

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

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
ARXITEKTURA VA QURILISH INSTITUTI**

**ME'MORCHILIK va QURILISH
MUAMMOLARI**
(ilmiy-texnik jurnal)

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
(научно-технический журнал)

2016, № 2
2000 yildan har 3 oyda bir marta chop etilmoqda

SAMARQAND



ME'MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

(ilmiy-texnik jurnal)
(научно-технический журнал)

2016, № 2
2000 yildan har 3 oyda
bir marta chop etilmoqda

Журнал ОАК Хайъатининг қарорига биноан техника (қурилиш, механика ва машинасозлик соҳалари) фанлари ҳамда меъморчилик бўйича илмий мақолалар chop 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 олинди 09-34 рақамли гувоҳнома берилган

Бош муҳаррир - т.ф.н. доц. С.И. Аҳмедов
Масъул котиб – т.ф.н. доц. Т.Қ. Қосимов

Таҳририят хайъати: м.ф.д., проф. М.Қ. Аҳмедов; т.ф.д., проф. А. Абдусаттаров; ф.м.ф.д., проф. Ж.А. Акилов; т.ф.д., проф. С.М. Бобоев; т.ф.д., проф. К.Б. Ғаниев; т.ф.н., к.и.х. Э.Х. Исаков (бош муҳаррир ўринбосари); т.ф.д. К. Исмоилов; т.ф.н., доц. В.А. Кондратьев; т.ф.д. проф. С.Р. Раззоқов; УзР.ФА академиги, т.ф.д., проф. Т.Р. Рашидов; т.ф.д. З.С. Сирожиддинов; т.ф.д. У.А. Соатов; т.ф.д. проф. Х.Ш.Тўраев; м.ф.д., проф. А.С. Уралов; т.ф.н. доц. В.Ф. Усмонов.

Таҳририят манзили: 140147, Самарқанд шаҳри, Лолазор кўчаси, 70.
Телефон: (8-366) 237-18-47, 237-14-77, факс (8-366) 237-19-53. ilmiy-jurnal@mail.ru

Муассис: Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Обуна индекси 5549

МЕЪМОРЧИЛИК, ШАҲАРСОЗЛИК ВА ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

УДК 725.8; 72.01.

ҚУЙИ АМУДАРЁ ҲАВЗАСИ ВА САРИҚАМИШ БЎЙИ САРҲАДЛАРИНИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШИ ХАМДА РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Сетмаматов М.Б. (арх.ф.н., доц. УрДУ).

В статье освещаются вопросы освоения человечеством зоны нижней Амударьи и при сарыкамышья, а также процессы возникновения в этой зоне культурно-хозяйственных центров и процессы их возрождения.

In paper development by mankind of a working area of the bottom Amu Darya is consecrated and at Sfriqamish, origination in this working area of the cultural-economic centres and processes of their revival.

Милоддан аввалги V-IV минг йилликларда Туямўйин атрофлари ва Сарикамиш бўйи сарҳадларида Амударё сув сатҳи кўтарилиши муносабати билан табиий равишда тўпланган сув ҳавзалари атрофида антропоген ландшафт таъсирида қулай географик муҳит ва қулай табиий шароит доимий сернам ва серунумли бўлмаганлиги натижасида митти-митти массивларнинг шаклланишига олиб келган [5]. (Сарикамиш ва Капарас воҳаси). Демак, милоддан аввалги V- минг йилликда Сарикамиш ҳавзасининг ғарбий ва жануби-ғарбий (Давдон ирмоғи ҳавзаси, Узбой атрофлари) сарҳадлари инсониятнинг келиб жойлашиб, хўжалик йўналишларни олиб бориши учун қулай шароитнинг мавжуд бўлиши билан бирга, ўсимлик ва ҳайвонот оламига ҳам бой бўлган [6].

Милоддан аввалги IV-III минг йилликларга келиб, Амударё суви сатҳининг кескин кўтарилиши муносабати билан Ёнбошқалъа тепалиги атрофларида, Туямўйин зонасида, Сарикамишбўйи ва Узбой атрофларида мавжуд бўлган сув ҳавзалари ёқаларида антропоген ландшафтли массивлар фаолияти давом этган [7].

Милоддан аввалги II-I минг йилликлар бошларига келиб, Давдон ва Дарёлик ирмоқлари фаолияти гоҳ кўтарилиб, гоҳ пасайиб туриши давом этганлиги боис, Сарикамишбўйи ва Узбой сарҳадлари атрофларида мавжуд бўлган сув ҳавзалари соҳилида аввалги антропоген ландшафтли массивлар барҳам топган. Аксинча, Оқчадарё ҳавзаси ва Туямўйин зонаси атрофларида янги-янги сув ҳавзалари вужудга келган [8].

Милоддан аввалги IX-VIII асрларда Амударё сувини маълум даражада Довдон ва Дарёлик ирмоқлари камраб олганлиги муносабати билан Оқчадарё ирмоғида сувнинг гоҳ-гоҳда пайдо бўлиши натижасида бир-бирига зич жойлашган массивлар фаолияти барҳам топган бўлса, Сарикамиш ҳавзаси фаолияти тезлаша-

ди [9].

Янги Ўзбекистоннинг табиий географик ҳаритасида Хоразм воҳаси ҳаётбахш азим Амударё орқали ўнг ва чап соҳилга ажралган. Ўнг соҳил сарҳадларини Қизилқум тасвирлайди. Амударё Оқчадарё ирмоғи қизилқумни ғарбий ва шарқий қисмга ажратган. Сўл соҳили Қорақумга уланиб кетган. Воҳа худуди Питнак ва Орол денгизининг жанубий соҳили этакларигача етиб борган.

Географик тадқиқотлар натижаларига кўра, палеоген охирида Турон худудлари кўтарилади ва ювилиш босқичига ўтади. Неоген бошларида (25-10 млн. йиллар оралиғида) Орол бўйи ва Қизилқум пасттекислиги таркиб топган [1].

Буюк Татис денгизи регрессиясидан кейин Ўрта Осиёда палеогеологик ва палеогеографик ўзгаришлар содир бўлган. Бу ўзгаришлар ер геологиясининг бутун тўртламчи даврини камраб олган. Амударёнинг Довдон ва Дарёлик ўзанлари сувлари Қорақум марказидаги ботиқда тўплана бошлаганлиги сабабли вужудга келган доимий ҳаракатдаги сув ҳавзаси Сарикамишқўли атамаси сифатида тарихий-географик адабиётларда ўрин олишига замин бўлди. Милоддан аввалги VI-IV минг йилликларда Довдон, Дарёлик ва ундан ажралиб чиққан ирмоқлар сувининг тўхтовсиз келиб туриши натижасида Сарикамишбўйи сув сатҳи кўтарилиб унинг атрофларида кўпсонли сув ҳавзалари ҳамда ботқоқликлар ҳосил бўлган. Амударё ўнг соҳилидан ажралиб чиққан Оқчадарё ирмоғи учбурчак шаклида қумтепаликлар ўртасидаги кенг йўлак орқали шимол томон тик тарзда йўналган. Шу билан бирга Амударё ирмоқлари, Қипчоқдарё, Оқчадарё, Эркиндарё, Толдиқдарё, Қозоқдарё каби ирмоқлари сувлари Орол денгизига қуйилган.

Сирдарё ва унинг ирмоқлари (Жонадарё, Инкордарё, Қувондарё, Эски дарёлик) Орол

денгизига сувини олиб келиши муносабати билан Орол денгизининг шаклланиши яқун топган. Шу тариқа оролбўйи ҳавзаси шаклланган. Милоддан аввалги I минг йиллик ўрталарига келганда, Амударё ва Сирдарёлар суви таркибидаги минерал ашёларнинг ёткизилиши натижасида Хоразм воҳаси шаклланган [2].

С.П.Толстов раҳбарлигида Хоразм экспедицияси ходимларининг Хоразмда олиб борган археологик изланишлари аждоқларимизнинг тарихий давр ва унинг босқичларида турар-жойлар қурилиши соҳасидаги бунёдкорлик фаолиятларини ёритиб берган [3].

Милоддан аввалги VI асрнинг охиридан бошлаб, Қорақум ундан кейин эса Амударё асосий сувини олган Давдон ирмоғи фаолияти натижасида Оқчадарё ирмоғи фаолияти яқун топиши билан пасттекислик қум барханлари ўртасида вужудга келган сув ҳавзалари ва кўпсонли қўллар соҳиллари ёқаларини қамраб олган антропоген ландшафтли массивлар ҳукмронлиги барҳам топган.

Р.Қурбонниёзов хулосасига кўра Қуйи Амударё ва унинг ҳудудий тизимини ҳосил қилган Сариқамишбўйи, Узбой ва Оролбўйи сарҳадлари юзасининг геологик жиҳатидан тузилиши тўрт типга ажралган. Қадимги кристалли жинслардан ташкил топган сарҳадлар (Юмуртоғ, Қубатоғ, Султон Увайс тоғи ва Оролбўйи ҳудудлари), Амударёнинг ўнг соҳилидаги бўр ётқизикларидан таркиб топган сарҳадларга: Туямўйин атрофларида палеоген даври жинсларидан иборат бўлган текисликлар, неоген жинсларидан иборат бўлган Зангузи Қорақум атрофлари кирган [4]. Географик маълумотларга кўра, Узбой ва Қуйи Амударё сарҳадлари Чинбой-Қўнғирот, Белтов ва Хоразм табиий –географик иқтисодий регионларга ажралган [4]. Албатта, мазкур табиий-географик зоналар географик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қилади.

Геологик ва географик адабиётларда қайд қилинган тарихий маълумотларни асос қилган ҳолда, Унгизи Қорақумдан Орол денгизигача пасттекисликнинг табиий шароити, географик ҳолати ва антропоген ландшафтнинг вужудга келиши, шаклланиши ва ривожланиш босқичларини ёритамиз.

Милоддан аввалги IV асрда Амударёнинг ўнг ва сўл соҳилига улашиб кетган сарҳадларда аҳоли томонидан йирик суғориш иншоотлари қурилиши, унинг бошланиши, ўртаси ва охирида шаҳарча ва шаҳарлар қад кўтарилиши муносабати билан маданий-хўжалик марказлар вужудга келган.

Милоддан аввалги VII- асрнинг иккинчи

ярми охири ва VI - асрларда Туямўйиннинг Тошсақа ҳудудида Амударёнинг Доадан ирмоғи ўрта қисми шимолий томонидан Кўзалиқир баландлиги атрофини қамраб олган маданий марказлар вужудга келган.

Милоддан аввалги IV- асрда Амударёнинг ўнг соҳили сарҳадларини урбанизация жараёни жадал суратда қамраб олиши кузатилади. Калтаминор канали фаолияти мавжудлиги боис, Динғилжа маданий-хўжалик маркази ва унинг массивлари фаолиятлари давом этган. Калтаминор каналидан жануби-шарқий томонга шохобча чиқарилиши натижасида, Динғилжа маркази таркибида навбатдаги микровоҳа вужудга келган (Эресқалъа қалъа). Мазкур суғориш иншоотидан ўнг томонга Ёнбошқалъа тепалиги сари кенлиги 15 м, соҳил кўтармаси 1,5 м кенлиги 15 м бўлган шохобча чиқариши муносабати билан, унинг соҳили атрофлари сарҳадларини қамраб олган маданий-хўжалик марказ вужудга келган. Калтаминор каналидан ғарбий томон шохобча чиқарилиб, унинг соҳилидаги шимолий қисми текислигида маданий-хўжалик маркази шаклланган (Бозорқалъа) [10].

Калтаминор каналининг ғарбий томонида Ёнбошқалъа тепалиги ён томонида аҳоли маскани бунёд қилинади, бу эса навбатдаги микровоҳани ҳосил қилади (Ёнбошқалъа). Калтаминор каналидан шимоли-ғарбий томон текисликка шохобча чиқарилиб, унинг соҳили атрофларини қамраб олган микровоҳа вужудга келган (Қўрғошинқалъа), Калтаминор каналнинг ўрта қисмидан жануби-ғарбий томондаги текисликка шохобча чиқарилгани боис, атрофларни қамраб олган микровоҳа таркиб топган (Қўйқирилганқалъа). Иккинчи йирик суғориш иншооти Тозабоғёб шимол томон йўналиши натижасида Бургутқалъа воҳасини икки қисмга ажратган. Тозабоғёб канали Катта ва Кичик Гульдурсун ўртасидан ўтиб, шимоли-ғарбий томонда жойлашган Қумбосганқалъа, Қирққизқалъа томон йўналган. Каналдан шимол томонга чиқарилган шохобча Султон Увайс тоғи тизимига кирган Аёзқалъа-1,2,3 ёдгорликлари ва унинг атрофларини сув билан таъминлаган.

Тозабоғёб магистрал каналидан қирғоқ кўтармаси 9,5 м, чуқурлиги 4м суғориш иншооти Норинжонбобо илк ўрта аср ёдгорлиги томон чиқарилган. Бургутқалъа воҳасида мавжуд бўлган суғориш иншоотлардан икки ён томонга шохобчалар чиқарилиши бир – бирдан ажралган бир неча маданий-хўжалик марказларининг шаклланишига олиб келган. Тозабоғёб магистрал каналидан шимоли-ғарбий томонга

чиқарилган Қирққизқалъа ва Тупроққалъа суғориш иншооти бир-биридан ажралиб чиққан жойда маданий-хўжалик маркази ташкил топган (Катта Гульдурсун). Тозабөгёб каналидан шохобча Қирққизқалъа томон шохобча чиқарилиши муносабати билан, унинг соҳили атрофларини қамраб олган микровоҳа пайдо бўлган (Қирққизқалъа). Амиробод шимол томонга йўналиши натижасида унинг адоғида маданий-хўжалик маркази вужудга келган (Думанқалъа). Амиробод каналидан шимоли-ғарбий томон канал чиқарилган, унинг соҳилидаги текисликни қамраб олган маданий-хўжалик маркази вужудга келган (Тупроққалъа Эллиққалъа). Тупроққалъа суғориш иншоотидан жануби-ғарбий томонга шохобча чиқарилиши боис, унинг соҳилига уланиб кетган пасттекиликда маданий-хўжалик маркази шакллланган (Ақшаҳонқалъа). Мазкур суғориш иншоотидан шимолий томонга навбатдаги шохобча чиқарилиши муносабати билан, унинг таркибида янги микровоҳа вужудга келган (Тошхирмонтепа).

Милодий I-IV асрларга келиб, Амударёнинг сўл соҳилидан Туямўйиндаги Тошсақа ва ўнг соҳилидаги Дингильжа, Бозорқалъа, Тошхирмон, Бургутқалъа, Катта Гульдурсин ва Кат сарҳадларида маданий-марказлар фаолияти давом этади. Тупроққалъа суғориш иншооти қисман фаолият олиб бориши натижасида Тупроққалъа марказида маданий-хўжалик ҳаёти қисман давом этган бир вақтда, Тупроққалъа суғориш иншоотидан шимоли-ғарбий томонга чиқарилган шохобча этагида микровоҳа шакллланган (Қизилқалъа). Калтаминор каналидан жануб томонга шохобча чиқарилиб, унинг соҳили яқинидаги текисликда микровоҳа ташкил топган (Анқақалъа). Султон Увайс тоғи Қоратоғ тизмасида маданий-хўжалик маркази шакллланган (Гаурқалъа).

Бизнинг фикримизча, мазкур тарихий даврда Амударё соҳилига тутшиб кетган баландликда микровоҳа вужудга келган (Жампиққалъа). Амиробод суғориш иншооти адоғида микровоҳа шакллланган (Думанқалъа).

Амударёнинг сўл соҳилларини қамраб олган урбанизация - ўнг соҳили сарҳадларида кечган урбанизация жараёни билан бир хил даражада бўлганлигини кузатиш мумкин. Давдон ва Дарёлик ирмоқлар ва уларнинг шаҳобчалари фаолияти давом қилганлиги боис, Сарикамишбўйи ҳавзасининг жануби-ғарбий сарҳадларида сунъий суғорма деҳқончилик тизими шаклланиши натижасида ўрта даражали шаҳарлар ҳамда воҳаларнинг шаклланиш жараёни кечган [6]. Давдоннинг шимоли ва

жанубий тармоғи ўртасидаги Манқир баландлиги томон шохобча чиқарилиб, ушбу атамада микровоҳа вужудга келган (Манқирқалъа). Чарманёб суғориш иншоотидан жануби-ғарб томонга шохобча чиқарилиб, унинг этагида микровоҳа вужудга келган (Шохсанам). Қалъалиқир -1 яқинидан ўтган суғориш иншоотининг ўрта қисмидан шимолий томонга Кўнауваз канали чиқарилиб, унинг соҳили атрофларини қамраб олган микровоҳа шакллланган (Кўнауваз). Давдон ирмоғи ўнг соҳили қирғоғига уланиб кетган баландликда микровоҳа шакллланган (Дауданқалъа).

Хейканик суғориш иншоотининг адоғидаги маданий-хўжалик маркази фаолияти давом этади. Хейканик суғориш иншоотидан шимоли-ғарбий томон шохобча чиқарилиши муносабати билан микровоҳа вужудга келган (Тупроққалъа). Ёрмиш суғорилиш иншооти ўрта қисмидан ғарбий томонида маданий-хўжалик маркази ташкил топган (Катқалъа). Ёрмиш канали этагидаги текисликда маданий-хўжалик марказ (Воянган) ташкил топган. Ёрмиш каналидан ғарбий томон чиқарилган шохобча адоғидаги текисликда микровоҳа ташкил топган (Тупроққалъа). Савкан суғорилиш иншоотидан ғарбий томон шохобча чиқарилиши муносабати билан унинг адоғида маданий-хўжалик маркази таркиб топган (Олмаотишган-1). Хазарасп магистрал каналидан жануби-ғарбий томон Кандаранхос тармоқ чиқарилган (Қалажиқ қалъаси барпо қилинган). Милодий I-III асрларда Сарикамишбўйида ирригацион тармоқлар фаолияти давом этган.

Шундай ҳулосага келамизки Амударё ва Сирдарё фаолиятлари натижасида ҳосил бўлган Хоразм воҳаси 40-12 минг йиллар илгари инсонлар томонидан ўзлаштирилиб кейинги тарихий даврларда давом этган. Милоддан аввалги VII- асрнинг иккинчи ярми охиригача, географик чегаралар аниқ бўлмаган инсонлар жамиятида устунлик қилган. Милоддан аввалги VII- аср охири IV- асрларда Хоразм жамиятида аҳоли турар жойлар қурилишида туб ўзгаришлар юз берган.

Илк ўрта асрларга келганда (V-IX асрлар) аксарият маданий-хўжалик марказларда маданий ҳаёт ўз меъёрига етган бўлса, сув таъминоти мавжуд бўлган деҳқончилик воҳаларида маданий ҳаёт давом этган. Хоразмда илк ўрта асрларда кечган тарихий жараёни алоҳида тадқиқ этишни тақоза этади.

Амударёнинг ўнг ва сўл соҳилларида аҳоли томонидан чиқарилган материал суғориш иншоотлари воҳа ҳудуди тузилишини ўзгартириб юборган. Суғориш иншоотлари соҳасида ша-

харча ва шаҳарларнинг қурилиши аниқ ҳудудга эга бўлган деҳқончилик воҳаларининг шаклланишига олиб келди.

Адабиётлар:

1. Баратов П., Маматкулов М., Рафиқов А. Ўрта Осиё табиий географияси. Т: Ўқитувчи, 2002.
2. Кесь А.С. Антропогенное воздействие на формирование аллювиально дельтовых равнин Амударьи // Культура и искусство Древнего Хорезма// - М., 1981.
3. Толстов С.П. Древний Хорезм. – М: Наука, 1948.
4. Курбониезов Р. Хоразм Географияси. - Урганч, 1996.

5. Баратов П. Ўзбекистоннинг табиий географияси.- Т: Ўқитувчи, 1996.

6. Андрианов Б.В. Земледелие наших предков.- М: Наука.

7. Вайнберг Б.И. Изучение памятников Присарыкамьшской дельты Амударьи в 70-80-х годах. Скотоводы и земледельцы левобережного Хорезма. Вып.№1.- М: Наука, 1991.

8. Гуломов Я.Ф. Хоразмнинг сувғорилиш тарихи.- Т: Фан, 1959.

9. Собиров Қ. Хоразмнинг қишлоқ ва шаҳарлари мудофаа иншоотлари.- Т: Фан, 2009.

10. Жабборов И. Юсак маданият ва ноёб маънавият маскани.-Т: Ўзбекистон, 2012.

УДК: 712.03.

АМИР ТЕМУР БОҒЛАРИ

Исакова Д., магистрант; Рахимов К.Д., профессор в.б. (СамДАҚИ)

В статье освещены вопросы истории отчетственного садоводства города Самарканда. Восстановленная в Темуридский период симметрично-центричная композиция в статье изложена поэтапно. Сады в период Темура имели эстетическую полезность и функциональные особенности, а самое главное, в садах Темура эффективно использовалась вода, что является одним из основных вопросов, которые исследуются данной статье.

Author emphasized in the article about the history of the domestic gardening in the Timurid gardening in the Timurid period symmetrically-centric composition on paper the landmark. Gardens Timur period had aesthetic and functional features of the utility in most important gardens in Timur water was used efficiently, and this is one of the main tasks of which is explored in the scientific work.

Амир Темур боғлари – 1370 – 1405 йилларда Самарқанд ва унинг атрофида яратилган боғлардир. Сақланиб қолган маълумотларга асосан 14-та боғ яратилган. Бизнинг давримизда улардан ўнтасини номи етиб келган. Бу: Боғи Баланд, Боғи Беҳишт, Боғи Давлатобод, Боғи Дилкушо, Боғи Жаҳоннома, Боғи Майдон, Боғи Нав, Боғи Чинор ва Боғи Шамол. Бу боғларнинг ҳар бирида сарой ва фавворалар мавжуд бўлган.

Амир Темур боғлари ҳақида ўша давр тарихчи ва шоирларининг асарлари ҳикоя қилади. Ўрта асрларда Темур боғларининг баъзиларини рассомлар миниатюраларида тасвирлашган. Ўрта аср тарихнависи Ҳофизу Абрў ўзининг ёзувларида “Лойдан ясалган Самарқанд тош биноларга айлантирилади” деб ёзади. Темурнинг боғ комплекслари оддий шаҳарликлар учун ҳам очик бўлиб, дам олиш кунлари шу ерда ўтказилар эди. Саройларнинг биронтаси ҳам бизнинг давримизгача сақланмаган. фақатгина уларнинг жойлари ҳақида қисқача маълумот бор холос.

Боғларнинг икки хили ажратилган. Улардан бири “чорбоғ” кўриниши бўлиб, геометрик тўғрибурчакли режага эга бўлган. Боғ террито-

рияси бўйлаб оқувчи тўртта ариқ боғни тўрт қисмга бўлган. Боғнинг чегаралари пахса девор билан ўралган. Девор бурчакларида миноралар ўрнатилиб, боғ марказида сарой қурилган. Боғнинг дарвозаси шаҳар томонига қаратилиб қурилган.

Боғнинг иккинчи тури аниқ геометрик шаклга эга бўлмаган ва табиат қўйнида жойлашган. Боғ бурчакларида кичикроқ сарой ва бир неча чайлалар, шунингдек фаввора ва ҳовузлар қурилган. Боғларнинг бу тури турфа хил нафис ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига бой эди.

Такрорланган боғ яратиш ва парваришлаш аъёнчаларини Амир Темур авлоди давом эттирди. Улар ичида боғчилик, шаҳарсозлик ва санъат билан кизиққанлари Шохрух, Улугбек ва Бобур эди.

Боғи Баланд – Самарқанднинг шимолий-шарқий қисмида Чўпонота тепалиги ва мақбараси олдида жойлашган бўлиб қимматбаҳо буюмлар ва нодир санъат асарлари сақланган. Амир Темур бу боғни ўзининг набираси Мироншоҳ кизига бағишлаб қурдирди. Унинг қурилишида Эрон, Ироқ, Боғдод ва Озарбойжон усталари жалб қилинган бўлиб,

усталарнинг услублари фарқ қилган. Боғ марказида оқ табриз мрамаридан катта сарой бунёд этилди.

Боғи Беҳишт – Самарқанднинг ғарбий томонида жойлашган эди. Боғ Темурнинг хотини Туман Оқа (Ҳайринисо) шарафига 1378 йилда барпо этилган. Сарой мрамар билан оройиш берилиб, боғда узум, анжир ва олмазор ўстирилган. Баъзи манбаларда уни Боғи Жаннат деб аташган. Тарихнавис Шарафиддин Али Яздий ёзади: “Боғ хандакли девор билан ўралган, сунъий тепаликда табриз оқ мрамаридан сарой барпо этилган. Боғнинг бир қисмида турли хайвонлар учун жой ажратилган”.

Боғи Давлатобод – Самарқанддан 13 км жанубда жойлашган эди. У Амир Темурга Ҳиндистон юришидан қайтганида 22 апрель 1399 йилда (баъзи манбаларда 1396 йилда) совға қилинган. Ёзма манбаларда Амир Темур боғни совға сифатида қабул қилиши билан у ерда дам олди ва зиёфатлар уюштирди. Кейинчалик айнан шу боғда у баъзи хорижий элчиларини қабул қилган. И. Сухарёв ва У. Алимов тадқиқотлари натижаси бўйича боғ Самарқанддан 13 км жанубда жойлашиб 1350x900 метр майдонни эгаллаган. Боғ пахса девор билан ўралган бўлиб, боғ ичида кўплаб ариқлар оқиб турган, тўртта ховуз ва сарой қурилган. Боғ территорияси 12 метрли сунъий баландликда жойлашган. Унинг ичига икки осма кўприк орқали кириш мумкин бўлган.

Боғи Дилкушо – Самарқанддан 5 километр жанубий-шарқий томонда, Панжакентга олиб борувчи йўлнинг ўнг томонида, Ҳиндувон қишлоғи яқинида жойлашган бўлиб, боғнинг шаҳарга қараган дарвозаси токида “Дарвозаи Феруза” деб нақшланган чиройли ёзув битилган. Боғ 1397 йилда Амир Темурнинг хотинларидан бири - Тўпал Хонум шарафига қурилган. Узунлиги 900 метрга тенг бўлган пахса девор билан ўралган. Боғ тўртта кириш дарвозага эга бўлиб, марказида сарой жойлашган эди. Сарой уч қаватли бўлиб, ҳар бир қаватда фаввора қурилган эди. Сарой деворлари Темурнинг уруш ва юришлари тасвирланган миниатюралар билан безатилган эди. Айнан шу саройда Амир Темур испан элчиси Руи Гонсалес де Клавихони қабул қилган. Бугунги кунда бу боғ ўрнида Дилкушо қишлоғи жойлашган.

Боғи Жаҳоннома – Самарқанд жанубидан тахти қорача давонига яқин қоратепа қишлоғида 24/25 чакирида жойлашган. Боғ 1398 йилда барпо этилган. Боғда кичикроқ қалъа ва сарой мавжуд эди. Тарихнавис ва шоир Шарофуддин али Ёзди “Зафарнома” китобида эслатиб ўтган. Китобда ёзилишича “боғ шунчалик

катта эдики йўқолган от олти ойдан кейин топилди”.



Боғи Давлатобод



Боғи Жаҳоннома

Боғи Майдон – Самарқанднинг шимолий – шарқий томонида, Чўпон-ота тепалиги билан Афросиёб оралиғида жойлашган эди. Тарихий маълумотларга кўра, боғда катта айвон қурилган, айвон ичида эса, қимматбаҳо тошлар билан безатилган тахт ўрнатилган. Мирзо Улуғбек кейинчалик бу боғни янада безатди. Бу боғ ҳақида Бобур қуйидагиларни ёзган: “Боғнинг ўртасида Мирзо Улуғбек баланд бино қурдирган. Бу бинонинг тўрт бурчагида туртта минора бор, ва фақат шу миноралар орқали саройга кириш мумкин”. Бугунги кунда боғнинг ўрнидаги жой ҳалигача Боғи Майдон деб аталади.

Боғи Нав – 1404 йилда Самарқанднинг жанубий қисмида жойлашган эди. Боғ тўртбурчак шаклда бўлиб, пахса деворлар билан ўралган эди. Ўртада сарой ва катта сарой бор эди. Қурилиш ишларида Миср ва Сурия усталари қатнашган. Ҳозирда бу боғ ўрнида Лолазор қишлоғи жойлашган.

Боғи Чинор – 1397 йилда Самарқанднинг шарқий қисмида, Кониғилдан жанубий – шарқий томонда жойлашган эди. Боғда асосан чинорлар ўсар эди. Боғ ўртасида ҳож шаклидаги сарой жойлаштирилган эди. Бугунги кунда ушбу боғ ўртасида Қуёш тамғали тепалиги мавжуд.

Боғи Шамол – 1404 йилда Самақанднинг ғарбий қисмида жойлашган эди. Боғ ўртасида тўртбурчак сарой жойлашган бўлиб, деворлари мраммрдан, Устунлари табриз оқ мрамми билан, деворнинг пастки қисми қора рангли ёғоч ва фил суяги билан оройиш берган эди. Бинонинг ички деворлари олтин ва қимматбаҳо тошлар билан зийнатланган. Боғ жойлашган ҳудуд ҳозиргача Боғишамол деб аталади.

Бошқа боғлар - Юқоридаги боғлардан ташқари Самарқанд атрофида яна турли боғлар жойлашган эди. Улар орасида таниқлиси Боғи Бўлду (Боғи Дилқушога яқин қургонча қишлоғида), Боғи Зағон, Боғи Нақиш Жаҳон, Боғи Амирзода Шоҳрух, Боғи Дилафрўз, Боғи Шерон, Гулбоғ, Боғча шаҳар ичида, Амирзода Муҳаммад султон мадрасаси ва даҳмаси ёнида, ҳозирга Гўри Амир мажмуаси яқинида Амир Темур фармони билан барпо этилган “боғча” номи билан аталган кичик боғ ҳам мавжуд бўлган, Лолазор, Бедона қоруги, Чумчуқчилик, Ғозхона ва бошқалар. Боғларни яратиш ва парваришlash анъанасини Амир Темурнинг келгуси авлодлари давом эттирди. Масалан, Гулбоғ боғи 1398 йил Самарқанд жанубида барпо этилган бўлиб, олти ховуз мавжуд бўлган. Боғни анҳор кесиби ўтган.

