управления. Так, не для всех технологических объектов можно принимать оптимальные решения (с целью получения заранее заданного эффекта по множеству технико-экономических или других показателей), используя данные, получаемые с нормально

содир бўлган ёнгинларнинг қисқа вақт мобайнида катта майдонларга тарқалишини олдини олиш муҳим аҳамият касб этади. Замонавий архитектура қурилиш ашёшунослигидан келиб чиққан ҳолда бино ва иншоотларда лойиҳалаш, қуриш, пардозлаш ва қоплама қурилиш материаллари билан қоплашда ташқи ва ички омиллар таъсирларини, куч, намлик, ҳарорат, ташқи ва ички омиллари каби кўрсаткичлар ва ҳозирги кунда амалда бўлган ШНК, ҚМК, Ўз.РСТ, ГОСТ каби норматив ҳужжатлар таълаблари билан мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. ШНК 2.0102-04 Бинолар ва иншоотларнинг ёнгин хавфсизлиги. Ўзбекистон Республикаси ДАҚҚ Тошкент-2004 й.

2. Трушкин Д.В. Проблемы классификации строительных материалов по пожарной опасности. Часть 1. Основные принципы классификации строительных материалов по пожарной опасности, принятые в России и странах Евросоюза // Пожаровзрывобезопасность. -Россия, 2012. Т. 21, № 12, - С. 25-31.

3. Сарымсаков А.А., Йулдошов Ш.А., Усманов М.Х., Джураев С.М. Наполненные древесностружечные плиты с пониженной горючести. // Пожаровзрывобезопасность, -Россия, 2013, №8, 38-42.

4. Корольченко А.Я., Петрова Е.А. Современные средства огнезащиты древесины.

функционирующей объекту. В таких случаях необходимо прогнозировать будущее состояние вектора выходных параметров и на этой основе принимать решения об оптимальном управлении [1,2].

Определение 1. Критерием принятия оптимальных решений по показателю качества y будем называть вероятность удовлетворения случайных значений этого показателя $\tilde{y}(t)$ заданным требованиям y^{\min}, y^{\max} в интервале времени $T_1 \leq t \leq T_2$:

$$F = P(y^{\min} \leq \tilde{y}(t) \leq y^{\max}, T_1 \leq t \leq T_2) \quad (1)$$

Очевидно, что $\tilde{y}(t)$ является некоторой реализацией (1.2) и может означать качественные, количественные или другие технико-экономические показатели процесса.

Вводимый класс объектов обладает большой инерционностью, поэтому невозможно принимать для него оптимальные решения по критерию (1) с помощью прямого измерения $\tilde{y}(t)$.

Определение 2. Технологическим процессом с прогностическими показателями качества (ТПППК) называется процесс, для которого принимать оптимальные решения по критерию F путем непосредственного измерения $\tilde{y}(t)$ невозможно, так как $T_u \gg T_2$ (T_u - время измерения), поэтому требуется использование прогностических оценок $y_{\text{ynp}}(t)$, время вычисления которых $T_{\text{np}} < T_2$.

Определение 3. Технологические процессы с прогностическими показателями качества по количеству и характеру циклов можно разделить на: одно операционные, однофазные (θ_1); одно операционные, многофазные (θ_2); многооперационные (θ_3). Фазность в данном случае понимается как стадийность.

Определение 4. Процедурой прогнозирования показателей качества $B_1 \in B(m = \overline{1, M})$ называется/процесс вычисления прогностических оценок $y(t)$ в интервале $T_1 \leq t \leq T_2$ за время $T_{\text{np}} < T_2$.

Определение 5. Алгоритмом управления ТПППК $A_j \in A(j = \overline{1, J})$ будем называть процедуру определения управляющих воздействий, обеспечивающих выполнение условия $P(y^{\min} \leq y^{B_m}(t) \leq y^{\max}, T_1 \leq t \leq T_2 \leq F^*)$, где F^* - заданный уровень вероятности выполнения требований к показателю качества $y: y^{B_m}(t)$ - прогностическая оценка показателя, полученная с помощью процедуры B_m .

Определение 6. Процессом принятия оптимальных решений для ТПППК будем называть согласованный выбор $B^* \in B$ и $A^* \in A$ обеспечивающий оптимизацию критерия F по совокупности показателей качества ($i = \overline{1, 7}$).

Таким образом, ТПППК представляют собой сложную кибернетическую систему; для моделирования, оптимизации, принятия оптимальных решений по управлению ею необходимо применение известных методов, а в определенных случаях - разработка новых подходов.

Классический алгоритм качественного анализа, опирающийся на первый, принцип рент-

геноструктурного анализа, суть которого сводится к следующему: исследователь выделяет на дифрактограмме смеси ряд сильных линий и среди них - наиболее сильную, затем он ищет фазы, включающие такие линии. В случае совпадения исследователь переносит центр внимания на дифрактограмму фазы и выделяет на ней набор линий, которые, обязательно должны проявиться. Затем он выясняет, совпадают ли эти линии с линиями дифрактограммы смеси. Если линии совпадают, то исследователь считает часть линий дифрактограммы смеси идентифицированной и начинает процесс сначала, но при этом игнорирует обработанные линии. В противном случае он делает вывод, что первое предположение оказалось ошибочным и процесс, необходимо повторить сначала. Процесс повторяется столько раз, сколько сильных линий на дифрактограмме смеси, и продолжается до тех пор, пока не будут разобраны все линии или останется ряд линий, которые ни с чем не идентифицируются. При этом учитываются погрешности регистрации и измерения типов смеси, так как вследствие случайных и систематических погрешностей искомая линия может найтись у десятка, а порой и у большего количества фаз.

Процесс идентификации можно изобразить иначе, если в качестве фаз будут приготовлены поисковые образы в виде физических шаблонов. Такой шаблон может иметь вид четырёхугольного прямоугольника с метками или рисками, расстояния между которыми равны справочным межплоскостным расстояниям между сильными линиями фазы. Если теперь на горизонтальную ось нанести риски, соответствующие линиям дифрактограммы смеси, и начать двигать шаблон по оси, то часть линий, обязательно совпадет. При этом возможны совпадения всех линий, большей части линий, нескольких линий и т. д., т. е. возникнут ситуации, которые можно дифференцировать на типы совпадений с разной вероятностью правильной идентификации.

Приготовив таким образом шаблоны по всем фазам, мы тем самым организуем инструмент первичной идентификации, с помощью которого можно определить вероятность наличия фазы в смеси.

Процесс идентификации значительно ускоряется, если исследователь имеет некоторый объем предварительных данных об изучаемом объекте [3-5]. Как правило, в большинстве случаев такая информация присутствует. При этом сфера поиска сильно сужается, и происходит не поиск, а утверждение предположения.

Вероятность правильной идентификации значительно повышается при использовании дополнительных критериев, таких, как рисунок фазы и смеси, соотношение интенсивностей

совпадающих линий на фазе и в смеси и т. д.

Процесс идентификации хорошо формализуется и может быть запрограммирован. Очевидно, что в качестве идентифицируемого объекта должна служить дифрактограмма смеси, а в качестве шаблонов - набор описания фаз, т. е. машинная библиотека.

Технологический процесс производства цемента занимает около четырех часов [5,6]. Окончательное же суждение о его марке можно получить только через 28 дней после испытаний затвердевших в стандартных условиях цементных балочек. Следует разработать такую, процедуру B_m прогнозирования показателя качества, т. е. определения марки цемента, чтобы $T_{np} < T_2 \ll T_u = 28$ сут, но так как окончательной задачей является не прогнозирование, а управление на его основе, то необходимо выполнение условия $T_{np} < T_2 = 4c$.

Процесс построения алгоритма качественного анализа включает несколько этапов [7].

1. Ввод дифрактограммы смеси в виде данных $l, (x_k)_l, (Y_k)_l, \alpha, \beta_1, \beta_2$ где l -номер пика: $l = 1, 2, \dots, p, p_{\max} \approx 50$; $(x_k)_l$ межплоскостное расстояние l -пика; $(Y_k)_l$ - интенсивность l -пика; α - признак единицы измерения $(x_k)_l, \beta_1, \beta_2$ - интервал съемки.

2. Анализ признака α ; если α требует пересчета в другую единицу измерения, необходимо его произвести, в противном случае следует, переходить к п. 3.

3. Расчет для каждого пика смеси величины погрешности, формирование массива чисел $l, (x_k)_l, (Y_k)_l, (\varepsilon_x)_l$ где $(\varepsilon_x)_l$ - погрешность отражения l -пика.

4. Ввод погрешностей отражения пика фазы на смеси, формирование массива погрешностей в виде данных $j, (x_i)_j, (Y_i)_j, (\varepsilon_i^x)_j$ где i -фаза: $i = 1, 2, \dots, m$; j - номер пика фазы: $j = 1, 2, \dots, n$; $(x_i)_j$ - межплоскостное расстояние j -пика; $(\varepsilon_i^x)_j$ - погрешность отражения j -пика (массив формируется только для пиков, у которых $(\varepsilon_i^x)_j \neq 0$).

5. Вызов очередной фазы из библиотеки, формирование ранжированного ряда пиков фазы вида $j, (x_i)_j, (Y_i)_j, (\varepsilon_i^x)_j$ где $(Y_i)_j < (Y_i)_{j+1}, (\varepsilon_i^x)_j \neq 0$ если $(\varepsilon_i^x)_j$ сформирована в блоке 4.

6. Сравнение пиков фазы с пиками смеси.

6.1. Если $(\varepsilon_i^x)_j \neq 0$, то ведется поиск в пределах $2(\varepsilon_i^x)_j$, т. е. в области межплоскостных

расстояний смеси

$$(x_i)_j - (\varepsilon_i^x)_j \leq (x_k)_l \leq (x_i)_j + (\varepsilon_i^x)_j. \quad (2)$$

Если при этом найден пик, то происходит идентификация на этот пик, если же в данной области пиков нет, то считается, что фаза в смесь не входит. Данное правило распространяется только на первый, самый сильный пик фазы. Остальные пики, даже если они не идентифицируются, не снимают фазу с дальнейшей идентификации.

Если в области есть более одного пика, то происходит идентификация на все обнаруженные пики и выбор одного из них производится в дальнейшем.

Если $(\varepsilon_i^x)_j$, то ведется поиск в области (2).

6.2. После идентификации самого сильного пика фаза сдвигается на длину Δl_1^i , т.е. на расстояние между ближайшим j -пиком фазы и l -пиком смеси в направлении l -пика. Вычисляются также расстояния $\Delta l_1^2, \Delta l_1^3$ и т. д.

6.3. Производится идентификация очередного сильного пика фазы по процедуре 6.1; рассчитываются ближайшие Δl_1^i , независимо от результата идентификации пику присваивается значение признака j_k , где $k = 1, 2, \dots, m, j_k = 1$, если произошло сравнение, и $j_k = 0$ - в противном случае. Первому пику также присваивается $j_k = 1$.

6.4. Производится идентификация остальных пиков фазы (не сильных). Так же, как в п. 6.3, независимо от идентификации пику присваивается значение признака ζ_t , где $t = 1, 2, \dots, p$ причем $\zeta_t = 1$, если происходит сравнение, $\zeta_t = 0$ - в противном случае; одновременно рассчитывается Δl_j^i .

6.5. Вычисляется оценка совпадения:

$$\Delta_1 = \sum \Delta l_j^i, \quad \Delta_2 = \sum j_k.$$

6.6. Производится установка фазы на пик смеси по расстоянию Δl_1^i , после чего следует повторение пп. 6.3.-6.5. Процедура повторяется столько раз, сколько пиков обнаружено в области сравнения самого сильного пика.

6.7. Ранжируется полученный ряд Δ_1, Δ_2 по убыванию Δ_2 и возрастанию Δ_1 . За окончательную установку фазы принимается положение при максимальном Δ_1 и минимальном Δ_2 .

6.8. Формируется массив совпадений $j, (x_i)_j, (Y_i)_j, \alpha, \left| \frac{j_k}{\zeta_t} \right|, l, (Y_k)_j, \varepsilon$ - где α - признак силы пика; $\alpha = 1$ при сильном пике, $\varepsilon = 0$ при

слабом; ε -принятая погрешность, причем $\varepsilon = (\varepsilon_i^k)_j$ при $\varepsilon = (\varepsilon_i^k)_j \neq 0, \varepsilon = (\varepsilon_x)_l$ при $(\varepsilon_i^k)_j = 0$; если $j_k = 0, \zeta_k = 0$ то $(j_k)_l = 0, (Y_k)_l = 0, l = 0$.

6.9 Подсчитывается число совпадений и вырабатываются оценки ρ, l_j, l_ζ таким образом, что

$$\rho = 1, \text{ если } l_j = \frac{\sum j_k}{k}, l_\zeta = \frac{\sum \zeta_t}{t} = 1,$$

$$\rho = 2, \text{ если } l_i = 1, l_\zeta \neq 1,$$

$$\rho = 3, \text{ если } l_i \neq 1, l_\zeta = 1,$$

$$\rho = 4, \text{ если } l_i \neq 1, l_\zeta \neq 1,$$

6.10. Формируется массив $i, \rho, l_i, l_\zeta, \Delta, \Delta_{\max}$,

где Δ -суммарная фактическая погрешность идентификации:

$$\Delta = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n ((x_i)_j - (x_k)_l)^2},$$

$$\Delta_{\max} = \max \frac{1}{\sqrt{n}} ((x_i)_j - (x_k)_l),$$

из всех j , для которых $(x_k)_l \neq 0$. Если число несовпадений, т.е. где которых $(x_k)_l = 0$, равно q , то

$$\Delta = \frac{1}{n-q} \sqrt{\sum_{i=1}^{n-q} ((x_i)_j - (x_k)_l)^2},$$

где $(x_k)_l \neq 0$.

7. Повторение пп. 5-6.10 по числу фаз m .

8. Ранжирование массива, получаемого в блоке 6.10, по возрастанию $\Delta, \Delta_{\max}, \rho$ и убыванию l_i, l_ζ .

9. Декодирование массива, полученного в п. 8.

10. Печать результатов.

11. Ранжирование массива, полученного в пп. 6-8, по возрастанию $l, (x_k)_l$.

12. Печать результатов п. 11.

Таким образом, применение критериев отбора увеличивает вероятность правильной идентификации смеси. Вместе с тем в идентифицируемый набор могут попасть и ложные фазы. Можно предложить ряд простых приемов для борьбы с этим явлением. Одно из них заключается в ограничениях на рабочую библиотеку: она должна содержать только те фазы, которые могут присутствовать в данном типе смесей.

Другое средство может быть реализовано в алгоритмах количественного анализа. Сущность его заключается в ограничениях, налагаемых на предельные значения концентрации отдельных фаз. Если, например, предваритель-

ный химический анализ смеси показывает, что содержание какого-либо элемента не превышает определенной величины, то можно сформировать предельные ограничения на сумму концентраций всех минералов, которые могут образоваться с помощью этого элемента. Суждение же о минералах, образованных с помощью известного элемента, дает тот же качественный анализ. Поэтому от качественного анализа требуется наработка такого набора фаз, который в первую очередь не имеет пропусков, т.е. является избыточным и тем не менее содержит все действительные фазы.

Соблюдение этого положения может быть достигнуто только при соблюдении первого принципа рентгеноструктурного анализа и вне-сении в машинный алгоритм в качестве критериев отбора условий идентификации, принятых для случая $\rho=1$, с дополнительным требованием по совпадению на сильных линиях. Полученный набор можно ранжировать по общему числу совпадений и числу совпадений по сильным линиям.

Литература:

- Алиев Э. М., Камилов М. М. О вычислении е-порогов при распознавании объектов алгоритмами голосования. -В кн.: Вопросы кибернетики. Вып. 43. Ташкент: ИК с ВЦ АН УзССР, 1971, с. 72-80.
- Алишев Ш. А. Управления процессом мокрого помола сырья. - Материалы XI -международной научно-теоретической конференции. Душанбе.: 2018. 45 с.
- Алишев Ш. А. Адаптивные модели прогнозирования качества цемента. журн. Информационные технологии моделирования и управления. М.: Издательство «Научная книга», 2018, 111 с.
- Пашенко А.А. Теория цемента. Киев, 1991, 163 с.
- Таймасов Б.Т. Технология производства портландцемента. Шымкент: Изд-во ЮКГУ, 2003. - 297 с.
- Алишев Ш.А. Идентификация фазового состава смеси с помощью рентгеноструктурного анализа и ПК. Современные проблемы и их решения информационно-коммуникационных технологий и телекоммуникаций. Сборник докладов. II часть. Фергана: 2019.-523-525 стр.
- Caijun Shi, Della Roy, Pavel Krivenko. Alkali-Activated Cements and Concretes. Taylor&Francis imprint. New York.2006.372.
- Пиров Ф.С. Имитационное моделирование технологических процессов термической обработки в среде RDO/ Исмоилов М.И., Умаралиев Р.Ш., Пиров Ф.С.//Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки №3(41), 2011.-с.47-56.
- Пиров Ф.С. Анализ технологий термической обработки цементного клинкера /Николаев А.Б., Исмоилов М.И., Пиров Ф.С. // Аналитико-имитационное моделирование и ситуационное управление в промышленности, строительстве и образовании: Сб. науч. тр. М., 2008, МАДИ (ГТУ). – с. 19-24.

11. Втюрин В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами основы асупт. Учеб. пособие. Санкт-Петербург 2006. 151 с.

12. Кириллов А.Н. Управления многостадийными технологическими процессами. Вестник СПбГУ. Сер. 10, 2006, Вып.4.с.127-131.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИ ЧИҚИНДИЛАРИ АСОСИДА ИССИҚЛИК ҲИМОЯЛОВЧИ БЕТОНЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ҶРГАНИШ

Матниёзов Ҳасанбой Атабоевич, катта ўқитувчи, Жиззах политехника институти

Мақолада қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари чиқиндиси характеристикаси, ўртача зичлиги, ўта енгил бетоннинг физик-механик хоссалари, тайёрланиш технологияси, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: пенобетон, арболитбетон, ўртача зичлиги, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти.

В статье рассмотрены характеристики отходов сельскохозяйственных продуктов, их средняя плотность, физико-механические свойства сверхлегкого бетона, технология его изготовления, коэффициенты теплопроводности.

Ключевые слова: пенобетон, арболитбетон, средняя плотность, коэффициент теплопроводности.

This article discusses the characteristics of agricultural products, their average density, physicomachanical properties of ultralight concrete, its manufacturing technology, and thermal conductivity.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майда ПҚ-4335-сонли “Қурилиш материаллари саноатида жадал ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” қароридан белгиланган вазифаларни ижроси бўйича. Президентимиз соҳа мутахассислари билан бўлган учрашув вақтида қурилиш материаллари тармоғида энергия тежамкор технологияларни жорий этиш орқали таннархни камайтириш бўйича топшириқлар берди.

Ёғоч заҳиралари чекланган минтақаларда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш учун қишлоқ хўжалигида ишлатилмайдиган чиқиндилар катта қизиқиш уйғотади. Ўзбекистон Республикасида органик тўлдирувчи арболитни ишлаб чиқариш имкониятини ўрганиш бўйича кенг кўламадаги тадқиқотлар олиб борилмоқда. Уларда ёғоч чиқиндилари билан бир қаторда, майдаланган гўза, каноп пояси, гуруч қобиғи ва зиғир ўзаги ишлатилиши мумкин. Ишлаб чиқилган арболит био таъсирга чидамли, қийин ёнувчан, иссиқлик ва товушдан яхши изоляцияловчи кўрсаткичларга эга, цемент қоришмаси билан осон ишлов берилади, кесилади, михланади. Иссиқликдан изоляцияловчи буюмларнинг ўртача зичлиги 300-400 кг/м³, конструктив-иссиқликдан изоляцияловчилар 400-800 кг/м³.

Арболит (лотинча арбо-дарахт ва грекча литос-тош) қурилиш материаллари енгил бетоннинг бир тури. Арболит—бу органик тўлдирувчи, портландцемент ва цементни қотишини тезлаштириш учун аралашмага суюқ шиша кўшимчаси асосида олинандиган ўта енгил бетон.

Бугунги кунда турар-жойлар учун юқори санитар-гигиеник ва энергия ресурсларининг иқтисоди сабабли экологик талаблар, девор қуриш бўйича материалларнинг иссиқлик ўтқа-

зувчанлик меъёрлари ошди. Хонадаги микро иқлимни барқарор сақлаш, иссиқ-совуқдан, шовқиндан изоляциялаш замонавий қурилишнинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб бормоқда.



1-расм. Қишлоқ хўжалиги чиқиндиси. Гуруч қобиғи.



2-расм. Гуруч кипиғидан тайёрланган намуналар.

Ҳозирги кунда самарали иссиқлик химояловчи материалларнинг турлари кенгайиб бормоқда. Биноларни иссиқликдан изоляциялаш учун қўлланилаётган материаллар қаторига арболитбетон, газобетон, пенобетон, пенополистиролбетон, вермикулитбетон ва бошқалар қиради. Иссиқлик химояловчи материаллар сифатида энгил бетонларнинг зичлиги 800 кг/м³ ва иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини 0,08–0,175 Вт/м⁰С га тенг бўлган ўта энгил бетонлар қўлланилмоқда.

ГОСТ 19222-84 мувофиқ ёғоч-бетон блокларни ишлаб чиқариш учун, ёғоч ишлов бериш чиқиндилари, майдаланган камиш, каноп, ғўзапоя, гуруч қобиғи, зиғир фойдаланиш мумкин. Ўртача зичлиги $\rho=250-1300$ кг/м³, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини $\lambda =0.09-0.54$ Вт/м⁰С, оловга таъсирга юқори бардошлилик хоссасига эга.

Ўта энгил бетоннинг мустаҳкамлик чегарасини аниқлаш учун 10x10x10 см ўлчамдаги қолипларда намуналар тайёрланди. Намуналарни синаш муддатлари 7;14;28 суткалар деб белгиланиб ушбу муддатларда намуналар ГОСТ 10180-90 талаблари бўйича гидравлик пресс ёрдамида синалиб, намуналарни синаш натижалари аниқланди.

Арболитдан фойдаланишнинг афзаллиги: иссиқликдан юқори изоляция қилиш, бетон мустаҳкам, умрбоқий ва оловга чидамли материал хисобланади. Маълумки, барча иссиқликдан изоляцияловчи материаллар тузилиши бўйича ғовак бўлади, ғоваклар қанча кичик бўлса, иссиқлик ўтказувчи хоссалари шунча юқори бўлади. Арболит - айнан ғовак материал, иссиқлик ўтказувчанлик сифатлари ундаги ғоваклар ва органик тўлдирувчилар хисобига юқори. Иссиқликдан изоляциялаш учун ўртача зичлиги 400, 450, 500 кг/м³ бўлган арболит плиталарини ишлатиш мумкин.

Арболитнинг камчилиги: сувни шимади, ҳаво намлиги 70% дан юқори бўлган хоналар (кир ювиш, хаммом, сауна)ларда арболитни ишлатиш тавсия этилмайди. Арболитни асосидаги конструкцияларни лойиҳаланаётганда арболитни ташиш, қурилиш ва ишлатиш пайтида намлашдан сақлаш чорларини кўриш керак.

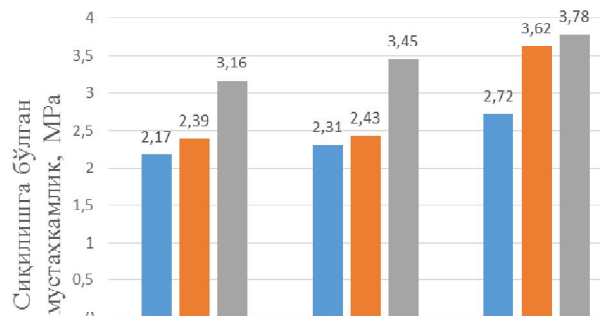
1-жадвал

Ўта энгил (арболит) бетоннинг мустаҳкамлик чегараси 7, 14, 28 кунлик натижалари.

№	Намуна		Мустаҳкамлик, МПа		
	Цемент, г.	Гуруч кипиғи, г.	7	14	28
1	400	140	2,17	2,31	2,72
2		160	2,39	2,43	3,62
3		160	3,16	3,45	3,78

Арболитдан тайёрланган қурилиш материалларини ишлаб чиқариш ва қўллаш анъанавий

қурилиш материалларига нисбатан қатор афзалликларга эга: бинонинг массаси камаяди, қурилишда оғир ишлар қисқаради, конструкциянинг термик қаршилиги ошади, яхши аррланади, био таъсирга чидамли, иссиқлик ва товушдан юқори изоляцияловчи кўрсаткичига эга, оловга чидамли, механик ишловларга моил, тешик тешиш осон, миҳни яхши ушлайди.



3-расм. Арболитбетоннинг 7;14;28 кунлик сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги.

2-жадвал

Ўта энгил бетон (арболит) намуналарининг олдий хона ҳароратида қуриган ҳолатдаги иссиқлик-изоляция характеристикаси

№	Намуна зичлиги	Намуна массаси (гр)	Иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини λ , Вт/м ⁰ С	Иссиқлик қаршилиги R, м ² *°C/W	Иссиқлик оқими зичлиги, W/м ²	ГОСТ 19222-84 талабига кўра
1	D500	250	0.185	0.2145	63.35	0.19
2	D520	220	0.165	0.1979	60.32	0.19
3	D480	200	0.153	0.1558	58.21	0.19

Хулоса қилиб айтилганда, портландцемент ва гуруч қобиғи асосида олинган иссиқликдан химояловчи арболитнинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари, теплофизик хоссалари бугунги кундаги иссиқликдан химоя қилувчи материалларга бўлган талабларга тўлиқ мос келади гуруч қобиғи асосидаги арбалитнинг асосий физик механик ва эксплуатацион хоссаларини тадқиқ этишни давом эттириш таклиф этилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майда ПҚ-4335-сонли “Қурилиш материаллари саноатида жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” Қарори.
2. Повышение энергоэффективности наружной стены из пенобетонного камня со сквозными щелевидными пустотами. Шукуров Г. Ш.Мусаев Ш.М. Рахматов О.Р. Москва. 2018 г
3. Самигов Н.А., Хасанова М.Қ., Мирзаева М.Ш., Зокиров Ж.С. “Иккиламчи ресурслар асосида қурилиш материаллари ва буюмлари”. Тошкент-2016.

4. Тошкент архитектура-қурилиш институти сон, 61-64 бет Тошкент, 2019 йил.
 “Архитектура қурилиш дизайн” журнали, махсус

ҚУРИЛИШ ЭКОНОМИКАСИ ВА УНИ БОШҚАРИШ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

УДК. 274.11

ҚУРИЛИШИ ТУГАЛЛАНМАГАН ОБЪЕКТЛАРНИ БАҲОЛАШ (ЁҚИЛҒИ ҚЎЙИШ ШАҲОБЧАСИ МИСОЛИДА)

Ganieva Feruza, Abdukdyrova Xolida, To'raeva Malika

Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти

Оценка незавершённого строительства (на примере бензоколонки)

Недвижимость, в отличие от иных активов в большей степени нуждается в эффективном управлении для получения дохода. В стране стремительно развиваются услуги в области оценочной деятельности, следует отметить, что оценка недвижимости, разгосударствление, радикальное изменение собственности граждан на владение, пользование и распоряжение является актуальным на сегодняшний день. Изучение методических основ оценки недвижимости в контексте Узбекистана и совершенствование процессов, связанных с оценочной деятельностью, является очень важной проблемой в развитии инфраструктуры свободного рынка в стране. Мы рассмотрим эту актуальную проблему в качестве примера оценки авто - заправочной станции

Evaluation of construction in progress (for example, a gas station)

Determining the value of such objects is not always a simple process, since the evaluation has its own characteristics. Studying methodical bases of real estate appraisal in the context of Uzbekistan and improvement of processes related to valuation activities is a very important problem in the development of free market infrastructure in the country. We will consider this actual problem as an example of the gas station valuation. The methodological approaches used to evaluate the market value of unfinished objects are consistent with the existing and applied approaches to valuation of completed construction objects, which are described in international standards. Incomplete construction should be classified in assessing the market value. These are the most common in terms of their potential to be profitable.

Калитли сўзлар: Баҳо, кўчмас мулк бозори, харажатли ёндашув, тугалланмаган қурилиш, такланиш қиймати, йириклаштирилган кўрсаткич, натижаларни мувофиқлаштириш, баҳолаш, бозор қиймати, таннарх, нарх, тассаруф этиш, фойдаланиш, кўчмас мулк бозори, мулк, ислохотлар, хусусийлаштириш, баҳолаш алгоритми, қиёсий ёндашув, даромадли ёндашув, таккомиллаштириш

Кириш. Ҳозирги кунда баҳолаш фаолиятини қамраб олувчи хизматлар соҳаси мамлакатимизда жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Шу ўринда эътироф этиш керакки, Республикамиз Президенти ва ҳукумати томонидан кўчмас мулкни баҳолаш, мулкни давлат тасарруфидан чиқариш, фуқароларимизнинг мулкка бўлган лоқайд қарашларини тубдан ўзгартириш, мулкка эгаллик қилиш, фойдаланиш ва тасарруф этишдаги иқтисодий ва ҳуқуқий саводхонлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда.

Мамлакатимизда Президент Ш.М.Мирзиёев раҳнамолигида амалга оширилаётган кенг кўламли иқтисодий ислохотлар жараёнида бозорнинг барча бўғинларини ривожлантириш механизмлари яратилди. Кўчмас мулк бўйича амалга ошириладиган битимлар замонавий бозор муносабатларининг ажралмас қисми ҳисобланади. Кўчмас мулк бозори фаолиятини тартибга солиш, уни давлатимизнинг фуқаролар ҳуқуқ ва манфаатларини ҳимоя қилишга қаратилган ижтимоий йуналтирилган иқтисодий сиёсати тамойилларига мувофиқлаштириш мақсадида миллий Қонунчилигимиз такомиллаштирилмоқда. Шу ўринда Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг йил якуналарида қўйида-

гиларни таъкидлаб ўтди: “.....одамларимизнинг даромади ва ҳаёт сифатини оширишнинг муҳим омил ва йўналишларидан бири тарикасида хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасини жадал ривожлантириш борасидаги тизимли ишлар изчил давом эттирилди. Давлат ва хўжалик субъектлари микёсида амалга оширилаётган инвестиция сиёсатини, унинг устувор йўналишларини яхши тушуниш, инвестицияларни янги қўрилишга сарфлаш вариантларини, амалдаги ишлаб чиқариш қувватларини кенгайтириш ва реконструкция қилишни, фан-техника тараққиётининг энг янги ютуқлари асосидаги техника ва технологияларни ишлаб чиқаришга жорий қилишни билиш бугунги кунда кўчмас мулк соҳасидаги мутахассислар учун муҳим аҳамият касб этади.” Истиқлол йилларида тадбиркорликни ривожлантиришни таъминлайдиган қонунчилик базаси ва хусусий мулкка нисбатан давлатнинг асосий кафолатлари шакллантирилди.

Ўзбекистон шароитида кўчмас мулкни баҳолашнинг услубий асосларини ўрганиш ва баҳолаш фаолияти билан боғлиқ жараёнларни такомиллаштириш республикамизда эркин бозор инфратузулмасини ривожлантиришда ўта долзарб муаммо ҳисобланади. Ушбу долзарб

муаммони ёқилғи қўйиш шаҳобчасини баҳолаш мисолида кўриб чиқамиз.

Асосий қисм. Қурилишни тугалланмаган объектларни бозор қийматини баҳолашда фойдаланиладиган услубий ёндашувлар юзага келган ва баҳолашнинг ҳалқаро андозаларида баён этилган қўрилиши тўлиқ тугалланган объектларни баҳолашга нисбатан қўлланиладиган ёндашувларга мос келади. Қурилишни тугалланмаган объектларни бозор қийматини баҳолашда уларни таснифлаш лозим. Бунда уларни даромадли кўчмас мулк объектлари сифатида иштирок этиш имкониятлари нуқтаи назаридан таснифлаш энг умумий ҳисобланади.

Биринчи гуруҳга кирувчи қўрилиши тугалланмаган объектларнинг бозор қийматини баҳолашда, асосан ҳаражат нуқтаи назаридан ёндашувни қўллаш мумкин. Иккинчи гуруҳга кирувчи бундай объектларнинг бозор қиймати ҳам ҳаражатли, ҳам даромадли ёндашувдан фойдаланган ҳолада аниқланиши мумкин. Сотувларни қиёсий ига асосланган ёндашув тўзатиш коэффицентларини ҳисоб китоб қилишнинг мураккаблиги туфайли қўрилиши тугалланмаган объектларни баҳолашда ғоят чекланган тарзда қўлланилади. Қурилишни тугалланмаган объектларни бозор қийматини баҳолаш алгоритми қўйидагича:

- Баҳолаш объектини ўрганиш ва уни идентификациялаш;
- Баҳолашни амалга ошириш учун зарур бўлган ахборотни йиғиш ва умумлаштириш;
- Андазаларда кўзда тутилган ёндашувлардан фойдаланган ҳолда бозор қийматини ҳисоб китоб қилиш

Қурилишни тугалланмаган объектларни бозор қийматини ҳисоблаш, баҳолаш ишларини амалга оширишнинг ўзига хос хусусиятларига қўйидагилар қиради:

- Тайёрлик коэффицентини ҳисоб китоби;
- Жисмоний эскириш хажмининг ҳисоб китоби.

Қурилишни тугалланмаган объектларни бозор қийматини ҳисоблашда ҳаражатли ёндашувда меъёрий ҳужжатлар билан аниқланадиган объектни қуриш қиймати, қўшимча қилинадиган ҳаражатлар, эсириш миқдори чегирма қилинган тадбиркорлик фойдасини ўз ичига олади ва қўйидаги формула буйича аниқланади:

$$C_{\text{тк}} = C_{\text{кк}} + 3_{\text{кх}} + \text{П} - \text{И}, \quad (1)$$

бу ерда $C_{\text{кк}}$ - қурилиш қиймати; $3_{\text{кх}}$ - қўшимча ҳаражатлар; П - тадбиркорлик фойдаси; И - эскириш миқдори.

Ёқилғи қўйиш шаҳобчасини Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида жойлашган, 2017 йилда қўрилган, бир қаватли, бино ўзунлиги 25 м, эни эса 9 м ни ташкил қилади. Бино баландлиги 6,4 м, қаватнинг баландлиги эса 5,4

м. Ёқилғи қўйиш шаҳобчасининг қўрилиш майдони 225 кв.м. ни ташкил этади, автомобиллар ёқилғи қўйиш жойи, қўрилиши тугалланмаган автомобиллар ёқилғи қўйиш жойидан иборат.

Ёқилғи қўйиш шаҳобчасини тиклаш қиймати лойиҳа-смета ҳужжатларига биноан аниқланади. Лойиҳа-смета ҳужжатлари мавжуд бўлмаса, кўчмас мулк тикланиш қийматининг йириклаштирилган нормативларидан фойдаланишга йўл қўйилади. Йириклаштирилган нормативлар асосида кўчмас мулкнинг тикланиш қийматини аниқлаш Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси томонидан ҳар ойида чоп этиладиган маҳсулот ишлаб чиқарувчиларнинг қимматлашиш индекслари ахборот бюллетени асосида тасдиқланган ГККИНП-18-013-2001 йил «Хизмат кўрсатиш объектларни тикланиш баҳолари умумлаштирилган кўрсаткичлари тўплами»дан фойдаланилган ҳолда амалга оширилади.

2001 йил базис нарҳларидаги нон ишлаб чиқарувчи объект биносининг тўлиқ тикланиш қиймати қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$C = S \times C_{\text{жадв.}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots \times K_n \quad (2)$$

Бунда: С – биносининг 2001 йил ҳолатига тикланиш баҳоси;

S - баҳоланаётган объектнинг ҳажми м³ (майдон м², ўзунлик п.м);

$C_{\text{жадв.}}$ - УПВСНЗиС жадвали буйича 2001 йил баҳосидаги бир бирликнинг нарҳи;

K_1 – биносининг капитал гуруҳини ҳисобга олувчи коэффицент;

K_2 - ҳудуднинг зилзилага бардошлигини ҳисобга олувчи коэффицент;

K_3 - ҳудудий коэффицент;

K_4 - ташки ва ички пардозлаш ишлари;

K_5 - сантехник жихозлар ва бошқалар.

Хизмат кўрсатиш объектларни тикланиш баҳолари умумлаштирилган кўрсаткичлари тўплами»дан баҳоланаётган объект аналогини топиб, баҳонинг йириклаштирилган кўрсаткичини аниқлаб оламиз. Аналог объектнинг пойдевори – темирбетон, деворлари – пишиқ гиштдан, ора ёпмалар – темир бетон плита, поллари – бетон. Бинода қуйидаги муҳандислик жихозлари мавжуд: марказий исситиш тизими, иссиқ сув ва газ таъминоти, сувқувур, канализация, электр таъминоти, радио, телефон, телевидение.

Капиталлик гуруҳи – 1.

Ҳудудий коэффицент Самарқанд вилояти учун 1,007

Сейсмик коэффицентини -1,15

Капиталлик гуруҳига ўтиш коэффицентини -1,0

Бино баландлигига тўзатувчи коэффицент -1,0

Баҳолаш объектининг емирилишини аниқлаш учун Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида жойлашган қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчасини қўрилиши тугатилиб эксплуатацияга топширилиши керак. Шунинг учун объектнинг ймирилишини 0% деб оламиз.

1-жадвал. Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида жойлашган қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчасини қўрилиш қийматини аниқлаш

Кўрсаткичлар	Микдори
Қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчаси қўрилиш ҳажи, м ³	345,6
1 м ³ қиймати, сўм(УПВС18-076-03,1 китоб, жадвал 12 г)	83,2
Қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчаси 1991 йилдаги тикланиш қиймати	28753
Бинони капиталлик гуруҳига тўзатиш	1,0
Бинони баландлига тўзатиш	1,0
Худудий коэффициент	1,007
Сейсмик коэффициент	1,15
Ободонлаштириш коэффициенти	1,11
Қимматлашув индекси 1991- 1998 й.	61,8
Индекс 1999-2009 й	8,57
Индекс 1.01.2010й	1,01
Индекс 1.01.2011й	1,208
Индекс 1.01.2016й	1,215
Индекс 1.01.2017й	1,213
Индекс 1.01.2018й	1,219
Индекс 1.01.2015й	0,927
Индекс 1.01.2016й	1,057
Индекс 1.01.2017й	1,122
Индекс 1.01.2018й	1,311
Индекс 1.01.2019й	1,396
Индекс 1.05.2019й	1,084
Қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчасини қўрилиш қиймати, сўм	93585962

Ер майдони билан фойдаланиш ҳуқуқи

Ер майдони- 225 м², жамоат бино жойлашган ер майдони учун солиқ микдори - 27 979 000 сўм - 1га(10000 м²). 1 м²=2797сўм. Ер майдонидан олинган даромадни ер солиғидан аниқлаштирамиз:

$$225 \times 2797 = 629325 \times 12 = 7\,551\,900 \text{ сўм}$$

Капитализация ставкаси рефинансли ставкасига асосан олинди ва 16% ташкил этди.

$$7\,551\,900 / 0,16 = 47\,199\,375 \text{ сўм}$$

$$7\,551\,900 + 47\,199\,375 = 54\,751\,275 \text{ сўм}$$

Шундай қилиб, ер майдонидан келиб тушадиган даромад - 54 751 275 сўмни ташкил қилади

Ёқилғи қўйиш шахобчасини қийматини аниқлаш учун унинг қолдиқ қийматига тадбиркорлик фаолияти даромади қўшилади. Тадбиркорлик даромади одатда 10-30%ни ташкил эта-

ди. Тадбиркорлик даромадини 10% деб қабул қиламиз.

2-жадвал. Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида ёқилғи қўйиш шахобчасини умумий қийматини аниқлаш

Бинонинг тури	Тикланиш қиймати, сўм	Тадбиркорлик даромадли коэф.	Қўшимча харажатлар, сўм	Ер билан фойдаланиш қиймати	Қиймат, сўм
Ёқилғи қўйиш шахобчаси	296355546	1,10	93585962	54751275	474328337

Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида ёқилғи қўйиш шахобчасини харажат ёндашувида аниқланган қиймати 474328337 сўмни ташкил қилди.

Ёқилғи қўйиш шахобчасини даромад ёндашуви билан баҳолаш бу даромадларга кўра баҳолашга ёндашиш, мурракаб маркетинг изланишлардан иборат бўлиб, қўтиш тамойиллардан иборат. Ёқилғи қўйиш шахобчаси қўрилиши тугалланмаган бўлиб, ундан даромад олишни имконияти мавжуд эмас.

Сотувларни қиёсий ига асосланган ёндашув тузатиш коэффициентларини ҳисоб –китоб қилишнинг мураккаблиги туфайли қўрилиши тугалланмаган ёқилғи қўйиш шахобчасини баҳолашда қиёсий ёндашув қўлланилмади.

Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида ёқилғи қўйиш шахобчасини турли ёндашувлар ёрдамида баҳолашда қуйидаги натижаларга эришдик:

Харажатли ёндашув – 435209405 сўм
Даромадли ёндашув - **қўлланилмади**
Қиёсий ёндашув – **қўлланилмади**

3-жадвал. Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида ёқилғи қўйиш шахобчасини бозор баҳосини аниқлаш

Кўлланилган ёндашувлар	Аниқланган қиймат, сўм	Кўрсаткичлар улушининг коэффициенти	Ҳисобланган баҳо, сўм
1 Қиёсий ёндашув	Қўлланилмади	-	-
2 Харажатли ёндашуви	474328337	1,0	474328337
3 Даромадли ёндашув	Қўлланилмади	-	-
Жами:		1	474328337

Демак, Самарқанд вилояти Иштихон шаҳарчасида ёқилғи қўйиш шахобчасини бозор қиймати 474328337 сўмни ташкил қилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси «Баҳолаш фаолияти тўғрисида»ги Қонуни 19.08.1999 й. №811-1.

2. Мирзиёев Ш.М. «Стратегия действий 2017-2021 Т.: Узбекистон, 2017.

3. www. OLX .uz

УДК 629.113

РЕСПУБЛИКАМИЗДА АВТОМОБИЛЬ СЕРВИСНИНГ ИСТИҚБОЛИ

Исломов Шерзод Эшқувватович - катта ўқитувчи
Норқўзиёв Акмал Бахтиёр ўғли - магистрант
Жиззах политехника институти

Мазкур мақолада республикаимизнинг автомобиллаштириш даражаси, автомобиль сервисининг ҳолати қилинган. Автосервис корхоналарининг фаолиятини тартибга солиш ва самарадорлигини ошириш бўйича тавсиялар келтирилган.

Калит сўзлар: Автомобиль, автосервис корхонаси, автомобиллаштириш даражаси, автомобилсозлик, кафолатли хизмат, «TRADE-IN» дастури, автомобиль саноати, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, аҳоли сони.

В данной рассмотрены степень автомобилизации республики и состояние автомобильного сервиса. Разработаны рекомендации по повышению эффективности работы автосервисных предприятий.

Ключевая слова: Автомобиль, автосервисное предприятие, степень автомобилизации республики, автомобилестроение, гарантийное обслуживание, программа «TRADE-IN», автомобильная промышленность, техническое обслуживание, ремонт, количество населения.

This article considers the degree of motorization of the republic and the state of automobile service. Recommendations on increasing the efficiency of car service enterprises have been developed.

Key words: Automobile, car service enterprise, degree of motorization of the republic, nuclear engineering, warranty service, TRADE-IN program, automobile industry, maintenance, repair, population

Республикаимизда автомобилсозлик саноати жадал ривожлантириш боқичидан ўтмоқда. Бунга Президентимизнинг 2019 йил 18 июлдаги «Ўзбекистон Республикаси автомобиль саноатини жадал ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ№4397-сонли қарори қабул қилинганлиги яққол мисол бўла олади.

Ушбу қарорда автомобиль саноатини жадал ривожлантириш ва унинг инвестициявий жозибдорлигини оширишни таъминлаш, илғор халқаро тажриба асосида замонавий бозор механизмлари ва бошқарув усуллари жорий қилиш, шунингдек, ички ва ташқи бозорларда рақобатбардош ишлаб чиқаришни яратиш, хусусан, энгил автомобиллар ишлаб чиқариш ҳажмини 350 минг донагача ошириш, аҳолининг кенг қатламлари учун ҳамёнбоп бўлган энгил автомобилнинг янги замонавий модели ишлаб чиқарилишини назарда тутган ҳолда автомобилларнинг моделлар қаторини янгилаш, 2019 йил 1 октябрдан харидорлар томонидан илгари фойдаланилган ўзларига тегишли автотранспорт воситаларини топшириш ҳамда улар қийматидаги фарқни тўлаш орқали маҳаллий автомобилларнинг янгисини харид қилиш имконини берувчи «TRADE-IN» дастурини тадбиқ этиш назарда тутилган.

«Uzautomotors» АЖнинг йиллик ишлаб чиқариш қувватининг 40%га ўсиши автомобиллаштириш даражасининг ўсишига, ишлаб чиқарилаётган автомобилларнинг техник ҳолатини аъло даражада сақлаб туриш, ҳамда мижозларнинг ишончини ошириш мақсадида 2019 йилнинг 1 февралдан эътиборан компа-

ния янги автомобилларга кафолатли хизмат кўрсатиш муддатини қайси бири олдин келишига қараб 36 ой ёки 100 минг километрга узайтирилиши ва «TRADE-IN» дастурининг тадбиқ этилиши ўз навбатида компаниянинг расмий дилерлари ҳисобланган автосервис корхоналаридаги хизмат кўрсатиш меҳнат ҳажмларининг мос равишда ўсишига, ҳамда республикаимизда янги автосервис корхоналарини ташкил қилишга бўлган эҳтиёжнинг ортишига сабаб бўлади.

Бундан ташқари, автомобилсозликда автомобиль моделининг мунтазам янгиланиб бориши натижасида автомобиль сервисидан янги турдаги хизмат кўрсатиш ишларига (автоматик узатмалар кутиси, АБС тормоз тизими, труба-наддувли таъминлаш тизими ва ҳ.к.) тезкор мослашувчанлик қобилиятини ҳам талаб қилади [3].

Илғор хорижий давлатларда автомобиль сервисини яхши шаклланданган, автомобиль сотиш билан бирга уларга хизмат кўрсатиш ҳам яхши йўлга қўйилган.

Россия Федерациясида бугунги кунда ҳар 1000 кишига 334 автомобиль тўғри келади, мавжуд автомобилларнинг 80%и ёки 44 млн.га яқин энгил автомобиллар мавжуд бўлиб, автомобиллар сонининг йиллик ўсиш кўрсаткичи 8%ни ташкил этади. Автомобилларнинг ўртача ёши 12,3 йилни ташкил этади. Ҳозирда 76 мингдан зиёд автосервис корхоналари фаолият кўрсатиб келмоқда. Автосервис хизмати бозорида расмий дилерлик автосервис корхоналарининг улуши 17%, хусусий автосервис корхоналари 32%, ихтисослашган (автомобилларни

ювиш, кузов таъмирлаш, шина таъмирлаш) автосервис корхоналарининг улуши 51%ни ташкил қилади [4].

АҚШ, автомобиллаштириш даражаси бўйича етакчи ўринда, ҳар 1000 кишига 643 автомобиль тўғри келади, йиллик ишлаб чиқариладиган автомобиллар сони 8,6 млн тани ташкил қилиб, ТХК ва Т ишларининг 15,4%и дилерлик корхоналари томонидан амалга оширилади.

Ғарбий Европа давлатларининг автомобиллаштириш даражаси бир мунча юқори, мисол учун: ҳар 1000 кишига тўғри келадиган автомобиль сони Исландияда 747 тани, Италияда 682 тани, Испанияда 593 тани, Германияда 588 тани, Австрияда 585 тани, Полшада 580 тани, Францияда 578 тани, Португалияда 548 тани, Буюк Британияда 519 тани ташкил этади. Автомобилларнинг ўртача ёши 8 йилни ташкил этади. Автосервис корхоналарининг 66,3%и-мустақил, 33,7%и дилерлик корхоналари бўлиб, йиллик пул айланмаси-520 млрд евро, жумладан, автомобиль сотиш-81%, эҳтиёт қисм сотиш-11,5%, автосервис хизмати 7,6%ни ташкил қилади [2].

Автосервиснинг ривожига туртки бўладиган асосий факторлардан бири бу минтақанинг автомобиллаштириш даражасидир, бу кўрсаткич ҳар 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сони билан аниқланади. Статистика бошқармасидан олинган маълумотлардан кўринадик, 2018 йилнинг якунига кўра республикада ҳар 1000 кишига тўғри келадиган умумий автомобиллар сони 83 тани, жисмоний шахсларга тегишли бўлган автомобиллар 74 тани ташкил қилади, бу кўрсаткичнинг ҳудудлар бўйича тақсимланиши ва йиллар бўйича ўзгариш динамикаси 1-жадвалда келтирилган.

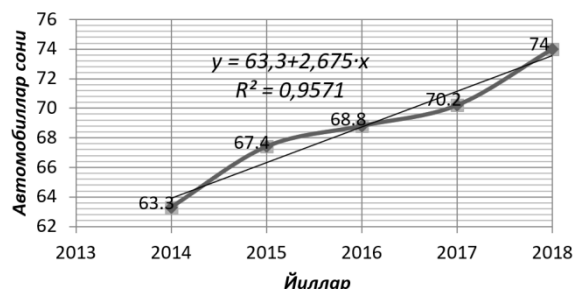
1-жадвал

Ўзбекистон Республикасида жисмоний шахсларга тегишли автотранспорт воситаларининг сони тўғрисида маълумот (ҳар 1000 кишига нисбатан) [5]

Худуд	Йиллар	2014 йил	2015 йил	2016 йил	2017 йил	2018 йил
Республика аҳолиси сони млн*		30,49	31,02	31,57	32,12	32,6
Ўзбекистон Республикаси		63,3	67,4	68,8	70,2	74,0
Қорақалпоғистон Республикаси		45,6	47,4	47,2	53,8	54,5
Андижон вилояти		52,2	54,0	53,8	54,0	54,6
Бухоро вилояти		94,6	95,0	94,0	94,5	94,6
Жиззах вилояти		42,6	42,6	43,1	46,0	48,8
Қашқадарё вилояти		48,5	48,8	52,4	53,2	64,5
Навоий вилояти		76,5	75,7	76,1	77,3	83,7
Наманган вилояти		35,9	45,4	53,3	53,3	59,1
Самарқанд вил-ти		64,5	77,1	76,1	75,3	78,7
Сурхондарё вил-ти		44,1	48,2	49,8	51,4	53,6
Сирдарё вилояти		44,3	45,0	46,1	48,3	56,1
Тошкент вилояти		70,5	71,0	70,2	73,1	83,3

Фарғона вилояти	64,8	66,9	65,9	65,8	66,4
Хоразм вилояти	80,2	85,1	87,8	90,0	90,4
Тошкент шаҳри	120,0	130,7	137,4	141,8	143,5

* Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика кўмитаси маълумотлари [5].

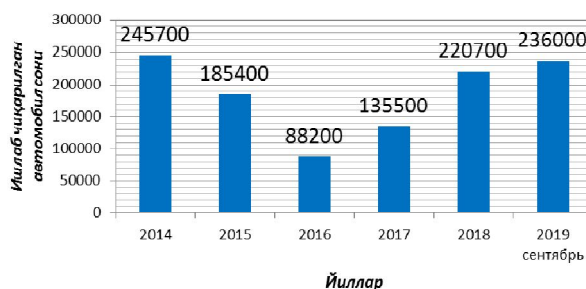


1-график. Республикада жисмоний шахсларга тегишли бўлган ҳар 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сонининг ўзгариш динамикаси.

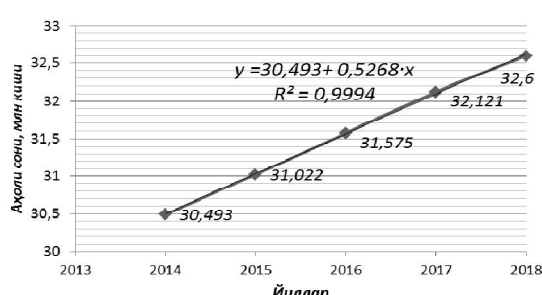
Республикада жисмоний шахсларга тегишли бўлган ҳар 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сонининг ўзгариш динамикасини қиладиган бўлсак, 2014 йилдан бошлаб ўзгариш қонунияти қуйидаги ифода бўйича ўзгараётганлиги маълум бўлади (1-график):

Бу ерда x – бир календар йили.

Қуйидаги 2-графикда 2014-2019 йилларда “Uzautomotors” АЖ томонидан ишлаб чиқарилган автомобиллар сони келтирилган.



2-график. “Uzautomotors” АЖ томонидан ишлаб чиқарилган автомобиллар сони [6].



3-график. Республикада аҳоли сонининг ўзгариш динамикаси.

1 ва 2-графикларни ўзаро солиштирадиган бўлсак, автомобиллаштириш даражасининг ўзгариши республикада ишлаб чиқарилаётган автомобилларнинг сонига узвий боғлиқ ҳолда ўзгараётганлиги, яъни 2016 ва 2017 йилда автомобиллаштириш даражасининг ўсиш

кўрсаткичи анча паст бўлганлиги яққол кўзга ташланади. Ҳолбуки, 3-графикни қиладиган бўлсак, аҳоли сонининг ўзгариши тўғри чизиқли ўсишда давом этаётганлигини кузатишимиз мумкин.

1 ва 3 графикларни ўзаро қилиб, 2030 йилни башоратлайдиган бўлсак, бу даврда республикамизнинг аҳолиси сони қарийб 39 млн.га яқинлашиши ва ҳар минг кишига тўғри келадиган жисмоний шахсларга тегишли автомобиллар сони 106,1 автомобилни ташкил қилиши маълум бўлади.

Яъни, ҳозирги кунда Республикамизда жисмоний шахсларга тегишли автомобиллар сони 2,15 млн.тани ташкил қилса, бу кўрсаткич 2030 йилга бориб 4,134 млн.тага етиши мумкин, бу ўз навбатида республикамизда автосервисга бўлган эҳтиёжнинг бугунги кунга нисбатан қарийб 2 баробар ортишини кўрсатади.

Республикамиздаги автосервиснинг мавжуд ҳолатини қиладиган бўлсак, бугунги кунда транспорт воситаларини таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш бўйича юридик шахсларга тегишли автосервис корхоналарининг сони 1500 дан зиёдни ташкил қилиб, мазкур автосервис корхоналарининг салмоқли қисми, яъни 94%ини кичик регламентли хизматларга мўлжалланган автосервис корхоналари, ТХК постлари ва устахоналари ташкил қилишига гувоҳ бўламиз.

Қолган 6% сервис хизмат кўрсатиш ишлари “Uzautomotors” АЖ расмий дилерлик сервис корхоналарининг улушидир, бунда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари 43%ни, эҳтиёт қисмларни сотиш 57%ни ташкил қилади [2].

“Uzautomotors” АЖ расмий дилерлик сервис корхоналарига кирувчи автомобилларнинг улуши куйидагича:

-“Автотеххизмат”-республикамизда мазкур тизимдаги 32 та автосервис корхоналари мавжуд бўлиб, “Uzautomotors” АЖ расмий дилерлик сервис корхоналари миқдорларининг 63%ини қамраб олган, чунки мазкур корхоналарда катта спектрдаги таъмирлаш хизматини кўрсатиш имкониятига эга бўлиб, постлар сони 466 тани, ишчилар сони 1667 тани ташкил қилади;

-“Автосавдо”-мазкур тизимдаги автосервис корхоналари “Uzautomotors” АЖ расмий дилерлик сервис корхоналари миқдорларининг 19%ини қамраб олган, мазкур тизимнинг потенциали майда регламентли хизмат кўрсатиш ишлари билан чекланади;

-“Лада”-мазкур тизимга автомобилларнинг кириши 14%ни ташкил этади;

-Бошқа дилерлар 4%.

“Uzautomotors” АЖнинг расмий маълумотларига таянадиган бўлсак, бугунги кунга қадар заводда 3,1 млн.дан зиёд автомобиль ишлаб

чиқарилиб, 2,0 млн.дан зиёди республикамизда сотилган, бу кўрсаткич республикамиздаги мавжуд автомобилларнинг 65-70%ини ташкил қилади.

Республикамиздаги автосервиснинг бугунги аҳолини қиладиган бўлсак куйидаги муаммолар борлиги аниқланди:

- автомобиль сервиси бўйича қонунчилик асослари ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўпламини ишлаб чиқилмаганлиги;

- технологик жиҳозлар билан таъминланганлик даражаси пастлиги ёки мавжудлари ҳам маънавий эскирганлиги;

- комплекс хизмат кўрсатувчи автосервис корхоналарининг салмоғи камлиги;

- мулкчилик шаклини белгилашда соҳага оид бўлмаган атамалардан фойдаланиш (МЧЖ, ХК, ОК, ХТ каби, бу соҳани тартибга солиш ва соҳага оид статистик маълумотларни юритишда муаммоларни келтириб чиқаради);

- автосервис корхоналарининг ҳудудлар бўйича тақсимланишини рўйхатга олинмаганлиги, ҳудудларнинг автосервис хизматида бўлган эҳтиёжнинг номаълумлиги;

Мазкур муаммоларни ҳал қилиш учун куйидагиларни амалга ошириш лозим:

-автосервис корхоналарини ташкил этиш ва фаолиятни тартибга солиш борасидаги қонунчилик асосини ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар тўпламини ишлаб чиқиш;

-мулкчилик шаклидан қатъий назар, автомобиль транспортининг тармоқ корхоналари ҳисобланган автосервис корхоналарининг фаолиятини ягона тизимини шакллантириш ва соҳадаги муаммоларни қилиб бориш;

-автосервис корхоналарининг ҳудудлар бўйича тақсимланишини қайта рўйхатга олиш орқали ҳудудлардаги автосервис корхоналарининг фаолият тури, қувватини аниқлаш, ҳудудларнинг автомобиллаштириш даражаси орқали автосервис хизматининг турларига бўлган эҳтиёжни ўрганиш ва бу орқали истиқбол режани шакллантириш;

-хорижий инвестицияни жалб қилиш, кредитлар ажратиш орқали янги автосервис корхоналарини ташкил қилиш, мавжудларини замонавий технологик жиҳозлар билан таъминлашга кўмаклашиш;

-соҳани ривожлантириш бўйича олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишларини сонини кўпайтириш ва уларни қўллаб қувватлаш;

-соҳага оид статистик маълумотларни мунтазам юритиб бориш орқали тизимнинг мавжуд ҳолати ҳақида ва келажак истиқболи тўғрисида аниқ башоратларга эга бўлиш.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки, автосервисни ривожлантириш учун аввало, автосервиснинг фаолиятини тартибга солувчи қонунчилик асосини ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларини ишлаб чиқиш зарур.

Адабиётлар:

1 Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси автомобиль саноатини жадал ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ№4394-сонли қарори.

2. Мусажонов М. З. Автосервис корхоналарини лойihalаш асослари. Тошкент. Тамаддун нашриёти 2017 йил. 336 б.

3. Исломов Ш. Э. “Жиззах шаҳрида автомобил-ларга сервис хизмат кўрсатиш сифатини ошириш

муаммолари”; Иқтисодий тармоқлари ривожланишини таъминловчи фан, таълим ҳамда модернизациялаган энергия ва ресурс тежамкор технологиялар, техника воситалари: муаммолар, ечимлар, истиқболлар. Республика миқёсидаги илмий-техник анжуман. Жиззах: ЖизПИ, 17-18 апрел 2015 й. 407-409 б.

4. <https://www.autostat.ru/news/41081/>

5. www.stat.uz –Давлат статистика қўмитаси расмий веб сайти.