Хулоса. Амир Темур Самарқанд шаҳри атрофида боғлар барпо этиб, “Шаҳар-боғ” ғоясини ҳаётга тадбиқ этган. Ушбу ғояга асосан,

шаҳар атрофи боғлар билан ўралган бўлиб, асосан миллий боғдорчилик маданиятини ривожлантириш ва шаҳар учун экологик ҳимоя вазифасини бажарган. Самарқанд атрофидаги боғлар ўзининг жойлашиши ва иқлимий хусусияти, функциясига қараб номланган. Амир Темур ўзи барпо этган боғларда “Чорбоғ” услубидаги боғларни мукаммаллик даражасига етказган. Амир Темур ва темурийлар боғлари ўзининг жойлашишига қараб текисликдаги ва рельефдаги боғлар турига бўлинган. Амир Темур ва темурийлар “Чорбоғ” услубидаги боғларининг асосий элементлари: сарой-боғ, ҳовуз, девор, марказий хиёбон. Амир Темур ва темурийлар боғларидаги асосий элементларидан айримлари, сарой-боғ ва ҳовузнинг жойлашишига қараб, сарой марказида ва сарой тўрида кўринишларига эга бўлган. Амир Темур боғлари мукаммал суғориш тизимига эга бўлган. Суғоришда табиий сув манбаидан фойдаланилган. Сув манбаи ёки пастликдан оқиб ўтган боғдан йироқ бўлса, сув йирик чархпалаклар ёрдамида етказиб берилган. Амир Темур ва темурийлар боғларининг меъморий-режавий хусусиятлари ва ландшафт ечимларининг асосий тамойиллари:

1) Боғни атрофини девор ёки табиий қирлар билан ўраб олиш;

2) Боғнинг режавий ечимини мавжуд табиий ландшафтга мослаштириш: мавжуд текисликда мунтазам режали симметрик боғни шакллантириш, мунтазам режалиси метрик (композицион усул) боғни мавжуд қирлар рельефига боғнинг режасини ўзгартирмасдан туриб, “боғлаб” қўйиш;

3) Боғларда “чорчаман” ва “хиёбонлардан” фойдаланиш, рельефли боғларда “чорчаман”ларни ҳар бирини ҳар хил сатҳда жойлаштириб, “терасса”лар ҳосил қилиш;

4) Боғда манзарали дарахтлар билан бирга мевали дарахтларни экиш, тежамли ва самарали суғориш тизимини ишлатиш;

5) Боғда яшил кўкаламзорларни сув ҳавзалари билан уйғунликда ишлаш, шу билан бирга ҳайвонот дунёси билан бўлган уйғунликни йўқотмаслик;

6) Боғда сарой-боғи мавжуд бўлса, табиий ёки сунъий тепаликда жойлаштириш;

7) Боғ таркибидаги “хиёбон”ларни бошидан охиригача ҳовуз, манзарали дарахтлар ва мўжаз меъморий шакллар билан безаш;

8) Хиёбонларда қуёш йўналишига қараб, дарахтларни экиш орқали сояли сайлгоҳларни шакллантириш;

9) Замонавий боғларда ижодкор шоир, мусаввир ва музикачи-бастакорлар ҳамда мунажжим ва файласуф олимлар ижод қилишлари учун махсус жойлар ажратиш.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон миллий энциклопедияси – Тошкент, НЭУ нашриёти, 2000.

2. Пугаченкова Г.А. Ремпель Л.И. Қадимги даврдан XIX аср ўртасигача Ўзбекистон санъати тарихи. Москва. Санъат. 1965. с. 254.

3. Али Яздий “Зафарнома”.

ПЛЯЖЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШ

Уралов А.С. – меъм.ф.д.; **Уралов Акбарали**, катта ўқитувчи (СамДАҚИ)

В статье рассматриваются вопросы архитектурного проектирования общегородских пляжей, их функциональное зонирование, способ организации и размещения территорий.

In paper questions of architectural projection of city beaches are observed, functional zoning, a way of architecture and disposing of their territories is lighted.

Ҳар бир инсон ҳам, ёшу–кексалар республикамининг иссиқ ва офтобли ёз кунларида сувда чўмилиш ва офтобда тобланишни хуш кўради. Бунинг учун эса тоза сувли ва қулай гигиеник шароитларга эга бўлган пляжлар талаб қилинади.

Тан олиш керакки, республикада бу масала анча суғустилган. Хусусан, Самарқанд шаҳрининг аҳолиси учун пляжларнинг ташкиллаштирилиши, уларнинг сони, жойлашилиши ва гигиеник ҳолатларини қониқарли деб бўлмайди. Самарқанд шаҳрининг пляжлари асосан тадбиркорлар томонидан шакллантирилиб келмоқда. Уларнинг таркибий ва функциявий ечимлари, тоза сув ва хизмат кўрсатиш тизими билан таъминланиши етарли даражада эмас.

Шу муносабат билан биз мазкур мақолада пляжларни режавий–функциявий ташкиллаштириш ва меъморий лойиҳалаш масалаларига қисқача тўхталиб ўтамиз.

Пляжлар аҳолининг тоза сув ҳавзаларида чўмилиб ва қуёш нурида тобланиб дам олиши ва хордиқ чиқаришига мўлжалланади. Улар турли жойларда: ҳавзалар, орол, дарё ёки денгиз соҳилларида, шунингдек, парклардаги катта табиий ёки сунъий сув ҳавзалари соҳилларида ҳам ташкил этилиши мумкин. Пляжлар одатда функциясига қараб 3 турга: умумшаҳар пляжлари, курорт пляжлари ва даволаниш (санатория ва понсионатлардаги) пляжларга бўлинади. Умумшаҳар, яъни оммавий пляжларнинг ҳудуди шаҳар аҳолисининг 10–12 % ига мўлжалланиб, пляжга келувчининг ҳар бирига 5,5–6 м² жой ҳисобидан лойиҳаланади.

Пляжлар ҳудуди уч қисмдан: акватория, яъни сув ҳавзаси–чўмиладиган жой; солярия, яъни қуёшга тобланиладиган жой; аэрация, яъни сояда очиқ майсазор устида дам олинадиган жойлардан ташкил топади. Акваториянинг энг чуқур жойи катталар учун 1,6 м, болалар учун

1,0 м бўлиши зарур. Сувга тушадиган жой нишаблиги 1/10, яъни сувга тушганда чўмилиувчи бирдан фавқулотда чуқурлик сезилмаслик керак, сувга секин–аста, кичик нишаблик бўйича тушиш зарур. Акватория зонасини сув томондан чегараловчи рангли белгилар қўйилиши ва улар сув юзасида қалқиб тушиши лозим.

Солярия қумлоқ жой бўлиб, унда қуёшга тобланиладиган шароит яратилиши зарур. Аэрация ҳудуди одатда текис бўлиб анча энли, унда соябонлар, турли спорт майдончалари, стол тенниси, овқатланиладиган ва шарбат ичимликлари жойи, ечиниш кийинадиган жойларнинг бўлиши, бассейн, душхона, қаҳвахона, кўшклар, павильонлар, ҳожатхона, кутқариш станцияси, сувга сакраш ва тойиниш қурилмалари билан жиҳозланиши зарур. Пляжларнинг ҳудуди атроф–муҳитдан қўриқланиладиган, суви тоза, санитария–гигиеник жиҳатдан текширилган, қулай ҳолда сақланиши лозим.

Пляжлар ҳудуди учун, одатда, офтобгўй бўлган, яъни юзаси ва нишаблиги қуёшга қараган соҳиллар танланади. Пляжда катталар ва болаларга алоҳида жой ажратилиши, болалар чўмиладиган жой алоҳида белгилаб қўйилиши зарур.

Пляжлар ҳудуди бир нечта функционал зоналарга: чўмилиш зонаси, дам олиш зонаси, хизмат кўрсатиш зонаси, спорт ва физкультура зонасига ажратилиши, унинг ҳудудида эса йўлақлар, майдонлар, яшил зона ва майсазорлар бўлиши керак (1; 2; 3–расмлар).

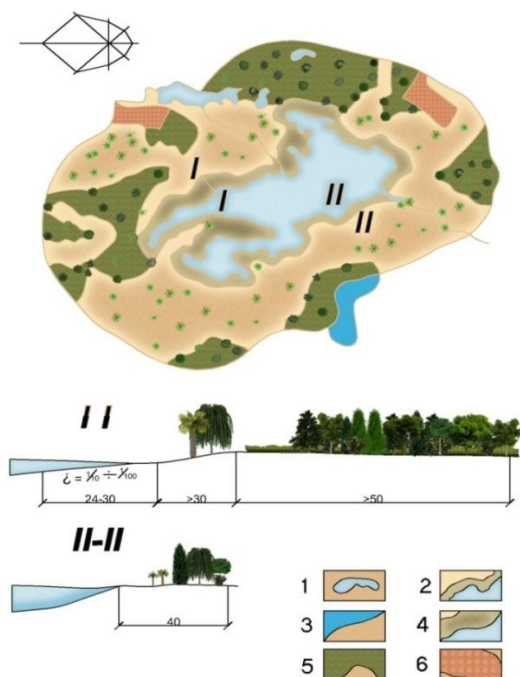
1-жадвалда пляжларнинг типларга бўлиниши, меъёрий майдонлари, функционал зоналар ва уларнинг турли пляжлардаги майдони (фоиз ҳисобида) келтирилган. 2; 3–ва 4–расмларда кенг соҳилда, денгизнинг тикрок соҳилида ва қўл соҳилларида жойлашган пляжларнинг меъморий–режавий ва ландшафт ечимлари кўрсатилган.

1-жадвал

Турли типдаги пляжларнинг меъёрий майдонлари ва функционал зоналари

Функционал зоналар	Пляжларнинг типлари ва меъёрий майдонлари					
	Умумшаҳар пляжлари (1 кишига 5,5–6 м ²)		Курорт пляжлари (1 кишига 5 м ²)		Даволаниш пляжлари (1 да- воланув-чига 8–12 м ²)	
	Зонанинг мавжудлиги	Майдони % да	Зонанинг мав- жудлиги	Майдони % да	Зонанинг мавжуд- лиги	Майдони % да
Чўмилиш зонаси	+	–	+	–	+	–
Дам олиш зонаси	+	40	+	40	Солярия Аэросолярия	20–40
Хизмат кўрсатиш зонаси	+	20–25	+	20	+	10
Физкультура зонаси	+	15	+	10	Даволаш физкуль- тураси зонаси	10
Яшил зонаси (йўллар ва майдончалар)	+	20–30	+	25	+	20
Болалар ва ўсмирлар сектори	+	5	+	5	–	–

Эслатма: пляжга таширф буюрувчилар ва даволанувчилар сонини ҳисоблашда умумшаҳар пляжлари учун шаҳар аҳолисининг 10–12 %; курорт пляжлари учун курортда дам олувчиларнинг 80 %; даволаниш пляжларида эса санатория ва пансионатларда дам олувчиларнинг умумий сонидан 40 % олинади.



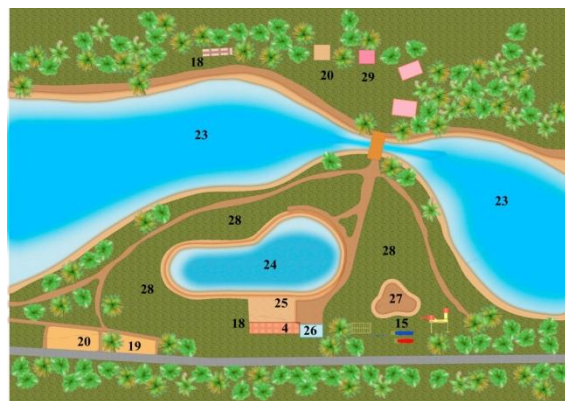
1-расм. Шамолдан сақланиш ва сувни кўриқлаш яшил тасмаларига эга бўлган пляжларнинг жойлашиш схемаси ва пляж зонасининг қирқимлари: 1–кўллар, 2–сувни кўриқлаш яшил тасмалари, 3–ўрмонлар, 4–пляж ва дам олиш жойларининг шамолдан сақланиш яшил тасмалари, 5–пляжлар, 6–аҳоли пунктлари.



2-расм. Кенг соҳилда жойлашган пляж комплекслари бош режасининг схемалари. I–умумий пляж, II–болалар сектори, III–ўтлоқ устидаги солярий; 1–кириш жойи, 2–ечиниш жойи, 3–ечиниб олиш кабиналари, 4–чодир ости қахвахона, 5–ошхона, 6–кўтқариш станцияси, 7–инвентарлар прокати, 8–савдо дўкони, 9–томошабинлар жойига эга сузиш бассейни, 10–сузишни ўрганмаганлар учун бассейн, 11–болалар бассейни, 12–болалар ўйин майдончаси, 13–теннис корти, 14–волейбол майдончаси, 15–баскетбол майдончаси, 16–стол тенниси, 17–дам олиш павильони, 18–ҳожатхона, 19–аэрарий, 20 – кўрсаткич, 21–ўтиргичлар, 22–лодкалар причали, 23–соёбонлар, 24–лианлар, 25–тобоган, 26–болалар учун сув манежиклари, 27–сувга сакраш минораси, 28–соёбон, 29–қозикларга ўрнатилган хонача, 30–болаларни сирпаниш жойи, 31–кема, 32–кетельбан, 33–сув ичиш фавворалари, 34–декоратив бассейн.



3-расм. Денгизнинг тикрок соҳилида жойлашган пляж комплекси бош режасининг схемаси



4-расм. Кўл соҳилларида жойлашган пляж бош режасининг схемаси: 1-тўлқин сусайтиргич, 2-бун, 3-пиёдалар учун эстокада, 4-соябон, 5-азарий, 6-сувга сакраш минораси ва трамплини, 7-қутқариш станцияси, 8-фаввора, 9-ечиниш учун гардиороблар, 10-инвентарлар пракати, 11-кийиниб олиш жойлари, 12-соябонлар, 13-болалар сектори, 14-перголалар, 15-скамейкалар, 16-қаҳвахона, 17-ўқув павильони, 18-озик-овқат дўкони, 19-волейбол майдончаси, 20-бадминтон учун майдонча, 21-стол тенниси майдончаси, 22-ҳожатхона, 23-кўллар, 24-бассейн, 25-майдонча, 26-сув босими станцияси, 27-қумлоқ майдонча, 28-майса устида куёшга товланиш жойи (солярий). 29-мавжуд гардероб, 30-лоийхаланаётган гардероб.

ТАСВИРИЙ САНЪАТ МУАЛЛИМИ - ИЛМИЙ ИЗЛАНУВЧАН, ИЖОДКОР

Ишматов Ж., катта ўқитувчи (ТАҚИ)

Если художник – учитель, то несмотря на то где и в каком учебном заведении он преподаёт, он должен обогащать свою педагогическую деятельность творческими поисками; тогда он имеет возможность обучить и воспитать хороших учеников, настоящих художников.

In spite of where, in which education institution an artist – mentor teaches, if he enriches his pedagogic activity with creative researches, only then he will have chance to educate good apprentices, real artists.

Тасвирий санъат ўқитувчисининг ўз соҳасидаги саводхонлиги етарли даражада бўлмаса, талабаларнинг тасвирий санъат борасидаги эҳтиёжини қондира олмайди. Давримизнинг долзарб масалаларидан бири келажак авлодимиз, бугунги ёшларни ҳар томонлама баркамол ватанга садоқатли қилиб тарбиялашдир.

Бугунги кунга келиб тарбия ва таълим борасида педагог ва тарбиячилар олдида ўта масъулиятли вазифалар қўйилмоқда. Мана шу муҳим вазифалардан бири бугунги ёшларга қай йўсинда, қай тарзда таълим ва тарбия бериш масаласидир. Аввало бугунги ўқувчи ва ёшларнинг дунёқараши қандай, улар нималарга кўпроқ қизиқмоқда. Бу саволга жавоб беришдан олдин ёшларнинг ахлоқий, бадиий – эстетик тарбияси ҳақида бош қотириш қанчалар фойда келтирар эди. Биз ёшлар ички руҳий олами яхши англаб, ана шу руҳиятга нозик маданиятни сингдиришга йўл тополсак, кўзлаган мақсадга эриша олмағимиз мумкин.

Ўрни келганда шуни алоҳида таъкидлаш керакки, талаба ва ёшлар маънавиятини шакл-

лантиришнинг ягона йўли санъат, адабиёт ва табиатга меҳр – муҳаббат уйғотиш усулидир. Масалан: табиат кўринишларини рангин бўёқлар орқали тасвирлашни ўрганиш болаларда нафақат нафосат тарбиясини шакллантирибгина қолмасдан, она табиатни асраб – авайлаш, унга ҳар жиҳатдан ҳушёр ва садоқатли бўлиш туйғуларини вужудга келтиради. Шунинг учун ҳам азалдан олимлар табиат сирларини, мўъжизаларини ўрганишда рангшунослик муаммосига кўплаб мурожаат қилишган.

Рангшунослик “Оқ ёруғлик мураккаб тузилган, у кўпгина оддий нурлардан ташкил топган. Бу нурларнинг бизга турли рангда кўринишига сабаб шуки, кўз тўрпардасидаги шакллари бўйича колбача ва таёқчалар деб аталган, ёруғликка сезгир турлари ёруғликни ҳар хил қабул қилади. Колбачалар (улар 7 млн. атрофида) рангларни ва майда буюмларни ажратиш хусусиятига эга, лекин бунинг учун буюм яхши ёритилган бўлиши, хусусан, қуёш ёруғлигида ёритилган бўлиши керак. Колбачалар туйғуларни биз атрофни рангли кўрамиз, улар кун-

дузги ва рангли кўриш аппарати ҳисобланади”.

Табиат ва ҳаётдаги нафислик, гўзаллик сирларини рангтасвир санъати даражасида бошқа бирор – бир соҳа очиб бера олиш имкониятига эга эмас. Бу борада ўқувчи ва ёшларга ана шу санъат сирларини улашиш вазифаси табиийки, тасвирий санъат ўқитувчилари зиммасига юкланди. Шу боисдан, бўлажак рассом устозлардан куйидагиларни билиш талаб қилинади:

- Рангтасвир санъати ҳақида назарий билимларга эга бўлиш;

- Рангшунослик ва рангтасвир технологияси ҳамда унинг асослари хусусидаги тушунча ва билимлар.

- Рангтасвир санъатида ишлатиладиган материаллар, куроллар, уларни тайёрлаш йўл – йўриқлари.

- Сувбўёқда расм ишлаш қоидалари ва босқичлари, шакл бериш, характерни топиш йўллари.

- Рангтасвирда тасвир куриш ранг ва ҳавойи перспектива.

- Гуашь ва мойбўёқда расм ишлаш қоидалари, босқичлари, шакл бериш ва характерини топиш усуллари.

- Сувбўёқ, гуашь мойбўёқлар билан ижодий тасвирлар яратиш билим ва малакасига эга бўлиш кабилар.

- Дала амалиётларида хомаки расмлар ишлаш, эскизлар асосида композициялар тузиш кабиларни ўрганиш. Бўлажак рассом – педагоглар рангтасвир санъати борасида ҳам ҳар жихатдан саводхон бўлишлари билан бирга бу соҳа сирларини қизиқарли, содда, мазмунли қилиб ўқувчи ва ёшларга ўргата олиш қобилиятларига эга бўлмоғи лозим.

Айни янгилашиш, ривожланиш даври ёш авлодни билимдон, яратувчан, юксак маданиятли ва мустақил мамлакат тақдири учун

масъул шахслар қилиб тарбиялашни тақозо этмоқда. Улуғвор бунёдкорлик ишида малакали, ғайратли ўқитувчи ёшлар пешқадамлик қилмоқликлари лозим.

Шу ўринда бир савол туғилади бугунги рассом – педагогнинг маънавий қиёфасини қандай бўлиши керак? Тасвирий санъат ўқитувчиси бошқа фанлар ўқитувчилари каби биринчи галда энг юксак фазилатли, ахлоқий пок, иймон ва эътиқодли, ҳалол ва софдил, болаларга нисбатан меҳрибон, ўзбек халқининг урф – одатлари, анъаналарини яхши биладиган шахс бўлиши керак.

Ўқитувчининг касбий хусусиятлари борасида тўхталганда шуни таъкидлаш лозимки, у энг аввало ўз касбини дилдан севадиган, ўз ишига ижодий ёндашадиган шахс бўлмоғи талаб этилади. Инсоният тараққиётининг бугунги босқичи одамлар турмуш тарзини ранг – баранг бойиши ҳозирги тасвирий санъатни шундай ривожлантириб ва кўплаб тармоқларга бойитиб бормоқдаки, бўлажак рассом – педагог бунинг барчасидан воқиф бўлмоғи лозим. Ана шунинг учун ҳам таълим мазмуни такомиллашиб боради.

Муҳими мустақил ватанимиз кадрларини тайёрлашда ўтмишдан андоза ва бугунги тараққиётдан ўрнак олиб ёшларимизга таълим бериш учун ҳар жихатдан билимли мутахассис тайёрлашимизни ҳаётнинг ўзи тақозо этмоқда.

Адабиётлар:

1. Каримов И. А. Бунёдкорлик йўлидан. “Ўзбекистон”, 1996.
2. Азимова Барно. Натюрморт тузиш ва тасвирлаш методикаси. “Ўқитувчи”
3. Бўлатов С. Ўзбек халқ амалий безак санъати. “Меҳнат”, 1991.

ТЕМУРИЙЛАР ДАВРИДА ТАСВИРИЙ САНЪАТ

Рахимов С. А., ассистент (ТАҚИ)

За годы независимости узбекский народ начал все больше воодушевляться своей богатой историей, национальными ценностями, и бесценным наследием, оставленным предками. Самым большим и своеобразно развитым периодом истории искусств Узбекистана является (в основном) период Темуридов. История периода Амира Темура и Темиридов занимает особое место в истории нашей Родины.

During independence years Uzbek people is getting more inspired by its rich history, national traditions, invaluable heritage left by ancestors. The most prosperous time of art history of Uzbekistan is the Timurid dynasty period. The history of Amir Temur and Timurid dynasty's period has an important role in the Past of our homeland.

Мустақиллик йилларига келиб ўзбек халқи ўзининг бой тарихидан, миллий қадриятларидан, ажодлари қолдирган бебаҳо меросдан тўлароқ баҳра ола бошлади. Ўзбекистон Рес-

публикаси Президенти И. А. Каримов қайд қилганидек: “Ҳар қайси халқ ёки миллатнинг манавиятини унинг тарихи, ўзига хос урф – одат ва анъаналари, ҳаётий қадриятларидан

айри ҳолда тасаввур этиб бўлмайди. Бу борада, табиийки, маънавий мерос, маданий бойликлар, кўхна тарихий ёдгорликлар энг муҳим омиллардан бири бўлиб хизмат қилади.”

Санъат тарихининг энг катта ва ўзига хос тараққий этган даври бу асосан Темурийлар даври ҳисобланади. Амир Темур ва Темурийлар даври тарихи Ватанимиз ўтмиши саҳифаларида алоҳида, ўзига хос ўрин эгаллайди.

Бу даврнинг маънавий ва моддий мероси дунё маданиятининг ёрқин саҳифаларидан бирига айланди. Тарихий, бадиий ва тасвирий санъат асарлари бизнинг бой ўтмишимиз ҳақида ҳозирги ва келажак авлодга қимматли маълумотлар беради, ўтмиш ҳозирги кун ва келажакни боғловчи кўприк вазифасини бажаради. Турли анъаналарга, услубларга эга бўлган тасвирий санъат мактабларининг яқинлашуви уйғунлашган илғор Самарқанд мактаби шаклланишига сабаб бўлади. Тасвирий санъат намуналарини турли ўлкалар бўйлаб тарқалиб кетиши уни тўла характерини ёрита олиш имкониятини бермасди.

Аммо XIV – XV асрларга келиб қўлёзма китобларнинг қайта қўчирилиши натижасида кўплаб тасвирий санъат намуналари юзага келади ва улар китобат санъатини янада бойитади. Бу даврда яратилган миниатюраларнинг катта бир қисми мураққа, яъни альбомларга ишланган асарлардир. Бу асарларда асосан шох, саройлардаги ҳаётини воқеалар тасвирлаб берилади. Муҳим томони шундаки, бу мураққа – альбомларга ишланган миниатюра тасвирлар мустақил, яъни эркин ижодий тасвирий санъат асарлари ҳисобланади.

Амир Темур ва темурийлар давлатида санъат ривожини Ўрта Осиё санъати тарихида алоҳида ўрин эгаллайди. Темурийлар сингари санъатни ва илм – фанни кадрлаган ҳукмдорлар минтақа тарихида ҳеч вақт бўлмаган ва темурийларнинг ўзидан ўттизга яқин шоиру санъаткор ва олим чиққанлиги тарихдан маълумдир. Амир Темур хонадонидан Шохрух Мирзо, Мирзо Улуғбек, Мирзо Бойсунғур, Султон Ҳусайн мирзолар, Заҳириддин Бобур ва бошқа темурийлар китоб ошиқлари, санъат ҳомийлари, илм – фан жонкуярлари сифатида танилганини алоҳида таъкидлашимиз лозим.

Шу боис темурийлар даврида меъморчилик, нафис – китоб ва хаттотлик, амалий – безак санъат ҳам тез тараққий этди ва катта муваффақиятларга эришди. Амир Темур даврида Самарқандда машҳур мусаввирлар: Устод Жаҳонгир, Пир Сайид Аҳмад Табризий, Ҳожа Абдулхай, Устод Шамсиддин, кейинчалик Ҳиротда Мирак Наққош, Қосим Али каби ис-

теъдодли мусаввирлар етишди.

Темурийлар даврида Самарқанд тасвирий санъат мактабининг яна бир ютуғи портрет жанрининг вужудга келишидир. Темур ғолиятидан сўнг эса Самарқандда Мирзо Улуғбек даврида тасвирий санъат янада ривожланди. Темурийлар даври нафис тасвирий санъати ҳақида ўзларининг “Миниатюра тарихидан лавҳалар” китобида Н. Норқулов, И. Низомидиновлар шундай ҳикоя қилишади: “Деворга сурат чизиш санъати Мирзо Улуғбек замонида янада юқори поғонага кўтарилди. Тарихнавислар унинг Чилсутун чорбоғида Чинихона қасрини ниҳоятда гўзал қилиб қурдиргани ёздилар. Абдураззоқ Самарқандий Мирзо Улуғбек расадхонасининг хоналари деворларида тўққиз осмоннинг кўриниши, осмон гумбазлари даражалари, минут ва секундлар ва ҳоказо улушлари тасвирий етти ёритқич сайёра, собита юлдузлар, иқлимлар, тоғ, денгиз, саҳро ва шуларга оид буюм ва жониворлар сурати ғоят нафис ва жонли нақш этилганини ёзди”. Шундай қилиб, темурийлар замонасида шарқона миниатюра санъатини бир қанча мактаблари ва унинг буюк ижодкорлари юзага келди. Натижада темурийлар даврида шаклланган нафис тасвирий санъатнинг довруғи жаҳонга ёйилди.

Ўтмиш тасвирий санъати ҳақида фикр юритар эканмиз бугунги кунда кўп қўлланилаётган миниатюра сўзининг ўзига қисман тўхталиш лозим. Бу ибора деярли XIX аср бошларигача ишлатилмаган. “Миниатюра”- китобга ишланган сурат (мўжаз сурат) ёки кичик ҳажмдаги нафис тасвирларга нисбатан ишлатилиши анъанага айланиб қолди.

Педагог олим А.Сулаймановнинг таъкидлашича “миниатюра” сўзи тўрт хил маънони англатади. Улардан учтасини ва умумлаштирувчи луғавий маъносини бевосита миниатюра санъатига тааллуқли деб қараш мумкин. Яъни: умумий маъноси қадимдан қўлёзма китобларнинг бош ҳарфларини англаш, нақшлаш учун ишлатиладиган қизил бўёқ (киновар);

- ўрта асрларда яратилган қўлёзма китобларида ишланган кичик лавҳа ёки китобнинг бутун бетига ишланган иллюстрация шаклидаги кичик ўлчамдаги мўжаз рангли тасвир (рангтасвир);

- кичик ўлчамдаги рангтасвир асари ҳар хил материалга (суякка, металга, матога) нозик, нафис қилиб ишланган иш (асар), Демак, “миниатюра” иборасин қўлёзма китобининг таркибий бадиий – график қисми бўлмиш барча элементлари, ҳоҳ у кичик лавҳа бўлсин, ҳоҳ бутун бетни, айрим ҳолда икки қўшни бетни

эгаллаган иллюстрация, нақшинкор тасвириларга нисбатан қўлланган ибора деб қараш мумкин.

Шундай қилиб, ўтмиш тасвирий санъатининг шу йўсиндаги кўринишига нисбатан миниатюра ибораси кенг ишлатилиб келмоқда. Шарқ, жумладан Марказий Осиё халқларининг тасвирий санъатдаги миниатюра ҳам ўзига хос намуналарига эга. Бу борада тасвирий санъатимиз тарихида ўзининг ноёб намуналари ва ажойиб санъат вакиллари юзага келтирган.

Ҳирот “Нигористон” (нафис санъат академияси) мактаби жаҳон тасвирий санъати мактаблари ичида олдинги сафларда туради. Айнан шу мактабда Камоллиддин Бегзоддек буюк рассом камолга етган. Бу мактабнинг моҳияти ва мазмунини аниқроқ тушуниш учун унинг маъносини таҳлил қилмоғимиз керак. “Нигористон” иборасига келганда айтиш лозимки, бу нигорлар, қиёфалар демакдир. Бинобарин ибора мазмуни инсон қиёфаси, инсоннинг чехрасини англатиш билан чегараланиб қолмайди. Назаримда бу ибора табиат ва жамиятда бўлаётган воқеа, кўринишларни моҳиятини очиб берувчи тасвир маъносини беради.

Ҳиротда тасвирий санъат гуллаб – яшнашига Амир Темур даврида шаклланган Самарқанддаги тасвирий санъат мактаби замин яратган эди. Иккинчи график тасвири таҳлил қилиш орқали ўша давр тасвирий санъат тарихи мазмунини англашимиз мумкин.

Самарқандда шаклланган тасвирий санъат мактаби Ҳирот орқали жаҳон халқлари маданиятига таъсир ўтказганини алоҳида қайд этмоқ керак.

ТАРИХИЙ ШАҲАР МАРКАЗЛАРИГА ХОС АНЪАНАВИЙ ТУРАР ЖОЙЛАР АРХИТЕКТУРАСИНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ ВА ШАКЛЛАНТИРИШ ТАМОЙИЛЛАРИ

Уралов А.С., меъм.ф.д., профессор; Ўсаров Ж.Т., магистрант;
Фозилов Т.Ф., талаба (СамДАҚИ)

В статье рассмотрены и предложены архитектурно-планировочные принципы реконструкции и формирования архитектуры традиционных жилых зданий для центральных частей исторических городов Узбекистана.