6. http://uzautomotors.com/articles/uzavtosanoat_z_a_9_mesyasev_2019goda

УДК. 274.11

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҲУСУСИЯТИДАГИ КЎЧМАС МУЛК ОБЪЕКТЛАРИНИНГ ИНВЕСТИЦИОН ЖОЗИБАДОРЛИГИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Ganieva Feruza Samievna. Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти

Assessment of investment attractiveness of industrial real estate

Over the last years in the Republic of Uzbekistan the main directions of development of appraisal activity, measures on correction of appraisal activity are developed. This, in turn, is part of a larger effort to implement economic reforms in the country. At present, the sphere of services, which includes appraisal activity, is rapidly developing in the country. Services in the field of appraisal activity are developing rapidly in the country. It should be noted that real estate appraisal, denationalization, radical change of citizens' property ownership, use and disposal by the President and Government of the Republic of Uzbekistan. economic and legal literacy

Keywords: Services sector, manufacturing organizations, investment, investment attractiveness, real estate market, real estate, facility, valuation service, capital, profit, discounting method, revenue approach, forecast period, ownership, project, profitability, indicators process, project implementation, savings, coordination of results

Оценка инвестиционной привлекательности производственных объектов недвижимости

За последние годы в Республике Узбекистан разработаны основные направления развития оценочной деятельности, меры по коррекции оценочной деятельности. Это, в свою очередь, является частью более масштабных усилий по осуществлению экономических реформ в стране. В настоящее время сфера услуг, включающая оценочную деятельность, в стране стремительно развивается. Следует отметить, что Президент и Правительство Республики уделяют особое внимание оценке недвижимости, разгосударствлению, радикальному изменению безразличных взглядов наших граждан, повышению экономической и правовой грамотности в вопросах владения, пользования и распоряжения имуществом

Ключевые слова: сфера услуг, производственные организации, инвестиции, инвестиционная привлекательность, рынок недвижимости, недвижимость, объект, услуга оценки, капитал, прибыль, метод дисконтирования, доходный подход, прогнозный период, право собственности, проект, рентабельность, показатели процесс, реализация проекта, экономия, согласование результатов.

Ҳозирги кунда баҳолаш фаолиятини қамраб олувчи хизматлар соҳаси мамлакатимизда жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Шу ўринда эътироф этиш керакки, Республикаимиз Президенти ва ҳукумати томонидан кўчмас мулкни баҳолаш, мулкни давлат тасарруфидан чиқариш, фуқароларимизнинг мулкка бўлган лоқайд қарашларини тубдан ўзгартириш, мулкка эгалик қилиш, фойдаланиш ва тасарруф этишдаги иқтисодий ва ҳуқуқий саводхонлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда.

Калигли сўзлар: Хизматлар соҳаси, ишлаб чиқариш ташкилотлар, инвестицион жозибадорлик, кўчмас мулк бозори, кўчмас мулк, объект, баҳолаш хизмати, капитал, фойда, дисконтлаш усули, даромад ёндашув, прогноз давр, эгалик ҳуқуқи, лойиха, рентабеллик, кўрсаткичлар, иқтисодий жараён, лойихани тадқиқ этиш, фондоқайтим, натижаларни мувофиқлаштириш.

Қириш. Ўзбекистон Республикасида сунги йиллар мобайнида баҳолаш фаолиятини ривожлантиришнинг асосий юналишлари, баҳолаш фаолиятини ислох этиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмоқда. Бу эса, уз навбатида, республикада иқтисодий ислохотларни амалга ошириш юзасидан олиб борилаётган катта ишнинг бир қисмидир. Ҳозирги кунда баҳолаш фаолиятини қамраб олувчи хизматлар соҳаси мамлакатимизда жадал суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Шу ўринда эътироф этиш керакки, Республикаимиз Президенти ва ҳуку-

мати томонидан кўчмас мулкни баҳолаш, мулкни давлат тасарруфидан чиқариш, фуқароларимизнинг мулкка бўлган лоқайд қарашларини тубдан ўзгартириш, мулкка эгалик қилиш, фойдаланиш ва тасарруф этишдаги иқтисодий ва ҳуқуқий саводхонлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда.

Асосий қисм. Мамлакатимизда Президент Ш.М.Мирзиёев раҳнамолигида амалга оширилаётган кенг кўламли иқтисодий ислохотлар жараёнида бозорнинг барча бўғинларини ривожлантириш механизмлари яратилди. Кўчмас

мулк бўйича амалга ошириладиган битимлар замонавий бозор муносабатларининг ажралмас қисми ҳисобланади. Кўчмас мулк бозори фаолиятини тартибга солиш, уни давлатимизнинг фуқаролар ҳуқуқ ва манфаатларини ҳимоя қилишга қаратилган йуналтирилган иқтисодий сиёсати тамойилларига мувофиқлаштириш мақсадида миллий Қонунчилигимиз такомиллаштирилмоқда. Қачонки инвестиция лойҳаси баҳолашнинг мустақил объекти ёки ҳаражатли ёндашувда мулкнинг машиналар ва жиҳозлар, интеллектуал мулк ва бир қаторда ажратилдиган элементларидан бири бўлса, кўчмас мулк объектининг инвестицион жозибadorлигини баҳолаш зарурияти бўлади. Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхонасига 10 000 000 000 сўм миқдоридagi инвестиция киритилапти. Бунда инвестицион жозибadorлигини баҳолаш муаммоси лойиҳага назарда тутилаётган кўилмалар, ундan фойдаланишдан олинadиган даромadлар oқими, даромadлилик даражаси ва ўзини oқлаш муддати сармоядорнинг талабларга мос келишини қилишдан иборат. Баҳолашнинг пулни вақтинчалик қийматига асосланган оддий ва мурракаблаштирилган усуллари мавжуд. Капитал кўйилмаларнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоб китоб қилишининг оддий усуллари кўрсаткичлар тизимига асосланади:

1. Капитал кўйилмаларнинг умумий иқтисодий самарадорлигининг коэффициенти \mathcal{E}_0 .

$$\mathcal{E}_0 = \frac{П}{К}, \quad (1)$$

бу ерда П- йиллик фойда; К - капитал кўйилмалари

$$\mathcal{E}_0 = 16\,358 \setminus 2\,075 = 7,8$$

Инвестицион лойиҳа самарадорлигини баҳолашда қуйидаги икки гуруҳ кўрсаткичлардан фойдаланиш тавсия этилади:

1. Дисконтлаш бўйича баҳолашга асосланган динамик усуллар:

- соф жорий қиймат;
- рентабеллик индекси;
- даромаднинг ички меъёри;
- қоплаш муддати.

2. Ҳисоблаш бўйича баҳолашга асосланган статистик усуллар:

- инвестицияни қоплаш муддати;
- инвестиция рентабеллик коэффициенти.

Дисконтлаш бўйича баҳолашга асосланган динамик усуллар:

- инвестицион лойиҳанинг самарадорлигини дисконтлашнинг соф жорий қиймат усули асосида баҳолаш;

- инвестицион лойиҳанинг самарадорлигини дисконтлашнинг инвестиция рентабеллик индекси асосида баҳолаш;

- инвестицион лойиҳанинг самарадорлигини дисконтланган даромаднинг ички меъёри усули асосида баҳолаш;

- инвестицион лойиҳанинг самарадорлигини

дисконтлашнинг қоплаш муддати усули асосида баҳолаш;

Инвестицион лойиҳани самарадорлигини дисконтлашнинг соф жорий қиймат усули. Инвестициялашнинг натижалари тўғрисида умумлаштирилган маълумот олишимконини беради, яъни унинг мутлоқ суммасидаги якуний самарасини.

Дисконтлашнинг соф жорий қиймати – бу мутлоқ вақт оралиғида даромад ва капитал кўйилмалар орасидаги дисконтланган фарқни ифодалайди. Жумладан, дисконтланган пул даромади, соф ҳозирги қиймат, соф жорий самара, соф дисконтланган даромад, дисконтланadиган фойда, ҳақиқий қиймат, қолдиқ қиймат сингари.

$T_0 = \text{Ўзини oқлаш йилидан аввалдаги йиллар сони} + (\text{Ўзини oқлаш йили бошидаги қопланмаган қиймат} / \text{Ўзини oқлаш йили мобайнида нақд пуллар oқими})$

1-жадвал. Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхонининг ўзини оқлаш муддатининг ҳисоби

Давр	0	1	2	3	4	5
Пўл oқими, млн сўм	1000	200	500	600	800	900
Дисконтланган пул oқими	1000	174	378	394	458	447
Тўпланган дисконтланган пул oқими	-1000	-826	-448	-54	+404	-
$T_0 = 3 + 54 \setminus 458 = 3,1$ йил						

Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхонага киритилган инвестицияни ўзини оқлаш муддати 3,1 йилга тенг.

Даромаднинг соф жорий қиймати бу инвестиция лойиҳаларини таснифлаш ва ҳаражатларни инвестиция лойиҳаси бўйича жорий қийматга келтирилган даромадлар билан таққослаш асосида қарор қабул қилиш имконини беради.

$$K = D - X, \quad (2)$$

бунда: D- умумий келтирилган даромадлар;

X- лойиҳа бўйича келтирилган ҳаражатлар.

$$K = 1851 - 1000 = 851$$

Жорий қийматини К- нинг ижобий миқдори лойиҳани амалга оширишдан сармоя активларнинг қиймати қанчалик ўсганлигини кўрсатиб тўрибти.

К- кўрсаткичи мўтлоқ кўрсаткичлар тоифасига киради, бу эса умуман инвестиция портфели бўйича олинган натижаларни жамлаш имконини беради.

2-жадвал.

Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхонининг жорий қийматини ҳисоби

Давр	0	1	2	3	4	5
Пўл oқими, млн	1000	200	500	600	800	900

сўм						
Дисконтланган пул оқими	1000	174	378	394	458	447
Даромадларнинг умумий келтирилган оқими	174+378+394+458+447=1851					

Лойиҳанинг даромадлилик ставкаси бу харажатлар миқдори ва даромадлар оқими билан фарқ қиладиган инвестиция лойиҳаларни таққослаш имконини беради.

$$C = K/X * 100\%, \quad (3)$$

$$C = 851/1000 * 100\% = 85,1\%$$

ёки $C = 1851/1000 = 1,85$

Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхоннинг киритилаётган инвестиция лойиҳанинг даромадлилик ставкаси 85,1% ни ташкил қилди

Рентабеллик коэффициенти усули ёрдамида ҳисоб ишларини амалга оширишда амортизация ажратмасини чизикли усулидан фойдаланилди. Лойиҳани тугатиш қиймати 0 га тенг деб қабул қилинган ҳолда, ёрдамида амалга оширилади. Инвестиция рентабеллик коэффициенти куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади

$$RK = \frac{B_s \cdot f}{IX_{up}}, \quad (4)$$

SERVIS XIZMAT KURSATISH SHAXOBCHALARIDA BAJARILADIGAN XIZMATLAR SIFATINI ANIQLASH USLIBINI ISHLAB CHIQUISH

Raxmatullaev Mustafouqul - dotsent; **Tagayev Xolmurot** - katta o'qituvchi
Jizzax politexnika instituti

Maqolada servis xizmat kursatish shaxobchalarida bajariladigan xizmatlar sifatini aniqlash uslibini ishlab chiqish muammolari kurib chiqilgan. Xizmat ko'rsatishda qo'l mexnatining ulushi katta bo'lganligi uchun servis sifati xizmat ko'rsatuvchining malakasiga bog'liqligi kursatilib utilgan.

Avtomobililar – o'ziga hos yuqori texnologik mahsulot bo'lib, ularni harid qilish, ekspluatatsiya qilish va doimiy texnik soz bo'lishini ta'minlovchi servisini tashkil etish uchun yuqori saviyali mutaxassislar talab etiladi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnologik jarayonlarini ko'rib chiqishda asosiy diqqat zamonaviy konstruktiv echimlarga va ularga xizmat ko'rsatishning zamonaviy usullariga qaratilgan.

O'zbekistonda avtomobil servisi sifatli va keng turda xizmatlar ko'rsatish bo'yicha davomli an'alariga ega. Avtoservis tarmog'i turli xildagi avtoservis korxonalaridan tashkil topgan: avtomobililar ishlab chiqaruvchi zavodlarning servis markazlaridan to ucha katta bo'lmagan avtomobil ta'mirlash ustaxonalari va mayda ta'mirlash postlarigacha.

Servis – xizmat ko'rsatishga qaratilgan faoliyatdir. Uning alohida xususiyati shundaki, xizmat ko'rsatish jarayonida ba'zi material resurslar sarf qilinsada, servis material ko'rinishida emas, balki ehtiyojini faoliyat orqali qondirishidir.

$$PK = (16,2/54,2) * 100 = 30\%$$

Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхоннинг киритилаётган инвестиция лойиҳанинг рентабеллик коэффициенти 30% ташкил қилди. Натижадан кўришиб турибдики инвестицион лойиҳани қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

Хулоса. Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхонанинг инвестицион жозибдорлиги аниқланди ва киритилган инвестицияни ўзини оқлаш муддати 3,1 йилга тенг бўлди. Тошкент вилояти Яккасарой тумани жойлашган ишлаб чиқариш корхоннинг киритилаётган инвестиция лойиҳанинг даромадлилик ставкаси 85,1% ни ташкил қилди. Киритилаётган инвестиция лойиҳанинг рентабеллик коэффициенти 30% ташкил қилди. Натижадан кўришиб турибдики инвестицион лойиҳани қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси «Баҳолаш фаолияти тўғрисида»ги Қонуни 19.08.1999 й. №811-1.
2. Мирзиёев Ш.М. «Стратегия действий 2017-2021 Т.: Ўзбекистон, 2017.
3. www. OLX .uz

ta'minlaydigan omillardan asosiysi ko'rsatiladigan xizmat sifatidir. Avtoservis korxonasi raqobatbardoshlik darajasini oshirishning asosiy yo'nalishlari quyidagilar:

- xizmat ko'rsatish sifatini oshirish;
- buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish;
- xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish;
- mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularga hurmat va ehtirom bilan muomala qilish va xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish;
- ishlab chiqarishni rivojlantirish, yangi texnika va texnologiyani qo'llash, xizmat ko'rsatishning yangi shakllarini taklif etish.

Xizmat ko'rsatish sifati – xizmat turlari, xizmatni bajarishga sarflangan vaqt, ish bajarish sifati, taqdim etilgan qulaylik va madaniyat darajasi bilan xarakterlanadi.

Xizmatning yuqori sifatiga zamonaviy jihozlarni qo'llash, mehnatni to'g'ri tashkil qilish va rag'batlantirish, sifatli ehtiyot qismlarni ishlatish, ish sifatini nazorat qilish orqali erishiladi.

Xizmat ko'rsatishning yuqori sifati avtoservis firmasining xizmatiga talabni oshiradi va uning iqtisodiy holatini yaxshilaydi.

Buyurtmani bajarish vaqtini kamaytirish – aholiga xizmat ko'rsatish darajasiga, korxonaga faoliyati samaradorligiga, aylanma mablag'lar aylanishni tezlashtirishga va korxonaning foyda bilan ishlashga olib keladi.

Avtoservis korxonasining ish tartibi mijozlarga qulay va moslashgan bo'lishi lozim. Zarur bo'lganda ish vaqti cho'ziladi yoki dam olish kuni ham ishni tashkil etiladi.

Xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borishda quyidagi shakllar qo'llaniladi:

- kafolatli bahoni qo'llash, ya'ni dastlab belgilangan baho qo'shimcha ishlar chiqqanda ham o'zgarasligini ta'minlash;
- kechki, tungi vaqtda va dam olish, bayram kunlarida hamda katta hajmdagi buyurtma bo'lganda imtiyozli bahoni qo'llash;
- diagnostikaning ayrim turlarini bepul o'tkazish, mijozlarga sovg'alar topshirish.

Xizmat ko'rsatishning imtiyozli va siylovli baho siyosatini olib borish korxonaga imidjini va ishdagi obro'sini oshiradi.

Mijozlar uchun qulayliklar yaratish, ularga hurmat va ehtirom bilan muomala qilish va xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish quyidagilarda namoyon bo'ladi:

Mijozning ishonchini, xohishini va servis xizmatiga ehtiyojini oshirish uchun xizmat madaniyatini yuqori darajaga ko'tarish lozim. Xizmat madaniyatining asosiy elementi bo'lib, xizmat ko'rsatish xodimlarining malakaviy axloqi hisoblanadi.

Malakaviy axloq mijozga xizmat ko'rsatuv-

chining tashqi qiyofasi, tozalik va shinamlik, hurmat va ehtiromda namoyon bo'ladi. Malakaviy axloqni yaxshilash xodimlarni tanlash, tayyorlash va malakasini oshirish, ular bilan tarbiyaviy ishlarni olib borish va iqtisodiy rag'batlantirish orqali amalga oshiriladi.

Xizmatning estetik madaniyati–xizmat ko'rsatish estetikasi, interer, xodimning estetik qiyofasidan iborat.

Xizmat ko'rsatish estetikasi mijozning korxonaga kelishidan yaxshi taasurot olishi, ko'ngildagidek sharoitning mavjudligi va salonlarning qulayligiga asoslanadi.

Xodimning estetik qiyofasi tozalik, orastalik, korxonaga belgisi tushirilgan firma kiyimida namoyon bo'ladi.

TXK va ta'mirlash sifati quyidagi omillarga bog'liq:

1. Ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash;
2. Moddiy-texnika ta'minoti;
3. Kadrlarni tayyorlash va malakasini oshirish;
4. Metrologik ta'minot;
5. Xizmat sifatiga bo'lgan talablarni me'yorlashtirish va xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish;
6. Xizmatni baholashdan o'tkazish (sertifikatsiya);
7. Xizmat sifatini yaxshilashni rag'batlantirish;
8. Xizmat sifatini boshqarishni huquqiy ta'minlash;
9. Davlat tomonidan davlat standartlarining joriy etilishi va unga rioya qilinishini, texnik shartlarni, texnik o'lchov vositalari holatini nazorat qilish;
10. Xizmat sifatini muassasalar tomonidan nazorat qilish;
11. Tizimni ma'lumot (axborot) bilan ta'minlash.

Avtoservis xizmatida sifat ikki qismdan, ya'ni avtomobilda bajarilgan ishlarning sifati va avtomobil egalari-mijozlarga ko'rsatiladigan xizmat sifatidan iboratdir .

Kadrlarni tayyorlash va malakasini oshirish xizmat ko'rsatish sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Zamonaviy murakkab jihoz va elektronika bilan ta'minlangan avtomobillarga xizmat ko'rsatish yuqori malakali, maxsus ma'lumotga ega bo'lgan kadrlarni taqazo etadi. Avtoservis xizmati bozori rivojlanishi bo'yicha dunyo amaliyoti avtoservis korxonalarining mutlaq ko'pchiligida oliy ma'lumotli xodimlar ishlashini ko'rsatadi.

“Ishni bajarish va xizmat ko'rsatishni baholash” ishni va xizmatni bajaruvchining malakasi bilan o'lchanadi.

Servis bo'yicha texnologik amallarni bajarishda ishning murakkabligiga qarab, har-xil razryadli ishchilar va mutaxassislar jalb qilinadi. Ularning malakalari muntazam oshirib borilishi va ular vaqti-vaqti bilan qayta tayyorlash kurslarida

o'qishlari lozim.

Xizmat sifatiga bo'lgan talablarni me'yorlash-tirish va xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish.

Sifatli xizmat ko'rsatish buyurtmachiga sidqidildan, diqqat-e'tibor bergan holda, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini sifatli, kafolatli va o'z vaqtida bajarishdan iboratdir.

Xizmat sifatiga umumiy va maxsus talablar qo'yiladi.

Umumiy talablar mehnat haqidagi qonun, ichki ishlash tartib-qoidalari va boshqa hujjatlar bilan belgilangan.

Maxsus talablar ATXKSlarda xizmat ko'rsatish qoidalari, mutaxassislik bildirgilari, mansab yo'riqnomalari va boshqa turdagi me'yoriy aktlarda o'z aksini topgan.

Avtoservis korxonasiidagi xizmat sifatini baholash borasida ma'lum davriylikda mijozlardan so'rov o'tkazib turiladi va uning natijalari bo'yicha xizmat ko'rsatishdagi yutuq va kamchiliklar aniqlanadi, ular oldingi erishilgan natijalar bilan solishtirib ko'rib, chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi.

Xizmat sifati darajasini barqarorlashtirish uchun korxonada quyidagi tadbirlar oshirilishi maqsadga muvofiq:

1. Korxonada barcha ishchi-xodimlar uchun qat'iy rioya qilinadigan yagona xizmat qoidalari bo'lishi va unga amal qilinishi;

2. Korxonada tomonidan o'z ishchi-xodimlariga aniq va ravshan talablar qo'yish;

3. Ishchi xodimlarni muttasil o'qitish, malakalarini oshirish;

4. Ishchi xodimlarni o'z korxonasi, firmasiga sadoqatli ruhda tarbiyalash.

5. Ijodga yo'l ochish;

6. Ishchi xodimlarni moddiy va ma'naviy

rag'batlantirish

Xizmatni baholashdan o'tkazish (sertifikatsiya).

Xizmat sifatini sertifikatlash ISO-9000 seriyadagi standartlar bo'yicha amalga oshiriladi [18, 19, 20, 21].

ISO-9001, ISO-9002 va ISO-9003 standarti 1994 yili qayta ko'rib chiqilgan, 2000 yili "ISO-9000" ning yangi tahriri tasdiqlangan va hozirgacha amalda.

Xulosa qilib aytganda ishchidan tortib korxonaning birinchi rahbarigacha o'z ishchi o'zni va vakolati yuzasidan sifat menejmentiga jalb etilsagina, xizmatning yuqori sifatli bo'lishiga erishiladi. Sifatni boshqarishda xaridor talabi, nosozliklar, adashish va xatoliklar haqidagi ma'lumotlar va xaridor fikri ahamiyatli o'rinni egallaydi.

Adabiyotlar.

1. Mirzиеv Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz.-T: O'zbekiston, 2017. - 488 b.

2. Otaboev Sh. Ekologiya din va salomatlik.- T.: Islom universiteti, 2007 yil.

3. Abduazizov T. Avtotransport ekologiyasi. Monografiya. Jizzax 2011.-267-bet.

4. Prudovskiy B.D., Uxarskiy V.B. Upravlenie texnicheskoy ekspluatatsiey avtomobiley po normativnym pokazatelyam. M.: Transport,

5. O.Namraqulov, Sh.Magdiyev, "Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi", Toshkent, "Navro'z nashiryoti", 2006 yil, 224 bet.

6. Рахматуллаев М., Тоғаев Х.С. Автомобилларга сервис хизматини кўрсатишда диагностиканинг роли. Самарканд. Самарканд Давлат Архитектура-қурилиш институти илмий-техник журналы 2019 йил.

УДК 658.14/71

ТИЖОРАТ БАНКЛАРИДА МУДДАТЛИ ДЕПОЗИТЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Рахимов Санжар, Самарканд давлат архитектура-қурилиш институти

Мақолада тижорат банкларининг муддатли депозитларини иқтисодий аҳамияти ва уни жалб қилиш билан боғлиқ масалаларнинг назарий ва амалий жиҳатлари АҚШ ва Ўзбекистон тижорат банклари мисолида тадқиқ этилган, бунда асосий эътибор банкларнинг ресурслари таркибида депозитлар улушининг пастиги ва унинг сабаблари атрофлича ёритилган ҳамда мазкур масала билан боғлиқ муаммоларни бартараф этишга хизмат қиладиган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Калит сўзлар: Марказий банк, тижорат банк, пасив операция, актив операция, депозит, муддатли депозит, монетар, мегорегулятор, ликвид, транзакцион депозит, девальвация даражаси.

Актуальный вопросы срочных депозитов коммерческих банков

В статье рассматриваются экономические и теоретические последствия срочных депозитов коммерческих банков, на примерах из коммерческих банков США и Узбекистана, акцентируется внимание на низкой доле вкладов в ресурсах банков и их причинах, а также способы решения этих проблем. рекомендации и рекомендации, которые можно сделать.

Ключевые слова: Центральный банк, коммерческий банк, пассивная операция, активная операция, депозит, срочный депозит, сберегательный депозит, монетар, мегорегулятор, ликвидность, транзакционный депозит, степень девальвации.

Topical issues of term deposits of commercial banks

The article discusses the economic and theoretical consequences of term deposits of commercial banks, using examples from commercial banks in the USA and Uzbekistan, focuses on the low share of deposits in bank resources and their causes, as well as ways to solve these problems. recommendations and recommendations that can be made.

Keywords: Central Bank, commercial bank, passive operation, active operation, deposit, term deposit, savings deposit, monetary, megoregulyator, liquidity, transactional deposit, devaluation of degree.

Кириш. Глобал даражада молиявий муассалар ва банклар ўртасида рақобатнинг кучайиб бориши шароитида муддатли депозитлар ҳажмини ошириш долзарб масалага айланиб бормоқда, бу масала айрим ҳолларда банкларнинг фаолиятида қатор муаммоларни вужудга келишига сабаб бўлмоқда. Маълумки, тижорат банклари муддатли депозитларининг мустақамлиги халқаро амалиётда уларнинг молиявий барқарорлиги сифатида баҳоланади. Тижорат банклари молиявий барқарорлиги уларнинг молия бозорлари ёки молия инфратузилмалар маблағларининг эндоген таъсирлар остидаги рискларга бардош бериш даражасини англатади².

Аслида тижорат банклари молиявий барқарорлиги нафақат уларнинг фаолиятида балки, миллий иқтисодиётда иқтисодий ўсишга, Марказий банкнинг монетар сиёсатини самарадорлигига, аҳолининг тўлов қобилиятини ошишига ижобий ва кучли таъсир кўрсатади. Бироқ, нафақат миллий мегорегуляторларнинг сиёсати, балки халқаро даражада ҳар 10-15 йилда юз бераётган молиявий-иқтисодий инқирозлар тизимли муаммоларни вужудга келишига сабаб бўлмоқда. Хусусан, “кейинги чорак аср мобайнида 93 мамлакат молиявий муассалаларда 117 марта тизимли ва 50 дан ортиқ жиддий молиявий муаммолар юз берди”³, буларнинг барчаси тижорат банклари муддатли депозитлари ҳажмини ошириш бўйича долзарб масалаларни юзага келишига сабаб бўлмоқда.

Асосий қисм. Депозитлар банкларнинг мажбуриятларининг асосий қисмини ташкил этиб, уларнинг барқарорлик даражаси банкнинг даромадлигини ва ликвидлигини таъминлаш имконини беради. Халқаро банк амалиётида, ҳозирги даврда, тижорат банклари муддатли депозитлари барқарорлигига баҳо беришда асосан депозит базасининг етарлили-

ги эътибор олинади ва бу даража куйидаги депозит базасининг етарлилиги (ДБЕ) формуласи орқали аниқланади:

$$ДБЕ = \frac{ТД}{ТД + ЖД + МД} \times 100\%$$

бу ерда ТД – трансакцион депозитлар; ЖД – жамғарма депозитлари; МД – муддатли депозитлар.

ХТТБ экспертларининг тавсиясига кўра, мазкур кўрсаткичнинг энг юқори чегараси 30 фоизни ташкил этиши лозим. Агар унинг амалдаги даражаси 30 фоиздан юқори бўлса, у ҳолда, ушбу тижорат банкнинг депозит базаси етарли эмас, деб ҳисобланади.

Муддатли депозитлар, умуман, депозитлар тижорат банклари ресурслари таркибида асосий ва муҳим манба бўлиб хизмат қилади, бунинг қатор сабаблари бор. Хусусан, иқтисодиётдаги вақтинча бўш пул маблағлари, айниқса аҳоли кўлидаги пул маблағлари банкдан ташқарида эмас, балки банкларда сақланади, шунингдек мазкур пул маблағлари тижорат банклари томонидан иқтисодиётнинг пулга эҳтиёжи мавжуд соҳаларига тегишли таймлайлар асосида қайта жойлаштирилади. Куйидаги жадвал, солиштириш нуқтаи назардан АҚШ тижорат банклари мажбуриятлари таркибини кўриб чиқамиз.

1-жадвал

АҚШ тижорат банклари мажбуриятлари таркиби ва динамикаси⁴ (йил охирига, фоизда ҳисобида)

Мажбуриятлар	Йиллар				
	2014	2015	2016	2017	2018
Депозитлар	77,0	78,4	79,7	80,4	81,2
Шу жумладан:					
Узоқ муддатли депозитлар	12,4	12,0	10,4	10,8	11,4
Бошқа депозитлар	64,6	66,3	69,2	69,6	69,8
Қарз маблағлари	13,4	13,9	14,1	14,1	13,2
Хорижий офислар олдидаги мажбуриятлар	5,2	3,3	1,9	1,7	2,1
Бошқа мажбуриятлар, савдо мажбуриятлари	4,3	4,5	4,3	3,8	4,5
Жами мажбуриятлар	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, АҚШ банк тизими мажбуриятлар тарки-

⁴ Federal rezerv tizimi rasmiy sayti statistic ma'lumotlari- www.federalreserve.gov-AQSh

² J. Fell and G. Schinasi(2005), “Assessing Financial Stability: Exploring the Boundaries of Analysis”, National Institute Economic Review, No 192, April, pp. 102-117.

https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200512_01.en.pdf?ef20eaf76d11c8410c68157e6401ff3a

³ Financial stability: 10 questions and about seven answers. Speech delivered by Mr Jaime Caruana, General Manager of the BIS, at the 50th Anniversary Symposium of the Reserve Bank of Australia, Sydney, 9 February 2010. <https://www.bis.org/speeches/sp100209.htm>

бининг асосий улуши депозитлар хиссасига тўғри келиб, ушбу манбаа этилаётган давр мобайнида ўсиб бориш тенденциясига эга бўлган. Хусусан, 2018 йилда ушбу кўрсаткич 81,2 фоизни ташкил этган бўлиб, 2014 йилга нисбатан 4,2 пунктга ортган. Банкнинг кейинги асосий молиявий манбааси қарз мабл ағлари ҳисобланиб, ушбу манба жами мажбуриятлар таркибида 13-14 фоиздан иборат бўлган.

Таъкидлаш жоизки, тижорат банклари депозитлари таркибида жамғарма ва муддатли депозитлар уларнинг барқарор молиявий манбааси ҳисобланиб, банклар ушбу манбаа ҳисобидан рискли активлар моддаларини (кредит, инвестиция) шакллантириш мумкин. Шу билан бирга, банкларнинг депозитлари таркибида талаб қилиб олингунча сақланадиган маблағлар улушининг пастлиги мажбуриятлар билан боғлиқ талабларни вужудга келмаслигига ҳамда трансформацион рисклар даражасини пасайишига хизмат қилади.

Ўзбекистон тижорат банклари мажбуриятлари таркибида муддатли депозитлари, ҳатто депозитлар салмоғининг пастлиги асосий муаммолардан бири бўлиб, бунга қатор омиллар таъсир этмоқда. Қуйидаги жадвалда Ўзбекистон тижорат банклари мажбуриятлари таркиби ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

2-жадвал

Ўзбекистон тижорат банклари жами ресурслари таркибида депозит бўлмаган манбаларнинг салмоғи ва динамикаси [12]* (1 январь ҳолатига, фоиз ҳисобида)

№	Маблағларнинг манбаси	Йиллар				
		2015	2016	2017	2018	2019
I	Депозит маблағлар	58,3	56,2	49,5	40,8	37,3
II	Нодепозит маблағлар, шундан	41,7	43,8	50,5	59,2	62,7
1	Марказий банкнинг ҳисоб варақлари	5,6	3,5	0,4	0,4	0,3
2	Бошқа банкларнинг маблағлари	2,3	1,8	5,4	4	3,8
3	Қимматли қоғозлар эмиссияси	0,8	1	0,3	0,1	0
4	Олинган кредитлар	28,1	32,3	35,7	49,9	55,6
5	Бошқа мажбуриятлар	4,9	5,2	8,7	4,8	3
ЖАМИ:		100	100	100	100	100

*Тижорат банкларининг эълон қилган ҳисобот маълумотлари асосида тузилди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Ўзбекистон тижорат банклари жалб қилинган ресурслари таркибида депозит маблағлари ҳажми пасайиш тенденциясига эга бўлиб 2015 йил 1 январь ҳолатига 58,3 фоизни ташкил этган бўлса ушбу кўрсаткич 37,3 фоизга ёки этилаётган давр ичида 21 пунктга пасайган. Бу ўз навбатида, банкларнинг жалб

қилинган маблағлари таркибида нодепозит маблағлар улушининг ошишига сабаб бўлган, банкларнинг ушбу ресурс манбаси 2015 йил 1 январь ҳолатига 41,7 фоиздан 2019 йил 1 январь ҳолатига 62,7 фоизга етган.

Тижорат банклари нодепозит маблағлари таркибида асосий улуш олинган кредитлар хиссасига тўғри келиб, жалб қилинган ушбу манба, биринчидан нисбатан қиммат ва иккинчидан жалб қилиш даври бир йилдан ортмайди. Бундан ташқари нодепозит маблағлар таркибида қимматли қоғозлар эмиссияси ҳисобидан маблағларни шакллантирилмаслигини ҳам салбий ҳолат сифатида баҳолаш мумкин. Чунки, банкларнинг ушбу манбаси хориж банк амалиётида жуда кенг ривожланган бўлиб, тижорат банкларига нафақат молиявий ресурсларни жалб қилиш, балки банкнинг бозордаги имиджи, мижозлар ва ҳамкорлар сонини ортишига ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон тижорат банклари депозит базаси трансакцион депозитлар, муддатли ва жамғарма депозитларини ўз ичига олади. Уларнинг депозит базаси таркиби ва динамикасини баҳолаш мақсадида қуйидаги расмий маълумотларидан фойдаланамиз.

3-жадвал

Ўзбекистон тижорат банклари депозитлар таркиби* (1 январь ҳолатига, фоиз ҳисобида)

Депозитлар	Йиллар				
	2014	2015	2016	2017	2018
Юридик шахслар депозитлари	69,3	70,1	71,3	75,9	73,5
а) Талаб қилиб олгунча ва 30 кунгача бўлган депозитлари	50,1	48,6	49,6	58,6	42,5
б) Жамғарма депозитлари	1,4	1,5	2,0	2,2	2,1
с) Муддатли депозитлар	17,9	20,0	19,7	15,1	28,9
Жисмоний шахслар депозитлари	30,7	29,9	28,7	24,1	26,5
а) Талаб қилиб олгунча ва 30 кунгача бўлган депозитлари	9,3	9,9	9,7	5,5	6,1
б) Жамғарма депозитлари	9,3	9,9	9,2	8,4	9,2
с) Муддатли депозитлар	12,07	10,10	9,8	10,2	11,2
Жами	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0

*Ўзбекистон "Ахбор-Рейтинг" Рейтинг агентлиги чораклик нашр маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланди.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Ўзбекистон тижорат банклари депозитларининг асосий улуши юридик шахслар ҳисобига тўғри келмоқда, этилаётган давр мобайнида ушбу кўрсаткич ош бориш тенденциясига эга бўлган. Жисмоний шахсларнинг депозитлари жами депозитлар таркибида 2014 йилда 30,7 фоизни ташкил этгани ҳолда 2018

йилга келиб 26,5 фоиз ёки шу даврда 4,2 пунктга пасайган. Шу билан бирга, жисмоний шахсларнинг муддатли депозитлари ҳажми ҳам пасайиш тенденциясига эга бўлган, бу аҳолининг банк тизимига бўлган ишончининг юқори эмаслиги ва муддатли депозит ҳисобидан олаётган иқтисодий фойда уларнинг манфаатини қондирмаётганлигидан далолат беради.

Хулоса ва таклифлар. Тижорат банкларида муддатли депозитларнинг аҳамияти ва жалб қилиш билан боғлиқ муаммолар доирасида амалга оширилган тадқиқотлар, ўрганишлар ва лар натижасида қуйидаги хулоса ва таклифлар шакллантирилди:

– жаҳон иқтисодиётининг глобаллашуви шароитида халқаро ва маҳаллий банклар кучли рақобат муҳитида муддатли депозитларни жалб қилиш амалиётини ўз тажрибасидан ўтказмоқдалар;

– ривожланган мамлакатлар депозитлари тижорат банклари мажбуриятлари таркибида депозитлар, шунингдек депозитлар таркибида эса муддатли депозитлар асосий салмоқни ташкил этади;

– тижорат банкларига муддатли депозитларни жалб этишда аҳолининг банк тизига ишончи, депозитлар бўйича фоиз тўловлари бўйича иқтисодий манфаатдорлик, миллий валютанинг хорижий валюталарга нисбатан девальвация даражаси муҳим аҳамият касб этади;

– тижорат банкларининг молиявий барқарорлиги, нафақат уларнинг фаолиятига балки, мамлакатда иқтисодий ўсишга, монетар сиёсатнинг самарадорлигига, аҳолининг тўлов қобилиятига ва бошқа қатор масалаларга ижобий таъсир кўрсатади;

– тижорат банклари мажбуриятлари таркибида депозитлар салмоғини, депозитлар таркибида эса муддатли депозитлар улушини ошириш бўйича тегишли стратегия ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш орқали молиявий барқарорлигини ошириш мақсадга мувофиқ;

– тижорат банклари молиявий ресурслари-

нинг асосий қисми қиммат манба ҳисобланиб ушбу манбанинг улушини муддатли ва жамғарма депозитлар ҳажмини ошириш орқали камайтиришга эришиш лозим;

– тижорат банклари капитали таркибида давлат улушини минимал даражасига тушириш лозим ва банкларнинг мамлакат молия бозорида инвестицион ва эмитент сифатида фаолиятини кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

Хулоса қилиб айтганда, тижорат банкларининг молиявий барқарорлигини таъминлаш ва миллий иқтисодиётни ривожлантиришда муддатли депозитлар муҳим аҳамият касб этади, Ўзбекистон тижорат банклари бу борада кенг имкониятларга бўлиб, булардан самарали фойдаланиш орқали аҳоли ва мижозларнинг банк тизимига бўлган ишончини янада мустаҳкамлаш зарур.

Адабиётлар:

1. J.Fell and G.Schinasi(2005), “Assessing Financial Stability: Exploring the Boundaries of Analysis”, National Institute Economic Review, No 192, April, pp.102-117. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.Fsrart200512>

[_01.en.pdf?ef20eaf76d11c8410c68157e6401ff3a](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.Fsrart200512_01.en.pdf?ef20eaf76d11c8410c68157e6401ff3a)

2. Financial stability: 10 questions and about seven answers. Speech delivered by Mr Jaime Caruana, General Manager of the BIS, at the 50th Anniversary Symposium of the Reserve Bank of Australia, Sydney, 9 February 2010. <https://www.bis.org/speeches/sp100209.htm>

3. Federal rezerv tizimi rasmiy sayti statistik ma'lumotlari- www.federalreserve.gov-AQSh

4. AQSh Federal Depozitlarni Sug'urtalash Korporatsiyasi (FDIC) rasmiy sayti statistik ma'lumotlari asosida muallif tomonidan hisoblandi <https://www5.fdic.gov> 2018 yil

5. Тижорат банкларининг эълон қилган ҳисобот маълумотлари асосида тузилди.

6. Ўзбекистон “Ахбор-Рейтинг” Рейтинг агентлиги чораклик нашр маълумотлари асосида муаллиф томонидан ҳисобланди.

UO‘K 574(075.8)

IQTISODIYOTNING QURILISH MAJMUASIDA EKOLOGIK ONG VA EKOLOGIK BOSHQARUV TARAQQIYOT OMILI

Xudayberdiev Bobir Boturovich - assistant. Jizzax Politexnika instituti

Maqolada mahalliy lashtirish dasturi doirasida ikkilamchi resurslardan foydalangan holda ekologik ong va tafakkurni shakllantirish usul va shakllari, shuningdek, ikkilamchi resurslardan foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlari keltirilib o'tilgan.

Kalit so'zlar: istiqloq, farovonlik, sub'ekt, mahalliy lashtirish, salohiyat, xo'jalik yuritish, majmua, tuzilma, xom ashyo, ekologik harakat.

В статье изложены пути и формы формирования экосознания и мышления с использованием двуязычных ресурсов в рамках программы локализации, а также эффективность использования вторичных ресурсов.

Ключевые слова: независимость, благосостояние, субъект, локализация, хозяйствование, комплекс, структура, сырье, экологическое движение.

The article presents methods and forms of forming an ecological awareness and thinking using secondary resources within the localization program, as well as indicators of the effectiveness of the use of secondary resources.

Keywords: independence, welfare, subject, localization, potential, business, complexity, structure, raw materials, environmental movement.

O'zbekiston respublikasida istiqloq sharofati bilan xalq farovonligini ta'minlashga qaratilgan ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy sohalarida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish sharoitida mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish xamda xususiylashtirishni rivojlantirish tufayli ko'p ukkladli iqtisodiyot shakllandi va faoliyat qo'rsatmoqda. Xo'jalik yurituvchi sub'ektlar bozor talablari asosida ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni keng joriy qilmoqdalar, mavjud ishlab chiqarish fondlari texnik modernizatsiya asosida faoliyat ko'rsatmoqda. Shunga mutanosib ravishda, ishlab chiqarish tuzilmasi xam diversifikatsiya qilinmoqda. Ushbu toifadagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlar ishlab chiqarish hajmini oshirish, iste'mol bozorlarini tovar va mahsulotlar bilan to'ldirish, aholining bandligini ta'minlash bilan birga, xo'jaliklar daromadining asosiy ob'ektiga aylanib bormoqda.

Ammo ta'kidlash joizki, ushbu xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning, ayniqsa iqtisodiyotning qurilish majmuasida mahalliyashtirish dasturi doirasidagi faoliyatlari ancha sust ahvolda, bu esa o'z navbatida mahsulot tannarxini oshirib, oqibatda ularning samaradorlik ko'rsatkichlarini past darajada qoldirmoqda.

Mahalliyashtirish dasturi doirasida ular tabiat bilan o'zaro muloqotda bo'ladi, natijada atrof-muhit va jamiyatga o'zining ta'sirini o'tkazadi. Shularni inobatga olgan holda ro'y berib turadigan hodisa bo'lgan iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida asosiy vazifalardan biri tabiiy resurslardan, shuningdek, ikkilamchi resurslardan oqilona foydalanish, bu sohada ishlar ko'lamini yanada kengaytirish, ular salohiyati imkoniyatlarini to'liq izga soluvchi mexanizmlar, yo'nalishlar va usullarni qidirib topish hamda amaliyotda qo'llay olish kun tartibiga qo'yilishi lozim bo'lgan masalalardan biridir.

Ana shunday yo'llardan biri – tabiat va inson, tabiat va jamiyat nuqtai – nazaridan, ekologik ong, qarashlar orqali ekologik madaniyatni shakllantirishdir.

Xo'jalik amaliyotida avvalom bor asosiy sub'ekt bo'lib inson ishtirok etadi, inson ijtimoiy tizimda asosiy bo'g'in, boshqaruv ob'ekti va sub'ektidir. Inson o'z faoliyati bilan tabiatga, jamiyatga va atrof-muhitga ta'sir etsa, u boshqaruv sub'ektiga aylanadi. Inson o'zini, o'z fikrini, xulqini, ishlari va harakatlarini ham boshqaradi. Shu boisdan ham, ongli ravishda amalga oshirilgan faoliyat orqasidan inson madaniyati yuzaga keladi.

Inson o'zi qachonki qilayotgan ishidan samara ololsa, uni qanoatlantirsagina yuqori madaniyatli

nuqtaga etadi, unda ijobiy iqtisodiy tafakkur paydo bo'ladi.

Insonlarda tabiatga, jamiyatga va atrof-muhitga nisbatan ijobiy iqtisodiy tafakkurning shakllanishida quyidagilar birlamchi hisoblanadi:

- xo'jalik yuritishning tabiat bilan muloqotsiz bo'lmasligi va shu boisdan ham betakror tabiatga munosabatning shakllanishi;

- tabiiy resurslarning tabiat tizimidagi tutgan o'rni, manbalari, xo'jalikda foydalanish xususiyatlariga ko'ra cheklanganligi;

- resurslar cheklanganligi sababli ulardan ratsional foydalanib, mamlakatning betakror tabiatini kelajak avlodlarimiz bo'lgan farzandlarimizga asl holda qoldirishimiz kerakligi.

Yuqorida qayd etilgan birlamchi hisoblangan zaruratning insonlar tafakkuri

dan ijobiy o'rin olishida, avvalom bor oilaning, shuningdek, ta'lim muassasalari, fuqarolar o'zini-o'zi boshqarish idoralarining keng ishtiroki zarur bo'ladi.

Atrof-muhit muhofazasi bo'yicha keyingi bosqich yo'nalish bu – inson xo'jalik faoliyatida, ayniqsa qurilish sanoati mahsulotlarini ishlab chiqarishda potensial xom ashyo hisoblangan chiqitlar, ya'ni ikkilamchi resurslarning to'planishi va ulardan foydalanish samaradorligidadir.

Mamlakat o'zining taraqqiyot va demokratiya yo'lida o'zining tabiiy boyliklariga tayanar ekan, tabiiy resurslardan kompleks foydalanish muhim ahamiyatga egadir. Mamlakatning ikkilamchi resurslari strukturasi qurilish sanoatining salmog'i kattadir. Masalan, bir birlik ikkilamchi qurilish xom ashyosi ko'plab qurilish yoki boshqa xildagi mahsulotlar yaratishga xizmat qilishi mumkin. Bundan tashqari mineral xom ashyo hisoblangan rudadan olingan po'lat, temirga nisbatan metall lomlarini qayta ishlash 70 % ga arzonga tushadi va bunda har bir tonna po'lat hisobiga 1,5 tonna ruda, 0,2 tonna koks moddasi tejiladi, 60 % kam energiya sarflanadi, havoning ifloslanishi 15 % ga, suvning ifloslanishi esa 60 % ga kamayadi. Qurilish majmuasida materiallardan ikkilamchi foydalanish mamlakat taraqqiyotining kompleks muammolarini echishga xizmat qiladi [9], jumladan:

- tabiiy boyliklar o'zlashtirilmagan holatda, asl holicha kelajak avlod vakillariga meros bo'lib qoladi;

- birlamchi xom ashyo iste'moli kamayadi;

- er, suv va atmosferaning ifloslanishi kamayib, atrof-muhit muhofazalanadi, ekologik barqarorlik vujudga keladi;

- mehnat resurslarining mehnat shakli o'zgarib, mehnat unumdorligi o'sadi, samaradorlik

ta'minlanadi;

- mamlakat xalqaro mehnat taqsimotida o'z mavqeiga ega bo'ladi.

Ikkilamchi resurslar to'planishining monitoringini olib borish va uni qayta

ishlash maqsadida sanoat hududlarida mazkur yo'nalishga xizmat qiluvchi bir nechta kichik biznes sub'ektlarini tashkil qilish maqsadga muvofiqdir. Ularning vazifalariga quyidagilarni kiritish zarur:

- ikkilamchi resurslar shakllanishi va to'planishining uzoq muddatli bashoratini tarmoqlar va hududlar bo'yicha ishlab chiqish, hamda munta-zam monitoringini olib borish;

- ikkilamchi resurslarni maxsus belgilangan joylarga to'plash maqsadida guruhlar tashkil qilish va unga aholining faol qismini jalb qilish ;

- ikkilamchi resurslardan ratsional foydalanish-ning iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmini ishlab chiqish va amaliyotda qo'llash;

- ikkilamchi resurslarning mamlakat tashqarisiga chiqib ketishining oldini olish [10].

Mazkur jarayonni yo'lga qo'yishda albatta davlat, nodavlat tashkilotlarining,

bozor infratuzilmasining hamda jamoat tuzilmalarining beqiyos ko'magi lozim bo'ladi.

Bundan tashqari, mamlakatning boy tabiiy resurslar salohiyati sanalgan biologik, rekreatsiya resurslaridan ratsional foydalanish bo'yicha ham bir qator iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmlarini qo'llab, ekologik barqarorlikni ta'minlash va shuningdek, turizm, sport va sog'lomlashtirish sohalari orqali mamlakatni dunyoga keng tanitish mumkin.

Yuqorida bayon etilganlarni umumlashtirgan

holda, shuni aytish mumkinki, bugungi kunda mamlakat tabiiy resurslar salohiyatidan oqilona foydalanish, uni avaylab asrash, uni kelajak avlodlarimiz bo'lgan farzandlarimizga asl holicha etkazish orqali ekologik barqarorlikni saqlash mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Zero, buni aynan ushbu maqsadda tashkil qilingan O'zbekiston ekologik harakatining faoliyatida va uning o'z oldidagi dasturiy vazifalarida ham ko'rish mumkin.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi" qonuni
2. O'zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish to'g'risidagi" qonuni
3. O'zbekiston Respublikasining "Alohida muhofaza qilinadigan Hududlar to'g'risida" qonuni
4. O'zbekiston Respublikasining "Qazilma boyliklar to'g'risidagi" qonuni
5. O'zbekiston Respublikasining "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risidagi" qonuni
6. O'zbekiston Respublikasining "O'simlik olamini muhofaza qilish to'g'risidagi" qonuni
7. Alimov T.A., Xaskin V.V. Ekologiya. Ucheb. Posob. M.2014
8. Alimov T.A., Rafiqov A. Ekologik xatolik saboqlari T. O'zbekiston 2016.
9. Айнакулов М.А. Нормативно-правовая база интеграционных отношений хозяйствующих субъектов. М:-«Молодой ученый» - 2016 г № 7.2(111.2).
10. Айнақулов М.А. "Qurilishda xo'jalik yuritish kooperatsiyasi va klasterining iqtisodiy samaradorligi". Samarqand. "Me'morchilik va qurilish muammolari" ilmiy-texnik jurnali, 2019y.-№2, 119-121 b.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Смоляк С.А. - Центральный экономика-математический институт РАН
Саматов А.С. Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

Для применения затратного подхода к оценке актива стандарты оценки требуют определять затраты его воспроизводства или замещения. Однако методы определения этих затрат ориентированы на оценку прежде всего зданий и сооружений. Показывается, что к оценке большинства видов машин и оборудования затратный подход неприменим. Это связано с тем, что определить затраты воспроизводства и замещения машин во многих случаях невозможно. В тех же случаях, когда оценщик может их рассчитать, соответствующий метод оценки оказывается одним из методов сравнительного подхода.

Ключевые слова: машины, оборудование, стоимостная оценка, затратный подход, сравнительный подход, замещение, воспроизводство, износ, обесценение

On the applicability of the cost approach to the valuation of machinery and equipment

To apply the cost approach to the of an asset according to the valuation standards, it is necessary to determine its reproduction or replacement costs. However, the methods for determining these costs are focused primarily on valuation of buildings and structures. We show that the cost approach is not applicable to the valuation of most types of machinery and equipment. This is due to the fact that in many cases it is impossible to determine the costs of reproduction and replacement of equipment item. In other cases, when the appraiser can calculate them, the corresponding valuation method turns out to be one of the methods of the market approach.

Key words: machinery, equipment, valuation, cost approach, market approach, reproduction, replacement, depreciation

1. Подходы к стоимостной оценке

В этой статье мы рассмотрим некоторые

проблемы, возникающие при оценке рыночной стоимости машин и оборудования (далее – ма-

шин) с помощью затратного подхода. Однако вначале дадим необходимые определения, опираясь на Международные стандарты оценки 2017 (IVS 2017) и Европейские стандарты оценки 2016 (EVS 2016).

Стандарты оценки допускают использование различных видов стоимости, но основным таким видом является рыночная стоимость (РС). В соответствии с (IVS 2017, IVS 104, para. 30.1) под **рыночной стоимостью** актива понимается «расчетно-оценочная денежная сумма, за которую состоялся бы обмен актива или обязательства на дату оценки между заинтересованным покупателем и заинтересованным продавцом в результате коммерческой сделки после проведения надлежащего маркетинга, при которой каждая из сторон действовала бы, будучи хорошо осведомленной, расчетливо и без принуждения». Те условия к сделке и ее участникам, которые указаны в определении РС, далее для сокращения будем называть стандартными. Таким образом, можно сказать, что РС актива на определенную дату (дату оценки) отражает цену совершаемой на эту дату стандартной сделки с ним.

При оценке РС активов используются три подхода: сравнительный, доходный и затратный.

При **сравнительном** подходе стоимость актива определяется на основе цен его аналогов. Если стоимость актива оценивается на основе цен *идентичных* активов, то она обычно определяется как средняя из этих цен. Если же аналоги имеют другие качественные или количественные характеристики, в их цены вносятся необходимые корректировки, для чего обычно используются регрессионные зависимости цен аналогов от их характеристик, либо экспертные оценки (Справочник оценщика, 2019; Смоляк, 2016; Федотова, 2018). Необходимость корректировки цен возникает и в том случае, когда сделка совершалась на иную дату или в иных условиях, но на этом мы не будем останавливаться. Важно отметить, что именно сравнительный подход применяют для оценки машин **в новом состоянии** (произведенных, но еще не введенных в эксплуатацию). При этом для оценки используются данные о рыночных ценах аналогичных машин.

При **доходном** подходе стоимость актива определяется на основе тех выгод (чистых доходов), которые он может принести при последующем его использовании. Однако использовать актив можно разными допустимыми способами, обеспечивающими получение разных выгод. Согласно стандартам оценки IVS 2017 и EVS 2016, стоимость актива должна определяться применительно к такому способу, который является *наиболее эффективным*, т.е. дает наибольший эффект. Для участников рынка

этот эффект измеряется суммой приведенных к дате оценки (дисконтированных) разновременных выгод (Виленский и др., 2015; Методические рекомендации ..., 2000). Поэтому, по сути, доходный подход опирается на **принцип ожидания выгод**: стоимость актива равна сумме дисконтированных (к дате оценки) выгод от его последующего наиболее эффективного использования. Отметим, что так же измеряется и эффект (чистый дисконтированный доход, ЧДД, NPV) инвестиционного проекта.

При **затратном** подходе стоимость актива оценивается по затратам на его получение. В (IVS 2017, IVS 105, para. 60.1) этот подход характеризуется так.

«Затратный подход дает возможность получить показатель стоимости, используя экономический **принцип [замещения]**, согласно которому покупатель не заплатит за актив больше той суммы, в которую обойдется получение актива с равной полезностью, будь то посредством его приобретения или постройки – в отсутствие учета усложняющего фактора времени, неудобств, риска или других факторов. Этот подход дает возможность получить показатель стоимости путем расчета текущих затрат замещения или воспроизводства актива и внесения скидки на физический износ и все прочие уместные виды устаревания».

Этот подход применяется при оценке зданий и сооружений, поскольку здесь обычно имеется утвержденная и прошедшая государственную экспертизу проектно-сметная документация, а ход строительства и соблюдение утвержденного проекта контролируются государственными органами.

2. Принцип замещения

Между тем, принцип замещения вытекает из принципа ожидания выгод, на что оценщики пока не обращают внимания. Покажем это.

Рассмотрим проект, предусматривающий приобретение инвестором (девелопером) земельного участка, строительство здания на нем и последующую продажу объекта недвижимости по рыночной стоимости. Эффект такого проекта, очевидно, равен дисконтированной цене продажи здания за вычетом суммарных дисконтированных затрат на его создание. Если считать, что проект реализуется в течение T периодов (например, кварталов), а объект недвижимости продается в последнем периоде, то это условие можно записать в следующем виде (Виленский и др., 2015):

$$NPV = \frac{V}{(1+E)^T} - \sum_{n=1}^N \frac{Z_n}{(1+E)^{n-1}}, \quad (1)$$

где V – рыночная стоимость объекта недвижимости (выручка от его продажи); Z_n – затраты на реализацию проекта в n -м периоде; E – ставка дисконтирования для выбранной длительно-

сти периода.

Если здание – обычное, а не уникальное, а технология строительства – эффективна, то эффект такого проекта должен быть **нулевым**. Действительно, если бы он был отрицательным, его никто не стал бы реализовывать. Наоборот, если бы этот эффект был положительным, то вложения в него давали бы доходность, превышающую ставку дисконтирования, т.е. доходность альтернативных направлений инвестирования. Но тогда типичные участники рынка стали бы вкладывать средства именно в такие проекты, а не, например, в государственные облигации или акции, что в условиях рыночного равновесия невозможно.

Таким образом, должно быть $NPV=0$. Отсюда и из формулы (1) получаем, что:

$$V = \sum_{n=1}^N Z_n (1+E)^{T-n+1} = \sum_{n=1}^N Z_n + \sum_{n=1}^N Z_n [(1+E)^{T-n+1} - 1]$$

Но это равенство означает, что рыночная стоимость построенного объекта равняется сумме приведенных к моменту продажи (компаундированных) затрат на покупку участка и строительство объекта, т.е. включает две составляющих:

- сумму самих этих затрат (первый член в правой части формулы);
- нормальный (на уровне ставки дисконтирования) доход на вложенный в проект капитал (второй член в правой части формулы), который оценщики именуют «предпринимательской прибылью».

Применение затратного подхода при оценке машин в литературе считается допустимым. Выясним, правильно ли это. Для этого заметим, что стандарты оценки (IVS 2017), (EVS 2016), (ФСО №7), (ФСО №10) предусматривают два метода затратного подхода: это метод затрат *воспроизводства* и метод затрат *замещения*. Рассмотрим их оба.

3. Метод затрат воспроизводства

При этом методе стоимость машины определяется затратами на воссоздание (воспроизводство) точной копии объекта. Но как это можно сделать практически, хотя бы при оценке новых (произведенных, но еще не введенных в эксплуатацию) машин?

Для оценки затрат на создание здания или его точной копии достаточно иметь соответствующий проект и смету (разумеется, уточненную с учетом уровня цен, сложившегося на дату оценки). Казалось бы, точно так же можно поступить и в отношении машины. Однако сметы на создание машин обычно не составляются, а проекты производства новых марок машин обычно не проходят независимую (в

том числе – банковскую) экспертизу. Конечно, производители машин каждой марки периодически составляют калькуляции их себестоимости, однако они обычно являются коммерческой тайной и потому недоступны типичным участникам рынка и оценщикам.

К тому же, даже если оценщик смог выяснить размер затрат на изготовление одной машины соответствующим предприятием, он должен еще как-то убедиться, что в этих затратах:

- отражен наиболее эффективный способ изготовления машины,
- учтены затраты тех и только тех ресурсов, которые действительно необходимы для изготовления машины,
- цены затраченных при производстве машины ресурсов (например, комплектующих изделий или электроэнергии) – рыночные, а не завышены или занижены в силу особых условий или обстоятельств покупки.

И если окажется, что на те же цели типичные участники рынка должны потратить иную сумму, общую сумму затрат на изготовление машины придется скорректировать.

В (Асаул, 2011), (Федотова, 2018) и других публикациях затраты на изготовление машины предложено определять, корректируя ее рыночную цену с помощью коэффициентов, учитывающих норму прибыли производителя машины, размер торговой наценки и др. Это представляется явно неудачным по двум причинам. Во-первых, информация о рыночных ценах (не только оцениваемой машины, но и ее аналогов) гораздо эффективнее используется при сравнительном подходе к оценке, дающем возможность учесть и цены различных аналогов оцениваемой машины. Во-вторых, для реализации предложенного способа надо знать заложенную в цены норму прибыли производителя машины и ее продавца (дилера). А такие сведения обычно недоступны типичным участникам рынка и оценщикам. К тому же цена производителя может существенно отличаться от себестоимости, как в большую, так и в меньшую сторону. Аналогично поступают и дилеры, варьируя торговой наценкой или предоставляя значительные скидки на определенные марки машин. Поэтому сведения о *средней* рентабельности производителя и *средней* торговой наценке для проведения соответствующих расчетов оказываются бесполезными.

Надо учесть также характерное для машиностроительных заводов влияние *серийности* производства на затраты. Между тем, для оценки конкретной машины нужны только затраты на изготовление аналогичной *одной* машины, которые будут существенно больше себестоимости машины в серийном производстве. При этом на разных видах производств за-

висимости затрат на производство машин от серийности – разные, и оценщикам они, как правило, не известны. Отметим, что подобных зависимостей в строительном производстве нет (разве что при бурении скважин на одном нефтегазовом месторождении), из-за чего оценка зданий и сооружений принципиально отличается от оценки машин и оборудования.

Многие машины собираются из стандартных или типовых элементов (узлов, блоков), продаваемых на рынке. Казалось бы, затраты воспроизводства здесь можно рассчитать, сложив рыночные стоимости этих элементов и «собственные затраты изготовителя», т.е. стоимость сборочных (монтажных) и некоторых других работ. В этом – суть соответствующего *позлементного* метода оценки машин (Федотова, 2018). Однако и здесь возникают проблемы.