In article principles of reconstruction and formation of architecture of traditional residential units for the central parts of historical cities of Uzbekistan are considered and offered architectonic-planirovachnye.

Ўзбекистон тарихий шаҳарларининг марказий қисмларида анъанавий тарзда вужудга келган эски маҳалла ва гузарлар мавжудки, улар яхлит ҳажм-фазовий ва композициявий шаклланган, аҳолининг яшаши ва ўз-ўзини бошқариши учун бирламчи барча функционал шароитларга эга бўлган шаҳарсозлик тизимидан иборатдир. Маҳаллада анъанавий турар жойлар, унинг маркази гузарда эса маҳалла аҳоли-

Бойсунқур Мирзо Ҳиротда нафис санъат мактабини яратишда бутун Шарқ халқлари маданияти дурдоналаридан фойдаланди. Бу ишда унга отаси Шохрухнинг қўшни мамлакатлар билан кенг кўламда олиб борган савдо, дипломатик ва маданий алоқалари катта ёрдам берди. Натижада, бу мактаб Нигористон номи билан ҳам машҳур бўлди.

“Ҳаётда ўз қўшиғини топа олган, уни қайтарилмас оҳангда қўпчиликка манзур қилиб куйлай олган санъаткорни бахтли деса бўлади”, - деб таъкидлаган эди таниқли рассом Ўрол Тансиқбоев. Санъат шундай бир мўъжиза эканки, уни севиб бағрига кирган инсон доимо ўзини ёш, навқирон сезиб, меҳнат қилиб толмас, ўзи севган машғулоти билан яшай олмас экан. Мен ҳам педагогик ва ижодий фаолиятимда “Амир Темурнинг туғилиши” деб номлаган асаримни яратдим.

Амир Темур каби улуг зотнинг шахси билан боғлиқ афсона, ривоят, ҳикоятлар кўплаб тўкилиши мутлақо табиийдир. Шу мавзудаги барча маълумотларни тўплаш, Амир Темур фазилятлари ва воқеалар халқ хотирасида узоқ вақтгача мустаҳкам ўрнашиб қолганини тасаввур этиш имконини беради.

Адабиётлар:

1. Пугаченкова Г.А. К дискуссии о среднеазиатской миниатюре XV столетия. // В сб.: Из художественной сокровищницы Среднего Востока. Ташкент, 1987., с.98.
2. Темур тузуклари, Тошкент, 1992, 58-, 100-б.

сига хизмат кўрсатувчи барча ижтимоий функциялар (бозорча, дўконлар, масжид, чойхона, айрим ҳолларда маҳалла фуқаролари йиғини биноси) жойлашган.

Маҳалладаги турар жойларнинг фасадлари тўғри ўқ кўчаларга ва боши берк тор кўчаларга қаратилиб, нисбатан тигис кўрилган ва, асосан, мўъжаз ҳовлили уч авлодга мўлжалланган анъанавий уйлардан таркиб топган. Улар дарвоза-

ли, асосан бир–икки қаватли, долон, айвон (терасса)лардан, ёзги ва қишги хоналардан ташкил топган уйлاردир. Яшаш хоналарининг сони 3–4 тадан кам эмас.

Таъкидлаш жоизки, бундай тарихий ташкил топган эски маҳаллаларда ичимлик суви, газ, электр энергияси, иситиш тизими мавжуд бўлса–да, уларнинг аксариятида канализация тармоғи шаклланмаган. Хожатхоналар асосан битта, у ҳам бўлса ташқарида ҳовли бурчагида, кўчага яқин жойда жойлаштирилган. Фақат айрим таъмирланган ва бузиб қайта қурилган ҳовлиларда уларнинг сони иккита, ташқи ва ички хожатхоналар мавжуд. Самарқанд шаҳрида замонавий қурилган уй–жойлар эса бундан мустасно, улар канализация, ичимлик суви, газ ва электр тармоқлари билан таъминланган.

Булардан ташқари тарихий шаклланган ва бизгача сақланган эски маҳаллалар ва гузарларда тор ва боши берк кўчалар мавжуд бўлиб, улар замонавий енгил хусусий автомобиллар ва юк машиналар ҳаракатига мўлжалланмаган. Келажакда автомобилларнинг кўпайиб бориши билан бундай тор кўчаларда нафақат машиналар, балки одамларнинг, айниқса ёш болаларнинг юриши ва ҳаракатланиши қийинлашиб бориши муқаррардир.

Агар Ўрта Осиё халқлари аксари оилаларининг бугунги кунда ҳам уч авлоддан иборатлигини ва уларнинг болажонлигини ҳамда ҳаётнинг шиддат билан ривожланаётганлигини эътиборга олсак, тарихий шаҳарларимиздаги эски маҳаллалар ва гузарларни ҳозирги ҳолатдагидай сақлаб қолишнинг иложи йўқ ва, гапнинг лўндаси, бу ҳозирги замон тараққиётининг мақсадларига мувофиқ ҳам эмас. Буни Тошкент шаҳридаги эски маҳаллаларни қайта қуриш борасидаги шаҳарсозлик тажрибалари ҳам исботлаб турибди. Хўш, унда нима қилиш керак?

Масаланинг жавоби битта. У ҳам бўлса тарихий шаҳардаги энг эски маҳаллалардан биронтасини бузиб, унинг ўрнига ўша анъанавий меъморий тамойилларга, асосланган замонавий муҳандислик тизими талабларига ҳам тўлиқ жавоб берадиган янги турар жой мавзеси (маҳалла)ни қуриб кўриш керак. Қандай қилиб: хусусий тарздами ёки давлат томониданми?

Қурилиш услубининг қандай тарзда амалга оширилишидан қатъий назар, Самарқанд шаҳрининг тарихий қисмида қуриладиган замонавий уйлар ва маҳалла лойиҳаси композициявий яхлит тарзда, замонавий шаҳарсозлик талаблари ва тарихий шаҳарсозлик атроф–муҳити архитектурасига тамоман мос тарзда ва, айти пайтда, нафақат замонавий бадий–эстетик талаблар, балки Ўзбекистон халқининг янги турмуш тарзи ва маҳаллачилик тамой-

иллари асосида, замонавий муҳандислик тармоқлари инфраструктураси билан тўлиғича таъминланган ҳолда барпо этилиши керак.

Бундай маҳалланинг шаҳарсозлик лойиҳаси давлат буюртмаси асосида ишлаб чиқилиб, уни қуришда маҳалланинг маъмурий ижтимоий бошқарув қисми, кўча ва йўллар, коммунал хизмат кўрсатиш муҳандислик тармоқлари ва қурилмалари давлат томонидан, уй–жойлар қурилиши эса қизил чизиклар чегарасида аҳоли маблағи ҳисобидан давлат томонидан тасдиқланган лойиҳалар асосида қурилиши мумкин.

Ватанимиз ва хорижий тажрибаларни таҳлил қилиш асосида тарихий шаҳарлар марказлари турар жой биноларини қайта тиклаш ва шакллантиришнинг қуйидаги тамойиллари аниқланди.

Биринчи тамойил: Бу реабилитация, яъни жонлантириш усули. Бунга тарихий шаҳарлар муҳитида бизгача сақланган, тарихий, меъморий–бадий ва моддий қиймати ўта юқори бўлган кам қаватли анъанавий халқ уйлари қайта тиклаш, жонлантириш ва сақлаб қолиш мақсадида олиб борилаётган ишлар киради. Бундай ишлар ҳозирда Ўзбекистоннинг Бухоро, Самарқанд, Қўқон шаҳарларининг тарихий марказларида олиб борилмоқда. Тарихий ва бадий қиймати бой бундай уйларга одатдаги электр ва ичимлик сувидан ташқари, канализация тармоғи киритилмоқда.

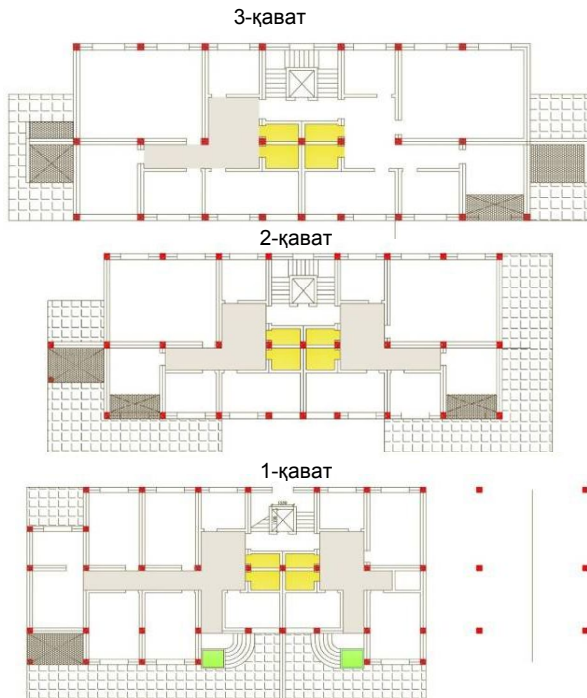
Иккинчи тамойил: Бу реконструкция, яъни энг халқчил, анъанавий, уч авлодга мослаштирилган, тарихий миллий услубда қурилган уйларни қайта тиклаш ва сақлаб қолишдир. Бундай уйларнинг структуравий тузилиши миллий маҳаллачилик қадриятларига асосланган бўлиб, улар таркибида дарвоза, долон, ҳовли, айвон (ўнг ва сўл айвон, улли айвон), пешайвон каби элементлар сақланган. Бундай уйларни биз Бухоро, Тошкент ва Хива шаҳарларида учратишимиз мумкин.

Учинчи тамойил: Моддий қийматга эга бўлиб, бироқ, тарихий ва меъморий–бадий қийматларга деярли эга бўлмаган уйларни бузиб, уларнинг ўрнига миллий уйсозлик анъаналарига асосланган янги миллий ҳовлили уйларни қуриш.

Тўртинчи тамойил: Тарихий шаҳар муҳитида бўш турган ёки ҳеч қандай тарихий қийматга эга бўлмаган турар жойлар ўрнига блокировкали, кўп секцияли, ўрта қаватли, бироқ анъанавий элементлар ва шакллар (айвон, ҳовли, мўъжаз боғ) билан таъминланган замонавий уйларни қуриш.

Биз юқоридаги ҳулосаларимиз ва ўтқизган тадқиқотларимиз асосида қуйидаги **таклиф ва тавсияномаларни** ишлаб чиқишга эришдик:

1. Келажакда Самарқандда қуриладиган уйлар архитектураси улар қурилатган меъморий муҳит масштабига, маҳаллий табиий–иқлим шароитларига, Самарқанд шаҳри аҳолисининг демографиясига, халқнинг минталитети ва урф–одатларига, Мустақиллик даври инсонларининг эстетик талаблари ва эҳтиёжларига, замонавий қурилиш техникаси, материаллари ва имкониятларига мос келишлиги зарур.



1–расм. Самарқанд шаҳри тарихий маъмурий маркази қисми учун мўлжалланган турар жойлар лойиҳаси. 1–, 2–, 3–қаватлар тарҳи. Муаллифлар таклифи.

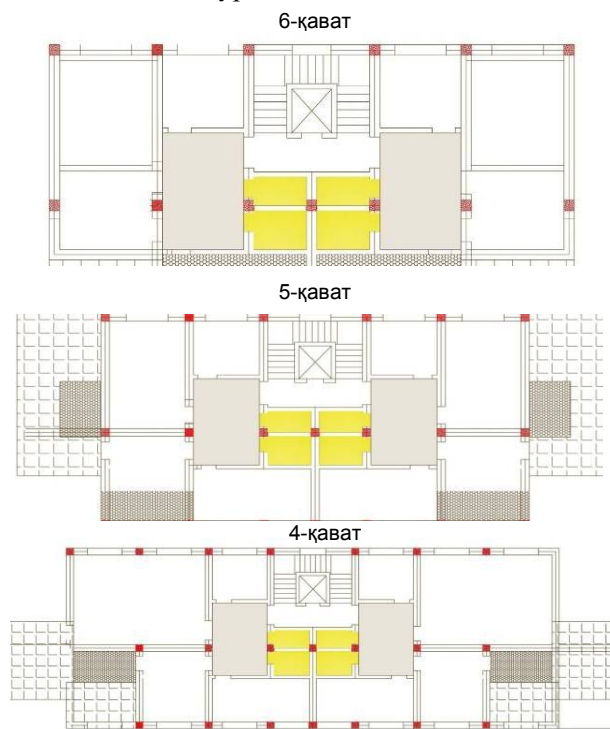
2. Турар жойлар архитектураси ва шаҳар-созликни лойиҳалашда архитекторларга симметрия ва асимметрия горизонтал ва вертикал метрик ритм, нур ва соя, шакллар, ҳажмлар ва ранглар ва шакллар гармонияси, контраст ва нюанс, фактура ва пластика, пропорция, масштабилик ва яхлитлик каби меъморий–бадиий композиция воситаларидан унумли фойдаланишни тавсия қиламиз. Булардан ташқари бино курсиси, вужуд, астана ва бадиий тугаллик композицияси талабларини ҳам назардан четда қолдирмаслик зарур.

3. Юқоридаги тамойилларга асосланган ҳолда биз Самарқанд шаҳрининг XX асрда шаклланган меъморий марказида, аниқроғи Охунбаев кўчасидан вилоят ҳокимлигига бориладиган кўчанинг чап томонида ҳозирда бўш турган ҳудуд ўрнига янги турар жойлар комплексининг шаҳарсозлик лойиҳаси ишлаб чиқдик ва таклиф қилдик (1, 2, 3 ва 4–расмлар). Мазкур маҳалла яхлит меъморий композициявий тизимга эга бўлиб, унда аҳолининг яшаши учун барча замонавий шарт–шароитлар

яратилган.

4. Ушбу маҳалла лойиҳаси бўйича қуриладиган турар жой уйлариининг концептуал лойиҳалари ҳам ишлаб чиқилди: улар ўрта қаватли, кўп секцияли, биринчи қаватдан юқорига секин–аста қисқариб боровчи композицияга эга бўлиб, ҳар бир қаватдаги хонадонлар мўъжаз ҳовлилар, том усти боғлари ва анъанавий айвонлар билан таъминланган (1 ва 2–расмлар). Иккинчи ва ундан юқори жойлашган қаватларда хонадонлар хоналари сонининг қисқариши ҳисобига улар мўъжаз том усти ҳовличаларига эга бўлиб боради. Ҳовлилар сатҳи 1 сотокдан 3 сотоккача майдонга эга. Ҳовли ландшафти ва том усти боғларини замонавий гидропоник, яъни “аклли боғ” услубида амалга ошириш тавсия этилади.

5. Таклиф этилаётган уйлар замонавий кўп секцияли уйлар тарзида қурилса–да, улар Ўрта Осиё тарихий шаҳарларидаги маҳалла уйлариининг анъанавий архитектураси ва тарихий шаҳарлар муҳитига монанд тарзда лойиҳаланган (3 ва 4–расмлар). Ҳар бир хонадон ўзининг мўъжаз ҳовлиси, боғи ва ҳовлига қаратилган миллий кўринишидаги айвонига эга.



2–расм. Самарқанд шаҳри тарихий қисми учун мўлжалланган турар жойлар лойиҳаси. 4–, 5–, 6–қаватлар тарҳи. Муаллифлар таклифи.

Хуллас, юқорида келтирилган илмий ҳулосалар ва тадқиқотимизнинг амалий натижалари, ишлаб чиқилган лойиҳавий тавсия ва таклифларимиз келажакда Самарқанд шаҳрининг тарихий қисмидаги эски мавзелар ўрнига мўлжалланиб, уларнинг амалга оширилиши шаҳримизнинг тарихий кўринишини янги замона-

вий ижтимоий–эстетик ва туризм талаблари асосида шакллантиришга ва рақобатбардош замонавий туристик инфратузилмани яратиш ва шу йўл билан шаҳримизнинг туристик салоҳиятини янада оширишга ёрдам беради, деган умиддамиз. Фикримизча, бизнинг тадқиқотимиз мавзуси ва унда кўтарилган мақсад ва вазифаларнинг келажаги порлоқдир.



3–расм. Самарқанд шаҳрининг тарихий қисми учун лойihalangan турар жойларнинг тарзлари. Муаллифлар таклифи.



4–расм. Таклиф этилаётган турар жой комплексининг умумий кўринишидан лавҳалар

ИНТЕРЬЕРДА ГРАФИКАНИНГ ЎРНИ

Бобомуратов З.Р., доцент (ТАҚИ)

Конструкции несущей системы здания, предметы и сокращение теории точки частей комнаты влияют на интерьерную композицию. Вместе с этим, в зависимости от тени, цветовое решение тона и контраста меняются. В интерьере можно и без человеческой фигуры глубоко выразить тему.

Construction of building structure, objects, point theory reduction of room parts impact on interior composition. Furthermore, in accordance with light and shadow color solution of tone and contrast vary. In interior the theme can be depicted deeply without human's figure.

Интерьер композициясига иморат конструктив асослари конструкцияси, буюмлар хона қисмларининг нукта назарияси қисқариши таъсир кўрсатади. Шу билан бир қаторда соя, ёруғ тушишига қараб тус ва “контраст” ранг ечими ўзгариб туради. Интерьерда одам фигураси иштирокисиз ҳам мавзуини чуқур ифода этиш мумкин.

Ҳар бир интерьернинг ташкил топиши унинг ҳажимларидан қатъий назар қай мақсад учун жиҳозлашга, меъморий тузилишига иншоотининг нима мақсад учун бунёд этилганига ҳам боғлиқдир. Архитектор ўз лойиҳасида, у нима учун қандай мақсадда фойдаланиши кераклиги, каби муаммоларнинг ҳаммасига лойиҳасида ифодадек қилиб, композицион ранг жиҳатдан мутаносиблиги аниқланади сўнг ўзи амалда қўллайди.

Қадимий Миср каби Ўзбекистон маҳобатли тасвирларида, архитектура архитектура обидалари интерьерлари тасвирлана бошлаган. Хоразмда милoddгача IV асрда Тупроққалъа саройида маҳобатли деворий суръатлар ишланганлиги

маълум, лекин бизгача булар бир деворий суратлар ишланганлиги маълум. Фақат парчалар сақланган. Деворий тасвирларнинг йўқолиб боришига иқлим шароитининг, қурилиш ашёларининг таъсири катта бўлган. Бинолар лойиҳадан, паҳсадан қурилган. У намни ўзига тортади. Ер мағзида қолиб кетган. Натижада намгарчиликдан бадийий фрескалар тўкилиб кетган ва деворий сурат эрамизнинг биринчи асрларида Помпей деворий фрескаларида тўлиқ архитектура композициялари бизгача етиб келган. Лекин, бу тасвирларда перспектива ҳаёлан қонун қоидага амал қилинмаган фантастик усулда тасвирланган.

Ўрта аср Хитой санъатида ҳам интерьер тасвирларини учратамиз. Бу кўринишлар хусусан, обидалар ташқи кўриниши албатта манзара билан боғлаб ишланган. Бу ўз навбатида инсон ҳаётининг атроф муҳит билан боғлиқлигини кўрсатадиган илк қадамлар бўлган.

Италия уйғониш даври намoёндаси бўлган буюк рассом Джотто асарларида интерьер кўринишининг нисбийлик ечимлари ҳам ўз ифо-

дасини топган. Хаво перспективасини Флоренцияда Д.Балдовинетти ва кейинчалик бу санъатни юкори даражага кўтарган Леонардо да Винчи ҳисобланади. Чунки, у ўз асарларида нафақат инсон ва атроф-муҳит муносабатининг узвийлигини тўғри топган ва ёруғ-соя ёрдамида унинг ички дунёсини уйғунлаштира олган.

XVII асрга келиб, Голланд рассомлари Я.Стен, А.Остаде, Г.Тербархлар томонидан интерьер тасвирини ишлашга алоҳида урғу берилди.

Вемер Делфгиский ўз асарларида хона ички кўринишларига тушаётган куёш нурини шу даражада нозик ифода этганки, бу эса унинг асарларига шоирона руҳ киритилганлигини намоён қилган. Унинг ижоди кейинчалик интерьер ва шаҳар манзараларини ишлашда асос бўлди ва шу йўналишда мактаб яратилди.

Ф.Халс, Рембрандт, Веласкесларнинг асарларида инсон тасвири интерьер композициясида етакчи ўринни эгаллайди. Чунки, хона ичида инсон образи интерьер композициясини янада кучайтиради.

XVIII асрга келиб С.Шарден интерьер ҳақиқий куйчисига айланади. Унинг тасвирлардаги ҳар – бир предмет, маълум бир вазифани ўташи ифодаланганлиги сабабли сюжет интерьер тасвирининг функциясини, баҳаволигини ифодолаган ёлда санъат даражасига етади.

XIX асрга келиб, классицизм намоёндалари бўлган Л.Давид ҳамда Д.Энгр интерьер тасвирларини барча қонун-қоидалари асосида аналитик аниқликда, беҳато тасвирлаш даражасига эришишади.

Интерьер мавзусида Шарқ рассомлари ҳам турли даврларда ижод қилишган. Шарқ миниатюраларида сарой, ижтимоий бинолари ҳамда тураржой интерьерлари ифодаланган. Мусавир асарлари орқали, улар яшаган давр кишлоқ уйлари, саройларнинг ички интерьерлари орқали деворий безак турлари, мебел турларини намоён қилган. Кўплаб реалистик санъат асарларида безак турлари мебел - жиҳозлари сарой, тураржой, каби обидалар дам олиш хоналари композицияларида ифодаланган.

Интерьер композициясига иморат конструктив асослари конструкцияси, буюмлар хона қисмларининг нуқта назарияси қисқариши таъсир кўрсатади. Шу билан бир қаторда соя, ёруғ тушишига қараб тус ва “контраст” ранг ечими ўзгариб туради. Интерьерда одам фигураси иштирокисиз ҳам мавзуини чуқур ифода этиш мумкин.

Ҳар бир интерьернинг ташкил топиши унинг ҳажимларидан қатъий назар қай мақсад

учун жиҳозлашга, меъморий тузилишига иншоотининг нима мақсад учун бунёд этилганига ҳам боғлиқдир. Архитектор ўз лойиҳасида, у нима учун қандай мақсадда фойдаланиши кераклиги, каби муаммоларнинг ҳаммасига лойиҳасида ифодадек қилиб, композицион ранг жиҳатдан мутаносиблиги аниқланади сўнг ўзи амалда қўллайди.

Интерьер жиҳозлардан тортиб, ҳар бир бадий безак тури иморатдан фойдаланиш хусусиятларидан келиб чиқилган бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Бино ички бадий безаклари интерьердаги мутаносибликни ўзига хос хусн ва чирой намунаси бўлиб кўринишига хизмат қилиши лозим. Чунки, интерьерни дид билан, жиҳозлаш фойдали ҳажм бўшлиқни, бир тарафдан тежаса, иккинчи тарафдан, хонада бирор-бир тадбир ўтказиш учун қулай шарт-шароит яратади. Бу биринчидан, интерьернинг эстетик жиҳатдан чиройли бўлишига хисса қўшса, иккинчидан унда ўтказиладиган тадбирлар учун ҳамда инсон сезги, меъёр ўлчови ва дид онгини шакллантиришда хизмат қилади. Бу жиҳатларнинг ҳаммаси бадий дид тасвирий ҳам-жиҳатлик билан архитектура фазовий бўшлиқни бир бутун яхлит кўринишига омил бўлади.

Архитектура интерьер ва экстерьер тасвирий қисми, маънодан чизма тафаккури ва кенг маънода эркин ижодни (фантазияни) ҳам талаб қилади. Архитектор ўз биносига чиройли либос кийдирмоқчи бўлса, албатта тасвирий санъат турларига, амалий санъатнинг наққошлик ва ўймакорлик соҳасига мурожаат қилади. Санъатнинг бу турларини у ўз иншоотида қўллар экан, албатта иморатни бадий ва эстетик жиҳатдан мутаносиб яхлит кўринишга эришиш учун ҳаракат қилади. Бу яхлитлик синтез бадий шакл ва чиройли безак нақшлари орасидаги меъёрий мутаносибликка эришиш натижасида юзага келади.

Архитектуравий композиция, бадий безаклар билан бирга интерьер муаммосини хал қилишда, яъни биринчидан, иморатни ўз вази-фасига мувофиқ шакллантирилса, иккинчидан, уни фазовий ҳажмига боғлиқ композицион бўшлиқни бадий безаш (диван, кресло ва парда анжомлари билан тўлдириш) яъни, уларнинг бир-бири билан мутаносиблигини мувофиқлантириш масаласи туради. Бу барча безак шакллари ва воситалари интерьер муҳити билан боғланган ҳолда бўшлиқни композицион тўлдириш учун ёрдамчи унсурлар бўлишига қарамасдан, улар умумий талаб доирасини ташкил этади. Шу жиҳатлари билан архитек-

тура интерьерини шакллантириш жараёни ансамбл ташкил этиш вазифасини ўташларини таъминлаш, энг аввало буюмлар композицияси яхлитлигини боғловчи, ўзаро ранг, тус, шакллар мутаносиблигини тўғри ифодалай олишга боғлиқ.

Архитектура йўналишида олий ва ўрта таълим ўқув муассасаларида берилаётган умумий билимларнинг талаба амалий фаолияти билан боғлиқлиги катта аҳамиятга эга. Лойиҳалашнинг барча босқичлари қораламалари, лойиҳанинг архитектура шаклини деталларига ишлов берилишда текисликда тасвирланади. Архитектура лойиҳаларида техник таъсирдан ташқари кўргазмалар тасвир ҳам керак бўлади. Архитектура лойиҳаларида чизма геометрия каби ўқув фанлардан ташқари қаламтасвир, рангтасвирни ўрганиш ҳам муҳим ўрин тутати. Архитектор, дизайнерларга интерьер устида ишлаш унинг ижодий фикрлашини шакллантиришга имкон беради.

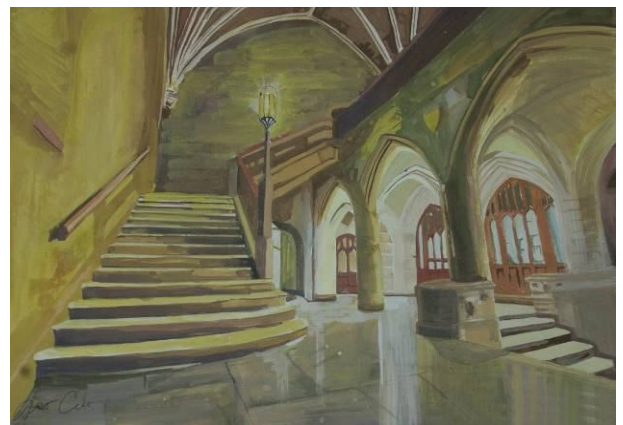
Интерьерни чизиш перспектива билимларини билишни ва ундан фойдалана билишни тақозо этади. Хона ички кўринишини чизишдан олдин у йўлак (коридор), аудитория, ёки ҳашамдор зал кўриниши бўлсин, қайси нуктадан қизиқроқ ва аниқроқ кўринишни аниқлаш лозим. Талабалар одатда интерьерга асосий, эътиборни қаратиб ишлашда бирор-бир йирик предметни, тасвир ўртасида жойлаштиришади. Деворлар атроф муҳитга айланади. Интерьерда эса айнан хона ичини тасвирлаш керак. Яъни, деворлар масофасини хона ичини яхлит қизиқ кўриш, кириш эшигидан бошлаб, бурчаклар, шифт, пол чизиқлари қандай йўналишини, қисқаришини ўрганиш ва бир неча қораламалар (наброскалар) ишлаш лозим. Албатта, интерьер кўринишининг қизиқроқ нуктасини топиш керак. Бунинг учун хонани тарқ этиб, эшик орқали узокроқдан қараб кўриш, хонадаги буюмларини биринчи, иккинчи ва орқа планга тақсимлаб чиқиш, бу этапда деталларга ҳозирча эътибор бермаслик тасвирни яхлит олиш сўнг умумийликдан секин-аста, деталларга ишлов бера бошлаш талаб қилинади.

Интерьерни ифодали яратиш учун ёруғ-сояни яхшилаб кузатиш, ёруғлик тушаётган йўналишга, соя, рефлексларга эътибор бериш яхши натижа беради.

Биринчи навбатда интерьернинг энг ёруғ ва энг соя жойини белгилаш, ҳар-бир буюмнинг ўз сояси ва ундан тушаётган сояларни кузатиш токи, тушган соя ўша буюмнинг шаклини ифодалашга ёрдам берсин. Тус муносабатини ҳал этаётганда интерьердаги буюмнинг энг тўқ жойидан ёруғ қисмига секин - асталик билан

ўтиб бориш яхши натижа беради.

Интерьер тасвирнинг қаламда тугалланган ҳолати қизиқарли композицияга эга бўлиб перспектива ва қуриш, ёруғ-соя қоидаларига таянган бўлиши билан бирга буюмларнинг сирт ифодаси (яъни фактураси ёғоч, шиша, металл ва ҳақозо) ҳақида ҳам тасаввур бера олиши керак. Интерьерни тасвирлашда қоидага кўра тезкор, контур чизиқлардан фойдаланган маъкул. Бундай чизиқлар архитектура нисбийликлари, планлари, перспективасини, интерьердаги деворий безакларини тасвирлашда қўл келади. Лекин, контур чизиқлар ёрдамида тасвир шартли равишда ишланишини ёддан кўтариладмаслиги лозим.



Тасвирий санъатда бино интерьерини тасвирлаш долзарб мавзулардан биридир. Чунки, инсон ҳаётининг ярмидан кўпи бино ичида ўтади. У инсоннинг турмуш кечинмалари билан ҳамбарчас боғлиқ. Тарихий, маиший ва замонавий мавзудаги бадиий асарларда, интерьер фон тариқасида ҳам ишлатилиши мумкин. Интерьер ҳолати орқали хонадон соҳибсининг диди ҳақида ёки бино жиҳозланишига қараб замонавий илмий тараққиёт ҳолати ҳақида хулоса чиқариш мумкин. Замонавий уйнинг эшик ва деразаларининг шакли, ҳажми, девор ва шифт, полнинг беағи уй жиҳозлари-

ни тасвири орқали унинг қайси даврга мансублигини билиб олишимиз мумкин.

Хулоса қилиб айтиш лозимки бадий ва ижодий жиҳатлари билан боғлиқ услуб ундаги буюмларни бир-бири билан функция жиҳатдан алоқадорлиги, яъни тус, шакл жиҳатлари уларнинг уйғунлиги интерьерни яна ҳам яхлит кўрсатишга олиб келади. Архитектура интерьернинг бир бутунлигини таъминловчи айрим қисмлари ўртасидаги уйғунлик мутаносиблиги композиция тузилиши лойиҳада ўз мавқеини топа билиши, талабанинг интерьер мавзусида чизган машқлари махсули десак ҳам бўлади. Барча муаммоларни хал қилувчи омил, бу замонавий лойиҳа бўлибгина қолмай инсон ижодий фаолиятини, ишлаш қобилиятини, қулай ва нурафшон ва маъно англатувчи интерьер

синтезини яратиш кўникмалари натурандан интерьер чизишда ҳамда фазовий композициялар яратишда шаклланади. Шунинг учун ўқув жараёнида турли функцияга эга иморатлар интерьерни чизиш топшириқларини ишлаб чиқиш зарур.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон: миллий истиқлол, иқтисод, сиёсат, мафкура. “Ўзбекистон”, 1996.
2. Абдуллаев Н.У. Санъат тарихи. “Ўқитувчи”, 1986.
3. Умумтаълим мактабларида тасвирий санъат таълими концепцияси, 1995.
4. Малик Набиев. Рангшунослик. “Ўқитувчи”, 1995.

ТРАНЗИТ ЙЎЛЛАРДА АҲОЛИ ПУНКТЛАРИНИНГ ЖОЙЛАШУВИ

Ҳасанов А.О. (ТАҚИ)

Статья посвящена вопросам формирования традиционных остановок караванов на Великом шелковом пути.

This article is dedicated to formation of traditional stops of the caravan on Great silk road.

Қадимги халқлар ва мамлакатларнинг ривожланишида савдо ва транзит йўллари аҳамияти ниҳоятда катта бўлган. Мил. авв. III минг йилликка келиб, Ўрта Осиёнинг кўпгина ҳудудларига урбанизацион жараён кириб келди. Мана шу даврга келиб чўл ва дашт ҳудудларидаги кўчманчи, чорвадор аҳолининг воҳалардаги ўтроқ аҳоли билан ўзаро иқтисодий алоқаларининг йўлга қўйилганлиги кузатилади.

Буюк Ипак йўли – инсоният ривожланиши тарихида ўзининг бетакрор аҳамиятига эга бўлган феномен ҳисобланади. У турфа маданий қадриятлар бўлагига айланганлиги ва мамлакатлараро бозор вазифасини ўтаганлиги билан характерланади. Шу билан бир қаторда Буюк ипак йўли бўйлаб шаклланган аҳоли пунктлари ҳамда йўл бўйи хизмат кўрсатиш биноларининг жойлашуви ҳам катта аҳамиятга эга бўлган.

Транзит йўллардаги аҳоли пунктлари бири-биридан маълум бир масофаларда ва қонуниятлар асосида шаклланганлигини гувоҳи бўламиз.

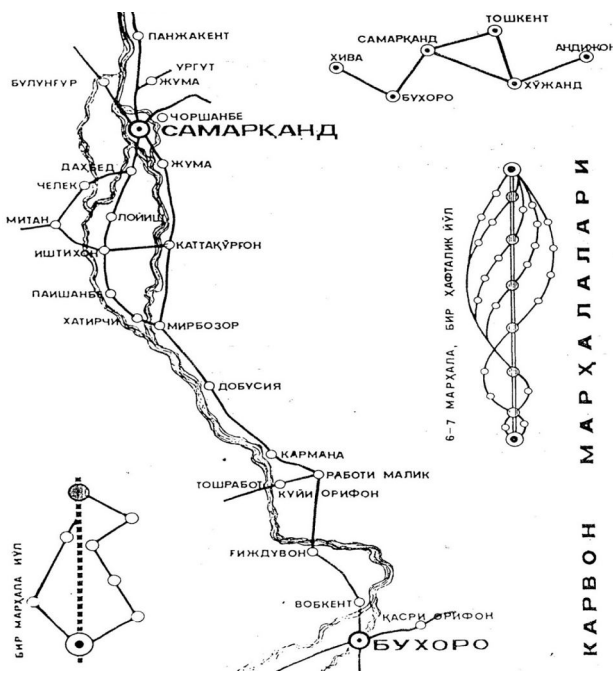
Маълумки Марказий Осиё шаҳар ва қишлоқлари орасида ҳафтанинг кунлари номи билан аталадиган талайгина аҳоли яшаш жойлари пунктлари бор. Масалан Тожикистоннинг пойтахти Душанбе шаҳри шундай номланувчи

қишлоқ ўрнида пайдо бўлган ва Самарқанддан шарқ томонда ҳам ғарб томонда ҳам жуда кўп Чоршанба, Пайшанба, Жумъа, деб номланган аҳоли яшаш пунктлари мавжуд. Шунингдек Республикаимизнинг бошқа ерларида ҳам кўп-лаб пайшанба чоршанба каби қишлоқ ва кўрғонлар бор. Шуни эътиборга олиб биз Самарқанд ва Бухоро оралиғидаги аҳоли яшаш жойларининг номлари ва жойлашувини кўриб чиқдик. Бу икки қадимий ва буюк шаҳарлари орасидаги масофа 270 км га тенг. Албатта қадим замонда Бухоро ва Самарқандни боғлаб турувчи бир неча карвон йўллари мавжуд бўлган. Аммо уларнинг асосийси Зарафшон дарёси йўналишига тўғри келган бўлиб, замонавий автомобил йўли узунлигига мувофиқ келган.

Ўрта асрларда “шоҳ йўли” номи билан машҳур бўлган Бухоро – Самарқанд йўли 37 ёки 39 фарсах масофага тенг бўлиб, Шарг (Жарг), Тававис (Товус), Кармана, Дабусия, Арбинжон (Ребинжон), Зармана, Қаср ал-Алқама каби шаҳар ва қалъалар орқали ўтган [1].

Агар карвоннинг бир кунлик ўртача босиб ўтган масофаси 35 – 50 км эканлигини ҳисобга олсак, бу иккала шаҳар оралиғидаги масофа тахминан олти кунлик йўлни ташкил этади [2]. Дарҳақиқат чоршанба пайшанба жума деб номланувчи аҳоли пунктлари ҳам бир – биридан ёки Самарқанду Бухоро каби йирик

шаҳарлардан бир кунлик карвон юриш масофасида марҳалаларда жойлашган. Карвонлар мусулмонларнинг асосий дам олиш куни жума ёки асосий катта бозор куни Бухородан чиқиб кейинги ҳафтанинг ўша кунида иккинчи йирик шаҳар Самарқандга келиб тушилган ва унинг акси. Яна бир нарсага эътиборни тортмоқчимиз – Самарқанддан Тошкент ва Хўжандгача бўлган карвон йўли ҳам тахминан бир ҳафталик масофани ташкил этган. Бухоро ва Самарқанд орасидаги масофа 6 кунлик (бозорни ҳисобламаганда бир ҳафта) эканлиги ҳақида ўрта аср муаллифлари маълумотлари ҳам мавжуд. XV асрда Амир Темур саройига ташриф буюрган Испан сайёҳи ва элчиси Руи Гонзалес Де Клавихо жума куни Самарқанддан чиқиб пайшанба куни (олти кундан сўнг) Бухорога етиб келганлигини ёзади. « Жума куни 21 ноябрда элчилар у ердан Самарқанддан чиқишди ва яхши текис гавжум йўлдан жўнашди. Олти кун улар шундан юришди ва уларга барча нарсалар берилди, дам олишга ва овқатига қарашилди. Пайшанба куни 27 ноябрда Бухоро деб аталадиган катта шаҳарга етиб келдик » [3].



1-расм. Буюк ипак йўли бўйлаб Аҳоли пунктларининг жойлашуви

Карвонлар одатда ёзнинг жазирамасида фақат тунда ва саҳардан чошгоҳгача юришган. Қишда ва ёзда ўтилган масофа бир хил бўлмаган. Шунинг учун ўртача тахминан 35 – 50 км орасида масофа босилган. Шунини ҳисобга олиб ва аҳоли яшаш жойларининг ҳафта кунларига тўғри келишини назардан ўтказиб узок

масофалар маълум бир ритм асосида аҳоли яшаш жойи, агар унинг иложи бўлмаса аҳоли тўхташ жойлари (рабод, ҳазора, чойхона, мусофирхоналар) шаклланганлигини кўрамиз. Бу ритм қадам ҳар 35 – 50 км масофада каттароқ тўхташ жойи ва ҳар 16 – 24 км масофада яна бошқа оралик пунктлари жойлашганлигининг гувоҳи бўламиз. Яъни 16 – 24 км ли масофа яёв юрганда 4 – 6 соатлик уловда 2 -3 соатлик масофани ташкил этиб, қийин шароитда тўхтаб ўтиладиган ва кичикроқ савдо қилинадиган жойлардан иборат бўлган. Шундай қилиб Марказий Осиё шаҳарлари қўрғон ва қалъаларнинг работларнинг ўзаро жойлашуви кишининг бир кунлик оптимал (35 – 50 км) ва эстремал шароитда (16 – 24 км) босиб ўтиши мумкин бўлган масофаларда шаклланган. Бу эса ўз навбатида катта ҳудудларни эргономик уйғунлашуви – киши фаолиятига иқлим ва имконият даражасида мос тушишини таъминлаган. Дарҳақиқат табиий борлиқ куёш ер ой сайёралар ердаги тоғу дарё ва бошқа мавжудотнинг табиий ўзаро муносабат ва мувозанатда жойлашувидан сўнг кишилиқ фаолиятининг кетиши учун зарур бўлган мувозанат – шаҳар ва бошқа аҳоли яшаш жойларининг ўзаро мувофиқлаштириб жойлаштирилишини меъморчиликдаги бирламчи уйғунлаштириш босқичи деб белгиласа бўлади.

Абдураззоқ Самарқандийнинг “Матлаи саъдайн ва мажмаи баҳрайн” (“Икки саодатли юлдузнинг чиқиши ва икки денгизнинг қўшилиш жойи”) асарида Шохрух Мирзо сайёҳлари ҳар бир кунлик йўлдан сўнг ёмлар, карвон тўхташ пунктлари ва ҳар бир ҳафталик йўлдан сўнг бирон-бир шаҳарга келганликлари баён қилинган [4]. Ундан ташқари Мирзо Бобурнинг доруссалтана Самарқанддан жаннатмонанд Андижонга бир ҳафтада етиб келганини ёзади. Фикримизча бу масофа ҳам довол орқали бир ҳафталик йўл-270-300 км ни ташкил қилган.

Худди Руи Гонзалес Де Клавихо Бухородан Самарқандгача бир ҳафтада келганидек Бобур ҳам Самарқанддан Хўжандгача бир ҳафта юрилганлигини ёзади. Чунки Бобур юқорида келтирилганидек бу масофани ҳам олдингисига тенг яъни 25 йиғоч деб ёзади. Бунда албатта Бобур замонасидаги карвон йўллари уйғунлигини ҳозирги масофалардан фарқ қилиши мумкинлигини ҳам эътиборга олиш керак. Чунки карвон йўлларининг бир неча йўналишлари мавжуд бўлган: « ражаб ойи шанба куни Андижон азимати билан Самарқанддан чиқтук. Бу навбат Самарқанд шаҳрида юз кун подшоҳлик қилдим. Яна шанба эдиким

Хўжандга еттим » [5].

Ўрта асрларда Буюк ипак йўлида шаҳарлар ва аҳоли пунктларининг жойлашувида, уларнинг бир ҳафталик йўл босиб ўтиш масофаси оралиғида пойтахт шаҳарлар жойлашганлигини кўрамиз. Чунончи Хива, Марв, Бухоро, Самарқанд, Хўжанд, Тошкент, Андижон шаҳарлари ўзаро тахминан бир ҳафталик масофада жойлашган. Руи Гонсалес Де Клавихо Бухордан пайшанба куни йўлга чиқиб бир ҳафтадан сўнг Самарқандга етиб келганлигини ёзса [6]. Бобур қуйидагиларни маълум қилади: «бири хунддур Андижондан ғарб сориға йигирма беш йиғоч йўлдир. Хўжандин Самарқанд ҳам йигирма беш йиғоч йўлдир». Самарқанддан Уструшана ҳудуди орқали Хўжандга ўтувчи йўлни карвонлар 8 кунда босиб ўтишган [7].

Ёзма манбаларда Хоразмда Урганч (Гурганж) номи билан аталувчи иккита шаҳар бўлиб, улар бир-бирларидан 3 фарсах узоқликда жойлашганлиги, уларнинг бири Хоразмшоҳлар давлатининг пойтахти, иккинчиси йирик савдо шаҳри бўлиб, Гурганж ёки ал-Журжония деб аталиши ва Туркистон дарвозаси эканлиги таъкидлаб ўтилади [8].

Бошқа манбаларга кўра, минтақа ҳудуди орқали ўтган карвон йўлларининг энг узун тармоғини Амударёдаги Фароб кечувидан Бухоро, Самарқанд ва Хўжанд орқали Ўзгандга олиб боровчи йўл ташкил этиб, бу йўналишни карвонлар 23 кунда босиб ўтганлиги ёзилган [9].

Ички ва ташқи алоқалар ривожини карвон йўлларида хавфсизликни таъминлаш ва хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштириб боришни талаб этарди. Марказлашган йирик давлатларнинг ташкил топиши билан йўл бўйи иншоотлари барпо этиш давлат иқтисодий сиёсатининг таркибий қисмига айлана бошлайди. Аҳамонийлар даврида улкан империянинг турли ҳудудларини ўзаро боғловчи алоқа йўллари бўйида, хусусан машҳур “Шоҳ йўли” бўйлаб бир кунлик масофада работлар ва карвонсаройлар мавжуд бекатлар қурилгани маълум.

Карвонларнинг бир кунлик йўли (марҳала) да агар аҳоли пункти жойлашмаган бўлса работлар қурилган эканлиги ҳақида тарихий манбаларда турли маълумотлар ҳам мавжуд. Рашид – ад – диннинг « Жомъе ат – таворих » асарида ҳар маълум масофада ҳазоралар қурилиб у ерда чопарлар учун махсус отларни алмаштириб берувчи жойлар мавжудлиги ҳақида ёзади.

Абдураззоқ Самарқандийнинг ёзишича ҳар бир кунлик йўлда ём [10] лар қурилган. Хитой

мамлакатига келиб кетувчи элчилар ҳар куни бир ёмга ва ҳар ҳафтада бир шаҳарга етиб келар эдилар.

Ём-Темурийлар даврида алоқа тизими. Муҳим хабар, хат ва буюмларни тезкорлик билан бир жойдан иккинчи жойга, асосан пойтахт, ҳукмдор қароргоҳига етказиш ва аксинча, фармон ва топшириқларни тарқатишга хизмат қилган. Бобур давлатида мукаммал ём ташкил қилинган. Шу мақсадда Аградан Қобулгача ҳар йигирма чақиримда бир ём бекати ва қоровулхоналик миноралар бўлган. Ҳар бир ёмда махсус хизматчилар қўриқчилик қилган, ём отлари боқилган [11]. Қадага (шошилинь) йўлга чиққан хат-хабарни элтувчиларни кутиб олиб, озиқ овқат ва янги от билан таъминлаган: “Ҳар тўққиз курух манор кўпорғайларким, манорнинг баландлиги ўн икки қари [12] бўлган.

Бундай иншоотлар одатда савдо йўллари-нинг хавфсизлигини таъминлаш вазифаси юклатилган кичик ҳарбий гуруҳлар учун мўлжалланган бўлиб, улар савдо карвонлари тўхтаб дам олиши учун ҳам мўлжалланган, яъни карвонсарой вазифасини ҳам бажарган. Шу тариқа работлар, яъни мустаҳкамланган карвонсаройлар вужудга келади.

Карвон йўллари қадимги давр ва ўрта асрлар давомида нафақат савдо-иқтисодий алоқалар амалга ошириладиган, шу билан бирга, кенг кўламдаги маданий мулоқот юзага келадиган, илм-фан ва технологик янгиликлар тарқаладиган, диний-фалсафий таълимотлар ўзаро таъсирга киришадиган мулоқот йўли сифатида ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб келди. Шу сабабли, карвон йўллари, нафақат иқтисод, балки маданий ҳаёт ривожига ҳам муҳим ўрин тутади.

Қадим замонларда савдогарлар халқ орасида энг нуфузли, мўътабар инсонлар эдилар. Чунки улар фақат мол олиб мол сотувчи ва ундан фойда оловчи жамиятнинг бой қатламларигина эмас эдилар, балки, узоқ сафарларга катта савдо карвонлари билан боровчи савдогар элчилар зиё ва маданият янгиликларини тарқатувчилар у ёки бу ҳудуддан янги жойларга илғор хўжалик ихтироларини олиб боровчи кишилар ҳам бўлганлар, натижада транзит йўлларда жойлашган аҳоли пунктлари ҳар тамонлама ривожланиб борган.

Юқоридагитранзит йўллар бўйлаб шаклланган аҳоли пунктлари ҳамда йўл бўйи хизмат кўрсатиш биноларининг жойлашувини таҳлил қилиб чиққанамизда Буюк ипак йўли бўйлаб жойлашган аҳоли пунктлари ҳамда хизмат кўрсатиш бинолари маълум бир қонуниятлар асосида шаклланганлигини гувоҳи бўламиз,

яъни аҳоли пунктлари карвонларнинг бир кунлик ҳамда бир ҳафталик масофаларида марҳалаларда шаклланганлигини гувоҳи бўлдик.

Адабиётлар:

1. Ibn Hawqal. La configuration de la Terre (kitab surat al-Ard) ... – P. 471-742; Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия ... – С. 148-149; Buryakov Y.F., Baipakov K.M., Tashbaeva Kh., Yakubov Y. The citils and routes of The Great silk road (On Central Asia documents). – Tashkent: Sharq, 1999. – P. 41-44.
2. Аҳмедов М.Қ. Ўзбекистон Ўрта асрлар меъморий ансамбллари тараққиётининг тарихий-назарий асослари //докторлик диссертацияси // Тошкент: 1996, 83-88 б.
3. Руи Гонсалес де Клавихо. Дневник путешествия в Самарканд ко двору Темура (1403-1406). –М: Наука. ГРВЛ. 1990. -145-148 б.
4. Абдураззоқ Самарқандий /“Матлаи саъдайн ва мажмаи баҳрайн” Тошкент: Фан. 1969. -Б 304
5. Бобур Захриддин Мухаммад. Бобурнома. Тошкент: Юлдузча. 1989 й. 50-55 б.

6. Аҳмедов М.Қ. Архитектурные ансамбли и вопросы организации городского пространства в средневековом зодчестве Средней Азии //Градостроительство и архитектура. - Ташкент: Фан, 1989, с. 106-110.

7. Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия... – С. 222-223.

8. Hudud al-‘Ālam (The regions of the world) ... – P. 122; Камалиддинов Ш.С. “Китаб ал ансаб” Абу Са’ида Абдалкарима ибн Мухаммада ас-Самани ... – С. 51.

9. Ал-Истахри. Книга путей и государств (Китаб масалик ал-мамалик) ... – С. 268; Hudud al-‘Ālam (The regions of the world) ... – P. 493.

10. Ём (ёки ёмхона) –Элчилар, давлат ходимларининг ҳаракат йўлларидаги от алмаштириш ва керак-яроқларни ҳозирлаш учун тайин қилинган манзил.

11. Захриддин Мухаммад Бобур энциклопедияси. Тошкент: Шарқ. 2014. 234-б.

12. Қари - Бир метр чамасидаги узунлик ўлчов бирлиги. Ўзбек классик адабиёт асарлари учун қисқача лугат. Тошкент: ЎзССРФА, 1953, 418 б.

ЗАМОНАВИЙ ШАҲАРСОЗЛИКДА ЛАНДШАФТ АРХИТЕКТУРАСИНИНГ РОЛИ

Рустамов К.З. магистрант (ТАҚИ)

В Узбекистане растут требования к градостроительству, особенно к благоустройству и озеленению городов, областей, улиц и жилых районов. Наблюдается тенденция соответствия создающегося ландшафта города к естественному характеру данной местности, необходимость экологического подхода для ландшафтной архитектуры, соответствие основы и минимальному изменению того или другого элемента ландшафта.

In Uzbekistan the requiements for town planning are growing, especially for improvement and landscaping of a city, regions, streets and residential quarters. Desire of compliance of creating city landscape with the natural character of the are, ecological approach necessity for landscape architecture, compliance of the economical goal usually come to a maximum natural base preservation and minimal landscape element change.

Ўзбекистонда шаҳарсозликка, хусусан шаҳар, туманлар, кўчалар, турар - жойларни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш масалаларида талаблар ортиб бормокда. Бундай масалаларни ҳал этишда бир қанча қонулар ишлаб чиқилган. Шунингдек, шаҳарсозлик кодексида ҳам алоҳида эътибор қаратилган. Жумладан, "Шаҳарсозлик фаолиятининг алоҳида тартибга солинадиган объектларини умумдавлт ва маҳаллий аҳамиятга молик объектлар жумласига киритиш ҳамда шаҳарсозлик фаолиятининг алоҳида тартибга солинадиган объектлари чегараларини белгилаш тартиби тўғрисида низом" да қуйидаги бандлар келтирилган: - шаҳарсозлик фаолияти:

- табиий ва техноген тусдаги фавкуллода вазиятлар таъсирига учраган ҳудудларда;

- кимёвий ва (ёки) биологик моддалар, зарарли микроорганизмлар билан йўл қўйиладиган чекланган концентрациялардан ортиқча,

радиоактив моддалар билан йўл қўйиладиган чекланган даражалардан ортиқча микдорда ифлосланган ҳудудларда;

Қўриқланадиган табиий ҳудудларда алоҳида тартибга солинади. - қўриқхона шаҳарлар ҳудудларини шаҳарсозлик фаолиятининг алоҳида тартибга солинадиган умумдавлт аҳамиятига молик объектлар жумласига киритиш Маданият ва спорт ишлари вазирлиги ҳамда Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси тақдимномасига кўра Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан амалга оширилади.

Яратилаётган шаҳар ландшафтини ушбу ҳудуднинг табиий характериға мос келишиға интилиш, ландшафт архитектураси учун қонуний бўлган экологик ёндошувнинг зарурийлиги, иқтисодий мақсадға мувофиқлик одатда табиий асосни максимал сақлаб қолишға ва ландшафтнинг у ёки бу компонентининг ми-

нимал ўзгаришига олиб келади. Шунинг учун, архитектура-ландшафт лойиҳалаш, қоида бўйича, шаҳар ривожланишининг асосий шакли бўлган реконструкция лойиҳаси ҳисобланади. Қайта шаклланаётган ҳудудда рельеф шакли ўзгариши мумкин, сув ҳавзалари қурилиши, ўсимликлар экилиши, йўллар ўтказилиши, майдонлар ва иншоотлар қурилиши ҳамда бу ҳолда ҳудуднинг ландшафт-географик хarakterистикалари ва уларнинг атроф-муҳит билан боғлиқлиги сақланиб қолади.

Ландшафтни қайта шаклланиш даражаси ҳар хил бўлиши мумкин: масалан, шаҳар боғида қўшимча йўллар қурилиши, парkning лойиҳавий структурасини сақлаб қолишда ўсимликларни алмаштириш, бассейн қурилиши, бўш жойларни кўкаламзорлаштириш, ўрмон массивларини ободонлаштириш ва бошқалар. Юқорида санаб ўтилган ишлар ландшафт реконструкциясининг турлари ҳисобланади.

Замонавий шаҳарнинг кўкаламзорлари системаси турли-туман вазифаларни бажаради, уларнинг ичида энг муҳимлари: шаҳарнинг ҳаво ҳавзасини (бассейни) соғломлаштириш; турар-жой туманларини ва умуман шаҳар микроклимининг яхшилаш; боғ-парк ансамбллари, атрофдаги қурилмалар билан уйғунлашган архитектуравий-ландшафт ансамбллари шакллантириш; шаҳар аҳолисининг оммавий дам олиши учун қулай муҳитни яратишдир.

Тўғри ташкил этилган ва ўйлаб лойиҳаланган шаҳарнинг кўкаламзор ҳудудлар системаси аҳоли учун шаҳарлардаги турмуш шароитларини кишлоқнинг нисбатан табиийроқ ва соғлом турмуш шароитига яқинлаштирилган соғлом табиий муҳитини яратади. Кўкаламзорларнинг ҳам декоратив, ҳам эстетик омил сифатида аҳамияти катта. Дарахтлар, буталар, гуллар кўчалар, майдонлар, турар-жой туманларини бино ва иншоотлар билан органик уйғунлашиб, безатади ва бу билан, ёқимли ташқи кўриниш, шаҳар ва кишлоқларга ўзига хослик бахш этади. Шаҳарсозликда кўкаламзорлатиришга шаҳарнинг кўкаламзор ҳудудларининг ўзаро боғлиқ системаси сифатида қаралади. Йирик яшил массивлар - миллионлаб шаҳар аҳолиси дам оладиган маданият ва истироҳат боғларини яратиш билан бир қаторда шаҳарнинг кўкаламзор системасининг муҳим қисмига айланган турар-жой массивларини кўкаламзорлаштириш ҳам ривожланиб бормоқда. Болалар муассасалари, мактаблар, касалхоналар боғлари, спорт, илмий-тадқиқот ва ўқув марказлари боғлари катта ўринга эга.

Шунингдек, саноат корхоналари, транспорт объектлари ва санитар ҳимоя ҳудудларини кўкаламзорлаштириш муҳим рол ўйнайди. Кўпчилик шаҳарларда муҳим аҳамият тарихий боғлар, ботаника боғлари, кўрғазма ва зоологик паркларга қаратилади. Шаҳар аҳолисининг оммавий дам олишини ташкил этиш учун атрофдаги ўрмонлар ва ўрмон-парклар, сув ҳавзалари ва бошқа шаҳар атрофидаги табиий-ландшафт элементлари кенг фойдаланилади.

Шаҳарсозлик тажрибаси, шунингдек, илмий тадқиқотлар ва кўкаламзорлаштириш амалиёти шаҳарларнинг кўкаламзорлар системасини яратишнинг асосий принципларини белгилаб берилади. Аввало, шаҳарнинг катталиги, аҳамияти ва маҳаллий табиий иқлимий шароитларни ҳисобга олган ҳолда ўзаро боғлиқ система шаклида яратилиши лозим. Яшил ўсимликларни шаҳарнинг архитектуравий-режавий тузилиши ва аҳолига оммавий хизмат кўрсатишни ташкил этиш системаси билан органик мутаносибликда лойиҳалаш лозим. Кўкаламзорлар системаси шаҳар марказлари, турар-жой ва саноат туманлари марказларининг архитектуравий ансамбллари фазовий композициясининг ташкил этувчи қисми бўлиши лозим.

Кўкаламзорлаштирилган ҳудудлар системасини ташкил этувчи структуравий элементларини уларнинг ландшафт вазифавий ва баъзи бошқа сифатларига кўра турларга ажратиш мумкин.

Умумшаҳар аҳамиятидаги парклар - ривожланган оммавий маданий-оқартув ва жисмоний тарбия тадбирлари системасига эга бўлган йирик яшил массив. У оммавий ташрифга мўлжалланган, шунинг учун етарли даражада ривожланган транспорт тармоғи ва янада мураккаб ҳажмий-фазовий элементлар мажмуасига эга. Бу мажмуа ўзида сув ҳавзаларининг кичик ва катта иншоотлари, роцалар, дарахт ва буталарнинг гуруҳли ва яқка тартибдаги экилиши, гуллар партерлари, фонтанлар ва ҳ.к.ларни жамлайди. Парк учун ҳудуд танлаш аввало табиий ландшафт шароитлари - ўрмон массиви, сув ҳавзаси ёки чиройли рельефнинг мавжудлиги каби шартлар билан амалга оширилади.

Туман аҳамиятидаги парклар - битта умумшаҳар парки ташриф буюрувчиларнинг асосий массасини сиғдиролмайдиган даражада бўладиган катта шаҳарларда жойлаштирилади.

Турар-жой туманлари боғ ва парклари шаҳар ҳудуди бўйлаб шундай жойлаштирилиши лозимки, барча аҳоли учун энг яқин боғ ёки парк пиёда етиб бориш радиусида (1 км дан

кам) бўлсин. Одатда бундай парклар қимматли асосий вазифа шундан иборатки, шаҳар аҳолиси уйдан турар-жой ҳовлиси ёки кичик туман боғига чиқиб, туман аҳамиятидаги паркка, кейин эса, умумшаҳар паркига ва ниҳоят, ўрмонпарк ёки шаҳар ташқарисидаги дам олиш ҳудудига бориши имкониятини яратиб бериш лозим. Бошқача қилиб айтганда, шаҳарнинг табиий атроф-муҳитда органик ривожланишининг асосий шарти - бу ички ва ташқи очик муҳитларнинг мустаҳкам ўзаро боғлиқлиги, уларнинг узлуксизлиги, шаҳар қурилмалари ичига ўрмон-парклар, майсазорлар, кенг соҳилбўйи ҳудудларнинг чуқур ёриб кириши ва ҳ.к.лардир. Бу ҳолда узлуксизлик деганда, аввало очик кўкаламзор ҳудудларнинг ҳар бир шаҳарсозлик даражасида тўғридан-тўғри алоқаси ва даражалар орасида зарурийлиги, энг муҳими - очик фазовий муҳитларнинг қурилмалар билан алоқаси, яъни шартли қилиб айтганда, "ландшафт" ва "архитектура" боғлиқлиги тушунилади.

Шаклланган шаҳарсозлик ва табиий шароитлардан келиб чиққан ҳолда шаҳарнинг кўкаламзор ҳудудлар системасини фазовий ташкил этилиши ҳар хил кўриниш ва характерга эга бўлиши мумкин. Унда қуйидагилар доминант бўлиши мумкин: қурилмалар массивида текис тақсимланган яшил "доғлар" жамланмаси; шаҳарнинг марказий туманигача кириб боровчи бир неча ўрмон- парклар клини; сув-парк диаметри, яъни шаҳарни дарё ёки сув омбори бўйлаб кесиб ўтувчи парклар ва соҳилбўйи лентаси; кўкаламзорларнинг чизиқли - полоса бўйлаб жойлашиши; шаҳар туманларини ўраб турувчи ташқи кўкаламзорлар массивлари.