Во-первых, для этого нужно подробное описание конструкции машины, чертежи и спецификации. Более того, для оценки затрат на сборку нужно иметь хоть какую-то информацию о том, в каком порядке и каким способом элементы собирают.

Во-вторых, необходимо знать стоимости **всех** элементов, из которых состоит машина. А среди них могут оказаться элементы, не представленные на рынке (не являющиеся стандартными или типовыми). Оценить их стоимость будет затруднительно, особенно если неизвестно, по какой технологии их изготавливают. Конечно, в калькуляции завода-производителя общая стоимость таких элементов составляет какой-то процент от стоимости стандартных и типовых элементов, но это отнюдь не означает, что любой участник рынка может сам изготовить или приобрести их за соответствующую сумму.

В-третьих, процесс сборки может быть защищен патентами и порой требует специального оборудования, которого на рынке может и не быть. Поэтому оценить и подтвердить рыночными свидетельствами затраты на сборку отдельных элементов машины не просто.

Все это резко ограничивает сферу применения *позлементного* метода. В (Федотова, 2018) его рекомендуют, когда оцениваемую машину можно собрать из нескольких составных типовых или стандартных частей, продаваемых на рынке, причем сборка (монтаж) не является слишком трудной и не требует сложного и дорогостоящего оборудования. Однако такие машины, будучи простыми по конструкции и несложными в изготовлении, широко представлены на рынке. Поэтому оценить их стоимость с помощью сравнительного подхода будет гораздо проще и точнее.

Таким образом, использовать указанные способы определения затрат воспроизводства

при оценке сколько-нибудь сложных машин оказывается практически невозможным. Однако есть и еще один способ.

Как говорилось выше, стандарты оценки допускают определять затраты воспроизводства машины на основе затрат на **приобретение** ее точной копии. И, в самом деле, покупатель не заплатит за машину больше той суммы, в которую обойдется приобретение ее точной копии, т.е. цены этой копии. В таком случае, чтобы оценить машину, необходимо выяснить, по каким ценам продаются ее точные копии. Этот метод действительно позволит оценить стоимость машины, только относится он не к затратному подходу, а к **сравнительному**, и к тому же только к новым машинам, у которых на рынке есть точные копии (ибо все подержанные машины одной марки различаются и не могут рассматриваться как точные копии друг друга). Более того, такой метод не может обеспечить достаточную точность оценки, ибо (в отличие от других методов сравнительного подхода) не допускает использования данных о ценах аналогичных машин других марок.

Итак, мы выяснили, что там, где практически можно применить метод затрат воспроизводства к оценке новой машины, он оказывается одним из методов сравнительного подхода, не обеспечивающим к тому же достаточной точности оценки. Очевидно также, что к оценке подержанных машин метод затрат воспроизводства также неприменим, ибо создание точной копии подержанной машины потребует огромных затрат, в чем давно убедились реставраторы.

4. Метод затрат замещения

При использовании метода затрат замещения, согласно (IVS 2017) и (EVS 2016), стоимость актива определяется затратами на получение аналогичного «актива равной полезности». Поэтому вначале надо понять, как понимать этот термин в отношении машин. Поскольку этот термин включает определение «равной», то ясно, что речь идет о какой-то измеримой характеристике полезности машины. Но, хотя вопросами измерения полезности занимаются теория полезности (Fishburn, 1970) и квалиметрия (Азгальдов, 2011), общепринятых измерителей полезности машин пока нет, во всяком случае, оценщикам они неизвестны.

Если же рассматривать полезность как экономическую категорию, то она проявляется именно в способности актива приносить выгоды. Поскольку машины способны приносить выгоды на протяжении всего срока их службы, то «машины равной полезности» – это машины, приносящие идентичные по величине и распределению во времени *потоки* выгод. Такими будут новые машины одной марки, но никак не подержанные машины одной марки и, тем бо-

лее, машины разных марок. Поэтому «активы равной полезности» могут быть только точными копиями друг друга, а тогда окажется, что машина оценивается методом затрат воспроизводства. К тому же, чтобы убедиться в идентичности денежных потоков, приносимых разными (не являющимися копиями друг друга) машинами, эти потоки надо вначале рассчитать. Но тогда для оценки стоимости машины достаточно использовать доходный подход, не обращаясь к какому-то «активу равной полезности». Представляется, что авторы (IVS 2017), говоря о затратном подходе, имели в виду совсем не это.

Между тем, процедура применения метода затрат замещения выглядит в (IVS 2017, IVS 105, para 70.4-70.5) следующим образом:

- подбирается аналог - «современный эквивалент» актива, имеющий ту же полезность, но имеющий современный дизайн и изготовленный с использованием современных эффективных материалов и технологий;

- производится «расчет всех затрат, которые бы понес типичный участник, желающий создать или приобрести» такой аналог в новом состоянии. Сумма этих затрат отразит, по существу, затраты замещения актива (при допущении, что он является новым);

- полученные затраты корректируются с учетом физического износа и всех соответствующих форм устаревания. Результатом таких корректировок являются «амортизированные затраты замещения».

Проблемы с этой процедурой возникают уже на первом этапе. Дело в том, что машина и ее «современный эквивалент» обычно **различаются по полезности**. Дело в том, что «современный эквивалент» оцениваемой машины обычно выбирается из числа машин, имеющих возможно лучшие технико-экономические характеристики. Но тогда и полезность выбранного «современного эквивалента» должна быть больше. Далее, машина и ее «современный эквивалент», как правило, обладают разными функциональными возможностями. Новые аналоги «старых» машин часто обладают новыми функциями, порой – за счет менее эффективного выполнения некоторых «старых» операций. Поэтому и **сферы их применения** отличаются. Это значит, что реализовать даже первый этап рассматриваемой процедуры практически невозможно.

Но пусть это как-то удалось сделать. Тогда на втором этапе рассматриваемой процедуры надо оценить затраты на создание или приобретение отобранного аналога. Но, как мы видели, оценить затраты на *создание* машины практически невозможно. Если же оценивать машину по затратам на *приобретение* ее аналога, такой метод будет относиться к сравнительно-

му подходу. Более того, поскольку в данном случае МСО требует, чтобы «современный эквивалент» имел современный дизайн и был изготовлен с использованием современных эффективных материалов и технологий, то тем самым выбор аналогов здесь искусственно ограничивается (по сравнению с «обычным» сравнительным подходом).

На третьем этапе полученные в результате затраты понадобится скорректировать для учета физического износа, функционального и внешнего (экономического) устаревания. Физический износ при этом учитывается теми же методами, что и в сравнительном подходе, а функциональное устаревание в стандартах оценки трактуется как «любая утрата полезности в результате низкой производительности/эффективности оцениваемого актива по сравнению с его современным аналогом» (IVS 2017, IVS 105, para 80.2b). Такая трактовка еще раз подтверждает неравноценную полезность оцениваемой машины и ее «современного аналога». Более того, при такой трактовке полезность машины почему-то сводится только к ее производительности (непонятно, на каких именно операциях), хотя для владельцев машины она включает и многие другие характеристики машины, например, ее надежность. Поэтому нередко покупатели предпочитают менее производительные, но более надежные машины.

На это могут возразить, что в IVS 2017 говорится не только о производительности, но и об эффективности. Однако термин «эффективность» столь же многозначен, как и «полезность», а какой-то его конкретизации в IVS 2017 не дается. Правда, в других положениях этих стандартов говорится о «наиболее эффективном использовании», но тогда явно подразумевается получение максимального экономического эффекта, оцениваемого методом ДДП (дисконтирования денежных потоков), т.е. с помощью доходного подхода. При таком понимании «эффективности» функциональное устаревание в IVS 2017 могло бы определяться как уменьшение экономического эффекта от использования оцениваемого актива по сравнению с его аналогом. Но тогда, чтобы учесть функциональное устаревание актива при оценке его стоимости, необходимо было бы вначале оценить эту стоимость с помощью доходного подхода (методом ДДП), что явно нелогично.

По нашему мнению, требование Международных стандартов оценки учитывать функциональное устаревание машин и оборудования путем сопоставления их с «современным аналогом» явилось результатом не критического и механического распространения на них методов оценки недвижимости.

Процедура применения метода затрат заме-

щения в (ФСО №1) и (ФСО №10) описана несколько иначе, чем в IVS 2017. А именно, на первом этапе аналог уже не обязан обеспечивать равную полезность – говорится лишь об «объекте, имеющем аналогичные полезные свойства». Но тогда сразу возникают две серьезные проблемы.

Во-первых, становится неясным, как следует понимать замещение одной машины другой, отличающейся по полезности. Ясно, что нередко единицу какого-либо потребляемого в производстве сырья, материала или энергоресурса можно заменить эквивалентным количеством единиц аналогичного товара. Однако уже по отношению к машинам сделать это нельзя. Так, одну и даже десяток машин одной марки, имеющих неизменную производительность на протяжении своего срока службы 7 лет, нельзя заместить никаким количеством машин другой марки, производительность которых постоянно снижается на протяжении срока службы 9 лет. Невозможно такое замещение и в случае, когда при выполнении одних операций более производительной оказывается машина первой марки, а при выполнении других – машина второй марки. Всё дело в том, что полезность машины не сводится к ее производительности или какой-то иной ее количественной характеристике, позволяющей непосредственно приравнять машину к какому-то количеству замещающих ее аналогов.

Во-вторых, обойтись без учета различий в полезности оцениваемой машины и ее аналога все равно нельзя. Логичным было бы считать, что это надо делать на третьем этапе процедуры, а именно – при определении функционального и/или экономического устаревания. Однако о том, где именно и как надо учитывать различия в полезности, в (ФСО №10) ничего не говорится. На этот вопрос дают ответ некоторые российские учебники по оценке машин, например, в (Антонов, 2005), (Вейг, 2009), (Асаул, 2011), (Федотова, 2018). По сути, для учета различий в полезности оцениваемой машины и ее аналога здесь предлагается умножать затраты на создание или приобретение аналога на некий коэффициент. Приводятся и разные формулы для такого коэффициента, учитывающие некоторые характеристики обеих машин (например, их производительность и сроки службы). Однако само по себе умножение стоимости аналога на коэффициент, равный, например, $1/2$, не означает, что две оцениваемых машины можно заместить одним аналогом и получить тот же результат. Ведь аналогичная ситуация имеет место и в других ситуациях оценки. Например, если обесценение («физический износ») подержанной машины составляет 50%, то из этого не следует, что две машины с таким износом можно заместить од-

ной новой машиной и получить тот же результат.

Обратим внимание также на то, что в (Вейг, 2009) и (Федотова, 2018) поправочный коэффициент к стоимости аналога определяется исходя из значений «показателя качества» обеих машин, причем выбор такого показателя оставлен на усмотрение оценщика (правда, в приводимых примерах эту роль играет производительность). Между тем, измерением качества объектов занимается своя научная дисциплина – квалиметрии, а соответствующие достаточно сложные методы не сводятся к отбору какой-то одной «подходящей» характеристики объекта (Азгальдов, 2011).

Очевидно, что, оценивая машину по данным о ее аналогах с известными ценами, необходимо учитывать различия в их полезности. Практически для этого надо было бы принять во внимание возможно большее количество количественных и качественных характеристик машин. В то же время использовать термин «показатель качества» для результирующих поправок или поправочных коэффициентов представляется нецелесообразным, особенно, если учесть, что основная масса оценщиков с квалиметрией не знакома. Не случайно в IVS 2017 о качестве объектов оценки и их аналогов вообще ничего не говорится.

Как видим, применение метода затрат замещения сопряжено с многочисленными методологическими трудностями. Однако, если для оценки машин использовать сравнительный подход, то такого рода трудностей не возникает. Ведь в таких случаях оценщики вначале строят многофакторные регрессионные зависимости цен аналогичных машин от их количественных и качественных характеристик, а затем – применяют их к оценке конкретной машины с известными характеристиками. Такие методы позволяют учесть большее количество количественных и качественных характеристик машин (включая и характеристики их технического состояния), не требуя при этом ни введения каких-либо «показателей качества», ни расчетов функционального и экономического устаревания. Более того, там, где метод затрат замещения опирается на информацию о рыночных ценах «замещающих» аналогов, он становится просто одним из методов сравнительного подхода, что, конечно, вызывает естественные вопросы у заказчиков оценки и экспертов, проверяющих отчеты об оценке.

Мы видим, что оценивать машину на основе затрат ее замещения оказывается практически возможным только тогда, когда оценщик опирается на затраты по приобретению машин-аналогов (т.е. на их рыночные цены). Однако такой метод оценки явно относится к сравнительному, но никак не к затратному подходу.

5. О рекомендациях по применению затратного подхода

Проведенный анализ показывает, что оценивать стоимость машин (особенно – подержанных) методами затрат воспроизводства или замещения практически невозможно. К оценке машин в новом состоянии метод затрат воспроизводства применим, но тогда он оказывается одним из методов сравнительного подхода, причем не самым подходящим. Это позволяет сделать вывод о **нецелесообразности применения затратного подхода к оценке серийно выпускаемых машин и оборудования.**

Естественно, что отдельные оценщики не согласятся с таким выводом и увидят в нем противоречие со стандартами оценки. В связи с этим посмотрим, в каких же случаях стандарты оценки рекомендуют применять затратный подход.

Согласно (IVS 2017, IVS 104, para 60.2), «затратный подход следует применять ... при наличии следующих обстоятельств:

(а) участники способны воссоздать актив, обладающий практически такой же полезностью, что и оцениваемый актив, без каких-либо нормативных или юридических ограничений, и этот актив возможно будет создать настолько быстро, что участник не захочет платить значительную премию за возможность немедленного использования оцениваемого актива,

(б) [оцениваемый] актив непосредственно не приносит дохода, а специфический характер актива не позволяет пользоваться доходным подходом и / или сравнительным подходом».

При этом применение затратного подхода в (IVS 2017, IVS 300, para 70.1) и (ФСО № 10, п. 14а) считается целесообразным именно при оценке специализированных машин и оборудования. Между тем, для таких машин условие (а) оказывается невыполнимым. Если же речь идет о серийно выпускаемых машинах, то такие машины разного возраста всегда имеются на рынке, так что для их оценки применим сравнительный подход. Поэтому для них не выполняется и условие (б).

Немного иначе, но более четко, сфера применения затратного подхода определена в (EVS 2016, EVIP 5, para 64.1.1): «Затратный подход наиболее часто используется для оценки стоимости замещения специализированных объектов имущества и других объектов, которые очень редко, если вообще когда-либо, продаются или сдаются на рынке. Это означает, что затратный подход, как правило, используется только тогда, когда отсутствие активности на рынке не позволяет применить сравнительный подход и когда оценка объектов имущества, подлежащих оценке, не может быть проведена на основе доходного подхода».

Как видим, здесь сферой применения затратного подхода будет оценка специализированных машин, которые либо очень редко продаются или сдаются на рынке, либо вообще не представлены на рынке, и не могут быть оценены на основе доходного подхода. Но положения это не исправляет. Дело в том, что аналогом (современным эквивалентом) специализированной машины может быть только другая специализированная машина, которая тоже «редко, если вообще когда-либо, продается или сдается на рынке». Стало быть, оценить затраты на изготовление аналога столь же трудно, как и затраты на изготовление оцениваемой машины.

Аналогичные проблемы возникают и при использовании российских стандартов оценки. Так, в (ФСО №1, п. 19) говорится, что «затратный подход преимущественно применяется в тех случаях, когда существует достоверная информация, позволяющая определить затраты на приобретение, воспроизводство либо замещение объекта оценки».

Однако при наличии «достоверной информации» о затратах на *приобретение* машины или ее аналога оценщик обычно использует различные достаточно обоснованные методы сравнительного подхода, не предусматривающие ни расчетов «показателей качества» машин, ни особого учета функционального и экономического устаревания. А оценить затраты на *создание* (изготовление, производство) технически сложных и серийно выпускаемых машин и их аналогов практически невозможно, на что в стандартах оценки не обращается внимания.

6. Выводы

1. Оценка простых по конструкции и не сложных в изготовлении машин возможна с применением поэлементного метода, относящегося к затратному подходу. Однако оценка стоимости таких машин с помощью сравнительного подхода будет гораздо более точной и обоснованной.

2. В тех случаях, когда затратный подход опирается на затраты по приобретению машин на первичном рынке (т.е. на их рыночные цены), соответствующие методы оказываются одними из методов сравнительного подхода, причем не самыми лучшими.

3. В тех же случаях, когда для применения затратного подхода необходимо оценивать затраты на создание (изготовление, производство) машины и/или ее аналога, такая оценка оказывается невозможной в отношении практически всех серийно выпускаемых и сложных в изготовлении машин предприятий промышленности, транспорта, строительства и других секторов экономики. Это не позволяет согласиться с рекомендацией стандартов оценки об

использовании методов затрат воспроизводства или замещения при оценке специализированных машин, особенно тех, которые «очень редко, если вообще когда-либо, продаются или сдаются на рынке».

4. Представляется, что требование международных и европейских стандартов оценки учитывать функциональное и экономическое устаревание машины путем сопоставления ее с «современным аналогом» появилось в результате не критического и механического распространения методов оценки недвижимости на оценку машин и оборудования.

5. На этих основаниях следовало бы исключить из международных и национальных стандартов оценки возможность применения затратного подхода к оценке машин и оборудования, во всяком случае – серийно выпускаемых.

Литература:

1. IVS 2017. International Valuation Standards 2017. International Valuation Standards Council. Norwich: Page Bros. 115 p.
2. EVS 2016. European Valuation Standards 2016. Eight edition, TEGoVA. 370 p.
3. Fishburn P. (1970). Utility Theory for Decision Making. New York et al: Wiley. 234 p.
4. ФСО № 1. Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки. Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 N 297.
5. ФСО №7. Оценка недвижимости. Приказ Минэкономразвития России от 25 сентября 2014 года № 611.
6. ФСО № 10. Оценка стоимости машин и оборудования. Приказ Минэкономразвития России от 1 июня 2016 года № 328.
7. Азгальдов Г.Г. (2011). Квалиметрия: первоначальные сведения. Справочное пособие с примером для АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов»: Учеб. пособие / Г.Г. Азгальдов, А.В. Костин, В.В. Садовов. М.: Высш. шк., 2011. 143 с.
8. Антонов В.П. (ред.) (2005). Оценка стоимости машин и оборудования: Учебное пособие. М.: Русская оценка. 254 с.
9. Вейг Н.В. (2009). Оценка стоимости машин и оборудования: Учебное пособие. СПб.: СПбГУЭФ. 124 с.
10. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. (2015). Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. Изд. 5-е. М.: Поли Принт Сервис. 1300 с.
11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). (2000). Издание официальное. М.: Экономика. 421 с.
12. Справочник оценщика машин и оборудования. Корректирующие коэффициенты и характеристики рынка машин и оборудования. (2019). Под ред. Лейфера Л.А. Изд. 2-е. Нижний Новгород: ООО «Информ-оценка». 320 с.
13. Смоляк С. А. (2016). Стоимостьная оценка машин и оборудования. М.: Опцион. 377 с.
14. Федотова М.А. (ред.). (2018). Оценка машин и оборудования: учебник. 2-е изд. М.: ИНФРА-М. 324 с.

УДК 373.112

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ КОММУНАЛ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТАРМОҒИНИ САМАРАЛИ БОШҚАРИШ ЙЎЛЛАРИ

Giyasov Bobo Jurakulovich, dotsent; Isrofilov Firdavs, magistr

Самарқанд вилоятида коммунал хизматларни ислоҳ қилиш ва коммунал хизматлар сифатини яхшилаш жараёнида юзага келган бир қатор муаммолар соҳада туб ўзгаришларни талаб қилди ва иқтисодий ислохатларнинг янги босқичи бошланди Самарқанд вилояти коммунал хизматларни кўрсатишни яхшилаш жараёни уй-жой коммунал хўжалигида иқтисодий ислохатларни таълаб қилади. Вилятимиз аҳолисининг моддий ва маънавий ҳаётининг изчил яхшиланиши, иқтисодиётимизнинг жадал ва муносиб ривожланиши аҳоли турмуш даражасининг барқарор равишда яхшиланишига мустаҳкам замин яратмоқда. Шу сабабли уй-жой коммунал хўжалигини бошқаришни такомиллаштириш аҳоли фаровонлигини оширишнинг муҳим ижтимоий-иқтисодий вазифаси сифатида белгиланган.

Калитли сўзлар: Коммунал хизмат, газ таъминоти, сув ва оқова таъминоти, ободонлаштириш, санитария хизмати, ижтимоий соҳа, коммуникация тармоғи, мижоз, хизмат, тўлов, тежамкорлик, муаммо, аҳоли, талаб, таклиф, бозор муносибатлари, шартнома, корхона, вилоят, шаҳар, иқтисодий ислохот, қарор, моддий, коммунал хўжалиги, субъектлар, барқарор ривожланиш, моддий ва энергия ресурслари, сарф, тежамкорлик, механизм, коммунал хизматлар, таннархнинг арзонлашуви, сифат, устувор омил.

Пути эффективного управления отрасли коммунальных услуг Самаркандской области

Ряд возникающих проблем в процессе реформирования коммунальных служб и повышения качества государственных услуг в Самаркандской области привел к необходимости кардинальных изменений в отрасли и начала нового этапа экономических реформ. Процесс совершенствования оказания коммунальных услуг Самаркандской области, требует экономических преобразований в жилищно - коммунальном хозяйстве. Последовательное улучшение материальной и культурной жизни населения нашего региона, быстрое и сбалансированное развитие нашей экономики обеспечивает прочную основу для устойчивого повышения уровня жизни. Поэтому, улучшение управления жилищно-коммунальными услугами определяется как важная социально-экономическая задача для повышения благосостояния населения.

Ключевые слова: коммунальные услуги, газ, очистка воды и сточных вод, благоустройство, санитария, социальные услуги, связь, потребитель, услуга, оплата, экономика, проблема, население, спрос, предложение, рыночные отношения, договор, предприятие, регион, город, экономическая реформа, решение, материал, коммунальные услуги, субъекты, устойчивое развитие, материальные и энергетические ресурсы, стоимость, экономика, механизм, коммунальные услуги, снижение затрат, качество, приоритет.

Ways of effective management of the utilities sector of the Samarkand region.

The process of improving the provision of public services in the Samarkand region requires economic reforms in housing and communal services. A number of emerging problems in the process of reforming public utilities and improving the quality of public services in the Samarkand region have led to the need for drastic changes in the sector and the beginning of a new phase of economic reforms. Consistent improvement of the material and cultural life of the population in our region, rapid and balanced development of our economy provides a solid foundation for a steady rise in the standard of living. One of the social criteria for such a progressive improvement is the provision of centralized heating, water, gas, etc. to provinces and other settlements. Therefore, improvement of management of housing and communal services is defined as an important socio-economic task for improving the welfare of the people.

Key words: publica officia, Gas copia, aquam copia et purgamentorum, constructione, salutem cura, socialis network societatem proferre mos muneris, exosculatio, efficientiam, quaestio est populus: demanda, copia, forum rationes, contractibus, negotiis, regionis, in arbitrium urbis, economic, reformationibus, oconomus, utilitas, negotiis, sustainable progressionem, industriae eius defensionem Gabinii, commeatibus iuuant upmarket mechanism, sumptus reductionem, qualis publica officia, de prioritare elementum.

Кириш. Самарқанд вилояти аҳолига коммунал хизмат кўрсатиш соҳасини ислоҳ қилиш жараёнлари ва кўрсатилаётган хизматлар сифатини ошириш бўйича юзага келган бир қатор муаммолар, соҳада кескин ўзгаришларни амалга оширишни, иқтисодий ислохотларни янги босқичини бошлаш заруратини келтириб чиқарди. Вилоятимизда аҳоли моддий ва маданий турмуш савиясининг изчил яхшиланиб бораётганлиги, иқтисодиётимизнинг жадал ва мутаносиб ривожланиб бораётгани аҳоли ҳаёт даражаси ва сифатини изчил ошириш учун мустаҳкам замин яратмоқда. Бундай изчил яхшиланишнинг ижтимоий мезонларидан бири вилоятлар ва бошқа аҳоли пунктларини марказлашган иссиқлик, сув, газ ва ҳоказолар билан таъминланиши ҳисобланади. Шунинг учун, уй-жой коммунал хўжалиги тизими бошқарувининг такомиллашуви халқ фаровонлигини ошириш юзасидан муҳим ижтимоий-иқтисодий вазифа сифатида белгиланган.

Асосий қисм. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Президентимиз Миризиёев Ш.М., ўз асарларида “Харакатлар стратегияси 2017 -2021 йй”да: “Қишлоқ жойларда 15 мингта арзон уй жой, 515 километрлик сув таъминоти қувурлари, 316 километрлик газ таъминоти қувурлари ва 219 километрлик ички йўллар қуриш режалаштирилган” деб таъкидлайдилар. Бу масала алоҳида минтақалар даражасида янада муҳим амалий аҳамиятга эга. Аҳолиси, минтақавий демографик жараёнлар, хўжалик тузилмаси ва ундаги ислохотлар, ривожланиш суръати, салоҳияти билан ажралиб турувчи Самарқанд вилоятида, коммунал хизмат кўрсатиш соҳаларини ташкил этиш ва бошқариш муносабатларини тадқиқ этиш, бугунги кунда вилоятда мавжуд бир қатор ижтимоий-иқтисодий муаммолар ечимида ўзига хос ўрин тутади.

Самарқанд вилояти “Сувоқава” корхонаси

томонидан истеъмолчиларга кўрсатилган ичимлик ва оқова сув хизматларидан бўлган дебитор қарздорликни камайтириш мақсадида 2019 йил 12 ой якуни билан 59 та улгуржи истеъмолчи 2,8 млрд.сўмга хўжалик судларига берилиб, 32 та истеъмолчилардан жами 2,2 млрд. сўм маблағлар ундирилди. Бундан ташқари, аҳоли хонадонлари бўйича жами 1153 та истеъмолчи 792,5 млн.сўмга фуқаролик судларига берилиб шундан, 883 та истеъмолчиларни 585,7 млн.сўмга ҳал қилувчи қарори чиқарилиб, ижро департаменти орқали 130 та истеъмолчилардан 28,0 млн.сўм маблағлар ундирилди.

Аҳолига кўрсатилган коммунал хизматлар учун тўловларнинг ўз вақтида ва тўлиқ амалга ошмаслиги ҳамда дебиторлик қарзларнинг ўсиши коммунал хўжалиги корхоналари молиявий-хўжалик фаолиятига салбий таъсир кўрсатувчи долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Ҳозирги вақтда Самарқанд вилояти коммунал хизматлардан фойдаланиш корхоналари томонидан 5 та хизмат (совуқ сув таъминоти, иссиқлик, газ таъминоти, санитар тазолаш, электр энергияси) тури бўйича мижозлардан тўловлар йиғиш йўлга қўйилган. Тўлов масалалари билан барча ташкилотларда бевосита банд бўлган ходимларга йиллик харажатлар ҳажми ҳам тегишли суммани ташкил этади. Мижозларнинг сурункали дебиторлик қарзлари камайтириш ва тегишли хизматлар учун тўловларни йиғиш ҳам паст самарали натижа билан тавсифланмоқда. Хар бир мижоз билан боғлиқ ноқулайлик ва камчиликлар сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

1. Хар бир мижоз кўрсатиладиган коммунал хизматлар таркибий тузилишидан келиб чиққан ҳолда хар бир коммунал хизмат турига мос 5 та мижозлик дафтарчаси ва ҳисоб рақамига зга бўлиши талаб этилади. Бу билан тўловларни амалга ошириш учун хар бир хизмат турига

мос бўлган хисоб рақами кўрсатилган холда 5 та квитанция тўлдирилади.

2. Мижоз учун тўловга аниқлик киритиш зарур бўлганда 5 та ташкилотга боришига тўғри келади.

3. Аксинча холатда, тўловларни ўз вақтида амалга оширмаган мижозларникига 5 та ташкилот вакиллари ёки хўжалик суди вакиллари 5 мартагача ташриф буюришади.

Юқоридаги вазиятни ўрганиш ва ўтказилган тахлилларга кўра тўловлар йиғишни яхшилаш ва такомиллаштиришга қаратилган коммунал хизматларни кўрсатувчи корхоналарнинг юқори ташкилоти - Самарқанд вилояти хокимлиги “Уй жой коммунал хўжалигида ислохотларни амалга ошириш департаменти” томонидан МЧЖ шаклидаги махсус ташкилот - ягона хисоб-китоб маркази ташкил этилиши мақсадга мувофиқ. Вилоят ва туман худудларида замонавий ахборот компьютер тизими билан жиҳозланган хисоб-китоб пунктлари ишга туширилади. Ягона

хисоб-китоб маркази барпо этилгач, барча ташкилотларда тўлов масалалари билан бевосита банд бўлган ходимлар сони камаяди. Билдирилган таклиф буйича қурилаётган натижа куйидаги йўналишларда баҳоланади:

1. Тўловлар буйича: аниқлик, ишончли назорат, салбий холатларга барҳам бериш, малакали юридик хизмат, қарздорлар билан мақсадли ишлаш, тушум яхшиланиши, тўловчанлик ва молиявий барқарорлик тикланиши, малакасиз ноинсоф шахслар томонидан пулларнинг ўзлаштирилиши каби салбий холатларга барҳам берилиши таъминланади,

2. Янги шароитда олдинги шароитдагига нисбатан тўловлар йиғишдаги ходимлар улуши камаяди. Бу эса, тўловлар йиғишдаги ходимларга йиллик харажатлар хажмини тежаш имконини беради. Таклиф этилаётган илмий натижаларни амалиётга жорий этиш бошқарув такомиллашуви хисобига меҳнат унумдорлиги 26% ортишига олиб келади. Тўловларни йиғиш тизимини тубдан қайта ташкил этиш махсус ташкилот ягона умумвилояти хисоб-китоб марказининг фаолияти корхоналарни анъанавий ёндашувдан халос этади. Дастлабки хисоб-китобларга қараганда бундай марказ аҳоли билан ишлашни тубдан яхшилаш, тўловлар тушумининг тезлашувини ва хизматларни реализация қилиш харажатларини қисқартириш имконини беради. Икки томонлама бўйсунувчи ва унга махаллий шарт-шароитлар катта таъсир ўтказувчи кўп кичик тармоқли, мураккаб соҳа хисобланган уй-жой коммунал хўжалигининг ягона хисоб-китоб марказини ташкил этиш тўловларни тартибга солишда алоҳида аҳамият касб этади, демак, иқтисодиётни модернизация қилиш шароитида йирик вилояти уй-жой коммунал хизматларига тўловнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан холда тўлов меха-

низларини тартибга солиш уй-жой коммунал хизматлари тўловлари тўлиқлигини таъминлаб, ходимлар салоҳиятидан самарали фойдаланишга ўтилади. Бунда коммунал хўжалиги хизматлари учун истеъмолчилар томонидан тўловлар тўлиқлигини таъминлашнинг услубий асослари такомиллаштирилиши кўрсатилаётган коммунал хизматлар ва уларга амалга оширилаётган тўловларнинг ўзаро номуносаблигига барҳам беришга қаратилади.

Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида коммунал хизмат кўрсатиш соҳасининг барқарор суръатларда ривожланиш тамойилларидан бири тежамкорлик хисобланади. Тежамкорлик мижозларнинг иссиқлик, совуқ сув, газ ва электр энергияси каби ижтимоий товар ва хизматларни истеъмол қилиш жараёнларини муайян меъёрларга мувофиқ холда ташкил этилишидаги муносабатларини ифодалайди. Яъни, коммунал хизмат кўрсатиш тизимининг молиявий-иқтисодий салоҳият даражаси тежамкорлик фаолиятининг барқарорлиги билан бевосита боғлиқ.

Бундай холат коммунал хизмат корхоналари томонидан кўрсатилаётган хизматлар ва бажарилган ишлар хажмидаги таннарх шаклланишида ҳам ўз аксини топмоқда. Яъни, анъанавий хизмат усулидаги мавжуд тарифлар монополь хизмат кўрсатиш корхоналарининг ўз салоҳиятларидан самарали фойдаланмаётганлиги билан бир қаторда истеъмолчиларнинг ҳам тежамкорлигини рағбатлантирмаётганлиги билан тавсифланади. Яъни, коммунал хизмат кўрсатиш соҳасида истеъмолчилар томонидан иссиқ ва совуқ сув истеъмолида сурункали равишда исрофгарчиликка йўл қўйилиши хали ечимини кутаётган амалий муаммолар мавжудлигидан далолат бермоқда. Бу билан коммунал хўжалиги субъектлари барқарор ривожланишига эришиш учун моддий ва энергия ресурслари сарфи тежамкорлиги механизмининг такомиллаштириш юзасидан илмий ёндашувлар ишлаб чиқиш зарурати ортмоқда, коммунал хизматлар буйича тежамкорлик механизмининг фаоллашув даражаси таннархнинг арзонлашуви, кам маблағ билан хизмат кўрсатиш кўлами ва доирасини кенгайтириш, сифатнинг яхшиланиши каби-ларга эришишда устувор омил хисобланади.

“Самарқанд худудий газ таъминоти” корхонаси вазибалари ва ваколатлари доирасида етказиб бериладиган газнинг хажми, газ қувурларининг техник холати, маълумотларга ишлов бериш ва газ қувурларининг ишлаш холати тахлили буйича ахборотлар тўпланади. Ахборотлар хажми, шакли ва тақдим этиш графиги асосида тўпланган ахборотлар қайта ишланади. Қайта ишланган ахборотлар асосида бошқарувда қарорлар қабул қилинади. Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларида ахборот таъминоти бошқарувнинг таклиф этилаётган назарий модели иқтисодий

ва ишлаб чиқариш жараёнларининг барча манфаатдор иштирокчилари билан алоқанинг самарали тизимини йўлга қўйиш имконини берган холда, қарорлар қабул қилиш тартиботларини соддалаштиради ҳамда унинг вақти ва жараёнларини қисқартиради, шунингдек, газни етказиб беришни жадаллаштиришга, тизимнинг газ саноати ахбороти билан халқаро алмашувга интеграциялашувига қўмаклашади.

Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларида бошқарув муаммоларини ҳал этишнинг умумий чизмаси сифатида вилояти (туман) газ бўлимининг автоматлаштирилган ахборот тизими ёрдамида ташқи муҳитдан келиб тушадиган маълумотлар асосида бошқарувчи ахборот оқимини яратишни тақлиф этиш мумкин.

Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимининг мазмуни ушбу ишда корхонани бошқариш натижаларига йўналтирилган доимий ахборот таъминотини таъминловчи ахборот операциялари ва стратегик ҳисобга олиш, режалаштириш, назорат ва қилиш усуллариининг мажмуи сифатида белгиланган. Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимидан фойдаланиш натижасида “Самарқанд худудий газ таъминоти” корхонасининг иқтисодий ва ишлаб чиқариш фаолияти режа билан бошқариладиган бўлиб қолади.

Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида бошқарув ахборот тизимларининг белгилари

№	Белгилар
1	Кўпинча минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимини шакллантиришнинг вилоятимиз газ саноати иқтисодий ва ишлаб чиқариш жараёнларига хос бўлган хусусиятларни ҳисобга олмайди
2	Ушбу тизимлар харакати ахборот-технологик майдонида катта фарқлар мавжуд
3	Ушбу тизимлар вилоятимизнинг улкан ахборот маконларини, шу жумладан, ахборот тизимларини қуришдаги минтақавий жихатларни ҳисобга олмайди

“Самарқанд худудий газ таъминоти” корхонаси локал тармоғига уланган фойдаланувчиларни жамоа бўлиб, маълумотларни қайта ишлаш ва улар ўртасида маълумотлар алмашишга, шунингдек, ташкилий иқтисодий бошқариш тизимларида янги АКТларини амалга оширишга имкон беради. Глобал тармоқнинг ривожланиши ва ахборотларни олиш, қайта ишлаш, ишлатишнинг янги технологиялари пайдо бўлиши билан Интернет тармоғида турли шахс ва ташкилотларнинг эътибори қаратади.

УДК 712.3. 911.5

ЎЗБЕКИСТОН ТАРИХИЙ ШАҲАРЛАРИДА ПИЁДА ТУРИСТИК МАРШРУТЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ИНФОРМАЦИОН-ОРИНТАЦИЯ ТИЗИМИ ВА ДОМИНАНТЛАРНИНГ РОЛИ.

Аташова К.Б. магистрант; Исамухаммедова Д. У., доцент

Кўплаб ташкилотлар ўз локал тармоқларини глобал тармоққа улашга қарор қилишган. Глобал тармоққа ўтишнинг асосий мақсади масофадан туриб, маълумотларга эга бўлиш ва маълумотлар алмашувини тезкорлик билан амалга оширилишидир.

Хулоса. Шундай қилиб, ичимлик суви ва канализация тизимларини янада ривожлантириш ҳамда модернизация қилишдаги устувор йўналишлар:

- 2020 йилгача барча вилоятларидаги аҳолининг марказлаштирилган ичимлик сув билан таъминланганлик даражасини 100%гача ва қишлоқ аҳоли пунктларида 85-90 %гача кўтариш, канализация хизматлари билан таъминланган вилоятлар ва вилояти типидagi аҳоли пунктларидаги қамров даражасини 70 %гача кўтариш;

- янги технологиялар асосида ичимлик сув ва оқова сувларни тозалашни жорий этиш, узок муддат хизмат қиладиган қувурлар ва ускуналарни қўллаган холда тармоқларни реконструкция қилиш ва қуриш;

- сув таъминоти объектларидан фойдаланиш тизимларини яхшилаш, норматив йўқотишлар, электро - энергия сарфини камайтиришга йўналтирилган янги технологияларни жорий этиш ҳамда замонавий машина механизмлар, асбоб-ускуналар билан жиҳозланганлик даражасини ошириш;

- ичимлик сув ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ва модернизация қилиш мақсадида доимий равишда, шу жумладан халқаро молия институтларининг маблағларини жалб қилган холда молиялаштириш.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони “Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш тизимини бошқаришни янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида”. Халқ сўзи. 2017 йил 20 апрель, №78, (6772)

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони “Электр энергияси ва табиий газ етказиб бериш ҳамда истеъмол қилиш соҳасида тўлов интизомини янада мустаҳкамлаш, шунингдек, ижро иш юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида”. Халқ сўзи. 2017 йил 30 май, №106,(6800)

3. Мирзиёев Ш.М. «Стратегия действий 2017-2021 Т.:Ўзбекистон,2017.

- 3 Акбаров С. Коммунал хизмат кўрсатиш тармоғини самарали бошқариш йўллари (Ўзтрансгаз Наманган вилояти филиали мисолида), Наманган, 2017.

Тошкент архитектура курилиш институти

Ушбу мақолада Ўзбекистон тарихий шаҳарлари марказий қисмида пиёда туристик маршрутларини (ПТМ) ташкил этишда инфор­мацион-ориентация тизимининг аҳамияти кўриб чиқилган. Шу жумладан, пиёда туристик маршрутларни тўғри ташкиллаштиришда доминантларнинг роли ҳақида ҳам кенг фикр юритилган.

Калит сўзлар: Пиёда туристик маршрут (ПТМ), инфор­мацион алоқа, ахборот белгиси, образ, ахборот технологиялари, ПТМнинг ориентацияси ва доминанти.

В статье рассматривается важность информационно-коммуникационной системы при организации пешеходно туристических маршрутов (ПТМ) в центральной части исторических городов Узбекистана. Кроме того, широко обсуждалась роль доминант в правильной организации пешеходных туристических маршрутов.

This article considers the importance of information and communication system in organizing pedestrian tourist routes (PTM) in the central part of historical cities of Uzbekistan. In addition, the role of dominants in the proper organization of pedestrian tourist routes was widely discussed.

Тарихий шаҳарлар пиёда туристик маршрутларини ташкил этишда ахборот хизматлари ва доминантларнинг ўрни алоҳида аҳамиятга эгадир. Улар орқали сайёҳлар ўз йўналишларини аниқлаб олиш ва кўзлаган манзилларига қисқа вақт ичида етиб олиш имконига эга бўладилар. Ўзбекистон тарихий шаҳарлари марказида ПТМни ташкиллаштириш учун ахборот хизматлари ва доминантларни қўллаш сайёҳларга қўп­лаб қулайликлар яра­тади.

Информацион алоқа ёрдамида пиёдалар ПТМ йўналиши буйлаб йўналтирадиган ёрдамчи гид вази­фасини ўтайдиган тизимга эга бўладилар. Катта шаҳарлар туристик мар­казлари шароитида ПТМни ахборот билан таъмин­лаш бир қанча муаммоларни ҳал қилади:

- шаҳар, туман, микрорайон, кварталлар тузилмасида умумий ориентацияни таъминлайди;
- объектнинг қайерда жойлашганлиги ҳақида маълумот беради;
- объект ҳақида, унинг тарихи, ўтмиши ҳақида маълумот беради;
- эҳтимолий ҳавф-ҳатардан огоҳлантиради.

Барча турдаги ахборот-коммуникация тизими­ни ташкил қилувчиларни 3 турга ажратган ҳолда классификациялаш мумкин: ахборот белгиси, тасвир, ахборот технологиялари.

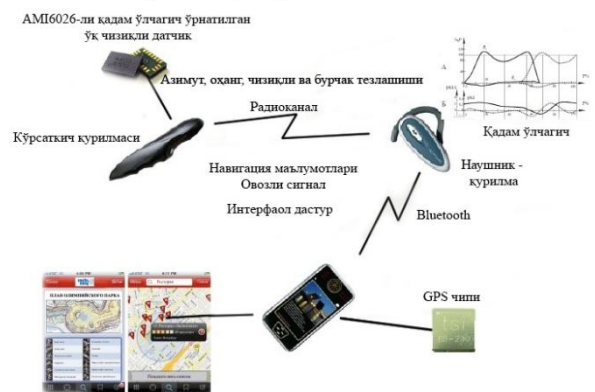
Ахборот белгиси - объект ҳақидаги маълумотни кўрсатувчи (ахборот тахтаси), ёки туристик маршрут ҳаракат йўналишини кўрсатувчи (белги) кўрсаткич ҳисобланади. Ахборот белгилари қурилмаси учун турли ҳил форматлар мавжуд. Булар:

Тасвир – кичик меъморий шакллар, одатда шаҳар рамзлари ёки кичик ҳайкаллар, бирор нарса ҳақида маълумот бериш ёки тарихий қисимларни акс эттириш учун мўлжалланган. Одатда умумшаҳар ориентири бўлмаган тақдирда маршрутга йўналтириш учун жойлаштирилади.

Овозли ёки визуал ахборот технологиялари – маршрут ҳақидаги маълумотни қабул қилиб олиш учун ишлатилади. Овозли технологияга аудиотаржимон ва ташриф бюрадиган объект-

лар яқинида ўрнатиладиган турли ҳил овозли экскурсиялар киради. Визуал технологияларга – сифатида ишлатиладиган телевизор маниторлари киради [1]. (1-расм)

Электрон гид - қўлланма



1-расм. Электрон ҳарита, инфор­мацион алоқа ёрдамида гид вази­фасини ўтайдиган тизим.

Турист­ик маршрутларни лойиҳалашда турли йўналиш воситалар ўртасидаги ўзаро ҳамкорлик моделлари яратилиб, мавжуд ҳудудлар, мавжуд шароитлар, тарихий ва ма­даний салоҳият ва атроф-муҳитнинг морфоло­гиясига боғлиқдир.

ПТМнинг ориентацияси ва доминанти.

ПТМнинг ривожланиши нуқтаи назаридан, шаҳарсозлик йўналишлари ва доминантлар муаммоси қуйидаги жиҳатларни қамраб олади: атроф-муҳит ориентацияси; шаҳар композициясини англаш ва идрок қилиш; унинг силуэтини; эски ва янги доминантлар ва атроф-муҳитнинг ўзаро таъсирини англаш қабиларни. Агар шаҳар атрофида сайёҳларни жалб қилувчи жозибдорлиги юқори даражада бўлса, йўқолган доминантларни қайта тиклаш ёки йўқолган элемент ўрнида бошқа белгини яратиш мумкин.

Агар ўрта даражадаги жозибдорлик қўламига эга бўлса, у ҳолда асосий омил сифатида хизмат қилувчи мавжуд доминантлар муҳим рол ўйнайди. Доминантлар шаҳар панора­маси кузатиш ва уни, топиш учун ишлатилиши мумкин. Мисол тариқасида, Бухородаги-

Минораи Калонни келтириш мумкин. Унинг баландлиги 46,5 м ни ташкил этган бўлиб, уни узоқ масофадан туриб ҳам пайқаш мумкин ва унинг жойлашган ҳудудига қараб ориентир олиш мумкин бўлади. Минораи Калон ёриткич чироқлари билан безатилгани бойис кечаси ҳам кўзга ташланиб туради, бу эса оқшом пайти сайёҳларнинг йўналиш бўйича ориентир олиш имконини яратади. (2-расм)



2-расм. Бухоро шаҳри тарихий марказидаги Минораи-Калон тарихий мажмуаси. (Кундузги ва тунги ҳолати)

Атроф-муҳитнинг жозибодорлиги паст даражада бўлса, у ҳолда ориентир учун янги доминант ва арт-объектларни жорий этиш лозим бўлади.

ПТМни ривожлантиришда шаҳарсозлик доминант муаммоси қуйидаги жиҳатларни ўз ичига олади:

- шакиллантириш ва идрок этиш даражасига қараб: 1) кичик шакллар ёки акцентлар, жумладан, арт-объектлар; 2) доминантлар; 3) доминантлик қиладиган тузилмалар, шу жумладан, шаҳарнинг композицион каркази;
- масса бўлинишининг тури ва жойлашувига кўра (фрагментли; ҳажм қисми; ҳажм);
- атроф-муҳит туташув даражасига қараб (маҳаллий; йўналишли; айлана йўналишли; бир томонлама; тўлик);
- минтақанинг ўлчамига ва “доминантлик қиладиган ҳаракат нуктаси” га қараб (маҳаллий; фронтал; секторли ва айланма ҳаракат; чизиқли ва полисентрик тугун);
- оптимал масофага ва “доминантлик қиладиган ҳаракатга” қараб (30 м дан кам, 30-100 м, 100-400м, 400-1000м, 1000-1500м, 1500 м дан ортик).

Идрок этиш нуктаи назардан ориентирлар ва доминантлар 3 гуруҳга бўлинади: “масофавий”, узоқ масофада ва турли хил нуктадан туриб идрок этиш, “маҳаллий”, фақат маълумбир масофадан туриб идрок этиш, “ориентирлар”, композицион ва мантиқий равишда бир қанча шакллар боғланган бўлади.

Фредерик “шаҳар атроф-муҳитининг магнитланиши” (кўпчиликни ўзига тортадиган объект ёки гуруҳлар) тушунчасини тарғиб этади. Ориентирлар ва доминантлар атрофида муайян зона яратилади, унга кўра кишини психологик жиҳатдан ҳаракатланишга ундайди ва мантиқий жиҳатдан қизиқиш уйғотган гўзал нуктага йўналтиради. ПТМнинг ориентир ва доминант атроф-муҳитнинг туристик жозибодорлик даражасига боғлиқдир. Шу бойистан Ўзбекистон тарихий шаҳарлари туристик марказларида ПТМни ташкил қилиш учун аввало унинг туристик жозибаси қай даражада эканлигини ўрганиб чиқиб, сўнгра ориентир ва доминант каби муҳим белгиларига эътибор қаратиш зарур бўлади [2].

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг ўрта аср ёдгорликларини кўриш мақсадида келаётган сайёҳларнинг оқими йилдан-йилга кўпаймоқда.

Ўзбекистон Республикаси туризмни ривожлантириш Давлат қўмитаси раисининг ўринбосари Шохруҳ Шарахмедов сўзига кўра 2017 йилда мамлакатимизга ташриф буюрувчи туристлар сони 3 млн га еган. Бу 2016 йил билан солиштирганда 30 % кўпроқ ҳисобланади [3].

“Бошқа давлатлар туристик тажрибасини ўрганиш жараёнида, шунга амин бўлдики туризм иқтисодиётга сезиларли даражада даромад олиб келадиган ва мамлакат тараққиётига катта ёрдам берадиган тармоқлардан бири бўлиши мумкин”, деди “Ўзбектуризм” МК раисининг биринчи ўринбосари Нemat Абдуллаев. Бу кўрсаткични янада юқори даражага чиқариш учун зарур инфраструктура яратилса, у ҳолда туризм ҳар йили Ўзбекистон бюджетига 15 миллиард доллар даромад келтириши мумкин бўлади [4].

Бу эса ўз навбатида ПТМнинг савиясини янада ошириш кераклигини ва сайёҳлар сафарини имкон қадар сифатли даражада таъминлаш зарур эканлигини кўрсатади. Шулар қатори инфор­мацион-ориентация ва доминантларни қўллаш орқали ПТМ бир нечта қулайликларга эга бўлади ҳамда тарихий муҳитни юқори даражага олиб чиқишга катта замин яратади.

Агар сайёҳларга имкон қадар сифатли хизмат кўрсатилса, бу билан биз мамлакатимизда туризмнинг тез суратларда ривожланишига ҳамда иқтисодиётимизга катта даромад олиб келинишига имкон яратган бўла­миз.

Адабиётлар:

1. Кулаков А.И., Шишкинов В.С., Шишкинов М.А.а “Организация пешеходных туристических маршрутов в исторических городах”. ВЕСТНИК ИрГТУ №3 (98) 2015 ISSN 1814-3520 стр. 154.
2. Дьяченко Е.В. “Архитектурно-Ландшафтная организация туристических маршрутов (на примере города Москвы)”. –Москва. Диссертация. 92 с. 2010.

3. <https://tj.sputniknews.ru/asia/20180316/1025022020/uzbekistan-turizm-rost.html>.

4. <https://iwpr.net/ru/global-voices/turizm-v-uzbekistane>.

МАМЛАКАТ ТУРИЗМИНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ҲОЛАТИ

Халимова Файёза ассистенти. Тошкент давлат иқтисодиёт университети

Илмий мақолада Ўзбекистонда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича қабул қилинган фармон ва қарорлар, Ўзбекистонда туризм соҳасини ҳозирги кундаги ривожланиш ҳолати, туристик ташрифлар кўрсаткичлари, сайёҳларнинг визасиз келишга рухсат этилган давлатлар баён этилган, шунингдек мамлакатимизда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

В научной статье изложены постановления и указы по развитию туризма в Узбекистане, о текущем состоянии развития туризма в Узбекистане, показатели туристических посещений, страны безвизового режима, а также предложения и рекомендации по развитию туризма в стране.

In article were given decrees of the development of tourism in Uzbekistan, current state of tourism development in Uzbekistan, indicators of tourist visits, visa-free countries, as well as suggestions and recommendations for the development of tourism in the country.

Мамлакатда туризм соҳасига давлат даражасида миллий иқтисодиётнинг стратегик тармоғи сифатида аҳамият берилмоқда. Мамлакатимизда яқин истиқболда ҳал қилиш учун кенг салоҳиятга эга бўлган туризм соҳасини ривожлантириш борасида изчил чоратадбирлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2018-2019 йилларда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича биринчи навбатдаги чоратадбирлар тўғрисида»ги қарори қабул қилиниши давлатимиз томонидан туризм соҳасида амалга оширилаётган сиёсатнинг манتيқий давоми бўлиб, туризм соҳасини жадал ривожлантириш учун қулай иқтисодий, маъмурий ва ҳуқуқий муҳитни яратган ҳолда, энг самарали тартибни жорий этиш, ҳудудларнинг иқтисодий салоҳияти ва даромадлари базасини кенгайтириш, янги иш ўринлари яратиш, юртимизга келадиган туристлар оқимини кўпайтириш, шунингдек, миллий туризм маҳсулотларини жаҳон бозорида фаол ва комплекс илгари суришга қаратилган.

Туризм соҳасида миллий иқтисодиётни диверсификация қилиш, ҳудудларни жадал ривожлантириш, мамлакатнинг инвестициявий жозибдорлигини оширишни таъминловчи стратегик тармоқлардан бири сифатида ривожлантириш бўйича комплекс чоратадбирлар босқичма-босқич амалга оширилмоқда.

Ўтган давр мабойнида мамлакат туризм салоҳиятини янада ривожлантириш бўйича бир қатор ислохотлар амалга оширилди. Амалга оширилган асосий ислохотларга қўйидагилар қиради.

Туризм соҳасининг қонунчилик асосини мустаҳкамлаш, соҳадаги муносабатларни ҳуқуқий тартибга солишни такомиллаштириш доирасида Ўзбекистон Республикасининг янги таҳриридаги “Туризм тўғрисида”ги қонун

лойиҳаси ишлаб чиқилди ва Қонунчилик палатаси томонидан 2019 йил 16 апрелда қабул қилинди, Сенат томонидан 2019 йил 21 июнда маъқулланди. Виза режимининг либераллаштирилиши, чет эл фуқароларини рўйхатга олиш тартибининг соддалаштирилиши, туризм тармоғини ривожлантириш учун имтиёз ва преференциялар берилиши миллий туризм салоҳиятини ички ва ташқи бозорларда самарали тарғиб қилиш имконини берди. Хусусан қўшимча равишда 2019 йил август ойида имзоланган президент фармони билан чет эл фуқаролари Ўзбекистонга визасиз кела оладиган давлатлар сони 85 тага етди. Энди улар ҳеч қандай визасиз 30 кун давомида мамлакатда бўлишлари мумкин. Шунингдек, 77 давлат фуқаролари эса Ўзбекистонга келиш учун электрон виза олиш имконига эга бўлди, кунлик визасиз тартиб йўлга қўйилди. Айтиб ўтиш жоизки Ўзбекистон Республикасига ташриф буюрувчи хорижий фуқароларнинг айрим гуруҳлари учун, яъни «Vatandosh», «Student visa», «Academic visa», «Medical visa», «Pilgrim visa», «Investment visa» қўшимча (электрон бўлмаган) кириш визалари тоифалари жорий этилди.

Шунингдек, туристларнинг эҳтиёжлари ва талабларини инобатга олган ҳолда, мамлакатнинг барча ҳудудларида жойлаштириш воситалари ва инфратузилма объектларининг, айниқса туризм мавсумида етишмаслиги, сабабли мамлакатда жаҳон стандартлари даражасидаги туризм инфратузилмасини яратиш мақсадида энг аввало, жойлаштириш воситалар сони ва улар томонидан кўрсатиладиган хизматлар сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 27 майдаги “Меҳмонхона хўжалиги фаолиятини янада ривожлантириш учун қулай шарт-

шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” 433-сон қарори билан Инвесторларга янги меҳмонхона қуриш ва уни жиҳозлаш учун субсидия ажратиш ҳамда ташкилотларни франчайзинг тўғрисидаги шартнома асосида қисман молиялаштириш учун Давлат бюджетидан маблағ ажратиш тартиби ҳақидаги Низом тасдиқланди. Бу низомга асосан меҳмонхона хизматларини лицензиялаш тартиби бекор қилинди, тадбиркорларга меҳмонхоналар ташкил этиши учун Ўзбекистон тикланиш ва тараққиёт жамғармаси маблағлари ҳисобидан имтиёзли кредитлар бериш ҳамда 3 ва 4 юлдузли меҳмонхоналар ташкил этиш учун тегишли шартлар асосида инвестиция харажатларининг бир қисмини давлат бюджети маблағлари ҳисобидан қоплаб бериш механизми жорий этилди.

Натижада бугунга келиб Ўзбекистондаги хорижий ва маҳаллий сайёҳларга мўлжалланган жойлашув воситалари 966 тага етди, яна 138тасида қурилиш ишлари давом этмоқда.

Хусусан 2018 йилда давлат томонидан хостелларга қўйилган талаблар енгиллаштирилди жумладан уларга нисбатан қўйилган 22 та талаб бекор қилинди. Бугунги кунда хостеллар сонини 85 тани ташкил қилса 2020 йилда 120 тага етказиш режалаштирилган. Шунингдек, Ўзбекистонда 2017-йилга қадар биронта оилавий меҳмон уйлари мавжуд бўлмаган, ҳозирги кунда меҳмон уйлари ташкил қилиниши ва ундан фойдаланишга рухсат берилди, бунинг натижасида 248 та бу турдаги жойлаштириш воситалари ташкил қилинди.

Бундан ташқари мамлакатнинг 1000 тага яқин жойлаштириш воситаларини бирлштирган «E-MENMON» автоматлаштирилган тизим ишга туширилди. Меҳмонхоналардаги хорижий ҳамда маҳаллий фуқароларни ҳисобини олиш жараёни ва буларни ҳисоботини бериш тартиби электрон шаклга ўтказилди.

Туризм соҳасида олиб борилаётган кенг қамровли ислохотлар натижасида Ўзбекистонга ташриф буюраётган турислар сони йилдан йилга ошиб бормоқда. Жорий йилнинг ўтган тўққиз ойи ичида “2019-2025 йилларда Ўзбекистон Республикасида туризмни ривожлантириш концепцияси”ни амалга ошириш доирасида мамлакатга сайёҳлар оқимини оширишга доир тизимли ишлар амалга оширилди.

Статистика маълумотларини ўрганиш натижалари Ўзбекистонга ташриф буюраётган сайёҳлар сони ўсишида юқори суръатларни намойиш этмоқда. Шундай қилиб, 2019 йил давомида Ўзбекистонга 6 748 500 нафар сайёҳ ташриф буюрган. 2018 йилда эса бу кўрсаткич 5 346 200 кишини ташкил этган бўлиб, туристлар оқими ҳисобот даврига нисбатан 26,2 фоизга ошганлигини кузатишимиз мумкин.

Энг кўп сайёҳ Марказий Осиё минтақасидан ташриф буюрган бўлиб, уларнинг сони 5 764 500 кишига етган. МДХ мамлакатларидан келганлар сони 495 600 кишини ташкил қилган. Узоқ хорижий мамлакатлардан ташриф буюрилганлар сони эса 488 400 минг кишидан иборат бўлган.

Узоқ хориж ҳамда МДХ мамлакатларидан Ўзбекистонга саёҳат қилганлар орасида энг кўп ташриф Россия Федерацияси, Туркия, Афғонистон, Хитой, Корея Республикаси ва бошқа мамлакатлардан қайд этилган.

Ойлар кесимида энг кўп хорижий сайёҳлар сони август ойига тўғри келади – 692,2 минг киши. Шу билан бирга, ўтган йилнинг шу даврига нисбатан январь ва февраль ойларида саёҳат қилаётган хорижликлар сони кескин ошган. Январь ойида Ўзбекистонга келган сайёҳлар сони 2018 йилнинг шу даврига нисбатан 64 фоизга (266,2 мингдан 437,2 мингга), февраль ойида 48 фоизга (264,9 мингдан 393,5 мингга) ошган.

Ўзбекистонга ташриф буюраётган хорижий сайёҳларнинг ёш тоифасига назар ташлайдиган бўлсак, унда 31-55 ёшдаги кишилар кўпчиликини ташкил қилишини кўриш мумкин, бу ёш тоифасидаги кишилар сайёҳлар умумий сонининг 51 фоизини ташкил қилади. Ундан кейинги ўринларда 30 ёшгача бўлган туристлар ташриф буюрган – 29 фоиз, 55 ёшдан ошган хорижий сайёҳлар эса 20 фоизни қайд этган.

Сайёҳларнинг асосий қисми, яъни 82,5 фоизи ўтган тўққиз ой давомида Ўзбекистонга қариндош-уруғлари ва дўстлари билан кўришиш мақсадида ташриф буюрган. Ушбу кўрсаткич 2018 йилнинг шу даврига нисбатан бироз пасайган, ўтган йили бундай мақсадда юртимизга келганлар 88,4 фоизни ташкил қилган. Шуниси диққатга сазоворки, дам олиш ва кўнгилочар тадбирларда қатнашиш мақсадида Ўзбекистонга келганлар улуши кескин ошган.

Хорижий меҳмонларнинг Ўзбекистонда қолиш давомийлиги бўйича қуйидаги вазият кузатилди: келаётган сайёҳларнинг асосий қисми, яъни 65 фоизи 1-3 кунга мамлакатимизда қолмоқда.