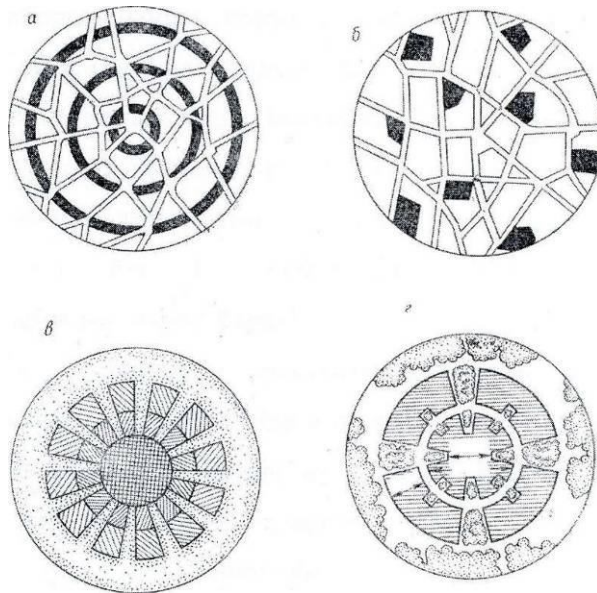
Шаҳарларнинг ҳудудий ўсиши, ўзаро боғлиқ шаҳарлар гуруҳининг ривожланиши катта кўкаламзор массивлар ва очик фазовий муҳитлар аҳамиятини оширди.

Йирик шаҳарлар ҳар бирида кўкаламзор ҳудудларнинг ўзига хос системаси ташкил этилган режавий туманларга ажратилади.

Йирик кўкаламзор массивлар ўз ҳолича шаҳарга бутун шаҳар қурилмасига етарли даражада соғломлаштирувчи таъсир кўрсата олмайди. Бунинг учун ҳар хил вазифага мўлжалланган кўкаламзор ҳудудларнинг оптимал микдорини аниқлаб, кўкаламзор объектларини тўғри жойлаштириш, ҳамда ўсимликларни экишда ва экилган дарахт, бута, гуллар ва ҳ.к.ларни парвариш қилишда агротехника шароитларига амал қилиш лозим.

Био ва иншоотларни қуришдан фарқли равишда ўсимлик дунёси ўзига хусусиятларга

эга: ландшафт ансамбллари ўзининг фазовий шаклига экилгандан камида бир ярим - икки ўн йилликдан кейин эга бўлганлиги сабабли боғ ва паркларни яратиш учун кўп йиллар талаб қилинади.



Шаҳар кўкаламзорлар системасининг назарий схемалари: а - кўкаламзорларни халқа қилиб жойлаштириш (француз шаҳарсози Е. Энар таклифи); б - кўкаламзорларни ҳоллар кўринишида жойлаштириш (Е. Энар таклифи); в - кўкаламзорларни ташқи яшил халқа билан бирлаштирувчи клинлар шаклида жойлаштириш (немис шаҳарсозлари Р.Эберштадт, Б.Моринг, Р.Петерсон таклифи); г - ўсимликларни энг қулай етиш радиуси бўйича жойлаштириш асосида ташкил этилган комбинацияланган схема (инглиз шаҳарсози Г.Пеилер таклифи).

Шуни эътиборга олиш лозимки, кўкаламзорлар узок муддатлилик хусусиятига эга эмас (ҳар хил тадқиқотлар маълумотларига кўра, уларнинг тўғридан-тўғри таъсири маҳаллий шароитга боғлиқ ҳолда 50-200 м билан чегараланади), йирик кўкаламзор массивлар ва "артерия"лар яшил "капиллярлар" билан тўлдирилиши лозим. Микроклимга қурилма ва кўкаламзорлар чизигининг 200 - 400 м атрофидаги қалинликда алмашиб келиши етарли даражада эффект беради.

Шаҳарсозлик ва ландшафт архитектурасининг замонавий назария ва амалиёти "яшил клинлар" структурасини яратишнинг тарихий шаклланган гоёсини қабул қилган ва бу гоё шаҳар муҳитини соғломлаштиришдан ташқари шаҳарларнинг йирик туманларини суперурбанизациядан ҳимоя қилувчи ўзига хос бўлган

таъкик худудлари ролини ўйнайди.

Ҳар хил катталиқдаги ва халқ ҳўжалиги йўналишидаги шаҳарларни кўкаламзорлаштириш аҳолини жойлаштириш масалалари ва фазовий-режавий структурасидан келиб чиқиб лойиҳаланади. Масалан, кичик шаҳарларда яшаш худуди турар-жой туманларига ажратилмаган; умумшаҳар маркази ва шаҳар ташқарисидаги дам олиш жойлари, одатда, пиёда етиш радиуси ичида жойлашган. Шунинг учун, кичик шаҳар кўкаламзорлар системасига кичик туман боғлари, шаҳар парки ва уларни боғлаб турувчи кўкаламзорлаштирилган пиёдалар йўлаклари киради.

Катта ва йирик шаҳарлар бир неча турар-жой ёки шаҳар туманларига ажратилиб, мураккаброқ кўкаламзорлар системасига эга бўлади. Бу системага кичик туманлар ва турар-жой туманлари боғлари, умумшаҳар парки (марказий қисмида бўлиши мақсадга мувофиқ), транспорт магистраллари бўйлаб ҳимоя кўкаламзорлари киради.

Энг йирик шаҳарлар кўкаламзорлари системаси уларнинг архитектуравий-режавий ечимининг хусусиятларини акс этган ҳолда таби-

ий ландшафт билан узвий боғланган.

Адабиётлар:

1. Авдотъин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. "Градостроительное проектирование". - М., 1989.
2. Алферов И.А., Антонов В.Л. "Формирование городской среды" -М., 1977.
3. Баранов Н., Шквариков В. и др. "Основы градостроительства". - М., 1966.
4. Белкин А.Н. "Городской ландшафт". - М., 1987.
5. Боговая И.О., Теодоронский В.С. "Озеленение населенных мест". -М., 1990.
6. Валиев Р.М., Гольдштейн Г.К. и др. "Рекомендации по учету природно-климатических факторов в планировке, застройке и благоустройстве городов и групповых систем населенных мест в условиях Узбекистана". - Т., 1981.
7. Ганиев А.В., Минчук В.И. "Оптимизация развития городов". -Т., 1980.
8. Горохов В.А. "Городское зеленое строительство". - М., 1991.
9. Залеская Л.С., Микулина Е.М. "Ландшафтная архитектура". - М., 1979.
10. Исамухамедова Д.У. "Шаҳарсозлик асослари", ўқув қўлланма. - Т., 2000.

ЎЗБЕКИСТОН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ТУРАР-ЖОЙ БИНО ИНТЕРЬЕРЛАРИ ВА УЛАРДАГИ РАНГЛАР ПСИХОЛОГИЯСИ

Исокова М. Б. (МРДИ)

В статье рассмотрены функционально-планировочные решения и особенности цветового решения интерьеров современных жилых домов Узбекистана.

The article deals the with the functional-planning solutions and features color interiors modern residential houses Uzbekistan.

Шаҳар тузилишига кўра ёки замонавий шаҳар турларига кўра турар-жой бинолари лойиҳасида қаватлар баландлиги бир меъёрда олинади. Табиий шароити ноқулай туманларда қаватлар нисбатан камайтиради, зичлик ортади. Маълумки шаҳарлар қурилиши икки қисмга яъни янги ва эски шаҳар қисмларига бўлинади.

Ўзбекистонда турли хил омилларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланган ва ҳозирги кунда аҳоли истиқомат қилаётган турар-жой биноларининг бўлинмалари, коридорли, йўлакли турлари мавжуд. Ҳозирги кундаги шиддат билан ривожланиш даврида турар-жой бинолари қурилиши ўз аҳамияти билан шаҳримиз қиёфасига жиддий таъсир кўрсата олади. Турар-жой бинолари учун майдон ажратилганда мутахассис томонидан объект қуриладиган майдонни турли жиҳатлари куёш йўналиши, елвизак, атрофдаги объектлари ҳисобга олинади,

чунки бино интерьерларига айнан шу омиллар таъсир этади. Қурилишдаги барча жиҳатлар бир бирига узвий боғлиқ ва қурилатган бино лойиҳасининг ечими қурилиш факторларига жавоб бериши шарт.

Турар-жой биноларига ажратилган майдондан келиб чиққан ҳолда хоналар ўлчамлари олинади, бунда бир киши учун ажратилган майдон ҳозирги кун талабларига жавоб бериши назарда тутилади. Ўзбекистон иқлим шароитлари турли вилоятларда турлича бўлиши ҳисобга олинган ҳолда, турар-жой бинолари лойиҳаланади. Турар-жой биноларида хоналар ҳар қандай ҳолатда ҳам ўз хусусиятидан келиб чиқилади, яъни хоналар меҳмонхона, умумийхона, ошхона, болалар хонаси, ётоқхоналар хусусиятлари ёритиб берилса инсон яшаши учун қулай ҳисобланади. Хоналарга таъриф берилганда албатта меҳмонхонадан бошланса тўғри бўлади, чунки ҳалқимиз меҳмондўст

халқ шунинг учун меҳмонхона миллий урф одатларимизга амал қилган ҳолда замонавийлаштирилади. Меҳмонхонада ёрқин ранглардан фойдаланиш маъқул ҳисобланади, агарда меҳмонхона интерьерларида алоҳида ажратилган чизиқлар деталлар бўлса, бир оз тўқ ранг беришимиз мумкин. Умумий хона – оила аъзоларимиз биргаликда йиғиладиган майдон бўлиб, унинг ҳажми кенгликни талаб этади. Баъзи ҳолларда майдон нисбатан кичик бўлса, мутахассисдан маҳорат талаб этилади, айнан ранглар орқали кенгликни кўрсата олишимиз мумкин. Бундай ҳолларда иссиқ ранглар ва нисбатан мовий ранг уйғунлиги зарур бўлади.

Ошхона хонадон соҳиббаларининг индивидуал қарашлари, дид ва меъёрларига боғланади, кўпгина ҳолларда ювиш учун қулай обойлар танланади ва хонанинг ўлчамлари рангига таъсир этади. Масалан кичик ўлчамли ошхона учун очиқ рангли, каттароқ ҳажмли бўлса баъзи чизиқларда совуқ ранглардан ҳам фойдаланиш мумкин бўлади.

Болалар хонаси - бу хонада болалар ёши ҳисобга олинади, ундаги барча элементлар, жиҳозлар ва ранг бир неча факторларга амал қилинади. Қизлар - ўғил болалар хонаси уларнинг кизиқишларига, дунёқарашларига таъсир эта оладиган ечим берилиши талаб этилади. Болалар психологиясига ҳатто битта жиҳоз ҳам кучли таъсир этиши назарда тутилади. Кўпгина ҳолларда болаларга ранг баранг жиҳозлар орқича ранглар аралашмаси деталларни майдалашиши салбий таъсир этиши мумкин, шуни инобатга олиб рангларни эҳтиёт бўлиб ишлатиш зарур. Олов ранг, иссиқ рангларни ёрқинроқ ифодалаш иқлим шароитимизга мос келади. Ётоқхоналар катталар ва болалар ётоқхонаси – кўп ҳолларда ётоқхоналар фақатгина ухлаш учун эмас балки ишлаш хонаси бўлиб ҳам хизмат қилади, бундай ҳолларда иш жараёнида чарчатмайдиган ранглардан фойдаланган маъқул. Жигар ранг -иликлик бағишлайди, оқ ва ҳаво ранг уйғунлиги ҳар қандай ёшдаги кишилар учун муаммо бўлмайди.



Умумий хона ошхона ва ошхона билан умумлашган хона.



Болалар хонаси ва умумий хонадаги ранг изланишлар.



Ўлчам жиҳатдан бир хил ётоқхонани ранг ва жиҳозлардаги турли усуллардаги ечимлари.

Турар-жой биноларини хоналаридаги рангларни тахлилаганимизда, интерьердаги жиҳозларни ҳам назардан четда қолдирмаслигимиз зарур. Интерьерда жиҳозлар хатто флористикаси кишилар онгига, психологиясига кучли таъсири барча мутахассислардан маҳорат талаб этади. Турар-жой биноларда, яъна бир муҳим фактори ёруғликдир. Албатта имкон борича табиий ёруғлик меъёрада белгиланган ҳолатда бўлиши муҳим саналади. Баъзи хоналарга табиий ёруғлик камроқ тушади, бундай ҳолатларда сунъий ёруғлик ва интерьерни тўлдирувчи ранглардан фойдаланилади. Замонавий турар-жой бинолари қурилишида баъзи ҳолатлар, буюртмачи фикрини маъқуллаган ҳолда интерьерда ранглар танланади, бунда бир оз нотўғри ечим ҳосил бўлади, айнан мутахассис томонидан лойиҳада таклиф этилган ранг ечими инсон психологиясидан, дунёқараши, касби ҳисобга олинган ҳолда топилади. Ҳозирги замонавий турар-жой биноларимиз бир тусда интерьерлари ва экстерьерлари лойиҳаланиши ҳам деярли тўғри ечим деб бўлмайди. Тарз қисмидаги тўқ ранглар, интерьерда ишлатилиши умуман талабга жавоб бермайди, чунки айнан Ўзбекистон иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолдаги лойиҳалар худудий хусусиятларини қамраб олишини ҳисобга олиш жуда муҳим омилдир.

Ҳаётда етти хил табиий ранг мавжуд, ранглардан тўғри фойдаланилса, композицион ечими ҳам зерикарли бўлмайди. Жиҳозлар бир хиллигидан қатъий назар, ранг турар-жой биноларида кенгрок имконият яратади. Ранглар

хонанинг характериға кучли таъсир кўрсатади, шинамлик, индивидуаллик, эстетик қиёфаларини очиб беради. Турар-жой бинолари эгалари қандай касбда бўлмасин ўзлигини намоён эта олади. Ранг ҳар қандай ҳолатда одамларга муайян психологик-физиологик таъсир кўрсата олади. Ўзбекистон иқлим шароити билан боғлиқ ранглардан яшил ранг машғулотлар худудига тавсия этилади, у кишини бир маромда ритмик ишга ёки осовишталикка мойил қилади. Ҳаво ранг хоналар шинамлигини ташкил этишга ёрдам беради. Сарик ранг иссиқ ранг бўлсада, баъзан одамни тез чарчатиши мумкин, лекин ҳар қандай рангга оқ ва қора рангни аралаштириб оралиқ рангни ҳосил қилиш мумкин. Оқ юзлар ёруғлик нурини кўпроқ намоён қилади, шунинг учун предметларнинг рельефини бошқа рангларга қараганда яхшироқ акс эттиради. Баъзи ҳолларда хоналар торроқ бўлади, бунда зангори ва кул рангдан фойдаланиб сатҳни кенгайтириш мумкин. Узунроқ хоналарда зарғалдоқ ва терракота, қизил ранглардан фойдаланган маъқул. Интерьердаги ранг ечими шифт ва деворлардаги композицион ечимлар билан уйғунликда бўлиши шарт. Тонал муносабатлар бўшлиқни идрок этишга таъсир этади. Интерьерларда контраст ранглар хонани кичикроқ кўрсатса ва аксинча нюанс ранглар кенгрок кўрсатади.

Ҳар қандай ҳолатда ҳам қуриладиган объект учун танланган майдонни хусусиятларини пухта англаш нафақат турар-жой бинолари, балки барча бинолар учун муҳим омил бўлиб қолади.

САД НА КРЫШЕ – СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ, ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Дробченко Н.В., Урунова Н.Х. (СамГАСИ)

Мақолада "Келажак пойдевори бугун яралади" деган таникли ибора сунъий (биноларнинг томлари) майдонларда боғлар яратиш муаммосига таалукли бўлиб, бугунги кунда дунё мамлакатларида кенг тарқалганлиги, амалий ифодасини топганлиги ва буларнинг келажаги порлоқлиги ва ер майдонлари танқислигининг ягона ечими эканлиги ҳақида.

Known expression future is born today has a direct bearing on the problem of the garden on an artificial basis today it is becoming more common and definitely has a bright future.

Пожалуй, одной из самых актуальных проблем современных городов является нехватка свежего воздуха и зеленых территорий, особенно в плотно застроенных районах. В период стремительной индустриализации и урбанизации по всему миру мало кто задумывался над соотношением асфальтобетонных поверхностей и парковых зон. Одной из первых ласто-

чек новой тенденции стал знаменитый на весь мир *High Line Park* – неожиданно успешный проект преобразования заброшенной железнодорожной ветки в любимую зону отдыха тысячью – йоркцев (рис. 1).

Открытый в 2009 году, этот парк тем интересен, что расположен на высоте более 10 метров над землей. Успех Нью-Йорка положил

начало новой тенденции: если на земле нет места для зеленых насаждений, используйте здания. Самым плодотворным в этом вопросе является озеленение кровли. Сегодня редкий проект масштабного общественного здания обходится без зеленой террасы на крыше. Вполне логично, что озеленению поддаются и уже существующие постройки.



Рис. 1. High Line Park.

В США в этом вопросе лидирует Чикаго. На данный момент в городе насчитывается более 3,5 тысяч квадратных метров зеленых крыш, в основном в прибрежной зоне. Одним из наиболее заметных проектов по озеленению крыши стал *City Hall Rooftop Garden*, где на площади 1 886 м² было высажено более 150 видов растений (всего 20 тысяч экземпляров кустарников, лиан и деревьев (рис. 2)). Озеленители выбрали растения в основном местного происхождения, устойчивые к ветреному климату Чикаго. Хорошим примером не столь высотного, но столь же удачного озеленения стал проект парка на крыше парижского *Вокзала Монпарнас* (рис. 3).

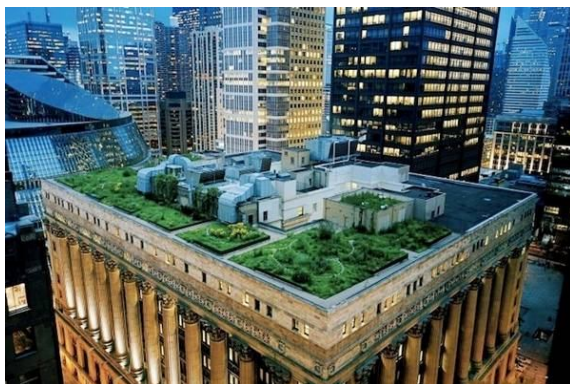


Рис. 2. City Hall Rooftop Garden.

Перед проектировщиками (Francois Brun, Michel Pena) стояла сложнейшая техническая задача – необходимость совместить и увязать художественную концепцию парка с много-

численными вентиляционными шахтами и другими коммуникациями, без которых невозможно функционирование вокзала и автостанции, находящихся внизу. Кроме того, бетонная платформа, на которой располагается сад, рассчитана лишь на определенные весовые нагрузки, поэтому слой плодородного грунта под газоном не превышает 20 см, а для крупных деревьев были сделаны специальные ниши, высотой 180 см (минимальная толщина растительного слоя грунта для нормального роста корней деревьев). Часто инициаторами садов на крышах становятся высшие учебные заведения, как например, *Колледж Бернли Мельбурнского университета* (рис. 4).



Рис. 3. Вокзал Монпарнас.



Рис. 4. Колледж Бернли Мельбурнского университета.

В 2013 году международное архитектурное бюро HASSELL создало Burnley Living Roofs – ландшафтный проект, инициированный университетом с целью на собственном примере продемонстрировать широкой общественности возможности озеленения зданий в современных городах. Кроме того, что зеленая площадка на крыше предоставляет дополнительное пространство для отдыха, она будет использоваться как платформа для исследований независимых консультаций в области зеленых тех-

нологий в австралийском климате. В том же году весь мир потряс великолепный проект Сингапура - 12 – этажный отель **Parkroyal** архитекторов WONA (рис. 5.).

На нескольких уровнях в здании запроектированы огромные террасы с таким количеством озеленения, что авторам проекта удалось фактически удвоить зеленый потенциал данного городского участка. Есть в Сингапуре и отличные примеры озеленения крыш в частных постройках. Особенно преуспела в этом направлении архитектурная фирма Guz Architects, чьи живописные виллы просто утопают в зелени и цветах **Meera House** на острове Сентоза; (рис. 6.).



Рис. 5. Отель Parkroyal.



Рис. 6. Meera House.

Еще один впечатляющий проект архитектурной студии Guz Architects - **Tangga House** (рис. 7.) общей площадью более 700 м² в элитном районе Holland Village. Зеленые крыши, подвесные клумбы и газоны, бассейны с прозрачными стенками превращают участок с домом и внутренним двориком в настоящий оазис. L-образная форма постройки позволяет формировать внутри дома максимально открытые пространства с хорошей естественной вентиляцией и панорамным обзором.



Рис. 7. Tangga House.

Все разнообразие архитектурно - планировочных решений садов на крышах можно свести к нескольким основным типам. В зарубежной литературе утвердился общий термин «ландшафт крыш» (roofscape). Можно считать, что он свидетельствует как о массовости строительства озелененных крыш, так и об устойчивом экологическом аспекте проблемы. Вообще же в мировой практике ландшафтного проектирования приняты термины «сад на крыше» или «висячий сад» (roof garden, hanging garden), когда речь идет о любом саде на искусственном основании. Можно по - разному подходить к типологии таких объектов, классифицируя их по назначению, размещению в структуре здания, характеру создаваемого микроландшафта, преобладанию того или иного материала (как строительного, так и растительного), и наконец, по особенностям планировки и организации пространства сада.

Однако, в первую очередь, сады-крыши подразделяются на эксплуатируемые и неэксплуатируемые. Правильнее же считать, что используются (эксплуатируются) все озелененные крыши, но их стоит различать по характеру использования — интенсивному или экстенсивному.

В первом случае, подразумевается разнообразное, многофункциональное использование крыши для различных целей.

Во втором случае, доступ людей на крышу ограничивается. Она представляет собой так называемую «травяную» крышу с использованием преимущественно почвопокровных растений, т. е. выполняет в основном экологическую функцию, хотя частично может использоваться и для пассивного отдыха, например в качестве солярия.

Среди таких объектов могут быть и «вися-

чие огороды», предназначенные для выращивания овощей и тоже закрытые для массового посещения. По своему размещению (расстоянию от уровня земли) различают сады «наземные», т. е. размещенные над подземными или заглубленными сооружениями и внешне воспринимаемые как обычные озелененные территории, и «надземные», расположенные на высоких отметках. Могут быть и «террасные» сады - на сооружениях, кровли которых примыкают к склонам или к стенам более высоких зданий.

Поэтому можно говорить об основных типах садов на крышах и их эволюции: от простейших травяных покрытий в малоэтажном строительстве - к садикам на террасах, затем к интенсивно озелененным крышам высотных зданий и пристроек к ним, а от них - к крупномасштабным висячим садам над городскими магистралями, по существу к целым бульварам и паркам на искусственных основаниях.

При всем разнообразии перечисленных типов садов - крыш их можно подразделить с точки зрения их ландшафтной организации всего на две основные категории: открытые и

замкнутые (их также называют, соответственно, «экстравертные» и «интровертные»), в чем можно убедиться на конкретных примерах. Это тоже условное деление, потому что любой сад на искусственном основании должен иметь ограждение, вопрос в том, какое оно - легкое, прозрачное или выполненное в виде высокого плотного парапета, ограничивающего обзор окрестностей. Замкнутое пространство, своего рода «мини - ландшафт» строится по законам композиции малого сада. В нем могут быть использованы самые разнообразные приемы и способы зрительного расширения территории и особое внимание уделено тщательной прорисовке деталей - рисунку мощения, изысканности сочетаний растений, форме и окраске оборудования сада.

Литература:

1. Крис Ван Уффелен. Коллекция-Ландшафтная архитектура. /Мagma, 2002.454 стр.
2. <http://www.Architector.ua> / Сад на крыше - Современная тенденция.
3. <http://www.archiworld.com/> Environment & Landscape.

АЛИШЕР НАВОЙ ТЕАТРИ АРХИТЕКТУРАСИ ВА ИНТЕРЬЕРИ

Алимджанов Р. И. (ТАҚИ)

Статья посвящена истории строительства, а также применению национального традиционного стиля в интерьере здания театра имени Алишера Навои.

To paper it is devoted history of erection of building of theatre of A.Navoi and process of erection of national colour in an interior.

Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан XX асрнинг 30 йилларида Республикада юзага келган миллий –маданий театр санъатини ўстириш мақсадида театр биноларини қуриш тўғрисида қарор қабул қилинди. Ўзбек мусика театри профессионал жамоа сифатида ўзининг яратилиши, шаклланиши ва тикланиши даврида ҳеч бир театр биносига эга эмас эди. Миллий архитектура кўп сонли томоша биноларни сиғдира оладиган катта сиғимли муниципал бинолар қуриш ва томоша кўрсатиш бўйича етарлича тажриба тўпламаганиди. XX асрнинг бошларида қурилган ягона томоша муассаси – собиқ “Колизей” театри биносида шу асрнинг 30 йилларида ўзбек ва рус мусика театрининг икки гуруҳи фаолият юритарди.

Томошалар кунора намоиш этилар эди. Саҳна ва бинони реконструкция қилишга қарамасдан, театр зали хорижий ва миллий рукнидаги спектаклларни кенг томошабин ом-

масига кўрсатиш талабларига жавоб бермасди.

Ишлаб чиқилган лойиҳаларни матбуотда чоп этиш ва уларни кенг муҳокама қилиш ҳамда уларга ижтимоий баҳо бериш шарт билан театр биноси лойиҳасини яратилган Давлат танлови эълон қилинди. Танлов натижаларига кўра академик, архитектор А.В. Шусевнинг лойиҳаси ғолиб деб топилди, бу лойиҳанинг архитектуравий жиҳатдан функционал вазифалар ва миллий анъаналар талабларига жавоб бериши кенг мутахассислар томонидан тан олинди. 1939 йилда бошланган қурилиш ишлари 1942 йилда ҳарбий давр билан боғлиқ ҳолда юзага келган қийинчиликлар туфайли тўхтаб қолди (давом эттирилмади). 1944 йилда, иккинчи жаҳон урушида кескин бурилиш юзага келган бир пайтда қурилиш давом эттирилди. Қурилиш якунлангандан сўнг А.В. Шусев таклифига биноан бино портали олдиға фаввора ўрнатилди, бу эса пойтахтнинг шаҳар ансамблининг ажойиб безагига айланган ҳолда архи-

тектуравий ансамбл яратилишининг якуний нуқтаси бўлди. 1947 йилнинг ноябрь ойида очилиб, фойдаланишга топширилган театр биноси нафақат қизиқарли спектакллар намойиш этиш масканига, балки Республика ҳаётидаги тантанали кўриклар, томошалар ўтказиш масканига айланади. Бу анъана ҳозирги кунда ҳам давом эттирилмоқда.

Ўзбекистон опера ва балет Давлат Академик Театри биноси республика пойтахти – Тошкент шаҳрининг энг кўркем ва гўзал майдонларидан бирига қурилди. Театр биноси қурилгунга қадар бу майдонни “Воскресник” деб номланган шаҳарнинг энг йирик бозори эгалланган эди.

Ушбу театр биноси собиқ совет Ўзбекистоннинг энг мухташам ёдгорлиги сифатида эътроф этилади. Театр биноси ўзининг юқори архитектуравий – бадий меъморчилиги билан шаҳарнинг умумий реконструктив фонида алоҳида аҳамият касб этишида меъмор Алексей Викторович Шусевнинг бекиёс таланти ва тажрибаси ўз аксини топган, бу мохир меъмор нафақат Тошкент театри қурилишига улкан ҳисса қўшди, балки у таниқли ўзбек рассомлари ҳамда Ўзбекистоннинг машҳур халқ ustalари катта жамоасини бирлаштирди ва уларга раҳбарлик қилди.

Мазкур таётрга ўзбек адабиёти ва классикаси асосчиси буюк мутафаккир Алишер Навоий номи берилди. 1948 йилда Алишер Навоийнинг 500 йилик юбилеи тантанали нишонланди ушбу анжуманинг тантанали мажлиси фойдаланишга энди топширилган опера ва балет театри биноси залларида ўтказилди. Театр биносининг гўзал, кўркем ва бежирим интерьерлари томошобинларга (мухлисларга) Навоийнинг машҳур асарларида ифодаланган афсонавий саройларни эслатарди.

Театр биноси архитектуравий композициясининг асосини меъёрдаги театр организмининг етарли даражада аниқлаб бера оладиган ҳажмий схема ташкил этади. Бу схема сахнанинг катта ҳажми – мажмуа (комплекс) нинг энг баланд қисми; нисбатан пастроқ бўлган зал, фойе ва турли ўтиш жойлари (йўлаклар) ни ўз таркибига киритган ва чўзинчоқ (узун) ҳажмли томоша зали; кўплаб театрлардаги сингари ташриф буюриш зали, портик, соябон (крыльцо), касса, айвон ҳамда бионинг бошқа қисмларини ўз ичига олган кириш жойидан ташкил топган.

А.В. Шусев бундай классик схемани қўллаш орқали кириш жойини қандайдир шакллар (формалар) билан қоронғилаштирмади, балки аксинча, у бу жойга алоҳида ёрқинлик, яққол-

лик ва мантиқийлик берди. А.В. Шусев таётр биносига келгусида ҳам шунга ўхшаш биноларни лойиҳалашда қўлланиладиган янгиликни киритди. Катта фасад деворларининг асосини ташкил этувчи бионинг ўрта қисмига нисбатан бир оз юқори баландликка эга бўлган ва портиikka бириккан хоналар гуруҳи шу қадар ривожлантирилганки, натижада улар мустақил ҳажмни ҳосил қилди.



1-расм. Театр биносининг умумий кўриниши ва интерьерлари.

Театр олди қисмининг бундай қурилиши натижасида унинг композицияси яхши структурасига эга бўлган. Таётр биноси тўғри параллелипипед шаклида бўлиб, ўзининг иккала четки қирралари бўйича баландроқ чиқиб турувчи ҳажмга эга бўлиб, улар орасида нисбатан пастроқ бўлган томоша зали устидаги ўрта қисм жойлашган. Корпуснинг ўрта қисми зарур бўлган сояни ҳосил қилиш ва юқориги терассаларни ушлаб туриш билан хизмат родини бажарувчи аркадага эгадир. Бу аркадалар ҳам орқа аркадаларга композицион жихатдан ўхшаш бўлиб, улар бурчак массив ҳажмлари ва бино ўрта қисми ҳажми орасидаги фаркни кўрсатган ҳолда, уни параллелипипед шаклида тасвирланишини тўлдириб, умумий ҳажмга тўғри чизикли шакл беради.

Бионинг ички тузилиши ўзининг қулайлиги, шинамлиги ва комфортлиги билан энг

юкори маданий талабларга жавоб беради. Театр биноси ичидаги қулайликлар нафақат тор доирадаги ташриф буюрувчиларга, балки ҳар куни театр залини тўлдирувчи бутун томошабинлар оммасига хизмат қилишга мўлжалланган. Учта бош кириш эшиклари орқали томошабинлар кенг вестибюль (ташриф зали) га киришади, унинг иккала ён томонида қулай тарзда градероблар жойлаштирилган.

Кўп сонли кулуарлар ва фойелар театр биносининг тўртта қаватида жойлашган. Биринчи қаватдаги фойе хоналар тизимидан ташкил топган. Бу тизимнинг ядросини марказий зал эгаллаган бўлиб, унинг учта томонига томоша зали ва бош зинаполярларга элтувчи кулуарлар жойлашган. Марказий фойе жиддий тусда пардозланган: тўсинли (балкали) шифтга (потолокка) катта бўлмаган қандиллар осилган, пластрлар енгил орнаментга эга ва деразалар ораликлари силлиқ пардозланган, уларнинг тўрттасида тасвирий санъат панноси қўлланилган.

Бу паннода катта бўлмаган гиламларда турган, миллий кийимлардаги нозик қоматли ўзбек аёллари тасвирланган. Иккинчи ва учинчи қават фойелари жипс боғланган ягона тизимни ташкил этади, чунки Навоий номидаги марказий зал иккита ёруғликда ташкил этилган. Бир томондан унга бебаҳо музей зал бириккан бўлиб, бу зал ҳам икки ёруғликка эга. Учинчи қаватнинг ён томонидаги хоналар Навоий номли зал ҳамда музей-залга элтадиган чиқиш жойларига эга, улар катта аркадалар остида жойлашган кўп сонли балконлардан ташкил топган.

Бош фойе деб ҳисобланадиган Навоий номидаги залда монументал тасвирий санъат муваффақиятли қўлланган. Ёш Самарқандлик рассом Чингиз Ахмаров Алишер Навоий қаламига мансуб тўртта поэма: “Фарход ва Ширин”, “Садди Искандарий”, “Лайли ва Мажнун”, “Етти сайёра” мавзуларидаги тўртта картинани чизган. Улардан ҳар бири биринчи ва иккинчи қаватларда жойлашган панноларни эгаллаган: картиналар атрофи биринчи қаватдаги ўхшаш ганч-ўймакорлигида ишланган ҳошиялар билан безатилган. Марказий фойе ёнида икки ёруғлилик музей – зал жойлашган бўлиб, бу залдан доимо турлит мавзулардаги кўرғазмаларни ўтказишда фойдаланилади.

Марказий фойенинг ён томонларида, катта бўлмаган кулуарлар орқасида уч йўлакли зинапоярлар жойлашган. Бу зинапоярлар маҳаллий Ғазгон мармаридан ишланган бўлиб, улар турли – туманлиги билан ажралиб туради ва мовий, оч қизил ҳамда қора рангларда товланади,

бундай мармарлар театр биносининг бошқа қисмларида ҳам кенг қўлланилган.

Театр биносининг олти ён фойелари алоҳида эътиборга молик бўлиб, улар Ўзбекистон давлат органларининг ташаббуси билан Ўзбекистоннинг Тошкент, Самарқанд, Бухоро, Термиз (Сурхандарё), Хива (Хоразм), Фарғона каби вилоятларига бағишланган. Бу заллар ганч ва мармар ўймакорлик санъати билан нодатий (такрорланмас) равишда безатилган: улар бир неча юз йиллар давомидаги анъаналарни ўзида акс эттирган ва бу ўймакорлик санъати ҳозирги кунда ҳам ўзининг бебаҳолигини йўқотмаган ҳолда ўзбек халқ усталарининг кўплаб авлодларидан мерос бўлиб келмоқда. Ҳар бир залдаги ўймакорлик ўзининг мавзуси ва стилистик кўриниши билан тегишли вилоятнинг характерли жиҳатлари билан узвий боғлангандир. Айниқса, халқ устияларининг машҳур намоёндаларидан бири Ўзбекистон Фанлар Академиясининг фахрий академиги, Уста – Ширин Муродов театр биносини безатишда ўзининг бебаҳо санъатини намоён қилган.

Уста – Ширин Муродов, хусусан, Бухоро залида пардоз ишларини олиб борган. Тошкент зали бўйича пардоз ишлари эса Ўзбекистон халқ рассоми, Давлат мукофоти лауреати Тошпўлат Арслонқулов ижодига тегишлидир. Бу ерда рассом асосан ўзбек турар – жой уйлари учун характерли бўлган, декоратив девор таҳмони мотивини қўллаган. Шунингдек, у таҳмон ичига жойлаштирилган, баланд гулдастали анъанавий кўза мотивини ҳам қўллаган.

Арслонқулов композицияси айланма кўриниш ва қатъийликка эга бўлиб, унда хушчақчақ табиатли рассом ўзи хуш кўрган, тўлиқ кўринадиган шаклларни тасвирлаган ҳолда ўзига хос енгиллик ва лирикани ифодалаган. Айнан, шунинг учун ўз санъатида хушчақчақ оптимизм жиҳатларини намоён этган бу ижодкор лойиҳа муаллиф А.В. Щусев билан узвий ижодий мулоқотга киришган. Т. А. Арслонқулов пардозлаш ишларининг энг ижодий иштирокчиларидан бири деб тан олинган. Тошкент залидан ташқари, у асосий томоша зали, фойе ва бошқа хоналардаги ўйма деталларни ҳам бажарган. Самарқанд залининг пардозиди Давлат мукофоти лауреати, халқ устаси Уста – Қули Жалилов иштирок этган. Бу ердаги ўймакорлик безаклари Бухоро залиниқига қараганда анча йирик кўринишга эга. Оч қўнғир, деярли қизғиш мармардан ҳошияланган кенг рамкалар машҳур, қадмий Самарқанд меъморчилигини эсга солади.

Хива зали тош, ганжли паннога ўхшаш

бўлган мрамардан ишланган панноси билан кизиқарли бўлиб, бу панно девор ичига монтаж қилинган (ишланган). Панно устидаги мрамарга айланма тарзда (бурама) ишланган ўйма тасвирлар (нақшлар) бой Хива орнаментларини намоён этади, бу орнаментлар асосан ёғоч ўймокорлигида кўпроқ қўлланилади. Бу ўймакорлик ишлари Давлат мукофоти лауреати Абдулла Болтаев томонидан бажарилган. Хива вилояти (Хоразм вилояти) залининг пардози қадимий Хоразм ёғоч архитектурасида қўлланган шакллар асосида бажарилган. Шифт (потолок) тўсинлари катта ўлчамдаги узун чиқиб турувчи консоллар орқали кўтарилиб турилади. Бундай консоллар нафақат кўндаланг жойлашган тўсин – карнизлар, балки девор бўйича йўналган бўйлама жойлашган тўсин карнизлар тагига ҳам ўрнатилган.

Термиз зали пилястрлари цокол устига ўрнатилган иккита катта бўлмаган колонналар (устунчалар) билан қамраб олинган бўлиб, улар зал периметри бўйлаб ўзига хос кўринишга эга бўлган панелни ҳосил қилган. Деворнинг цокол қисмига ўйиб ишланган расмлар (нақшлар) Термизнинг эрамининг биринчи асрига мансуб бўлган қадимий саройларида учрайдиган орнаментларни ўзида мужассам эттирган. Бундай орнаментлар олимлар томонидан 1927-1928 йилларда аниқланди. Термиз зали бўйича бажарилган пардозлаш ишларининг катта қисми уста Ғайбулла Нигматов томонидан амалга оширилган.

Фарғона вилояти зали театр биносининг биринчи қаватида жойлашган бўлиб, унинг характери архитектор Б.Н. Засыпкин таклифлари ва эскизлари бўйича тузилган бошланғич лойиҳага қараганда биров бошқача кўринишда бажарилган. Хусусан Марғилон ва Қўқон учун типик (хос) бўлган ёғоч пардози бажарилмаган. Пардоз деталлари Фарғона усталари томонидан ишлаб чиқилган ва чизилган; бу усталар ичида пардозлаш ишларини бажаришда Қўқоннинг таниқли устаси Сайид Норқўзиев етакчилик ролини бажарган.

Залнинг цоколи Ғазгон мрамаридан ишланган. Ўйма орнаментал ленталар, рамкалар билан куршалган катта силлиқ юзали девор ва Қўқондаги Худоёр – хон саройида қўлланилган ёғоч шифт (потолок) ларнинг типик схемасини намоён этган шифт тўсин конструкцияси залнинг асосий характерли жиҳатини белгилаб беради.

Томоша зали 1440 ўрнига эга бўлиб, уларнинг 1220 та ўринидиган сахнани тўғридан – тўғри кўриш имконияти мавжуд. Залда сахнани кўришга тўсқинлик (ҳалақит) қиладиган

биронта устун ёки таянч мавжуд эмас. Ярусларнинг ён тарафдаги баъзи ўриндиклардан сахнанинг биров ёмон кўриниши бу ўриндиклар тагидagi полнинг сатҳига боғлиқдир.

Залнинг акустикаси ундаги ҳамма ўринлар учун жуда яхши. Зал катта ўлчамларга ва кенг фазовий ҳажмга эга бўлишига қарамасдан у жуда шинамдир. Унда спектакл мухлислари енгил нафас оладилар ва томошабин нуктаи назаридан ҳеч бир торлик ҳамда тигизлик сезилмайди. Бунда ярусларнинг эркин жойлашганлиги ҳал қилувчи роль ўйнайди. Айниқса учинчи ярус устидаги юпқа ишланган шифтга туташган баланд девор жуда яхши тикланган. Фотографиялар бу девор тўғрисида яққол тасаввур бера олмайди, чунки мазкур деворнинг яруслар орқасидаги бир қисми соя билан тўсилади, деворнинг соя остида қолган бу қисмини ҳаттоки оддий кўз билан қараш орқали қабул қилиб ҳам бўлмайди. Портал деворлари ва сахна кенглиги (10х15м) киши онгида кучли тасаввур қолдиради. Кулранг – кремли бахмалдан тайёрланиб, эркин осилиб турган сахна пардасининг пастки қисми (этак қисми) тилла, кумуш ва яшил толалар билан тикилган турли – туман рангдаги нақшлар билан ажойиб тарзда яқунланган.

Шифтдаги гумбазга осилган бош қандил мустақил архитектуравий асарни ўзида намоён этган. Ундаги ёғдулар гармоник тарзда поғоналашган уйғунлашув остида ёруғлик сталактитларини ҳосил қилади: улар гумбазга монтаж қилингантовланувчи пирамидага қуюлади, бу пирамида ўзбек “дўппи” сини эслатади.

А.В. Щусев томонидан гумбазнинг ички юзасига жуда мақбул ва ажойиб пропорцияларда чизилган орнаментлар ўзига хос тарзда миллий мотивларни намоён қилади ва театрнинг томоша қисмида ҳосил бўладиган бутун архитектуравий симфониянинг ёркин тугалланиши сифатида химат қилади. Олтин билан бой ишланган қандил ва унинг атрофидаги гумбазнинг олтин билан ишлов берилган юзасининг мураккаб орнаментига ёғдулар қуюлиб тушади. Бу гигант дўппи ва унинг ўртасини безаб турган катта қимматбаҳо тош нур тاراتувчи хрустал сталантитлар билан янада кўркамлаштирилган ва бойитилган.

Театр сахнаси 540 квадрат метр майдонга эга, бу эса кенг юзали майдонни талаб этувчи, кўп сонли персонаждаги балет ўйинларини қўйиш (кўрсатиш) имконини беради. Сахна залдан массивли, ёнгинбардош парда билан ажратилган сахна ҳам бошқа хизмат кўрсатиш хоналари каби зарур бўлган турли ёнгин ҳавфсизлиги жиҳозлари (дренчатли ва спринк-

лерли тизимлар ва бошқа шу каби мосламалар) билан таъминланган. Саҳна атрофидаги тўртта қаватда омборхоналар, устахоналар, ижрочиларнинг катта жамосига мўлжалланган декорацион заллар ва репетиция заллари, кўп сонли артистик хоналар ҳамда санитария тугунлари (ҳожатхоналар) жойлашган. Архитектор кулисалар орқасида жойлашган хоналарда актёрлар ва театр хизматчилари учун қулай бўлган шароитларни яратишга эришишга жуда интилан.

Собиқ Итифоқнинг машҳур архитектори А.В. Щусевнинг таътр архитектурасида эришган муваффақияти шундаки, у ўтмишнинг прогрессив ва консерватив жиҳатларини миллий архитектурада ажрата билди ва кўхна миллий ёдгорликлари специфик анъаналарнинг ноқритик асарлари билан ҳеч бир умумийликка эга бўлмаган ҳолда ривожланаётган ҳалқ ижодиётини ўз ишига ҳар томонлама кирита олди. Рус классикаси соҳасидаги маълум муддатда олиб борилган иш, собиқ совет архитектурасининг кўп йиллик амалиёти (практикаси), ҳаёт талабларини пухта тушуниш уни шундай бадиий принциплар ва воситалар билан қуроллантирдики, бу принцип ва воситалар ёрдамида у эски миллий шаклларни мардонавор тўлдирди ва ривожлантирди.

Театр биносини лойиҳалашга бўлган бундай ёндашув 1934 – йилда ўтказилган Навоий номидаги Академик театрини лойиҳалаш танловида яққол намоён этилди, ўша вақтда бу театр биносини собиқ Воскресник бозори ўрнига қуриш кўзда тутилганди. Танловда тўрт нафар архитекторлар: А.В. Щусев, А. Фридманов, А.И. Петелин, В. Скорняковлар томонидан тақдим этилган лойиҳалар намоёиш этил-

ди. Профессор Г.М. Сваричевский раҳбарлиги остидаги жуда компетентли комиссия А.И. Петелин лойиҳасини мантиқий ва компактли (иччам) архитектурага эга ва иқтисодий жиҳатдан анча мақбул бўлган лойиҳа деб эътироф этилди. А.В. Щусев томонидан ишлаб чиқилган лойиҳада бир қатор камчиликлар – ҳажмнинг икки марта катталашганлиги, ёмон акустика ва бошқа шунга ўхшаш камчиликлар топилди. Бироқ Д.М. Манжара раислигида фаолият юритган жюри аъзолари экспертларнинг ҳулосасига қўшилишмади, А.В. Щусев лойиҳасига билдирилган эътирозларни аҳамиятсиз деб тан олишди, бунда улар классиканинг энг яхши ютуғларидан фойдаланиш зарурлигини эътироф этишди. А.В. Щусев лойиҳаси классикага жуда бой бўлиб, бу лойиҳа катта (мустаҳкам) классик коллоннадалар, аркадалар, декоратив ҳайкалтарошлик (скульптура) га эга бўлган рим – коринф шаклида бажарилган. Шу билан бир қаторда лойиҳа моҳирона чизилган ва эффектли кўринишга эга эканлиги билан бошқа лойиҳалардан яққол ажралиб туриши эътиборга моликдир. Ушбу лойиҳа замон эҳтиёжи ва талабига тўлиқ жавоб берарди ва шу сабабли ҳам бу лойиҳа жюри томонидан юксак баҳоланди ва энг яхши лойиҳа сифатида қабул қилинди. Маҳаллий анъанавий архитектуравий шакллар ва декорларни максималъ киритиш эъзига қайта ишланган, лекин ҳажмий ва фасад композициясининг классик схемаси сақланилган ҳолда театр биноси 1947 йилда қурилди ва урушгача ва урушдан кейинги йиллардаги Ўзбекистон архитектурасини яққол намоён этди.

ЎЗБЕКИСТОН ШАҲАРСОЗЛИГИНИНГ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ЙЎЛИДАГИ БАЎЗИ МАСАЛАЛАРИ

Назарова Д. А., к.и.х -изл. (ТАҚИ)

Статья посвящена понятию устойчивого развития в градостроительстве. А также отражены некоторые изменения в структуре городов Узбекистана в условиях устойчивого развития.

The article is devoted to the notion of sustainable development in urban planning. Also in the article has been reflected some changes in the structure of cities in Uzbekistan at context of sustainable development.

Охириги ўн йилликлар мобайнида жаҳон шаҳарсозлигида “шаҳарларнинг барқарор ривожланиши” термини қўлланилиб келинмоқда. Бу - шаҳар муҳити сифатининг юқори кўрсаткичларини таъминлаш, аҳолининг ҳаёт даражасини ошириш, шаҳар ва табиий муҳитнинг мувозанатини таъминлашдир. Шаҳарларнинг барқарор ривожланиши-кўркам, соғлом ва аҳолининг барча талабларини қондирадиган ша-

ҳарларни ташкил этишдан иборат. Инсон фаолиятидаги ҳамма йўналишнинг экологиялашuvi, экотаъмирлаш ва экоқайта қуриш – барқарор ривожланишнинг ососий аспектларидир [1].

“Барқарор ривожланиш” тушунчаси (ингл. sustainable development) – уйғунлашган (тўғри, бир меъёрга, мувозанатлашган) ривожланиш маъносини англатади. Бу шундай ўзгаришлар

жараёни бўлиб, бу ерда табиий ресурсларнинг экспутацияси, инвестицияларнинг йўналиши, илмий-техник ривожланишнинг мўлжалланганлиги, шахс ривож, институционал ўзгаришлар - ҳаммаси ўзаро боғланган бўлиб, инсониятнинг эҳтиёжлари ва интилишларини қондиришга ҳозирги ва келажакдаги потенциални мустахкамлашга йўналтирилган.

Шаҳарлар ва уларнинг транспорт инфратузилмаларининг ривожланишида урбанизация жараёнларининг мукаммаллашуви билан биргаликда экологик вазиятнинг ёмонлашуви кузатилмоқда. Урбанизация жараёнининг динамика ўсиши оқибатида йирик шаҳарларда ва саноат марказларида бу ҳолатнинг гувоҳи бўлишимиз мумкин. Техника ва технологияларнинг ривожланиши билан биргаликда шаҳарларнинг ривожланишида масъулиятли бўлишга талаб сезилмоқда. Шаҳарлар ривожини уларнинг табиатдаги содир бўлаётган ўзгариш жараёнларидаги роли билан биргаликда ўрганган ҳолда икки фаннинг: шаҳарсозлик ва экология фанларининг узвий боғланган ҳолда ривожланишини таъминлаш лозимлигини кўрсатади.

Европа мамлакатлари архитекторларининг фикрича инсоният табиатда содир бўлаётган биоклиматик ўзгаришларни бартараф этишда технологияга мурожаат этиши нотўғри. Архитектурада микроклимат ҳосил қилишда кондиционер ва шунга ўхшаган воситалардан фойдаланиш – кейинчалик катта оқибатларга ва жамият учун ўнганмас жараёнларга олиб келади [1].

Шаҳарсозликнинг XX асрдаги теоретик парадигмаларининг асосий қисми ҳозирги кунга келиб ўз кучини йўқотган. Француз архитектори Пьер Лефеврнинг фикрича Манчестер шаҳарсозлари Д. Рулин ва Н. Фальк Говарднинг шаҳар-боғ концепциясига қарама-қарши бўлган шаҳар қурилмаларининг зичлашуви таклифини бердилар. Уларнинг фикрича Франция жанубида зичлаштириш усули орқали кўчаларнинг торайиши ўз навбатида ёз кунлари уларнинг салқинлигини ва соя тушини таъминлайди. Бу эса Ўрта Осиё анъанавий шаҳарсозлик усуллари билан бири ҳисобланади.

XXI асрда янгиланган шаҳарлар ва улардаги барча кенгайтириш учун олиб борилган ишлар барқарор ривожланиш талабларига жавоб бериши лозим. Лойиҳаланаётган биноларнинг энерготехамкор бўлиши, бино қурилишида ишлатиладиган материалларнинг инсон саломатлигига зарарсиз бўлиши, хоналарнинг табиий шамолланиш тизимидан фойдаланиш, ёмғир сувларидан оқилона фойдаланиш, ша-

мол ва қуёш энергияларидан фойдаланиш ҳамда экоқварталлардаги биохилма-ҳилликни таъминлаш буларнинг ҳаммаси шаҳарларнинг барқарор ривожланиши таъминлайди.

XX асрда бир кишининг ёки бир неча кишидан иборат кичик гуруҳнинг илғор ғояси асосида шаҳарларни лойиҳалаш услуби (Чандигарх, Бразилия, Навоий, Шевченко (ҳозирги Актау) XXI асрда ўзини оқламай қолди. Шаҳар ниҳоятда катта организмдир. Унинг ривожланиши ва табиат билан уйғунлиги – барқарор ривожланиш программасининг вазифасидир.

1983 йилда Гру Харлем Брундтландт бошчилигида БМТ комиссияси ташкил қилинди. Атроф-муҳитнинг, табиат ресурсларининг ва инсон саломатлигининг ёмонлашуви “барқарор ривожланиш” терминининг пайдо бўлишига сабаб бўлди.

Комиссиянинг ҳулосаси қуйидагича бўлди: ҳозирги авлод ўз эҳтиёжларини қондираётган пайтда кейинги авлодларнинг эҳтиёжларини инобатга олиши керак. Яъни, табиат, ундаги ўсимликлар ва ҳайвонлар хилма-хиллигидан, сув, ер, ҳаводан биз қандай баҳраманд бўлсак, кейинги авлодлар ҳам шунга ҳақли. Уларнинг ҳам бу эҳтиёжларини таъминлаш бизнинг қўлимизда. Ушбу комиссиянинг тузилишига сабаб - халқаро ҳамжамиятни ташвишлантирган экологик муаммоларнинг глобал тус олишидир. Ҳамма давлатларнинг эҳтиёжларини инобатга олувчи барқарор ривожланиш сиёсатини ишлаб чиқишга қарор қилинди. XX асрнинг 70-йилларида “барқарорлик” тушунчаси остида иқтисоднинг “асосий табиий тизимлар билан мувозанатда” бўлиши идрок этилар эди. Шунда экологик ташкилотлар “ўсиш чегараларини” белгилаган ҳолда, экология билан боғлиқ муаммоларни бартараф этишда альтернатива сифатида “иқтисоднинг барқарор ҳолати” га таклиф бердилар.

Барқарор ривожланиш концепцияси уч принципга амал қилади:

1. Экология ва иқтисодиётнинг мувозанатини таъминлаш;
 2. Иқтисодий ва ижтимоий соҳаларнинг ўзаро мувозанатини таъминлаш;
 3. Нафақат ҳазирда яшовчи, балки кейинги авлодларнинг табиий ресурслардан фойдаланишини таъминловчи масалаларни ҳал қилиш.
- Ҳар қандай муҳит унда яшовчи инсонларнинг эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда уларга мослаштирилади. Инсон атроф-муҳитдан фақат ўзининг ички талаблари ва интеллектга мос келадиган элементларни танлаб олади. Ўзи яшовчи жараёнда атрофдаги турли хил фрагментларни интеграция қилиб, ўз атрофида бу-

тун муҳит ҳосил қилади. Айниқса, атроф-муҳитни безашда катта аҳамиятга эга бўлган ландшафт архитектураси ва дизайни асосий бинонинг образини очиб беришда муҳим роль ўйнайди. Ландшафт дизайни нафақат шаҳар архитектурасида, балки қишлоқ муҳити ва архитектурасида ҳам жуда муҳим ҳисобланади.

Ўзбекистон меъморлари уюшмаси томонидан 2010-йил, 15-16-май кунлари Қорақалпоғистон Республикаси ҳамда Хоразм вилоятида “Қишлоқларни архитектура шаҳарсозлик жиҳатларидан ривожлантириш”га бағишланган илмий-амалий семинар-кенгаши ўтказилди. Бунда, вилоят қишлоқ аҳоли пунктларининг ижтимоий-иқтисодий тараққиётини ҳисобга олган ҳолда, қишлоқ фуқаролар йиғинлари ҳудудларини меъморий режалаштириш ва ташкил қилиш лойиҳаларини қишлоқ аҳоли пунктлари бош режалар лойиҳалари билан биргаликда ишлаб чиқиш мақсадида 2009-2013-йилларга мўлжалланган вилоят дастури ишлаб чиқилди ва шулар асосида вилоятда кенг ишлар амалга оширилди.

Хоразм воҳасидаги қурилиш ва ободончилик соҳасида олиб борилаётган улкан ишларни вилоят маркази Урганч шаҳри мисолида яққол кўриш мумкин. Шаҳарнинг табиий географик-жойлашуви Амударё шаҳобчаси - Шовот канали билан боғлиқ.

Бугунги кунда Паҳлавон Маҳмуд, Абу Алғозий Баҳодирхон, Ал-Хоразмий кўчаларининг ўзаро боғланиши илк марта ҳалқа тизимида янгитдан барпо этилди.

Шаҳарнинг марказида жойлашган ушбу кўчаларнинг ландшафти ўзгарибгина қолмай, улардаги бинолар ҳам қайта қурилиб ҳамда реконструкция қилиниш самараси ўлароқ янгича тус олди. Бунда замонавий барқарор ривожланиш талабларидан келиб чиқилди.

Биргина мисол, Урганч Аэропорти халқаро класс тоифасига ўтказилиб, реконструкция қилинди. Урганч шаҳрига асосий кириш қисми Аэровокзал-марказ бўлиб қолди.

Ал-Хоразмий кўчасининг мавжуд объектлари асосан 1950-1960-йилларда қурилган бўлиб, 2 қаватли уйлардан иборат эди. 1977-1980-йилларда содир бўлган кучли зилзила ва сел ёғиши оқибатида бу бинолар сезиларли даражада зарарланган ва бугунги кунга келиб яроқсиз аҳволга келиб қолган эди. Шуларни инобатга олиб, марказий артерия бўлган Ал-Хоразмий кўчасидаги 103 та, Шерозий кўчасидаги 18 та, Ғафур Ғулом кўчасидаги 8 та хароба аҳволдаги биноларни, шунингдек, Паҳлавон Маҳмуд кўчасидаги 20 та, Ал-Беруний кўчасидаги 23 та турар-жойларга

ноқонуний ёндош қурилмалар бузиб ташлаш вазифаси вилоят ва шаҳар ҳокимлигига юклатилди. Бундан ташқари, ушбу кўчалар эни 40 метрга кенгайтирилди.



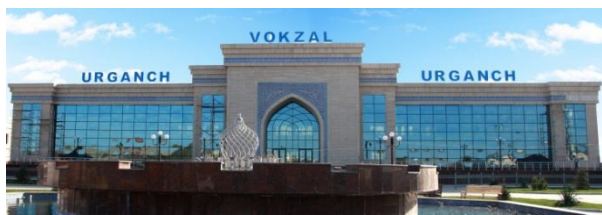
1-расм. Мустақиллик шаҳри шаҳарсозлигида ривожланаётган кўчалар архитектураси: Урганчнинг ал-Хоразмий кўчаси.



2-расм. Урганч шаҳри марказининг замонавий кўриниши.

Айни вақтда Ал-Хоразмий кўчасининг марказий чорраҳасида 4 та замонавий супермаркет ҳамда 38 та сервис ва хизмат кўрсатиш объектини қурилиш ишлари амалга оширилди. Айниқса, вилоят марказида бунёд этилган “Ёшлар кўли” боғи ва ушбу ҳудуддаги “Кичкинтойлар боғи”даги очик сув ҳавзаси, шунингдек, замонавий аттракционлар барча ёшларни бирдек хурсанд қилибгина қолмасдан, шаҳар кўркига кўрк қўшди. [3]

Хоразмда яна бир катта иншоот – минтақамизда ягона, муҳташам “Урганч темир йўл” вокзали ишга туширилди. Урганч темир йўл вокзали капитал реконструкция қилингандан кейин, янги перрон ва очик ёзги павильон, вокзал олдидаги майдон ободонлаштирилиб, кўркем ҳиёбон, автомобиллар бекати ва фаввора барпо этилди. Ушбу объект қурувчилар томонидан юксак дид билан қурилган бўлиб, томошабинлар учун гўзал маданий масканга айланган бўлса, қурувчилар учун ибрат олса аризулик бир мактаб вазифасини ўтайди.



3-расм. Урганч шаҳар темир йўл вокзали.

Юртбошимиз Урганч шаҳрининг марказий қисмини реконструкция қилиш дастурига асосан амалга оширилаётган бунёдкорлик ишлари билан танишиб чиқар эканлар, “Қурилиш ва шаҳарсозлик ишларида Хоразмнинг ўзига хос табиий иқлим шароитини эътиборга олиш лозим”,-дедилар. Ер остидаги сувларни қочириш, унинг сатҳини пасайтириш, коллекторлар тизимини такомиллаштириш зарур. Шу билан бирга ландшафт архитектурасидан кенг фойдаланиш, кўкаламзорлаштириш ишларини воҳа тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб тизимли ташкил қилиш, шаҳарни ривожлантириш йўлидаги қурилиш ва бунёдкорлик ишлари

жараёнида эътибор марказида бўлиши даркор. Ушбу кенг кўламли ўзгаришларнинг барчаси юртбошимиз раҳнамолигида амалга оширилмокда.

Мамлакатимизда барча соҳаларда эришилаётган улкан муваффақиятлар, халқимиз фаровонлигининг муттасил юксалиб бораётгани ҳар биримизга чексиз ғурур ва ифтихор бағишлайди. Қўлга киритилаётган ютуқларимизни янада мустаҳкамлаш, эркин ва фаровон ҳаёт, халқимизнинг саодатли келажаги учун доимо курашиб яшашимиз шарт.

Адабиётлар:

1. Тетиор А. Н. “Устойчивое развитие города”, Москва, 1999 г.
2. П. Лефевр “Возможности архитектуры для устойчивого развития”. Париж, Тошкент 2011.
3. Хорезмская правда. Урганч: 2012, 2-3-стр.
4. Локальная реконструкция в контексте устойчивого развития территорий//Проблемы архитектуры и строительства, Самарканд, 2014, №3, с. 23-25.

THE FORMATION AND BASIS OF ARCHITECTURAL ENSEMBLE ART OF BUKHARA (Suburban architectural ensembles)

Pulotov Mirzo - graduate student

Fayzullaeva Nodira – assistant of chair “History and theory of architectural science”

Maqolada Buxoro vohasida shakllangan tarixiy meros ob'ektlari – me'moriy ansamllarning madaniy landshafiti mufassal tahlil qilib chiqilgan. Har bir me'moriy ansambilning landshaft echimida o'ziga xos jihatlari aniqlanib, ularning shallanish sabablari o'rganilgan. Landshaft echimlaridan tashqari, me'moriy ansambillarning tarixi va arxitekturasi haqida qiziqarli ma'lumotlar keltirilgan.