Бугунги кунда мамлакатимизда туризм соҳаси ривожланишига ҳукумат томонидан алоҳида эътибор қаратганлиги ички туризмни ривожланишига ва оммавийлашишига олиб келди, шунингдек, иқтисодиётнинг бошқа тармоқлари вакиллари қизиши ортиши ва соҳага маҳаллий инвестиция киришига сабабчи бўлди. Ички туризмни ривожлантириш ҳукуматимиз олдида турган асосий вазифалардан биридир. Чунки ички туризмни ривожланишидан фойдаланган ҳолда ташқи туристик оқимларни кенгайтириш ва уларни ички туристик йўналишларга йўналтириш имконияти яратилади. Мамлакатимизда туризм соҳасини

янада ривожлантириш учун куйидаги вазифаларни амалга ошириш зарур:

Биринчиси, сайёҳлик мавсумини имкон даражада узайтириш лозим. Ҳаракатлар нафақат юқори мавсумда туризмни ривожлантиришни ҳисобга олган ҳолда, балки уни кенгайтириш чораларини ҳам кўриш керак.

Иккинчидан, замонавий кўнгилочар инфра-тузилмани яратиш орқали саёҳат ва туризм учун мотивацияни шакллантириш. Кўнгил очиш ва ҳордиқ чиқариш соҳаси ривожланмаганлиги потенциал сайёҳлар ва диққатга сазовор жойларни зиёрат қилиш учун мотивацияни шакллантиришга имкон бермайди. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда ушбу йўналишдаги турли хил объектлари кўпайиб бормоқда, аммо уларни сайёҳлар учун ҳақиқатан ҳам қизиқарли ва жозибали деб ҳисоблаш қийин. Ички туризмдан турли даражадаги бюджетларга улкан молиявий оқимлар тушадиган мамлакатлар фақатгина ташкил этилган сайёҳлик марказларини қўллаб-қувватлабгина қолмасдан, балки ички туристик ташрифларни ривожлантириш учун ҳам алоҳида эътибор қаратади.

Учинчидан – саёҳатчилар учун оммавий дам олиш жойларига борадиган автомобил йўлларини таъмирлаш ва харажатларни оптималлаштириш орқали темир йўл транспортини ривожлантириш. Туризм соҳасининг ўсишига тўсқинлик қиладиган омиллардан бири транспорт соҳасининг юқори нархидир. Мамлакатимизда аксарият ҳолларда дам олиш жойларига борадиган поезд чипталари ва авиачипталар нархи юқорилигини кузатишимиз мумкин. Темир йўл транспортининг қимматлиги туфайли мамлакатимиз фуқаролари кўпинча мамлакат бўйлаб шахсий автоуловларда саёҳат қилишади ва уларнинг хавфсизлигига ҳеч ким жавоб бермайди.

Тўртинчидан – Ўзбекистонда ички туризм бўйича тегишли статистика тизимини шакллантириш лозим. Бутун жаҳон туризм ташкилотининг туристик оқимларни ҳисоблаш бўйича тавсияларида "ташриф буюрувчи" тушунчаси мавжуд бўлиб, бу "бир кеча ташриф

буюрувчи-турист" ва "бир кунлик ташриф буюрувчи-экскурсант" каби тушунчалар учун умумий атама ҳисобланади. Мамлакатимизда туризм соҳасида "турист", "ташриф буюрувчи" ва "экскурсант" атамалар бўйича ҳам алоҳида статистикани юритиш мақсадга мувофиқ.

Бешинчидан – темир йўл ва авиабилетларни хорижий ва маҳаллий сайёҳлар учун онлайн бронлаш ва сотиб олишни такомиллаштириш лозим. Кўп ҳолларда Тошкентга келган хорижий сайёҳлар 1-2 кундан кейин бошқа туристик шаҳарларга темир йўл орқали боришда муаммолар мавжуд, чунки 1-2 кун ичида темир йўл билетини сотиб олиш имкони мавжуд эмас.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 13 августдаги ПФ-5781-сонли "Ўзбекистон Республикасида туризм соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида" фармони. Тошкент. 13.08.2019
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг ПФ-5611-сонли "Ўзбекистон республикасида туризмни жадал ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги фармони. Тошкент. 5.01.2019 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 3-февралдаги «Ўзбекистон Республикаси туризм салоҳиятини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш бўйича кўшимча ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5326-сон Фармони. Тошкент. 3.02.2018 й.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 августдаги ПК-3217-сонли «2018-2019 йилларда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори. Тошкент. 16.08.2017 й.
5. Косолапов А.Б. Туристское страноведение. Европа и Азия: учебно – практическое пособие. – 2-е изд., стер. / А.Б. Косолапов. – М.: КНОРУС, 2006. – 400 с
6. Государственное и муниципальное управление в сфере туризма: учебник/коллектив авторов; под общ. ред. Е.Л. Писаревского. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 192 с.
7. www.uzbektourism.uz
8. www.Kun.uz.

УДК: 536.46; 666.9.011

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ МНОГОСТАДИЙНЫХ ПРОЦЕССОВ МЕТОДОМ ДЕКОМПОЗИЦИИ

Якубов М.С. - Тошкент ахборот технологиялари университети

Алишев Ш.А. - Джизакский политехнический институт

Ортиков З.У. - Андижанский государственный университет

Статья посвящена решению проблемы разработки теории моделирования и создания алгоритмов системы управления, основанные на определении и формализации целей функционирования системы, предложена новая концепция в решении задач оптимального управления многостадийными процессами, позволяющей свести многомерную оптимизацию к некоторой комбинации нескольких локальных задач существенно меньшей размерности с соответствующей увязкой их целей.

Ключевые слова: формализации целей, многокритериальная оптимизация, технологический режим, декомпозиция, моделирования, алгоритмизация, информационные потоки.

The article is dedicated to solving the problem of developing a theory of modeling and creating algorithms for a control system based on the definition and formalization of the goals of the system's functioning, a new concept is proposed in solving the problems of optimal control of multi-stage processes, which allows reducing multidimensional optimization to a certain combination of several local problems of significantly lower dimension with the corresponding linking their goals.

Keywords: goal formalization, multicriteria optimization, technological mode, decomposition, modeling, algorithmization, information flows.

Важным шагом успешного решения проблемы разработки теории моделирования и создания алгоритмов системы гибкого управления дискретно-непрерывными многостадийными процессами (МСП) является правильное формирование глобальной и локальных целей функционирования его, так как неадекватное существующим многообразным факторам внешней среды определение цели системы при самом хорошем ее построении приведет к далеким от ожидаемых результатам [1,2,9].

Разработка методов математического моделирования и создание алгоритмов системы оптимального управления основана на определении и формализации целей ее функционирования, а последующая эксплуатация связана с реализацией методов оптимизации управляемого МСП, рациональным распределением функции управления между людьми и автоматами. В проблеме оптимального управления такими сложными объектами важное место занимают различные задачи моделирования и оптимизации [5,13,14,10]. Нелинейный характер используемых моделей, сложный вид целевого функционала и ограничений, наложенных на управляющие воздействия и фазовые переменные объекта исследования, затрудняют решение возникающих задач оптимизации с помощью тех или иных формально строгих алгоритмов математического программирования. В связи с этим возникает необходимость в разработке новой концепции в решении задач оптимального управления МСП, позволяющей свести многомерную задачу оптимизации к некоторой комбинации нескольких локальных задач существенно меньшей размерности с соответствующей увязкой их целей.

Идея такого подхода состоит в декомпозиции сложной функциональной схемы МСП на взаимосвязанные внутренними материальными и энергетическими потоками контуры управления.

Декомпозиция осуществляется путем минимизации количества выделяемых контуров управления с однозначным определением функции цели всей схемы через промежуточные параметры потоков контуров управления.

Согласно методу декомпозиции решение задачи оптимизации осуществляется с использованием многоуровневых методов, а структура управления строится по иерархическому принципу [3,4,5,6,7,8,15]. На верхнем уровне оптимизации определяются оптимальные связи ме-

жду контурами и оптимальные величины выходных переменных каждого из них, обеспечивающих получение экстремума выбранной целевой функции управления для всей схемы. На нижнем уровне на основе математических моделей отдельных контуров определяются такие оптимальные величины управляющих переменных, в результате которых выбранный критерий эффективности достигает экстремума.

Общая постановка задачи управления МСП формулируется следующим образом: пусть математическое описание МСП имеет вид

$$Y = F(Y, X, U, Z, t).$$

Необходимо найти такое значение U вектора, при котором выбранный критерий оптимальности достигнет экстремума

$$Q = \Phi(Y, X, U, Z, t) \rightarrow \max_{u \in U},$$

где X, Y, U, Z - векторы входных, выходных, управляющих и возмущающих параметров.

На основе применения принципов декомпозиции общая задача оптимизации представляется в виде двух задач существенно меньшей размерности:

1) глобальная межконтурная

$$Q = Y(x_j, y_j, t); \quad j = \overline{1, n},$$

$$Q \rightarrow \max(\min)$$

при ограничениях

$$\Psi(x_j, y_j, t) \geq 0,$$

$$x_j^- \leq x_j \leq x_j^+, \quad y_j^- \leq y_j \leq y_j^+, \quad T_{\min} \leq t \leq T_{\max},$$

$$x_j > 0, \quad y_j > 0, \quad t > 0,$$

$$Q_{onm} = Y(x_j^{onm}, y_j^{onm}, t); \quad j = \overline{1, n},$$

где x_j, y_j - вход и выход j -го контура; n - количество контуров; T_{\min}, T_{\max} - интервал времени, на котором целесообразно достичь экстремум функции Y .

2) локальная контурная

$$Y_j = f_j(x_j, u_j, t), \quad j = \overline{1, n},$$

$$W_j(U_j) = \sum_{k=1}^{n_j} C_k U_{kj} \rightarrow \min$$

при ограничениях:

$$|Y_j^{3ag} - f_j(x_j, u_j, t)| \leq \rho,$$

$$|x_j - x_j^{3ag}| \leq E, \quad x_j \geq 0,$$

$$U_j^- \leq U_j \leq U_j^+, \quad U_j \geq 0,$$

$$T_j^{\min} \leq t_j \leq T_j^{\max}, t_j > 0,$$

$$Y_j^{\text{zag}} = f_j(x_j^{\text{zag}}, U_j^{\text{omn}}, t),$$

$$W_j(U_j^{\text{omn}}) = \min_u W_j(U_j),$$

где C_k - стоимость k -го управления; U_{kj} - значение k -го управляющего параметра j -го контура; n - количество управляющих воздействий в j -ом контуре; W_j - критерий оптимизации j -го контура.

Отсюда следует, что сложность управляемого объекта определяется составом подсистем и способом связи между ними. Способ связи, в свою очередь, определяется целями функционирования объекта. Вследствие этого проблему функциональной структуризации системы управления необходимо решить на основе программно целевого подхода, обеспечивающего наиболее эффективное достижение поставленных целей.

При этом выработка и принятие управленческих и инженерных решений производится с учетом содержания и направленности глобальной цели всей системы и последовательном подчинении ее достижению частных целей множества составляющих подсистем. Вследствие этого выбор наиболее предпочтительных альтернатив и оптимальных решений осуществляется исходя из общих критериев оценки достижения глобальной цели, комплексно учитывающих не только основные, но и сопутствующие результаты функционирования отдельных подсистем и системы в целом.

Целью проводимых исследований является создание теоретических основ моделирования и оптимизации и их практическая реализация автоматизированного решения широкого класса задач, связанных с принятием рациональных управленческих решений при планировании и управлении дискретно-непрерывными МСП.

Процедура создания структуры интегрированной автоматизированной системы гибкого управления МСП является весьма сложной комплексной задачей, требующей решения широкого круга вопросов и детальной их переработки на основе прогнозирования перспектив развития производственной системы и промышленной продукции в условиях конкретного предприятия.

При исследовании МСП как объекта моделирования и управления возникает необходимость сочетания системно-структурного подхода с системно-функциональным, т.е. наряду с выделением структурных свойств системы должны определяться функциональные свойства элементов, подсистем и всей системы. С этой точки зрения МСП состоит из двух взаимосвязанных частей: технологической части и

совокупности систем управления на различных уровнях иерархии, между которыми в процессе работы происходит постоянный обмен информацией.

Основным моментом исследования МСП является анализ качества ее функционирования, установление степени влияния изменения выходных параметров отдельных элементов системы на общий показатель качества функционирования системы в целом.

Системный подход представляет собой комплексный и взаимосвязанный качественный анализ МСП как целостной системы, состоящей из определенным образом интегрированных подсистем.

Методологическая специфика системного подхода определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности объекта и обеспечивающих ее механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую систему связей.

Анализ МСП - это операция изучения свойств и эффективности функционирования системы в зависимости от структуры технологических связей между элементами и подсистемами, а также в зависимости от значений конструкционных и технологических параметров системы и от параметров технологических режимов ее элементов.

Синтез МСП - это операция выбора типов элементов и структуры технологических связей между ними (т.е. выбора технологической топологии МСП), определения параметров элементов и технологических потоков системы, которые обеспечивают оптимальное значение критерия эффективности МСП, исходя из установленных в ТЗ на проектирование выпуска требуемых целевых продуктов, желаемых количественных оценок характеристических свойств МСП и заданных параметров внешней окружающей среды.

Структура системы может быть классифицирована по ряду признаков: числу уровней иерархии (одно- и многоуровневые); степени централизации управления (централизованные, децентрализованные и смешанные); по принципам разбиения элементов системы на подсистемы (функциональные и объективные); количеству целей функционирования (одноцелевые, многоцелевые) и некоторым др.

Среди множества возможных структур систем, которые могут быть получены на основе комбинации признаков, на практике наиболее применимы многоуровневые иерархические структуры. Их характерными особенностями являются: автономность отдельных подсистем, приоритет действий вышестоящих элементов перед нижестоящими и возможность корректировки действий последних со стороны выше-

стоящих элементов, более обширная информация у вышестоящих элементов и др.

Различают два аспекта устойчивости системы [4,5, 11,12,13]: внутренний и внешний. Внутренний аспект устойчивости определяет устойчивость невозмущенной (автономной) системы. Это свойство для линейных систем во всей области изменения фазовых координат, а для нелинейных систем в некоторой ограниченной области полностью определяется структурой и значениями параметров.

Внешний аспект устойчивости определяет способность системы уравнивать среду.

Системы с жесткой структурой и постоянными параметрами часто оказываются не в состоянии уравнивать среду с учетом ее возможных изменений.

Как показывают исследования, изменение внешних условий в системах с жесткой структурой вызывают изменение внутренних динамических процессов, жестко связанных со структурными особенностями конкретных систем.

Структура системы может изменяться целенаправленно, т.е. с изменением цели и решаемых задач происходит изменение соответствующих структур.

В связи с отмеченным, актуальной является задача формализации СУ с изменяющейся структурой, разработка методов их анализа и синтеза.

При анализе МСП основное внимание уделяется вопросам упорядочения их технологической структуры, совершенствования организационного и технологического управления, выбора целей и критериев эффективности, оптимизации решения технологических задач, описания свойств и динамики этих систем, моделирования и алгоритмизации их функционирования, т.е. кругу вопросов, фундаментом которых являются технология и кибернетика.

При таком подходе целесообразно использовать многослойную иерархию принимаемых решений (уровни сложности) и организационной (многоступенчатой) иерархии. Первая определяет вертикальную декомпозицию решаемой комплексной задачи на подзадачи, вторая устанавливает связи методу элементами и подсистемами системы и описывает ее структуру.

Исследование структурного строения МСП имеет следующие основные цели: синтез и описание структуры МСП как сложной системы, состоящей из соответствующих ресурсных и функциональных под систем, выявление принципов и закономерностей функционирования и развития структуры МСП; количественная характеристика структурных параметров и определение критериев оценки качества функционирования структуры МСП.

Сложность структуры МСП заключается в

многообразии параметров, определяющих течение процесса, в большом количестве их внутренних связей, причем изменение одного параметра (элемента) часто вызывает нелинейное изменение других. Отмеченная сложность усиливается в связи с развитием различных направлений в конструировании технологических агрегатов, разнообразием управляющих параметров, технологических схем, технологий и характера перерабатываемого сырья.

Многостадийные процессы также характеризуются наличием большого количества установок (агрегатов), связанных между собой значительным числом материальных и энергетических потоков. Такие внутренние связи оказываются зависимыми от действия на систему внешних факторов. В качестве иллюстрации на рис.1 приведены возможные технологические схемы сложной МСП.

Все многообразие технологических схем используемых в МСП будем классифицировать следующим образом:

- а) просто последовательное,
- б) с циркулирующим материальным потоком,
- в) с разветвляющимися материальными потоками,
- г) с объединяющимися материальными потоками,
- д) многостадийное дробление в разделении и объединении материальных потоков

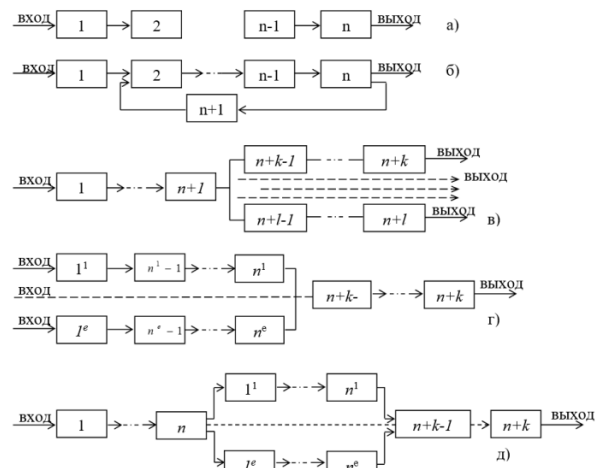


Рис 1. Классификация технологических схем МСП (где технологические операции)

По постоянству связей между элементами системы, их функции и числу различают системы с фиксированной (жесткой) и изменяемой (управляемой или переменной) структурами.

Специфика разрабатываемых гибких МСП заключается в том, что с течением времени изменяется как их структура, так и способ функционирования. Если понимать под структурой инвариантную во времени фиксацию связей или взаимодействий между элементами системы или ее подсистемами, то применительно к

подсистемам (линиям) вариabельность структуры понимается как многократное изменение способов коммутации аппаратов и аппаратурных стадий (то есть их материальных и энергетических взаимодействий), а также способов информационного взаимодействия управляемых объектов и подсистем управления. Изменение цели и способа функционирования представляют собой переориентацию производственного комплекса на выпуск другой продукции, переработку иных видов сырья или изменение технологии или организации производства.

В свою очередь МСП может быть рассмотрена состоящей из процессно-аппаратурной и информационно-управляющей подсистем, которые в совокупности обеспечивают важнейшее свойство МСП - ее гибкость, т.е. речь идет как о технологической гибкости, так и о гибкости управления.

Для достижения оптимальности всей последовательности процессов, технологических операций МСП, составляющих подсистему, универсальный критерий эффективности должен состоять из частных критериев. Количество частных критериев эффективности должно соответствовать количеству подсистем. При этом следует отметить, что частные критерии эффективности подсистем, не всегда должны соответствовать критерию эффективности взятой для всей системы.

Задача организации в системе управления взаимодействия большого числа различных элементов предполагает прежде всего исследование и выбор соответствующей структуры системы управления. Цель такого исследования - определение целесообразного деления системы на элементы, в частности распределение вычислительных процессов по процессорам, а также изучение режимов работы различных элементов, их загрузки и состояний, требований к каналам и процессам обмена информацией.

Структура системы управления в первую очередь определяется материальной природой управляемых объектов, характером происходящих в них процессов, взаимодействиями между объектами, ограничениями на их функционирование и алгоритмами управления.

Структуру МСП определяет: состав и взаимосвязи управляющих и производственно-транспортных элементов в динамике их развития и функционирования; распределение функций управления по элементам организационной иерархии и производственных заданий по производственно-транспортным элементам.

В общем виде структуры систем управления можно классифицировать по следующим признакам:

- выполняемым функциям и целевому назначе-

нию;

- количеству уровней иерархии;
- принципам управления и подчиненности;
- принципам разбиения элементов системы на подсистемы.

Системный подход к организации структуры систем управления МСП переработки сырья или обработки материалов требует определения взаимосвязей между действующей функциональной подсистемой управления качеством на предприятиях и составляющими подсистемами управления производственными процессами.

Взаимодействия элементов и подсистем МСП имеют различный характер и могут рассматриваться на трех уровнях: функциональном, информационном и физическом.

На физическом уровне функционирование МСП описывается в виде взаимодействия технологических процессов конкретных технологических схем. На информационном уровне описывается информационная связь между подсистемами и элементами, определяются информационные потоки, вид и характер обработки информации. На функциональном уровне поведение элементов МСП и характер взаимодействия между ними описываются функциональными уравнениями.

Важнейшим элементом МСП является ее информационно-управляющая система, которая обеспечивает рациональную организацию основных и вспомогательных технологических операций, автоматический оперативный учет и регулирование процесса производства, а также перенастройку ТП на переработку новых видов сырья или материалов. Информационные потоки соответствуют характеру объекта управления: для технологических процессов - это различные сигналы, а для организационных систем - документы. Значительная часть информации может представляться в виде документов на машинных носителях, например, на магнитных лентах и т.д.

В СУ МСП используется специальное оборудование: датчики обратной связи, исполнительные устройства, средства отображения информации, средства информационного обмена, микро- и мини-ЭВМ.

Функционирование СУ МСП связано с процессами передачи информации. Информационные потоки, исходящие от верхних уровней СУ и направленные к ее нижним уровням, содержат директивы управления, выполнение которых элементами и подсистемами МСП приводит к желаемым целенаправленным изменениям состояний ТП и материальных потоков в системе. Информационные потоки, движущиеся в СУ МСП снизу вверх, переносят сигналы обратной связи о ходе производства, об оценках характеристик функционирования элемен-

тов и подсистем МСП, состояниях материальных потоков, ТП и др.

Таким образом, организационно-технологическая структура МСП предусматривает обработку материального и информационного потоков и включает в себя:

- технологические и контролирующие элементы, оснащенные автоматическими манипуляторами и управляемые микро-ЭВМ;
- вычислительные средства;
- программное обеспечение;
- автоматизированную подсистему анализа функционирования МСП, выработки, принятия и реализации решений.

В этом случае скоординированное оптимальное взаимодействие всех структурных звеньев МСП (оборудований, линий, участков, цехов) может быть обеспечено средствами ИАСУ МСП, представляющей собой сложный многомашинный информационно-вычислительный комплекс, в котором используются микро-, мини-и большие ЭВМ, а также различная периферийная аппаратура для сбора, передачи и отображения информации.

Литература:

1. Таймасов Б. Т. Технология производства портландцемента. Учеб. Пособие.-Шымкент. Изд-во ЮКГУ, 2003.-297 с.
2. Кириллов А.Н. Управления многостадийными технологическими процессами. Вестник СПбГУ. Сер. 10, 2006, Вып. 4.с. 127-131.
3. Пиров Ф.С. Анализ технологий термической обработки цементного клинкера /Николаев А.Б., Исмоилов М.И., Пиров Ф.С. // Аналитико-имитационное моделирование и ситуационное управление в промышленности, строительстве и образовании: Сб. науч. тр. М., 2008, МАДИ (ГТУ). – с. 19-24.
4. Мочальник И.А. «Основы технологии и продукция промышленности строительных материалов»: пособие / И.А. Мочальник. – Минск: БГЭУ, 2009. – 157 с.
5. Втюрин В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами основы

асутп. Учебное пособие. Санкт-Петербург 2006. 151 с.

6. Егоров А.А. Открытые технологии и промышленные АСУ. Промышленные АСУ и контроллеры. 2003. №1.

7. Дорофеева Л.И. Моделирование и оптимизация разделительных процессов. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 128 с.

8. Вергун А.П., Савостина Н.В. Оптимизация разделительных процессов. – Томск, 2002. – 36 с.

9. Алишев Ш. А. Идентификация фазового состава смеси с помощью рентгеноструктурного анализа и ПК. Ахборот-коммуникация технологиялари ва телекоммуникацияларнинг замонавий муаммолари ва ечимлари республика илмий-техник анжуманининг маърузалар тўплами. II-қисм. 2019 йил 30-31 май, Фарғона. Стр. 523-525.

10. Алишев Ш. А. Технологии производства цемента. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ-2017» Самара:14 – 16 марта 2017 г, стр. 843-846.

11. Пиров Ф.С. Оценка качества сортировки насыпных материалов на основе принципа классификации/ Исмоилов М.И., Чжоу Шимо, Пиров Ф.С. // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки №3(41), 2011.-с.66-74.

12. Калядин А.Ю. Использование масштабируемой архитектуры в АСУТП на промышленных предприятиях. Промышленные АСУ и контроллеры. 2001. №2.121 с

13. Shervin Asadzadeh, Abdollah Aghaie, Su-Fen Yang. Monitoring and Diagnosing Multistage Processes: A Review of Cause Selecting Control Charts(Мониторинг и диагностика многоступенчатых процессов: обзор причины Выбор контрольных диаграмм). Журнал промышленной и системной инженерии. Том 2, №3, г 2008 с. 214-235.

14. Кусимов С.Т., Ильясов Б.Г., Исмагилова Л.А., Валева Р.Г. Интеллектуальное управление производственными системами. М.: Машиностроение 2001 г -327с.

15. Кириллов А.Н. Управления многостадийными технологическими процессами. Вестник СПбГУ. Сер. 10, 2006, Вып.4.с.127-131.

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ САНОАТИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Асадова М.С., ассистент; Холмурадов Р.Н., ассистент
Тошкент архитектура-қурилиш институти

Кейинги йилларда мамлакатимизда бунёдкорлик кўлами янада кенгайиб, юзлаб уй-жойлар, йирик sanoat корхоналари, маданият ва спорт масканлари, йўл ва кўприклар барпо этилди. Рақамлар билан айтганда, кейинги икки йилда қурилиш ишлари ҳажми 1,7 баробар ошган. Уларда асосан юртимизда ишлаб чиқарилган материаллардан фойдаланилмоқда. Шу билан бирга, керамик ва ёғоч-кичик плиталар, ойна, гулқоғоз ва бошқа материаллар импорт қилинмоқда. Бундан кўриниб турибдики, мамлакатимизда маҳаллий хом ашёни чуқур қайта ишлаш ва сифатли қурилиш материалларининг янги турларига бўлган ички талабни қондириш бугунги куннинг **долзарб** муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

Қалит сўзлар: хом ашё, материал, рақобат, модернизация, диверсификация, ишлаб чиқариш, техник – технология, sanoat, импорт, экспорт.

В последние годы масштабы строительства расширились, и были построены сотни домов, крупных промышленных предприятий, объектов культуры и спорта, дорог и мостов. За последние два года объем строительства увеличился в 1,7 раза. Они используют в основном отечественные материалы. Также импортируются керамические и деревянные плиты, окна, обои и другие материалы. Очевидно, что глубокая перера-

ботка местного сырья в стране и удовлетворение внутреннего спроса на новые виды высококачественных строительных материалов являются актуальными проблемами сегодняшнего дня.

Ключевые слова: сырье, материалы, конкуренция, модернизация, диверсификация, промышленность, техник-технологик, импорт, экспорт.

In recent years, the scale of construction has expanded and hundreds of houses, large industrial enterprises, cultural and sports facilities, roads and bridges have been built. If to say in numbers, over the past two years the volume of construction has increased by 1.7 times. They use mainly domestic materials. Ceramic and wooden plates, windows, wallpapers and other materials are imported.

It is obvious that the deep processing of local raw materials in the country and the satisfaction of domestic demand for new types of high-quality building materials is becoming one of the actual problems of today.

Key words: raw material, materials, competition, modernization, diversification, industry, technique-technology, import, export.

Республикамизда рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш бўйича барқарор ўсиш суратларини таъминлаш, шунингдек, корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик янгилашга қаратилган қурилиш материаллари саноатидаги таркибий ўзгартиришларни янада чуқурлаштириш юзасидан тизимли ишлар амалга оширилмоқда.

Шулардан бири, Ўзбекистон Республикаси Президентини томонидан "Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғриси"даги ПҚ-4335 сонли қарори ушбу соҳани янада ривожлантиришга туртки бўлди.

Ушбу қарорни тармоқни жадал ривожлантириш ва диверсификация қилиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, маҳаллий минерал хом ашё ресурсларини қайта ишлашга инвестицияларни жалб қилиш ва қурилиш материалларини экспорт қилиш ҳажмларини ошириш мақсадида бугунги кунда дастурлар ишлаб чиқишда асосий мезон бўлиб хизмат қилмоқда.

Юқоридаги қарорга мувофиқ, 2019–2025 йилларда маҳаллий хом ашё геология-кидирув ишларини олиб бориш, қазиб олиш ва қайта ишлаш асосида қурилиш индустриясининг хом ашё базасини кенгайтириш, 2019-2025 йилларда диверсификация қилиш ва маҳсулот турларини кенгайтириш ҳисобига қурилиш материаллари ишлаб чиқаришнинг мақсадли кўрсаткичлари қуйидагиларни назарда тутган ҳолда:

- геология-кидирув ишларини олиб бориш, қазиб олиш ва қайта ишлаш асосида қурилиш индустриясининг хом ашё базаси ҳажмларини оҳақтош бўйича — 13,1 млн тоннага, гипс тоши бўйича — 1,8 млн тоннага, лойсимон компонентлар, ғишт хом ашёси, кварц қуми бўйича — 1 млн тоннага, кўчган тоғ жинслари (базальт) бўйича — 0,1 млн тоннага, тош-шағал материаллар бўйича — 5,6 млн метр кубга;

- ишлаб чиқариш ҳажмларини обойлар бўйича — 47 баробардан ортиқ ҳажмга, йиғилган паркет панеллари ва плиталари бўйича — 19 баробарга, ёғоч қириндилари плиталар ҳамда ёғоч ва бошқа ёғочбоп материаллардан тайёрланган плиталар бўйича — 15 баробарга, газбетон блоклари бўйича — 7 баробарга, лак-бўёқ материаллари ҳамда энергия ва иссиқликни

тежовчи флоат-технология асосида ишлаб чиқарилган архитектура-қурилиш ойнаси бўйича — 4 баробарга, базальтдан тайёрланган композит арматура бўйича — 3 баробарга ва цемент бўйича — 2 баробарга ошириш;

- халқаро молиявий институтлар ва хорижий банкларнинг кредитларини жалб қилиш орқали молиялаштириладиган, 2019-2021 йилларда қурилиш материаллари саноати соҳасида амалга ошириладиган истиқболли лойиҳаларнинг йиғма кўрсаткичлари ҳамда 2019 — 2021 йилларда қурилиш материаллари саноати соҳасида амалга ошириладиган истиқболли лойиҳаларни амалга ошириш кўзда тутилмоқда.