В статье рассмотрены вопросы развития культуры ландшафтной среды объектов исторического наследия – архитектурные ансамбли. Изучены ландшафтные решения и истоки формирования значимых архитектурных ансамблей города Бухара. Приводится интересная информация об истории и архитектуре ансамблей.

Sitar-i Mohi Khosa located 4 kilometers north of the city, the summer residence of the princess. The main part of the area is a garden. The way of the complex is divided into the old and the new palace. The old palace was built in the era of Abdul Ahadkhon. It is the assemble of square perimeter inner count yard of complex buildings of local and European architecture. According to historical data, the construction of palace was under the guidance of the master Haji Khafi who was sent to study the special architecture and construction of European. The Master had gained qualification of European architecture and construction in the cities of St. Petersburg and Yalta. In compliance with the master plan of 1937, premises were built according to the carcass of a two-lane. This gave the opportunity to establish the pointed

“nisha” which pointed to the wind. In the old palace, large rooms with leads to the yard with The architectural traditions of Bukhara can be observed. Nevertheless, at the same time, the composition of complex laws and sequence of constructively of all European architecture duplications can be seen. Building style is symmetrical composition. In front of it there are protruded arch minarets which inner surface with eight-corner ridge, and traditional round columns. Similarly entrance can be seen the facade of the building. It evokes the spirit of solemnity for the entrance of the main room. Two rooms on the side of the hall seems living room, thus illustrates that building was the center of the palace complex. On the architecture and decoration of the building oriental elements are nor observed, therefore, it is assumed

to be built by foreign masters. The palace is connected to the rectangular shaped garden. In the intersection of North to south and from east to west at the crossing of the paths leading to the square-shaped fields. The flowers were planted or rectangular-shaped pool built. As we have seen historical composition of the garden preserved the composition of "chorbog" formed the Middle Ages. The idea of harmonization of local and european architecture and design - incorporated in the new palace. The new palace was built during the emir said Olimkhon. Entrance of the palace gate through expanded form of the traditional ceremonial gate to the palace gate. Royal dignity is reflected on the different colored glazed bricks of the gate. Along to the perimeter of arch leads to the wooden surrounded interior courtyard. The horses of guests were placed on veranda, on the other side workshops of the master artisans located. There were internal courtyard storage in the corner of the palace. Storage were specialized to keep the clothes as well as treasure of Amir's family is designed to keep the clothes, the same treasure. Previous courtyard were closed with carved gates, built 1912 - 1914 years, the corner scheme forming passing way leads to the main part of the ceremony. Pathways looks to the courtyard with arch. The arch was decorated with stucco carvings. The palace surround with three part The ceremonial courtyard buildings. On one side of the road was consisted of high verandas bringing to the other rooms. This veranda can be said that as the mere example of new and old composition styles of combination. The semi-circular shaped light "orayopma" was maintained with delicate and feminine columns. Along with the traditional columns can resemble to a more typical oriental architectural design, though, unique and elegant architecture of Europe can be observed. This architectural ensemble implemented a unique method of internal and external elements of the yard to the architecture of an enlarged scale. Each area of the apartment has its own ensemble.

One of the building of the palace- two-storey residential building. It was built in 1912. The part of the building was the tranquil place of Amir free from the crowd who visited to Sitara – i-Mohi Khosa (figure 1). Building has asymmetrical composition with different heights and shapes. Previously, there were bedrooms connected to on the larger part of the walkway and stairs. One story room, covered with the dome, one room with a separate entrance door was added to them. This should be a Amir's room. The second smaller part there was a kitchen, a dining room and a not big bathroom. There was the mosque in front of the

building. The architect showed the existence of the mosque in this building with light lamps covered with a spherical dome in the form of a cone. The entrance to the mosque is separated with thin small column [2]. Despite the eclectic ideas that reflect the appearance of the building exotic charm exists. The reflection of the water gives such spirit to the building. The pool in front of the building is 53 x 46 in size, and considered the largest pool in Central Asia. The surroundings of the pool dialed with local yellow block, which provided pleasure microclimate during hot, and extremely hot summer days. One more amusing element of garden composition is separate minarets, the two epoch terrace. Inside a hexagon design minaret raisens to the top of the stairs, "Torch". "The torch" sustains multilayered dome on thin columns. Small bridge connects the "Torch" and high stage of veranda.



Figure 1 Mokhi Khosa pool in the center of the architectural ensemble of Bukhara, 2016.

The main height of veranda (0.00 level) due to the higher above the ground, the stairs were installed. The veranda is light construction –made from wood, corresponds to the image of the artistic view of the palace. Even though trying to be close to the oriental style palace, it is not a difficult to differentiate that it is the job of Russian architects in the East topic. The main idea of this complex is a garden.

Ensembles, which is based on natural elements such as mineral water complex which is only preserved well is in Khawaja Ubbon of Bukhara region and with the same name facility Chashma Ayub, in the village Khayrabad can be taken as example. Saint Mutabar's tomb and the other complexes around tombs can be seen in Central Asia's most prosperous provinces. Although, regardless of where and how they are formed, they have a common aspect. All of these complexes formed in the style of the surrounding courtyard.

Cottages are divided into having pools and trees or not having them. In addition, there are some complexes from one or more series of the courtyard. The last ones are formed tomb and indecisive, the wall around the shrine or tomb amazes formed as a result of the tent and surrounded by holy places. The ensemble of Khoja Abdul Khaliq Gijduvoni was extremely attractive in 1970 - 80 years its khazira was destroyed. The entrance to the Khadrah was from the west side of The Chillakhona of XII century built through verandas. In the middle of the yard there was patron's grave, next to it the tomb of his mother and two domed designed "chirogdon". The courtyard were surrounded with terraces and other central part of three sides there was a protruded veranda of iron bars. Ulugbek was madrasahs as style "double" built 1433 in front of Khazira. there was a summer veranda and minaret between abovementioned buildings. There was a mosque with veranda and big pool outside of the ensemble. In 1930 The marbles of the pool were taken away and dug into. There were of blackroom, forbearing room, cleaning room, a well and a few more huts [1].

Bahauddin Naqshband memorial complex. The complex is 12 km far from the city of Bukhara, situated in Qasri Arif village. The complex was formed around the tomb of Bahauddin Naqshbandi. The origin of the architectural ensemble formed with the construction of Chillakhona on the west as seat board. Then seat boards of the southern and northern were surrounded with veranda of the mosque and the entrance road from, built one more mosque with porch together with pool in the middle and the attic yard with lights where the Imam stayed. In its alternative there is a cleaning room with minaret between them and big guestroom behind of it. Behind of building from the west a "Temple of kings" (temple of kings and emir's of Bukhara) back side of the cleaning room (north) there is a tremendous marble pool. Dried mulberry tree, lying behind of it considered saint and is thought that grew from the stick of Bahovuddin. The most striking building of the Ensemble is guestroom, built between 1544 and 1545. There were huts for beggars (dervish) and a big hall for praying in the guest room. The guest room is the unique structure of its time and considered the masterpieces of architecture of Bukhara. The deep porch of arch and arch with huts welcome you. Vein archways of the covered roof give strengthen to the building. The style is Square shaped, crossing scheme departing flat hall together with huts with rectangular corners provide the balance, according to that balance characterizes total amount of "massive" (major) to the

establishment [3]. As other large facilities, such interior deserves noteworthy. The complex volume - spatial solutions, decorated with stars of the inner and surface dome gives a mysterious spiritual atmosphere. A complex of Bahauddin Naqshbandi, typical oriental ensemble but, at the same time unique, beautiful complex (figure 2).



Figure 2 . Bahouddin Naqshband ensemble. Bukhara, 2016.

One of the outside ensemble of Bukhara city is Chor Bakr Complex. It is 5 km far from the city of Bukhara, toward the gates of the city Shirgaron Jo'ybor is the family graves of Shayx - Chor - Bakr. The complex is remarkable together with ensemble, integrated by Abdulla 1560 - 1563 years. This complex was built for the regard of respected religious leaders of its time. Juybori Seyyids held important role in states life, even Emir took into account their opinion for the administration affairs. The complex is located in the village of Sumitani. The main building of the complex is - Abu Bakr Said grave. Abu Bakr was from ancestors of," Khoja Islam Juyborni well known with the name"Khoja Kalon. the ancient part of the complex belongs to that grave. Graves are compact buildings with similar to family memorials, surrounded with walls accessible through a small arch. However, since the sixteenth century ensemble has been accompanied of gardens. There was a "chorbog" of the northern side of grave. Fruit and ornamental trees planted in the garden. For example: from ornamental trees: willow, spruce, maple, poplar; fruit trees - peaches, pears, apples, grapes; flowers - roses were planted. There were streams of the both side of garden from the City Gate, there were tree lines along the two sides of streams. Theses were created for Abdullakhon visitors, in order to be under the shadow. Thus, the green park served as "connecting role" of Bukhara to Chor Bakr.

Chor Bakr had been expanded with "sagana" and dakhm(memorials) for many years. Neverthe-

less, main complex of ensemble are three buildings - schools, the khanakh and a mosque which looking to the city side. There is the mosque with rectangular hall on the north side, on the south side there was a wide khanaka with small mudslides in the corners with flat intersection. They rectangular formed area and two mudslides fill the lined madrasah, the front area forms the outside and inside of the mosque there is a minaret on the main point of the ensemble. This vertical element connects front side of the building to the surrounding environment. Thus, contrary to all the laws of the formation of the ensemble, the ensemble of Chor Bakr was established. The area of the building combines buildings with surrounding environment without separation. That makes a unique of this ensemble. The arch of mosque and khanaka is symmetry. It was rounded with mosaic belt with writings on it. Sides of it is filled with the two-storey mudslide. That is not typical for these types of buildings. The interior of the mosque and khanaka were done skillfully. "Ling blow" method is reflected beautifully on it. "Chor-Zamin" was used for the covering of the dome system. It is especially visible in the mosque. The rectangular design of the chapel altered into the square shape, and the square was the basis of the narrow column which support dome [4].

The ensemble Qizbibi is located 30 km far from Bukhara city. In the past, these lands were the downstream of the Zarafshan River. In XVI century, this land turned into a sandy area due to the frequent changes of the water level in the river and water shortage brought. Exactly at this time many ancient villages eliminated. The recovering was observed in XVIII century. In this century, construction of the ensemble Qizbibi was finished. Women khanaka - entrance gate of Qizbibi facing to the south. The ensemble consists of three courtyards. On the veranda there is a marble tombstones Qizbibi grave, Mosque-Khanakah, "chillkhona", kitchen, bathroom combined with a cleaning room, lining mudslides. Various functional rooms seem constructed sequential. Such ensembles are specific to the first half of the Middle

Ages. Sufis absolutely isolated from the world lived in the courtyard not going out. The ensemble had been erected by Sodiqjon the minister (vazir) of Mir Arab for Mrs. Mastura (Qizbibi's real names). Mastura khanum was Sufi and according to legend, she disappeared in one of mudslide of khanakha. The local people believe that the spirit of Qizbibining still lives there.

A lot of females visit there to ask for the happiness or children. The composition of the ensemble is simple and has the local character. It is not distinguished with complex solutions and sophisticated majesty. The subordinate element of ensemble is khanakah, it has average in size, built in the traditional building style.

The formed architectural ensembles of Bukhara is divided into external ensemble of the city ensemble of the city, community ensembles. Big external ensembles were formed based on the under the idea of creation of the garden art, or expansion of the holy places. Sitara-i Mohi Khosa complex harmonized the combination of local and European architecture, Bahauddin Naqshbandi complex reflects the Bukhara architecture of Bukhara; Chor Bakr ensemble is unusual, excellent idea with perfect experimental results. In addition to, Abdukholik Gijduvoni and Qizbibi shrine architectural ensembles formed in the outskirts of the a holy place of the town.

Literatures.

1. Akhmedov M.K. Some features of architecture ensembles formation of historical cities of Central Asia // Theory and History of architectural question of Uzbekistan. – Tashkent 1977. – No. 210.
2. Pugachenkova G.A. Samarkand. Bukhara. – Moscow: "ART", 1968.
3. Rakhimov K.D. Architecture today and prospects infra-graphic simulation // Architecture and Construction problems. – Samarkand: "SamSACII", 2004. – No. 1.
4. Fayzullaeva N.N. The foundation of architectural ensemble of Bukhara and development of its formation // Master thesis. – Samarkand: SamSACII, 1994.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ ДИЗАЙНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Урунова Н. (СамГАСИ)

В статье рассмотрены: особенности интегрального архитектурно-художественного синтеза, используемого при формировании разнообразных приемов дизайна городской среды; фундаментальные закономерности, связанные с категорией «четвертого измерения» – времени, которое рассмотрено в трех основных аспектах его восприятия (как пространства, как пространственно-временного единства и как движения). Даны рекомендации по переосмыслению подходов к дизайну среды в городах Узбекистана.

In paper are observed: features of the integrated is architectural-art synthesis used at formation of various receptions of design of urban medium; the fundamental regularity connected with a class of "the fourth measurement" - a time which is observed in three basic aspects of its perception: as spaces, as existential unity and as traffics. Recommendations about reconsideration of approaches to design of medium in cities of Uzbekistan are given.

Архитектурное проектирование преимущественно связано с конкретными объектами и не выходит за пределы отведенных для них участков. В результате городским пространствам уделяется недостаточное внимание, а именно здесь разворачивается городская жизнь во всем ее многообразии. Теперь дефицит профессиональной «проектной сферы», обеспечивающей соответствующую "обстановку" городской среды, включая вопросы оборудования и оснащения, все больше переходит в область дизайна городской среды.

При этом дизайн не ограничивается лишь предметным аспектом. Понятие дизайна городской среды свидетельствует о расширении понятия "дизайн" (в его традиционном употреблении) и о возникновении принципиально новых областей его влияния.

В иерархии средообразующих факторов дизайн городской среды занимает особое место. Понятно, что основные векторы процессов, протекающих в городской среде, их содержание, распределение плотности активных и малоактивных зон города, включая основные параметры городского ландшафта, определяются функциональной и объемно-планировочной структурой города. Но при этом вся деятельность человека в пространстве города связана с определенной «технологией» ее осуществления. Эта «технология городской жизни» или «образ жизни» обеспечивается как бы особым инструментарием, благодаря которому процессы жизнедеятельности в среде протекают нормально, т.е. в соответствии с требованиями и нормами современной культуры.

Одновременно стоит рассматривать не просто уровень удовлетворения утилитарных потребностей общества, но и возрастание социальных потребностей к качеству среды, что в большой степени определяет настроение людей, их чувства и мысли, и даже целенаправленность всего образа жизни. Важным обстоятельством и поводом для размышлений является и то, что ареалы концентрации негативных социальных явлений совпадают с районами, которые отличаются плохими показателями качества среды.

Для характеристики потенциала дизайна в контексте масштаба города необходимо рассмотреть его художественные возможности.

Художественной основой современного дизайна городской среды является интегральный архитектурно-художественный синтез, который осуществляется при использовании принципов градостроительного искусства и синтеза искусств, где осуществляются такие формы взаимодействия элементов среды как интеграция пространства, с помощью: архитектуры, живописи, графики, скульптуры, фотографии и др.; озвучивания пространства (музыка, литература); оживления пространства (театр, танец, кино); украшения пространства (цвет, декор, фактура и др.); экологизации пространства (элементы природного ландшафта, «зеленые» материалы и технологии).

Таким образом, дизайн города интегрирует пространственные, временные, пространственно-временные и экологические элементы в проектируемой среде, путем синтеза разнообразных элементов, вовлекаемых в ее формирование.

Указанные направления объединяются на основе многомерного полисинтетического начала, где в дизайне совместно участвуют различные системные элементы городской среды:

- архитектура (доминирующая или фоновая застройка);
- нормативное искусство или абстракции (академическая скульптура или абстрактные формы);
- монументально-декоративное искусство (панно, мозаика, сграффито);
- предметный уровень (городская мебель, малые архитектурные формы);
- тематическая экспозиция (стационарные композиции или театрализованные действия);
- игровой дизайн;
- праздничное оформление пространств – методологический уровень.

Синтез архитектуры и искусств, являет собой одновременное использование, как авторских методов, так и форм архитектурно-художественного синтеза. Анализируя систему взаимодействий, можно определить инструменты синтеза с учетом фундаментальных категорий и первоэлементов художественного языка.

Важным «инструментом» синтеза пространства является пластика, которая зачастую интегрируется в архитектуру на уровне композиционного закона организации пространства,

а также находит проявление в традиционных и актуальных формах скульптуры, мощения, фактуры, резьбы и других видов монументально-декоративного искусства.

Многие приемы создания яркой образности пространства связаны с использованием цвета: от интенсивных спектральных цветов, нарушающих привычную «повседневность» среды, до спокойных, нейтральных оттенков, обеспечивающих визуальный комфорт. Цвет может нести определенную знаковую информацию, помогая в пространственной ориентации или отождествляясь с узнаваемыми явлениями предметного или природного миров.

Особое значение в архитектурно-художественной интеграции приобретают фундаментальные закономерности, связанные с категорией «четвертого измерения» – времени, которое можно рассмотреть в трех основных аспектах:

- во-первых, реального восприятия времени как пространства, т.к. время изменяется в разное время года и суток, зависит от состояния погоды и т.д., а также «внутренне» переживается конкретным индивидом в определенных условиях. Наиболее действенным средством пространственной последовательности преобразования времени является ритм, который служит способом выражения динамики процессов формообразования;

- во-вторых, понимание времени связано с понятием хронотопа – пространственно-временного единства (по А.А. Ухтомскому), где фиксируется интегральная идентичность в настоящем моменте, периоде или эпохе. В аспекте восприятия «духа места» или «духа пространства», понятие хронотопа можно отнести к воспоминанию о прошлом, ощущению настоящего или ожиданию будущего [1].

Например, обращение к переживанию моментов прошлого стало традиционным направлением в области городского дизайна. Здесь, для создания художественного образа времени в городском дизайне используются такие выразительные средства как: метафоры (образы), аллюзии (намек), цитаты и др.

Во времени также развиваются такие явления как звук, мелодия и тишина. Их использование в дизайне реализуется через музыкальное озвучение среды открытых городских пространств. При этом, звук, как первоисточник музыки, требует специальных объемно-пространственных решений (эстрады, зрительских мест, отражающих козырьков) и технологических систем (звукоусиления и т.п.), а также выбора благоприятных условий для вос-

приятия. Например, это концерты праздника «Навруз», «живые» концерты «Шарк Таронаси» в среде ансамбля Регистан в Самарканде, использование фонограмм звуков воды в популярных «поющих фонтанах» на площадях города, голоса отдыхающих, шелест листвы, плеск воды и т.д. в парках, садах, площадях и др., которые играют особую эмоциональную роль;

- в третьих, фундаментальной художественной категорией времени является движение. Оно характерно при восприятии архитектуры в процессе перемещения в пространстве. В объектах архитектурных сооружений движение чаще всего выражается в художественных и символических формах: динамике ритмов, формообразовании, декоративных элементах. В открытых пространствах - это сценарная организация движения: упорядоченные или хаотичные перемещения потоков людей, последовательность смены «пространственных картин», чередование открытых и «закрытых» ландшафтов. В этом плане актуальной метафорой динамики архитектурного пространства служит пространственно-временная развертка, наподобие смены кадров в кино.

Наряду с символическими приемами демонстрации движения в городской среде, используются мультимедийные проекции, трансформация архитектурных объектов, движущиеся световые эффекты, реальные подвижные элементы (мобили) и активный отдых людей.

В современной и новейшей архитектуре весьма актуальным стало развитие движения в форме театрализации. Это направление, аналогично законам театра, театральной игры, а также кино, телевидение, зрелища – «шоу» как явления культуры. Характерная театрализация архитектуры уже стала знаком времени, проявляясь в подчеркивании или иллюзорности выразительной формы или сложной игре отражений и фактур материалов. В открытых пространствах города эта тенденция наиболее оправдана, так как опирается на вековую культурную традицию (эстетика карнавала, мистерии, городского праздника, массового действия, ярмарки) и связана с потребностью развлечения, зрелища в ходе повседневной жизни [1].

Интегральным центром любой художественной системы является художник – дизайнер, обладающий авторской системой принципов и методов. Множественные примеры из мировой практики подтверждают особую ценность персонального творческого подхода, оп-

ределяющего главный нерв, смысловой и об-разный стержень произведения.

Глядя на эти произведения можно сказать, что городской дизайн становится авторским искусством, сохраняя при этом своё градо-строительное, функциональное и социальное значение.

В тоже время, большинство исторических городов мира обладают еще большим много-мерным интеграционным началом. Это осо-бенно характерно для европейских и восточ-ных городов, где высокая плотность застройки в исторических и современных центрах обу-славливает временное наложение архитектуры и элементов дизайна городской среды.

Если сравнивать исторические города Узе-бекистана и их центры с городами мира, дизайн в наших городах ограничен недостатком не только авторских решений, но возможностью многомерного интеграционного подхода к ди-зайну городской среды. Прежде всего, это свя-зано с низкой плотностью застройки и обили-ем широко открытых пространств.

При этом, дизайн среды подавляющего чис-ла городов Узбекистана тяготеет к тиражиро-ванию приемов характерных не столько для дизайна среды, сколько к обычному благоу-стройству территории, ограничивающемуся ши-роко используемым во всех городах страны приемам организации дорожной сети, ковро-вого озеленения и хаотичного размещения хвойных насаждений.

История показывает нам постоянно разви-вающуюся, изменяющуюся архитектуру в про-цессе борьбы нового со старым, изменения общего художественного стиля при нацио-нальном своеобразии архитектуры Узбекиста-на. Однако, в каждом периоде были устойчи-вые признаки, определяющие стиль. Хотя стиль, отражая определенную эпоху, отмирает с ней и не может быть полностью восстано-влен, его отдельные элементы могут быть отра-жены в деталях дизайна. Неудовлетворитель-ное моральное и физическое состояние диза-йна городской среды и несоответствие их функ-ционального наполнения, снижают социаль-ную эффективность городских пространств. Особо остро встают проблемы в старых горо-дах, где сталкиваются вопросы сохранения ис-торических средовых ценностей и приобрете-ния новых средовых качеств, соответствую-щих современному пониманию комфорта. Это требует активного профессионального вмеша-тельства, особенно, в процесс формирования предметно-пространственного окружения ак-

тивно эксплуатируемых исторически цен-ных городских пространств.

В данной ситуации требуется серьезное пе-реосмысление подходов градостроительной политики, где особенно важно придавать зна-чение:

- повышению плотности городской среды средствами застройки;
- учету климатических условий Узбекиста-на, т.к. в местном климате недопустимо сплошное раскрытие пешеходных пространств, идентично странам с умеренным климатом;
- разнообразию художественных и инте-грационных способов в решении дизайна го-родской среды;
- повышению качества физического и смы-слового заполнения пространства элементами городского дизайна;
- подготовке профессиональных авторских решений дизайна ключевых зон и участков городской среды.

Следующая важная причина, способствую-щая формированию городского дизайна, как самостоятельной профессиональной деятель-ности. Стало очевидно, что ни в рамках традиционной архитектуры, ни в рамках градостроительства не решаются проблемы непосредственного и обыденного контакта че-ловека с городом. Градостроительное проекти-рование ведется в таких масштабах, которые не позволяют разглядеть все мелочи городской жизни.

Также приобретают актуальность не только вопросы преобразования и реконструкции сре-ды современных городов с учетом новейших инженерных и социальных требований, но и соблюдение интересов пользователей и тури-стов на количественном и качественном уров-не.

В теории и практике градостроительства отсутствует системный подход к проектирова-нию данных городских территорий с позиций устойчивого развития. Составные элементы городских общественных пространств рас-сматриваются как отдельно взятые градо-строительные объекты (магазины, парикмахер-ские, кафе, городские улицы и площади, озе-ленение), оторванные от общей художествен-но-эстетической ситуации. Результатом этого становится разобщенность общественных про-странств.

Поэтому, для эстетической реконструкции фрагментов городской среды, имеющих важ-ный градостроительный статус и предназна-ченных для социального, политического, эко-

номического общения горожан, нужно приложить много усилий.

Литература:

1. Дущев М.В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре Текст: монография/ Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. 233 с.
2. Масловская О.В., Игнатов Г.Е. Горизонты проектного сознания и новая архитектура современ-

менного города. - Волгоград: Социология города, 2010, №2.

3. Trancik, R. (2006) Finding Lost Space: Theories of Urban Design. New York: Van Nostrand Reinhold.

4. New City Spaces. Jan Gehl and Lars Gemzøe. Copenhagen, 2006.

5. Электронный ресурс сайта: landscap earchitect snet wok.uk

6. Электронный ресурс: www.gehlarchitects.com

УДК 725.85

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Исраилов Э.Х. кан.арх., доцент.; Сафоев Д. магистр (СамГАСИ)

Мақолада, Самарқанд вилоятида қишлоқ хўжалик колледжларини лойиҳалаш ва илмий тадқиқот ишлари қараб чиқилган.

The article deals with the experience of the design and research of agricultural colleges in Samarkand.

В Узбекистане с первых дней независимости последовательно осуществляется политика по реформированию сферы образования, как ключевого звена проводимого курса реформ и обновления общества, устойчивого развития экономики и интеграция республики в мировое сообщество.

Для достижения поставленной цели принят Закон «Об образовании», успешно реализуется «Национальная программа по подготовке кадров», направленная на обеспечение полного охвата выпускников 9-х классов системой профессионального образования. В соответствии с Программой создана сеть принципиально новых типов учебных заведений - среднего, специального профессионального образования (ССПО), в том числе профессиональных колледжей сельскохозяйственного профиля.

Вместе с тем, как показывает анализ основных показателей, характеризующих типологическую структуру и динамику развития сети средних специальных профессиональных колледжей сельскохозяйственного профиля Узбекистана, в частности Самаркандской области по состоянию на 1.01.2016 г. функционируют 31 учебное заведение. Обследование функционирующих зданий показало, что вместимость колледжей значительно превышает проектную, применяются малоемкие и быстро морально устаревающие типы зданий, которые способствуют нерациональному использованию дорогостоящих земель. Это приводит к неэффективности капитальных вложений. Для отраслей сельского хозяйства кадры обучаются в различных друг от друга зданиях, нет конкретной номенклатуры для этого вида колледжей. Во-

просы рационального размещения профессиональных колледжей сельскохозяйственного профиля в структуре Самаркандской области до настоящего времени еще не достаточно исследованы и разработаны.

Как показало обследование, проведенное автором, наиболее удачным следует принять расположение комплекса Самаркандского сельскохозяйственного колледжа, который является опорным учебным заведением этого профиля. Он был организован в 1999 году на базе бывшего ветеринарного техникума (1924 г.). Участок площадью 53 га позволил разместить колледж с опытными полями и полигонами, образовав единый учебно-производственный комплекс. Участок имеет удобную связь с центром, резервные территории для перспективного развития в сторону богарного земледелия Пастдаргомского района.

Ещё одним из таких примеров является колледж агропредпринимательства, перебазированный в 1931 г. в "Самаркандский техникум садоводства - овощеводства" в районе железнодорожного вокзала с сохранением прежнего профиля специализации. Затем в 1982 году техникум был вынесен за пределы города, со значительными размерами земельных участков и материальной базой, общая площадь участка 200 гектаров. В данное время колледж размещается по адресу г. Самарканд ул. Усто Умара Журакулова - 15, с двумя учебными корпусами, утратив свою 100 летнюю традицию и специализацию на социально - экономическую. На сегодняшний день колледж не имеет перспективы развития, так как окружен жилым массивом.

Поэтому учитывая главное направление развития сельского хозяйства - важного сектора в экономике Узбекистана, указом Президента "О фермерском хозяйстве и развитии фермерства в Узбекистане" дан толчок на проектирование и строительство среднего специального профессионального колледжа сельскохозяйственного профиля нового типа, где будут учтены специализация каждого учебного заведения.

На основании этой острой проблемы поставлены нового типа задачи:

- анализ и обобщение практического опыта, научных источников, материалов натурного обследования учебных заведений среднего специального профессионального образования сельскохозяйственного профиля Самаркандской области;

- выявление основных принципов разработки номенклатуры новых типов зданий профессиональных колледжей, состава помещений и их функциональной взаимосвязи;

- формирование предложений по совершенствованию методики архитектурного проектирования и типизации проектных решений

зданий средних специальных профессиональных колледжей сельскохозяйственного профиля с учетом динамических факторов их функционирования и развития на перспективу.

Таким образом будут выявлены предпосылки повышения эффективности государственного планирования среднего специального профессионального образования сельскохозяйственного профиля.

Литература:

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию материально-технической базы академических лицеев и профессиональных колледжей» № 338 от 14 августа 2001 г.

2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан "О совершенствовании системы подготовки высококвалифицированных кадров для сельского и водного хозяйства республики", Сборник законодательства Республики Узбекистан, 2004 г., № 36.

КОНЦЕПЦИЯ ОТКРЫТИЯ КАФЕДРЫ ЮНЕСКО «ЗЕЛЕНый/ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ» НА БАЗЕ ТАШКЕНТСКОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА

Адилова Л. А., канд. арх., профессор (ТАСИ)

Мақолада Ўзбекистонда шаҳарсозликни барқарор ривожлантиришнинг муҳим жиҳатлари, ва бу ривожлантириш асосий омили яшил/ландшафт урбанизми ривожлантириш масалалари қаралади. Ўзбекистон Республикаси шаҳарсозлигида яшил/ландшафт урбанизмининг илғор усуллари жорий этиш учун ЮНЕСКОнинг "Яшил/ландшафт урбанизм" кафедрасини ташкил этиш таклифи этилади.

Examines current problematizing development of urban development in Uzbekistan and the need to develop green/landscape urbanism, which is an important aspect of sustainable urban development. It is proposed to discuss the possibility of establishment of a UNESCO Chair "Green/landscape urbanism" and partner Network UNEVEN between organizations of Uzbekistan, the introduction of advanced methods green/landscape urbanism in the urban planning of the Republic of Uzbekistan.

В прошлом, города окружала природа. Теперь, беспрецедентный рост населения и урбанизации коренным образом изменили ситуацию. Большинство разросшихся городов нарушили взаимосвязи с природой. Изнурение нехваткой чистого воздуха, солнца, зелени и чистых вод заставило искать выход из данной ситуации. Устойчивое развитие стало стимулом преобразования городов в симбиозе с природой.

Эффектные примеры зеленой урбанизации изменили отношение к возможностям ландшафтного преобразования городов. Теперь города соревнуются за право называться экологичными, социально и экономически успешными.

В Узбекистане также осуществляются попытки реализации императивов устойчивого развития. Активизируется реконструкция, благоустройство и озеленение городов, обновляются парки, площади, набережные и др. Началось фрагментарное внедрение зеленых технологий: солнечных панелей, ветровых установок, использование природных строительных материалов. Однако, качество планирования и дизайна городов все еще не соответствует требованиям устойчивости. Беспокойство вызывает многое.