Бундан кўриниб турибдики, мамлакатимизда маҳаллий хом ашёни чуқур қайта ишлаш, маҳаллий рақобатбардош, экспортга йўналтирилган қурилиш материаллари, буюмлари, конструкциялари ва ускуналарини ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш ва ассортиментини кенгайтириш, шунингдек, сифатли қурилиш материалларининг янги турларига бўлган ички талабни қондириш бугунги куннинг **долзарб** муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда.

Жумладан, сўнгги йилларда республикамизда импорт ўрнини босувчи базальт асосидаги арматуралар, шиша толали композит арматуралар ва трубалар, ғўзапоя ва қамиш асосидаги плиталар, кўпикбетон, газбетон ва полистиролбетонлар, иссиқликни изоляцияловчи материаллар, энергия самарадор иситиш қозонлари ва ускуналари, куёш сув иситиш ускуналари ишлаб чиқарилмоқда.

Шунингдек, бугунги кунда ушбу йўналишда олиб борилаётган ислохотларга қарамадан бу соҳада бир қатор камчиликлар мавжудлигини кўрсатмоқда. Хусусан:

биринчидан, шаҳарсозликда объектларни лойиҳалаштириш ва қуриш давомида уларни қўллашда рационализаторлик ишлари учун лойиҳа ташкилотларига, буюртмачи вазифасини бажарувчи инжиниринг компанияларига ҳамда қурилиш-пудрат ташкилотларига имтиёзлар қўлланилмайди;

иккинчидан, янги турдаги қурилиш маҳсулотларини шаҳарсозлик ишларида лойиҳалашда рухсат берувчи меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш талаб даражасида йўлга қўйил-

маган;

учинчидан, қурилиш тармоғидаги илмий-тадқиқот институтларининг моддий-техника базаси етарли даражада ривожланмаган, лаборатория ускуна ва жиҳозлари маънан ва жисмонан эскирган, конструкторлик бюрolari ва синов лаборатория ҳамда полигонларини йўқлиги эса янги турдаги илмий ва мураккаб маҳсулотлар намуналарини тайёрлаш ҳамда фундаментал, амалий ва инновацион илмий-тадқиқот ишларини сифатли ўтказилишига тўсқинлик қилмоқда.

Бундан ташқари қурилиш материалларининг нархлари тез суръатларда ошиб бормоқда. Бунга асосий сабаб айрим қурилиш материалларини ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг етишмаслиги. Бунга мисол таъриқасида қуйидаги қурилиш материалларини келтиришимиз мумкин (2019-йил январ-июнь ойига нисбатан):



Ушбу қурилиш маҳсулотлари январ ойида 71,8%ни ташкил этган бўлса, июнь ойига қадар ушбу қурилиш маҳсулотлари 2,5-баробар ошган.

Шу боис, Юртбошимиз Шавкат Мирзиёев “Мамлакатимизда бунёдкорлик ишлари тобора ортиб бораётган бугунги кунда қурилиш материаллари иқтисодиётнинг етакчи тармоғига айланиши керак” деб бугунги кунда қурилиш материаллари саноатига катта этибор қаратишимизни бежиз таъкидлаб ўтмадилар.

Сабаби қурилиш материаллари саноатини янада ривожлантириш учун юқори малакали мутахассислар керак. Лекин олий ўқув юртра-рида мавжуд ўринлар ишлаб чиқаришда ўсиб

УДК 368.11

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЁНГИН НАТИЖАСИДА КЕЛТИРИЛГАН ЗАРАР УЧУН ФУҚАРОЛИК ЖАВОБГАРЛИГИНИ МАЖБУРИЙ СУҒУРТАЛАШ МАСАЛАСИ: МУАММО ВА ТАКЛИФЛАР

Қўлдошев Абдулла Ҳамидуллаевич,

Ўзбекистон Республикаси ФВВ вазирининг биринчи ўринбосари,

Мусахожиев Мирсобит Баходир ўғли, кафедра бошлиғи

Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академияси

Ушбу илмий мақолада мамлакатимизда фуқаролар ва уларнинг мол-мулкни суғурта қилиш, шу жумладан ёнгиндан суғурта қилиш борасидаги мавжуд норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар қилиниб, муаммолар ёритилган ҳамда ёнгиндан суғурта институтини жорий қилишга комплекс ёндошган ҳолда фуқароларнинг ҳаёти ва соғлиғи, уларнинг мол-мулкига фавқулодда вазиятлар натижасида келтирилган зарар учун фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш юзасидан таклифлар келтириб ўтилган.

Таянч тушунчалар: суғурта, оловдан суғурта, ихтиёрӣ ва мажбурий суғурта.

Вопросы страхования гражданской ответственности за причинение вреда от пожара в Республике Узбекистан: анализ, проблемы и предложения

бораётган талабга мос эмас. Таълим жараёни амалиёт билан боғланган ҳолда олиб борилишини ташкил этиш керак. Янги қурилиш материалларини яратишда ушбу жараён катта аҳамиятга эга.

Биринчидан, қурилиш материаллари саноатини янада ривожлантириш учун юқори малакали мутахассислар етишиб чиқади;

Иккинчидан, малакали мутахассислар сони орши билан бирга замонавий қурилиш материалларини яратишга бўлган талаб қондирилиш;

Учинчидан, қурилиш объектларига импорт қилинаётган товарларга сарфланаётган сарф харажатларни камайтиришга.

Тўртинчидан, қурилиш материаллари корхоналари кўламини кенгайтириш орқали аҳоли бандлигини таъминлашга бўлган талабни қондиришга эришиш мумкин.

Ҳулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қурилиш материаллари саноатларининг ишлаб чиқариш қуввати кўпаяди ва малакали кадрлар салоҳиятини ошириш, қурилиш маҳсулотларининг нархларини сунъий равишда ошиб боришини олдини олиш мумкин. Бундан ташқари қурилиш маҳсулотлариган сарфланадиган сарф харажатларини камайтириб объектни эксплуатация жараёнига ўз вақтида топширишга эришиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Мирзиёев Ш.М.нинг "Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид кўшимча чоратadbирлар тўғриси"даги -ПҚ-4335 сонли қарори. Ҳалқ сўзи газетаси 23.05.19.

2. Исамуҳамедова Ш.А., Давлетов И.Х., Саидов М.С., Бердиева Д.А., лар "Қурилиш иқтисодиёти": Ўқув қўлланма 1-қисм-Т.: ТАҚИ, 2011.-150бет.

3. Одилюжаев А.Э. "Қурилиш материаллари" Дарслик -2018. Тошкент ТЙМИ.

В данной научной статье проведён анализ действующих нормативно-правовых актов республики в области страхования жизни и здоровья, а также имущества граждан от огня, рассмотрены проблемы в данной деятельности, а также даны предложения о комплексном подходе в деятельности по внедрению обязательного страхования гражданской ответственности перед третьими лицами за причинение вреда жизни и здоровью, а также имуществу граждан при пожаре и в целом от чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: страхование, страхование от огня, добровольное и обязательное страхование.

Ўзбекистон Республикаси илдам қадамлар билан ривожланиб бормоқда. Барча соҳаларда амалга оширилган кенг қўламли ислохотлар миллий давлатчилик ва суверенитетни мустаҳкамлаш, хавфсизлик ва ҳуқуқ-тартиботни, жамиятда қонун устуворлигини, инсон ҳуқуқ ва эркинликларини, миллатлараро тотувлик ва диний бағрикенглик муҳитини таъминлаш учун муҳим пойдевор бўлди, халқимизнинг муносиб ҳаёт кечириши, фуқароларимизнинг бунёдкорлик салоҳиятини рўёбга чиқариш учун зарур шарт-шароитлар яратди.

Олиб борилаётган ислохотлар самарасини янада ошириш, давлат ва жамиятнинг ҳар томонлама ва жадал ривожланиши учун шарт-шароитлар яратиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ҳамда ҳаётнинг барча соҳаларини либераллаштириш бўйича устувор йўналишларни амалга ошириш мақсадида 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси қабул қилинди.

Ҳаракатлар стратегиясининг учинчи иқтисодий ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишида **суғурта**, лизинг ва бошқа молиявий хизматларнинг ҳажмини уларнинг **янги турларини жорий қилиш ва сифатини ошириш** ҳисобига кенгайтириш, шунингдек капитални жалб қилиш ҳамда корхона, молиявий институтлар ва аҳолининг эркин ресурсларини жойлаштиришдаги муқобил манба сифатида фонд бозорини ривожлантириш чора-тадбирлари белгилаб берилди.

Бошқа ривожланган давлатлар қаторида юртимизда ҳам суғурта институти босқичма-босқич ривожланиб, фуқароларни бахтсиз тасодифлар, ҳаётимизда учраётган турли ноҳушликлар оқибатида қўрилган зарарларнинг ўрнини қоплашда ижтимоий ҳимоя қилувчи тармоқ сифатида ривожланишига жиддий эътибор қаратилмоқда.

Бу борада Ўзбекистон Республикасининг “Суғурта фаолияти тўғрисида”ги Қонуни ва унга мувофиқ бир қатор қонуности ҳужжатлари қабул қилиниб, уларни ижросини назорат қилувчи давлат органи белгиланди ва суғурта компанияларининг фаолияти ташкил этилди [1].

Шу жумладан, мамлакатимизда фуқаролар томонидан бошқа шахсларнинг ҳаёти, соғлиғи ёки мол-мулкига етказилган зарарларнинг ўрнини қопланишини кафолатлаш мақсадида

мажбурий суғурта амалиётга татбиқ этиб борилмоқда.

Масалан, Ўзбекистон Республикасининг “Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида”ги Қонуни билан хавфли ишлаб чиқариш объектида авария юз берган ҳолда бошқа шахсларнинг ҳаёти, соғлиғи ва (ёки) мол-мулкига ҳамда атроф муҳитга зарар етказганлик учун жавобгарлик қонун ҳужжатларида белгиланадиган тартибда мажбурий суғурта қилиниши кераклиги белгиланган [2].

Ўзбекистон Республикасининг “Транспорт воситалари эгаларининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш тўғрисида”ги Қонуни билан транспорт воситаларидан фойдаланишда транспорт воситалари эгаларининг жабрланувчилар ҳаёти, соғлиғи ва (ёки) мол-мулкига етказилган зарарни ўрнини қоплаш бўйича фуқаролик жавобгарлиги кўзда тутилган [4].

Республикамызда 2015 йилдан бошлаб ташувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш тури амалиётга киритилди. Ушбу мажбурий суғурта тури ташувчи томонидан йўловчиларни ташиш чоғида уларнинг ҳаёти, соғлиғи ва мол-мулкига етказилган зарарларнинг ўрни қопланишини таъминлайди.

Фикримизча, кўрсатилган соҳаларда мажбурий суғуртани жорий этилиши бу биринчи навбатда объект, транспорт воситасининг эгаси ва ташувчининг хавфсизликни таъминлашда бошқа шахслар олдидаги жавобгарлигини оширишга, бу борадаги қоидаларга тўлиқ риоя этилишини таъминлашга масъулият билан ёндошишига сабаб бўлади.

Шу билан бирга, фуқароларнинг ҳаёти ва соғлиғи, мол-мулкига, атроф муҳитга жиддий зарар етказадиган ёнгин ҳолатлари ҳақида ҳам тўхтаб ўтиш ўринлидир.

Ёнгинлар саноат корхоналарида содир бўладиган авариялар (портлаш, хавфли моддаларни ажралиб чиқиши ва ш.к.) ва йўл-транспорт ҳодисалари қаторида нафақат фуқароларнинг ҳаёти, соғлиғи ва мулкига зарар етказиши, балки, корхона ва ташкилотларнинг нормал фаолият кўрсатишига ҳам салбий таъсир кўрсатиши ҳақиқатдан йироқ эмас. Айрим ёнгинлар корхона ва ташкилотлар, тадбиркорлик субъектларининг фаолиятини қисман, баъзида эса тўлиқ тўхташига сабаб бўлмоқда, бу ўз навбатида иш ўринларини ёпилиши, солиқларни тўланмаслиги ва бошқа шу каби

ижтимоий ва иқтисодий муаммоларни юзага келтиради.

Мамлакатимизда ёнгинлар натижасида келтирилган моддий зарарни қоплаш масаласи бўйича аниқ механизмни кўзда тутовчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар мавжуд эмаслиги бу масалани тегишли судлар томонидан ваколати доирасида кўриб чиқилиши билан чекланмоқда.

Бу ерда табиий бир савол тугилади, мамлакатимизда ёнгиндан суғурта фаолияти мавжудми, у ихтиёрий ёки мажбурийми, улар орасидаги фарқи нимада? Ҳозирда кўпчиликни қизиқтираётган масала ҳам шудир.

Ўзбекистон Республикасининг “Ёнгин хавфсизлиги тўғрисида”ги Қонунда ёнгин юз берган ҳолда фуқаролар, шу жумладан, бошқа шахсларнинг ҳаёти, соғлиги ва (ёки) мол-мулкига ҳамда атроф муҳитга зарар етказганлик учун жавобгарликни суғурта қилиш масаласи кўзда тутилмаган [3].

Лекин, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 27 ноябрдаги “Суғурта хизматлари бозорини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 413-сон қарорига мувофиқ мол-мулкни оловдан ва табиий офатлардан суғурталаш тури белгиланган ва бунда фақат ёнгин, портлаш, бўрон, довул, жала, кўчки, тупроқнинг чўкиши, емирилиш, ер ости сувлари, сел, яшин уриши, зилзила, ядро энергияси таъсири натижасида мол-мулк йўқотилганда ёки шикастланганда суғурта қопламаси тўланишини таъминланиши кўрсатилган [5].

Бу турдаги хизматлар фуқаролар томонидан ихтиёрий равишда мурожаатлари асосида “Кафолат”, “Ўзбекинвест” ва “Ўзагросуғурта” компаниялари томонидан амалга оширилиб келинмоқда.

Мажбурий суғуртанинг ихтиёрий суғуртадан фарқи шундаки, агар ихтиёрий суғуртада суғурта шартлари, суғурта мукофоти (бадали), уни тўлаш муддатлари ва тартиби ҳамда суғурта муддати (суғурта даври) суғурта ташкилоти ва суғурта қилдирувчи (мижоз) ўртасида келишилган ҳолда амалга оширилса, мажбурий суғуртада суғурта шартлари, суғурта мукофоти (бадали), уни тўлаш тартиби ва муддатлари қонун билан белгилаб қўйилади ва барча учун бир хил шартларда амалга оширилади.

Хўш, мамлакатимизда шахс ёки мол-мулкни ёнгиндан суғурталаш борасидаги мавжуд амалиёт бу борада қандай муаммоларни мавжудлигини кўрсатмоқда?

2019 йил 29 март куни ушбу масала юзасидан Ўзбекистон Республикаси ФВВ Ёнгин хавфсизлиги институтида ўтказилган семинарда “Кафолат”, “Ўзбекинвест” ва “Ўзагросуғурта” компаниялари томонидан амалга оширилаётган

ишлар юзасидан берилган маълумотларнинг и бу йўналишдаги ҳали ўз ечимини топмаган муаммоларни мавжудлигини кўрсатди.

Жумладан, Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 27 ноябрдаги 413-сон қарориди мол-мулкни оловдан суғурталашнинг тури фақат суғурталанган шахс (мижоз)ни ёки мол-мулкни оловдан зарарланган ҳолатлар учун тегишли бўлиб, ёнгин (оловни тарқалиши, кучайиб кетиши ва ш.к.) натижасида учинчи шахс (бошқа фуқаро)ларга етказилган зарарни қоплашни кўзда тутмайди [5].

Бундан ташқари, ҳозирги вақтда мамлакатимизда ёнгин натижасида бошқа шахсларнинг ҳаёти, соғлиги ёки мол-мулкига етказилган зарарларнинг ўрнини қопланишини кафолатлайдиган ҳамда ёнгиндан мажбурий суғурталашни тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар мавжуд эмас.

Суғурта компаниялари томонидан мол-мулкни ёнгиндан суғурталашда объект (тураржой, бино ва иншоот)нинг ёнгинга қарши ҳолатини кўздан кечиришда, шу жумладан бу борада даврий равишда амалга ошириладиган мониторинг ишларида Давлат ёнгин назорати органи вакилининг иштироки таъминланмайди, бу йўналишда тарғибот ишларини олиб боришда Давлат ёнгин назорати органлари ва оммавий ахборот воситалари билан ҳамкорлик масаласи етарли даражада йўлга қўйилмаган.

Келтирилганлардан келиб чиқиб, шахс ва мол-мулкни ёнгиндан мажбурий суғурталаш масаласини ҳал этишда асосий эътиборни куйидагиларга қаратилиши таклиф қилинади:

-ёнгиндан мажбурий суғурталаш белгилаб берувчи тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатни ишлаб чиқиш (мавжудларига ўзгартириш киритиш)да суғуртанинг бу турини фуқаролик-процессуал қонун ҳужжатларига мос келишини инобатга олиш (яъни, фуқаролар буни кўшимча солиқ тўлови сифатида қабул қилмаслиги керак);

-бу турдаги суғурта хизматини жорий қилишда муаммога комплекс ёндашган ҳолда техноген турдаги фавқуллода вазиятлардан ҳам суғурталаш масаласини кўриб чиқиш (ВМнинг 27.11.2002 йилдаги 143-сон қарориди асосан табиий офатлардан суғурта кўзда тутилган);

-ёнгиндан мажбурий суғурталашни фақат маълум тоифадаги объектларга нисбатан қўллашни кўриб чиқиш ва бу объектларни рўйхатини шакллантириш (одамлар оммавий бўладиган объектлар, яъни савдо комплекслари, кўнгил очар мажмуалар, ёнгин ва портлаш хавфи юқори бўлган объектлар ва ш.к.);

-мамлакатимизда фаолият кўрсатаётган хорижий қўшма корхоналар, хорижий инвесторларга тегишли турар-жойлар, ишлаб чиқариш бино ва иншоотларини ёнгиндан мажбурий

суғурталаш масаласи бўйича хорижий тажрибани ўрганиш ва амалиётга жорий қилиш;

-аҳолининг яқка-ёлғиз, ногирон ва (ёки) ижтимоий ҳимояга муҳтож қатламга тегишли турар жойларни суғурта компаниялари томонидан бепул ёнғиндан суғурталаш масаласини кўриб чиқиш;

-ёнғиндан суғурталашни тарғибот қилиш мақсадида суғурта компаниялари ва давлат ёнғин назорати органлари билан тегишли меморандум (ҳамкорлик шартномалари ёки келишув)ларни ишлаб чиқиш ва мулкни суғурталаш ва мониторингни амалга оширишда уларнинг иштирокини таъминлаш;

-суғурта шартномасини амал қилиш муддати даврида ёнғинларни келиб чиқишига йўл қўймаган мулк эгаларини рағбатлантириш механизмини ишлаб чиқиш ва жорий қилиш.

Хулоса ўрнида шуни айтиш керакки, мамлакатимизда ёнғиндан мажбурий суғурта институтини ривожлантирилиши ёнғин хавфсизлигини таъминлашда суғурта ҳимоясининг ишончилигини ошириш, шунингдек, аҳоли пунктлари, ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқлари объектларининг ёнғинга қарши ҳолатини талаб даражасига келтириш имкони-

ни беради ва бу турдаги суғуртанинг мамлакатимиз иқтисодиётдаги аҳамиятини оширади.

Шу билан бирга, мамлакатимизда фуқаролар, мол-мулк ва учинчи шахсларни ёнғиндан мажбурий суғурта институтини жорий қилиш масаласига комплекс ёндашган ҳолда табиий ва техноген турдаги фавқулудда вазиятлардан мажбурий суғуртани жорий қилиниши мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Суғурта фаолияти тўғрисида”ги Қонуни.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида”ги Қонуни.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Ёнғин хавфсизлиги тўғрисида”ги Қонуни.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Транспорт воевалари эгаларининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш тўғрисида”ги Қонуни.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 27 ноябрдаги “Суғурта хизматлари бозорини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида”ги 413-сон қарори.

МУНДАРИЖА

МЕЪМОРЧИЛИК, ШАҲАРСОЗЛИК ВА ДИЗАЙН
АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

Уралов А.С., Абдураимов Ш.М. Архитектура ёдгорликларининг безаклари ва ёзувларини таъмирлаш	3
Юлдашева М. К., Садыкова Ш.Н. Особенности проектирования и анализ существующих зарубежных детских дошкольных учреждений.....	5
Заирова Ф.Р., Нажмиева С.Р. Инновационность и тенденции развития архитектуры объектов досуга	8
Babakandov O.N. General concepts of bionics	11
Абдураимов Ш.М. Меъморий ёдгорликларнинг равоқ, тоқ ва гумбазлари, томларини мустаҳкамлаш усуллари.....	12
Салимов А.М., Турсунова Д.Р. Проблема сохранения и использования памятников архитектуры Ферганской области	14
Азизов Қ. Х., Холиқов А. Шаҳар кўча-йўллари шовкинга қарши кўкаламзорлаштириш	18
Чоршанбаев Ф., Мелиева Ч. Тураржой худудларнинг уйғунлашувида ландшафтни ташкил этиш.....	22
Файзуллаева Н.Н. Ислом ва тураржой. Бухоро тарихий марказида тураржойларни тадқиқ этиш натижалари ҳақида	25
Рахимов Р.А., Мадрахимов Х., Атаджанов М.К. Шўрланган ва нам худудларда бино ва иншоотларни эксплуатацион муддатларини ошириш	29
Fayzullaev N.R. Cultural historic landscape in the cities of central asia and ways to their modernizations	30
Яхьяев А.А. Навоий даври меъморчилигида меъморий-қурулмавий усуллар шаклланиш босқичлари.....	33
Жураева Э.Э. Шердор мадрасаси пештоқи безакларининг рамзий маъноси ҳамда меъморий ечими	36
Kamalova D. Z., Juraeva N.X. Sharqning tarixiy bozorlari va ularning rivojlanish muammolarini o'rganish	38
Яхшиликков З., Адилова Д. Самарқанд шаҳри ва шаҳар атрофи ландшафт масканларини минтақавий комплекс ечиш муаммолари.....	42
Эсанов Т. Қаламтаъбир фанининг архитектура таълим йўналишидаги ўрни	43
Исамухаммедова Д.У., Саъдуллаев С.А. Хоразм вилояти шаҳар типидagi посёлкалар барқарор ривожланиш концепциялари (Шовот тумани мисолида)	46
Hasanov A.O., Namidov O.U. Namangan viloyati nanay eko turistik hududi bo'ylab zamonaviy landshaft dizaynini tashkil etish	50
Tog'ayev X., Igamberdiev X.X., Gapparov B.N. Ulug'bek rasadxonasi qurilishi tarixi haqidagi bahslar	52
Самижонов Д., Мирдавидова С. Ўзбекистондаги музейларнинг бугунги ҳолати ва архитектура музейи зарурийатининг асосланиши	54
Рустамова М.А. Современные тенденции формирования дизайна административных зданий.....	57
Maksudova M. M. Interyer dizaynida o'zbek uslubini shakllantirishning o'ziga xosligi.....	60
Лутфуллаева Н.Б. Шумозащитные методы на территориях городской застройки.....	63
Ikratov S. R., Midinov E.O. BIM texnologiyalarida inson omili	65

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ, БИНО ВА ИНШОТЛАР
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Усманов В.Ф. Перспективы применения сборно – монолитных железобетонных конструкций в Узбекистане	68
Фридман Г.С., Туракулова Ш.М. Расчет стальной цилиндрической мембраны в ПК лира	71
Одилов А.К., Хамрокулов У.Д., Туракулова Ш.М. Определение жесткости сечений внецентренно сжатых стержней из упруго-пластического материала	73
Ахмадиёров У. С. Айлана шаклидаги олдиндан зўриктирилган икки тасмали осма ёпмаларнинг конструктив ечимлари.....	76
Косимов Т.К., Ибрагимов Н.Х., Кайпов С.Т. К расчету металлических газгольдеров высокого давления с трещинами.....	79
Саидмуратов Б. И., Маматов Б. Махмудов Ш. Вертикаль ҳаракатланувчи “В&SH – 1” супа.....	82
Қўйчиев О., Хатамов А. Ковлаш машинаси ишчи қисмининг параметрларини асослаш	84
Rayimkulov A. Qurilish-montaj ishlarida ko'tarma kranlardan foydalanish xavfsizligini ta'minlashning muammolari	86

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Бахриев Н.Ф., Каримов Г.У., Исмагуллаев Ф.З. Моделирование и оптимизация составов вяжущих низкой водопотребности для производства ячеистых бетонов	89
Курбонов Б. Э., Худойбердиев М. Д., Файзуллаев Г. З., Асфальтбетон қопламли йўл тўшамаларидаги бузилишлар тўпланишининг назарий асоси	92
Холдоров Н.Х., Турдибеков И.Т., Джамолов Ф.Н. Листовое стекло, его некоторые применения в строительстве и архитектуре	94
Кулдашев Х., Кулдашева А.Х. Волластонит минералининг самарали микроарматураловчи сифатида	

қўлланилиши	97
Ғаниев А., Бердикулов Б., Шамситдинова Н. Курук, иссиқ иқлимли худудларда Лк-02 суперпластифика- тори ёрдамида бетоннинг хоссаларини яхшилаш	99
Ҳайдарова К.Х. Zamonaviy turar-joy binolarining ichki va tashqi devor tutashgan burchaklaridagidagi temperatura maydoni ta'siri	101
Тоҳтамуратов Д. М., Ибрагимов Б. Т. Қурилиш конструкцияларини ёнғиндан ҳимоялаш учун шишувчи таркибларнинг янги турларини ишлаб чиқиш	103
Курбанова М.А., Тиллаев А. Т., Литяга А. В., Уралов О. Ғ. Методы определения огнестойкости дисперсионных покрытий	109
Якубов Қ.Х., Патидинов О., Казахбаев А. Қурилиш материалларининг ёнғин шароитидаги ҳолатларини аниқловчи ички ва ташқи омиллар	112
Алишев Ш.А., Ортиқов З.У. Алгоритм идентификации качественного состава смесей	114
Матинёзов Х. А. Қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотлари чиқиндилари асосида иссиқлик ҳимояловчи бетонлар- нинг физик-механик хоссаларини ўрганиш	118

**ҚУРИЛИШ ЭКОНОМИКАСИ ВА УНИ БОШҚАРИШ
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ**

Ganieva F., Abdukdyrova X., To'raeva M.H. Қурилиши тугалланмаган объектларни баҳолаш (ёқилғи қуйиш шахобчаси мисолида)	120
Исломов Ш. Э., Норқўзиев А. Б. Республикамизда автомобиль сервиснинг истикболи	123
Ganieva F. S. Ишлаб чиқариш хусусиятидаги кўчмас мулк объектларининг инвестицион жозибadorлигини тадқиқ этиш	126
Rahmatullaev M., Tagayev X. Servis xizmat ko'rsatish shahobchalarida bajariladigan xizmatlar sifatini aniqlash uslubini ishlab chiqish	129
Рахимов С. Тижорат банкларида муддатли депозитларнинг долзарб масалалари	131
Xudayberdiev B. B. Iqtisodiyotning qurilish majmuasida ekologik ong va ekologik boshqaruv taraqqiyot omili .	133
Смоляк С.А. Саматов А.С. Проблемы применения затратного подхода к оценке машин и оборудования	135
Giyasov B. J., Isrofilov F. Самарқанд вилояти коммунал хизмат кўрсатиш тармоғини самарали бошқариш йўллари	142
Аташова К.Б. Исамухаммедова Д. У. Ўзбекистон тарихий шаҳарларида пиёда туристик маршрутларни ташқил этишда информацион-ориентация тизими ва доминантларнинг роли	145
Халимова Ф. Мамлакат туризмни барқарор ривожланиш ҳолати	148
Якубов М.С., Алишев Ш.А., Ортиқов З.У. Формализация задачи оптимизации многостадийных процессов методом декомпозиции	150
Асадова М.С., Ҳолмурадов Р.Н. Қурилиш материаллари саноатини оптималлаштириш йўллари	155
Қўлдошев А. Х., Мусахожиев М.Б. Ўзбекистон республикасида ёнғин натижасида келтирилган зарар учун фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурталаш масаласи: муаммо ва таклифлар	157

Мухаррирлар: Х.М.Ибрагимов, Ш.Қосимова.
Корректорлар: т.ф.н. доц. В.А.Кондратьев.
Компьютерда саҳифаловчи: Х.М.Ибрагимов

Теришга 2020 йил 23 мартда берилди. Босишга 2020 йил 31 мартда рухсат этилди.
Қоғоз ўлчами 60x84/8. Нашриёт ҳисоб тобоғи 9,9. Қоғози – офсет.
Буюртма № 12/2. Адади 200 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

СамДАҚИ босмаҳонасида 2020 йил 1 апрелда чоп этилди.
Самарқанд шаҳар, Лолазор кўчаси, 70. Email ilmiy-jurnal@mail.ru

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛА
«Проблемы архитектуры и строительства»**

1. Объем статьи не более 5 страниц машинописного текста. Текст статьи печатается через 1 интервал, размер шрифта 12 пт. Рисунки шириной не более 9 см. Формулы – в редакторе Microsoft Equation.

2. К статье прилагаются: список литературы, аннотации на узбекском, русском и английском языках (объем 5-10 строки). Титульная страница должна содержать: УДК, название статьи, затем фамилию (или фамилии) и инициалы автора (ов).

Под списком литературы указать институт или организацию, представившую статью, а также указать сведения об авторах и их контактные телефоны.

3. Для каждой представляемой статьи должен быть представлен акт экспертизы той организации, где работает автор.

4. Текст статьи должен быть представлен в электронном варианте, а также в распечатанном виде - 2 экз.

5. Представленная статья проходит предварительную экспертизу. Независимо от результата экспертизы, статья автору не возвращается. Решение о публикации статьи в журнале принимается главным редактором совместно с членами редколлегии по специализации представленной статьи.

6. Автор(ы) должны гарантировать обеспечение финансирования публикации статьи.

Редколлегия