Прежде всего, это низкое качество работ, связанных с зеленым градостроительством, ее планированием и дизайном объектов зеленой инфраструктуры. Как при новом строительстве, так и в условиях реконструкции, развитие зеленой инфраструктуры, тесно связано с характером градостроительных решений. Если при проектировании и строительстве нового города инфраструктурные и ландшафтные вопросы можно решать согласованно, то при реконструкции это затруднено сложившимися условиями развития городов. Так, обновление и реконструкция исторических и современных городов осуществляется без соблюдения законодательных требований устойчивого развития и слабого контроля качества работ. Градостроительные решения не соответствуют региональным условиям климата, идентичности требованиям психофизиологического и социального комфорта.

Таким образом, причин для пересмотра отношения к градостроительству в Узбекистане много, но главные из них связаны с тем, что с конца XIX века планирование и развитие городов в регионе осуществлялось под влиянием зарубежных тенденций. Более того, в последние десятилетия усилились тенденции сноса застройки вокруг памятников архитектуры. Это приводит к образованию гипероткрытых пространств – пустырей, чуждых застройке и человеку. Подобные примеры характерны для контекста муниципальных и общественных зданий. Наличие гипертрофированных открытых территории вызывает дисбаланс пропорций открытых и застроенных пространств, что нарушает компактность городов. При этом, усиливается циркуляция воздушных масс, повышается и понижается температура воздуха в летний и зимний периоды, снижается социальная активность, растет психофизиологический дискомфорт, снижается экономическая рентабельность городского хозяйства. Кроме того, уничтожение сложившихся местпроживания, приводит к обеднению населения, разъединению сложившихся контактов, разрушению соседских общин и обеднению многообразия городской среды. Другая тенденция – интенсивное освоение пригородных зон, увеличивает границы, инженерные и транспортные коммуникации городов.

Вышесказанное характеризует недостаток городской политики и менеджмента, включая ландшафтно-градостроительное планирование, проектирование и строительство городов и поселений. Немаловажную роль здесь сыг-

ла массовая миграция специалистов за пределы страны в период 90-х годов XX в.

В качестве выводов по сложившейся ситуации следует отметить:

1. В традиционной культуре градостроительства, включая организацию застройки и ее контекст, скрупулёзно учитывался климат и особенности географических условий подрайонов региона. Города отличала компактность, плотность застройки, замкнутость открытых пространств и интеграция системы озеленения в функционально-планировочную структуру города, что предохраняло города от воздействия специфических климатических условий региона;

2. Из-за отсутствия привлекательных функций (торговых, рекреационных, досуговых и пр.) население не посещает подобные пространства, за исключением служебного персонала, транзитных пешеходов и отдельных групп туристов. Удивительно, что, при наличии широко открытых пространств в центрах, городам остро не хватает территорий достаточных для организации садов и парков, ландшафтов особенно в периферийных районах;

3. Диспропорции открытых пространств по отношению к индивиду подавляет психику человека. Несмотря на общее благоустройство и газонное озеленение, при ландшафтной организации не учтены: высокие летние температуры, перегрев бетонных покрытий, отсутствие тени, водных устройств, затенения открытых пространств деревьями или застройкой, летние штили, запыленность воздуха при циркуляции воздуха в весенне-осенний период. Все это вызывает физический дискомфорт;

4. Наличие открытых пространств, требует благоустройства и постоянных ландшафтных работ. Если их финансирование не приносит экономического эффекта, территории считаются нерентабельными. Это «глупая экономика», как некогда выразился Президент Б. Клинтон.

Другие причины кроются в недостатке практической информации по устойчивому развитию и в том, что текущие проекты по урбанизации выполняются архитекторами, не имеющими специальной профессиональной подготовки. При этом необходимо отметить, что с 2002 года в Ташкентском архитектурно-строительном институте (ТАСИ) и Самаркандском Государственном архитектурно-строительном институте (СамГАСИ) осуществляется выпуск магистров по специальностям «Градостроитель» и «Ландшафтный архитектор». Но, отсутствие легального профессио-

нального статуса вынуждает выпускников работать не по специальности.

Нарастающая актуальность решения экологических и эстетических задач городского развития привела к тому, что по Решению Кабинета Министров Республики Узбекистан в 2013 году была легализована профессия «ландшафтный дизайнер». С 2014 года в ТА-СИ и СамГАСИ начался прием на обучение бакалавров по данной профессии. При этом, информационное и педагогическое обеспечение находятся в начальной фазе.

Изучение опыта и тенденций устойчивого развития, зеленого градостроительства и ландшафтного урбанизма показывают, что города, иллюстрирующие зеленое и ландшафтное развитие в своей сложившейся инфраструктуре, стремятся:

- сохранить свои изначальные границы;
- достичь лучшей циркуляции воздуха и линейного метаболизма с природой; снизить экологические следы;
- гармонизировать связи между городами и поселениями;
- развивать систему озеленения и связи с пригородами и регионами.

Такие города развиваются в позитивном симбиозе «с» и «между» районами города, они:

- самодостаточны, развивают местное и региональное производство продуктов питания, экономику, чистую энергетику и др.;
- содействуют и поощряют устойчивый, здоровый образ жизни;
- придают особое значение высокому качеству жизни и формируют высоко комфортные районы для жизни сообществ.

Для достижения подобных примеров, необходимо освоение взаимосвязанных принципов и методов устойчивого развития и зеленого градостроительства или зеленого/ландшафтного урбанизма.

Сказанное, определяет острую необходимость открытия кафедры ЮНЕСКО «Зеленый/ландшафтный урбанизм».

Цели кафедры

Долгосрочная цель: продвижение в теорию и практику градостроительства Узбекистана информации, методик и технологий по устойчивому и зеленому градостроительству для поддержки и ускорения процессов устойчивого развития городов и регионов Узбекистана.

Ближайшие цели:

- 1) Изучение методов и принципов «Зеленого ландшафтного урбанизма»;
- 2) Разработка комплексной учебно-методической программы по дипломному про-

ектированию объектов «Зеленого ландшафтного урбанизма»;

3) Разработка комплексной учебно-методической программы по исследованию объектов «Зеленого ландшафтного урбанизма» для магистерских диссертаций;

4) Разработка учебного пособия по «Зеленому ландшафтному урбанизму».

Виды деятельности кафедры

В области образования, повышения квалификации, переподготовки и краткосрочного обучения планируется:

– разработка учебно-методических программ дипломного проектирования по типам объектов зеленого ландшафтного урбанизма;

– разработка учебно-методических программ для написания магистерских диссертаций по объектам зеленого ландшафтного урбанизма;

– разработка программы повышения квалификации в области зеленого ландшафтного урбанизма;

– Разработка программы по переподготовке специалистов в области зеленого ландшафтного урбанизма;

– разработка программы по краткосрочному обучению в области зеленого ландшафтного урбанизма.

Темы долгосрочных научно-исследовательских и изыскательских работ:

– разработка концепции устойчивого развития зеленого ландшафтного урбанизма Узбекистана (1 очередь);

– разработка стратегии устойчивого развития зеленого ландшафтного урбанизма Узбекистана (2 очередь);

– формирование кадастра зеленого ландшафтного урбанизма Узбекистана (долгосрочно совместно с УЗГИИТИ);

– разработка комплекса критериев и методов (экологических, социальных, планировочных, эстетических, экономических, материально-технических и пр.) изучения существующего состояния объектов зеленого ландшафтного урбанизма (междисциплинарные исследования);

– разработка типологии объектов ландшафтной архитектуры и дизайна для развития системы зеленой/ландшафтной инфраструктуры городов и регионов Узбекистана;

– методы архитектурно-планировочной и функционально-пространственной организации территорий в объектах зеленого ландшафтного урбанизма (подготовка справочника);

– методы охраны и развития био разнообразия в системе зеленого ландшафтного урбанизма Узбекистана (междисциплинарные исследования);

– методы повышения экономической эффективности функционирования объектов зеленого ландшафтного урбанизма (междисциплинарные исследования);

– разработка зеленых строительных технологий для объектов зеленого ландшафтного урбанизма (междисциплинарные исследования);

– разработка зеленых строительных материалов для объектов зеленого ландшафтного урбанизма (междисциплинарные исследования);

– разработка технологий маркетинга и менеджмента в объектах зеленого ландшафтного урбанизма.

Планируется сотрудничество с национальными и зарубежными партнерами: профессорами, учеными, специалистами, экспертами по градостроительству, ландшафтному планированию, ландшафтной архитектуры, ландшафтному дизайну, строительству, зеленым материалам, возобновляемым энергиям, зеленому транспорту и др.

Стипендиатами кафедры могут быть:

– учащиеся лицеев и колледжей;

– студенты, магистранты и докторанты институтов и университетов;

– научные сотрудники научно-исследовательских институтов.

Кафедра может оказывать помощь университетам, институтам, ведомствам, организациям, НПО и др.:

– в разработке учебных и проектных программ;

– в разработке концепций и стратегий планирования и развития объектов зеленого градостроительства;

– в разработке руководств и планированию мероприятий по строительству объектов зеленого ландшафтного урбанизма;

– в разработке проектов архитектурно-планировочной и функционально-пространственной организации объектов зеленого ландшафтного урбанизма;

– в исследовании объектов зеленого ландшафтного урбанизма;

– в повышении квалификаций, переподготовке сотрудников;

– в укреплении информационного/библиотечного обслуживания, лабораторий и т.д.

– консалтинговые услуги.

Целевыми бенефициарами Кафедры могут быть:

– студенты лицеев и колледжей, институтов, университетов;

– бакалавры, магистраты, докторанты;

– национальные профессора, ученые, специалисты и эксперты в области градостроительства, ландшафтного планирования, ландшафтной архитектуры, ландшафтного дизайна, инженерного строительства, строительных материалов, возобновляемых энергий, зеленого транспорта и др.;

– иностранные профессора, ученые, специалисты и эксперты в области градостроительства, ландшафтного планирования, ландшафтной архитектуры, ландшафтного дизайна, инженерного строительства, строительных материалов, возобновляемых энергий, зеленого транспорта и др.

Стратегия реализации работы Кафедры:

– **развивать научно-исследовательские и творческие связи** с муниципальными властями и местными сообществами, научно-исследовательскими и проектными институтами и частными фирмами;

– **искать внебюджетные ресурсы** в сотрудничестве с заинтересованными партнерами из государственного, регионального и местного сектора планирования и проектирования городов и сельских населенных мест, а также привлечения банков, фондов развития и др.

Устойчивость функционирования Кафедры зависит от взаимосвязи с национальными организациями, обладающими правом масштабного распространения информации на национальном и региональном уровнях. Это определяет необходимость выстраивания отношений с институциональными партнерами:

– Центром Исследований по Высшему и Среднему и Специальному Образованию Республики Узбекистан (CRHSSE). Подготавливать программы образования, учебники и учебные пособия в соответствии с принципами устойчивого развития города и зеленого/ландшафтного урбанизма и распространять их через CRHSSE, в архитектурно-строительные и инженерные институты страны и университеты, имеющие соответствующие направления образования;

– Государственным Комитетом по архитектуре и строительству Республики Узбекистан и через него информировать проектные и научно-исследовательские институты о мировых тенденциях, проектных и научно-исследовательских разработках ЮН-Хабитат и других

организаций в области устойчивого градостроительства и зеленого ландшафтного урбанизма и вышеуказанных зеленых технологиях;

- Республиканским Издательством по архитектуре, строительству и дизайну с тем, чтобы иметь в журнале рубрику по устойчивому развитию города и зеленого ландшафтного урбанизма.

- По мере развития Кафедры будут рассматриваться другие варианты сотрудничества.

Партнерство / создание сети юнтивин

Для реализации целей и задач кафедры «Зеленый/ландшафтный урбанизм» недостаточно потенциала ТАСИ. Это обуславливает необходимость сотрудничества с широким кругом специалистов и организаций в рамках национальных и международных компетенций.

Следуя логике, ведущими партнерами Сети ЮНТИВИН, на национальном уровне, должны выступать: Министерство Высшего и Среднего Образования Республики Узбекистан, *Центр исследований по высшему и среднему и специальному образованию Республики Узбекистан* (CRHSSE), Государственный Комитет по архитектуре и строительству Республики Узбекистан, в качестве заинтересованных органов по устойчивому развитию образования, процессов проектирования и строительства в области архитектуры, урбанизации и зеленого ландшафтного урбанизма.

Другими важными партнерами в решении проблем развития устойчивой урбанизации и зеленого ландшафтного урбанизма могут быть: Центр по науке и технике при Кабинете Министров Республики Узбекистан, Национальный Университет Узбекистана, Ташкентский Государственный технический университет, Самаркандский Государственный архитектурно-строительный институт, Государственный проектный научно - исследовательский институт инженерных изысканий в строительстве геоинформатики и градостроительного кадастра Узбекистана (O'ZGASHKLITI), Государственный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства (O'Zshaharsizlik LITI), Научно-исследовательский и проектный институт генерального плана г. Ташкента (Tashboshplan LITI), ПРООН в Узбекистане, Государственный Комитет по охране природы Республики Узбекистан, Региональные банки развития, Узбекский экологический фонд «ECOSAN», НПО и др.

Литература:

1. Доклад Президента Узбекистана И.А. Каримова по итогам социально экономического развития, Узбекистана, 2009. *Источник:* <http://www.gov.uz/ru/press/politics/5669>.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от «О развитии ландшафтного дизайна в Республике Узбекистан», от 13.8.3013, №223.

ВОЗДЕЙСТВИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДОВ УЗБЕКИСТАНА

Саттарова К.Д., доцент (ТАСИ)

Маколада урбанизациянинг экология ва шаҳар ландшафтининг шаклланишига таъсири муаммолари муҳокама қилинган. Шаҳарнинг меъморий-ландшафт тизимини шакллантириш ва яшил жойлар барқарорлигини яхшилаш учун тавсиялар берилган.

The article discusses the impact of urbanization on the ecology and formation of the urban landscape. Identifies the principles of formation of the architectural-landscape system of the city and recommendations for improving the sustainability of green spaces.

Современный город представляет собой территорию, где природная среда глубоко изменена техногенной деятельностью человека. Естественно, этот процесс привел к нарушению нормального функционирования городской экосистемы и его ландшафта. Воздействие урбанизации на городской ландшафт выражается в загрязнении атмосферы в том числе её тепловом загрязнении, снижении влажности воздуха, затруднении воздухообмена, эвтрофикации [1], уплотнении почвы грунтов и модуля подземного стока, понижении уровня

грунтовых вод за счет искусственного обводнения, нивелировании рельефа за счет выемки и подсыпки грунта, уничтожении и повреждении материнской растительности, скоплении мусорных свалок, снижении популяций птиц и животных.

Если естественные экосистемы сложились в ходе длительной эволюции, и являются результатом приспособления видов к окружающей среде, то нагрузки, которые испытывает городская экосистема, её ландшафт и, в первую очередь, почва и растения, во много раз

превышают те, которым они подвергаются в природных экосистемах.

Механизм взаимодействия экологических факторов в природе и городе различен. Если в природе ландшафт формируется на протяжении длительного исторического периода, то в городе количество экологических факторов, воздействующих на ландшафт и растения, достаточно велико и время их воздействия намного короче, чем при естественной эволюции природных экосистем. Так в г. Ташкенте, который начал формироваться в условиях холмистой местности [2], на протяжении его развития радикально изменился рельеф и ландшафтно-экологический каркас города. В результате строительства, постепенно холмистый рельеф был нивелирован, загнаны в коллекторы мелкая арычная сеть, вырублена естественная растительность. Особенно сильно изменился ландшафт в зонах исторического города и нового центра. Также, под натиском новостроек, подверглись изменению отдельные территории в срединной и периферийной зонах города. В результате произошла ощутимая деформация природного каркаса – город стал более плоским и маловыразительным.

Данная тенденция коснулась не только Ташкента. Важно отметить, что развитие всех исторических городов Узбекистана было тесно связано с их природной ландшафтно-экологической структурой, неповторимой в каждом городе. Города имели равномерную структуру водоснабжения – арыки и хаузы, взаимосвязанные с планировочной структурой. Следом за водными структурами следовала система зеленых насаждений. Тесная взаимосвязь трех структур: планировочной, водной и зеленой, при компактности открытых пространств, создавала благоприятные ландшафтно-экологические условия проживания. В силу жаркого засушливого климата, нехватки воды и ее жизненной важности в регионе вода была священна. Осознание того, что «вода – это жизнь» определяло высокую ответственность в отношении ее гигиенического содержания в арыках и хаузах. Вплоть до середины 19 века открытая система водоснабжения четко регулировалась правилами ислама. За чистотой воды и окружающей ее территорией очень внимательно следили во всех странах Азии.

Однако, с увеличением населения, ростом территорий и нехваткой проточной воды в густонаселенных районах, вода в резервуарах хаузов застаивалась и заболачивалась. Это приводило к неминуемым проблемам гигиенического характера. В итоге к концу 19 века от-

крытое водоснабжение стало источником переноса инфекций и роста заболеваний. Самым распространенным из них были холера, тиф и паразитические заболевания.

К периоду колонизации Туркестана Россией, в 1960-х годах, в Ташкенте, Самарканде, Бухаре и др. стали строиться районы нового города в традициях европейского градостроительства. В новом Ташкенте были разбиты публичные сады генерал-губернатора Кауфмана (ныне территории сквера А. Тимура) и Александровский сад (ныне территория Хокимията города). Великий Князь Константин Романов разбил сад перед своей резиденцией (Дом Романова), были озеленены площади, и улицы в новой части города, проведен водопровод. В Самарканде также активно велось зеленое строительство в новой части города – разбиты Абрамовский бульвар (ныне Университетский), центральный парк, главная прогулочная улица и др.

После октябрьской революции, с ранних лет советской власти началась широкомасштабная работа по проведению водопровода во всех исторических городах Узбекистана. Во избежание эпидемий в Самарканде, Бухаре и Хиве были засыпаны почти все хаузы города. В Самарканде их было около 46, в Бухаре более 100, в Хиве - 8. С исчезновением открытого водоснабжения исчезла большая часть зеленых насаждений и, соответственно, снизилось бережное отношение к воде.

В период советской власти и по настоящее время несколько раз разрабатывались генеральные планы г. Ташкента, Самарканда, Бухары и др. городов. Первый генплан Ташкента был разработан в начале тридцатых годов прошлого века, где было предусмотрено развитие системы озеленения в зонах влияния ландшафтного каркаса города. Но этот план не был реализован в связи с началом Второй мировой войны. В 1970 г. был разработан очередной генплан Ташкента, где было сохранено формирование ландшафтного каркаса и запланировано увеличение парков до 16 единиц, кроме уже построенных парков им. М. Горького (на месте Александровского сада), А. Пушкина (ныне им. А. Кодири), Э. Тельмана (ныне им. М. Улугбека) и др.). Хотя в период 80-х годов общее количество парков было доведено до 16 единиц, реализация идеи формирования архитектурно-ландшафтной системы города также не получила полного воплощения – произошел развал Советского Союза. Однако, несмотря на трудные первые годы Независимости Республики Узбекистан преобразование

Ташкента продолжалось. Новое строительство и реконструкция территорий захлестнули не только Ташкент, но все города – областные центры республики. Несмотря на остановку научной деятельности, проектные институты продолжали разрабатывать проекты. К 2000 и 2005 году были подготовлены новые проекты генпланов Ташкента, Самарканда, Бухары и других городов. В разработке очередных генплана Ташкента было предусмотрено не столько развитие архитектурно-ландшафтной системы, сколько формирование зеленого защитного пояса (ЗЗП), хотя в генплане Самарканда было предусмотрено как развитие архитектурно-ландшафтной системы, но и формирование ЗЗП. Учитывая недостатки развития архитектурно-ландшафтной системы Ташкента, автором в 2002 году, на основе дипломного проектирования и исследований в период выполнения магистерской диссертации была предложена обоснованная концепция развития архитектурно-ландшафтной системы Ташкента с учетом современных требований и потребностей населения в рекреационных территориях. Концепция была не только одобрена к внедрению, но и получила диплом I степени на национальном конкурсе магистерских диссертаций и диплом I степени в Союзе Архитекторов Узбекистана.

Кроме мало уровневых природно-экологических требований на формирование архитектурно-ландшафтной системы влияет характер показателей состояния атмосферы. В городах он намного выше, чем на прилегающих к нему территориях. Прежде всего, это связано с характером и функционально-пространственной организации города (размещением: жилых, промышленных и коммунальных зон, включая центры, транспортные узлы, плотность и высотность жилой застройки, плотность и ориентацию дорожной сети). При диссонансе взаимо-организации перечисленных аспектов города возникают не только экологические проблемы, но и снижается биоразнообразие.

Вследствие задымленности и запыленности воздушного бассейна города снижается прозрачность атмосферы и поступление солнечной радиации, что приводит к образованию так называемых «островов тепла», в которых образуется особый *тепловой режим*, сопровождающийся повышенными температурами и нарушением светового режима. Это особенно характерно для центра Ташкента (площадей Мустакиллик, Туркистон, Дружбы народов, Хадра, Чорсу, Мемориал «Мужество» и др.) и

центров планировочных районов, включая зоны влияния крупных магистралей.

В настоящее время подобные подходы к организации объектов ландшафтной архитектуры распространены в большинстве городов Узбекистана. Отсутствие лиственных деревьев, способных защитить и связать эти территории с другими (близлежащими) архитектурно-ландшафтными объектами, препятствует улучшению микроклиматических условий территории, а также созданию равномерной и непрерывной архитектурно-ландшафтной системы города. При отсутствии крупных массивов зеленых насаждений городская растительность обладает крайней неустойчивостью.

Улучшение качества ландшафтной организации города возможно только при соблюдении вышеуказанных принципов озеленения, применяемых при построении искусственных экосистем. Формирование системы непрерывной зеленой инфраструктуры, объединяющей всевозможные формы и массивы зеленых насаждений в ареалы устойчивого роста, должно опираться на существующие прибрежные территории и реабилитацию каналов города. Ширина зеленых полос от оси каналов не должна составлять менее 100 – 150 метров, а для улучшения проветривания центра города зеленые диаметры должны расширяться к его окраинам для захвата свежего воздуха.

Для создания устойчивого городского ландшафта также необходимо учитывать условия произрастания растительных сообществ в городской среде, и способность городских экосистем к само регуляции. Например, при дополнительном освещении растений в ночное время нарушаются естественные нормы поведения многих видов насекомых-фитофагов. Скапливаясь в ареалах освещения насаждений, они достаточно сильно повреждают растения.

Важнейшим условием и проблемой роста растительности в условиях города является состояние почв. Наиболее неблагоприятно в отношении растений повышение уплотненности почв, соединений металлов, солей, строительный мусор и другие отходы, концентрация которых нарушает естественные процессы, происходящие в почве, что отрицательно воздействует на жизнеспособность микроорганизмов и обедняет ее элементами питания растений.

Свою специфику имеет и обеспеченность растений влагой. Асфальтовые покрытия затрудняют доступ воды и кислорода в почву. С водонепроницаемого асфальта дождевые воды стекают в канализационную сеть, в результате

чего для растений возрастает возможность оказаться в условиях почвенной засухи.

Нарушение растительного покрова и постоянная уборка опадающих листьев сокращает наличие микроорганизмов-деструкторов, энтомофагов (насекомоядных животных) и других представителей энтомофауны (насекомых опылителей растений), обедняет фитоценоз городских почв.

Другая угроза – наличие подземных коммуникаций и сооружений в зоне корневой системы деревьев, что неблагоприятно, как для отдельных растений, так и для насаждений в целом.

Качество формирования ландшафта зависит от грамотного подбора видов растений и максимального учета влияния биоэкологических факторов. Для увеличения долговечности городских насаждений необходимо использовать современные агротехнологии – сажать растения на оздоровленную почву, всячески повышать биологическую устойчивость растений и ухаживать за ними на протяжении всей их жизни.

Главной особенностью городской растительности является то, что, по сути, она представляет собой искусственно созданные сообщества. Отсутствие агротехнических мероприятий в первый год после высадки сказывается на ходе жизненных процессов растений, их внешнем виде и строении органов. Например, у городских деревьев снижена фотосинте-

тическая активность, поэтому они имеют более редкую крону, мелкие листья, короче побеги.

Кроме того, при проектировании ландшафта должны быть учтены техногенные и рекреационные нагрузки на ту или иную территорию. То есть, учитывая влияние различных антропогенных факторов, надо подбирать породы, максимально адаптированные к конкретным нагрузкам.

[1] Эвтрофикация (англ. eutrophication - зарастание водоёма) - зарастание водоёма водорослями

[2] Подобно Риму город развивался на семи холмах.

Литература:

1. Амосов С.А., Федоров И.Д., Аваева Ю.Ю. Проектирование городского ландшафта // Промышленное и гражданское строительство. 2005. №11. Издательство «ПГС». С. 19-22.
2. Владимиров В.В. Город и ландшафт: (проблемы, конструктивные задачи и решения) / Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. -.: Мысль, 1986. – 238 стр.
3. Курбатова А.С. Ландшафтно-экологический анализ формирования градостроительных структур. Смоленск: Маджента, 2004.- 400 с.
4. Материалы натурных исследований и рекомендации Управления благоустройства г. Ташкента.
5. Материалы проектного института ТашбошпланЛИТИ.

FOTOAPPARAT-SURATGA OLINADIGAN OB'YEKTLA ROPTIK TASVIRI

Камбарова О. С., катта ўқитувчиси (ТошДТУ)

В статье приводятся сведения о фотоаппаратах, их возникновении и эволюции в истории. Фотография позволила людям "законсервировать" свет, "остановить мгновение". Но полученные с ее помощью изображения, к сожалению, неподвижны. Со времени изобретения фотографии на нее сразу же стали возлагать большие надежды. Ученые считали ее незаменимым средством для наблюдений. А социологи решили, что фотография поможет укрепить семейные узы.

This article is about the cameras, their origin and evolution in history. Photo allowed people to "mothball" the light, "stop a moment." But using the obtained image it is unfortunately still. Since the invention of photography it immediately began to have high expectations. Scientists have considered it an indispensable tool for supervision. And sociologists decided that the photo will help to strengthen family ties.

Foto sur'atga olishda ob'yektning optik tasviri optik tizimlar yordamida fotomaterialning yorug'lik sezgir qatlamiga ma'lum vaqt oralig'ida proyeksiyalanadi. Natijada yoruglik sezgir qatlamda suratga olingan ob'yektning yashirin tasviri hosil bo'ladi; fotomaterialga kimyoviy fotografik ishlov berilgandan so'ng suratga olingan ob'yektning ko'rinadigan negative yoki pozitiv tasviriga aylanadi. Fotoapparatning havaskorlik, professio-

nal vamaxsus xillari bor. Havaskorlik va professional Fotoapparatlardan kishilarni, peyzaj, sport musobaqalarini suratga olishda, portretlaryasash va boshqada foydalaniladi. Maxsus Fotoapparatlarda fototexnika ishlari, aerofotosyomka, mikro-syomkavaboshqabajariladi.

Zamonaviy Fotoapparatlarning asosiy uzellari: yoruglik o'tkazmaydigan kamera (uning korpusi biki, ikki tomonlama ochiladigan, teleskopik yoki

buklama ko'rinishda bo'ladi), ob'yekt tasvirini fotomaterial (fotoplyonka yoki fotoplastinka)ga tushirib beradigan ob'yektiv, fotoplyonka yoki fotoplastinkaning yorug'lik sezgir qatlamiga yorug'lik nurini o'tkazishni ta'minlaydigan zatvor, ravshanlikka to'g'rilash mexanizmi, vidoiskatel (ko'rinish qidirgich), fotoplyonkani qayta o'rash mexanizmi, fotoplyonka kassetasi, zatvor va chaqmoqlampa ishini sinxronlovchi sinxrokontakt, ekspozitsiya vaqtini yarim avtomatik aniklaydigan fotoeksponometr, zatvorni ishga tushiradigan avtomatik tepki.



Miloddan avvalgi 350 yilda yunon olimi Aristotel kichik teshik (mas, darcha) dan qorong'i xonaga tushayotgan yorug'lik nurlaridan xonaning qaramaqarshi devorida tashqaridagi, darcha oldidagi narsalarning yorug'lik tasviri hosil bo'lishi mumkin, degan edi. 18 asr o'tgandan keyin Leonardo da Vinchi bu hodisadan turli narsalarning tasvirini qog'ozga chizishda foydalangan. 1611 yildan emisastro nomi I. Kepler ikki linzadan iborat teleskopik tizimni yasadi. 1840 yilda avstriyalik olim I. Petsval bir necha linzadan iborat optic tizimni (ob'yektivni) hisoblab chiqdi va uning emisoptigi P.F. Foixtlender yasadi. 19-asr 30-yillarida fransiyalik Jiro kassetasi katta bo'lgan yog'och fotokamerani ko'plab ishlab chiqardi. 1842 yilda Germaniyada metal korpusli Fotoapparat ishlab chiqarila boshlandi. 1888 yilda amerikalik ixtirochi J. Istmen dunyoda birinchi marta rolikka o'ralgan fotoplyonka o'rnatilgan Fotoapparat yaratdi. 1924 yilda "Leys" firmasi kichik formatli "Leyka" Fotoapparatni, 1970-yillarda ekspozitsion parametrlari yarimavtomatik va avtomatik o'rnatiladigan, ob'yektivni avtomatik fo-

kuslanadigan, fotozatvori elektron boshqariladigan, plyonkani tortish mexanizmi elektr yuritmalidir. Fotoapparatlar yaratildi. Hozir fototasvirlarni bir zumda chiqarib beradigan, uyali telefonapparatiga "singdirilgan" Fotoapparatlar mavjud. Qo'llaniladigan fotomaterialga qarab, Fotoapparatlar plyonkali va plastinkali bo'ladi.



Ba'zida Fotoapparatdan ko'z ilg'amas (fotoqatlama)da qayd qilinadigan) ultrabinafsha yoki infraqizil nurlarni sur'atga tushirishda foydalaniladi. Bunday hollarda ko'zguli ob'yektiv yoki nurlarga mos keluvchi linza komponentlari, shaffof materiallar: kvarts, flyuorit, litiyftoridli (ultrabinafsha nurlar uchun); natriyxlord, kremniy, germaniyali (infraqizil nurlar uchun) ob'yektiv ishlatiladi. Ob'yekt tasvirini biror tor spectral intervalda olish yoki fotosyomkada surat badiiy yaqqol chiqishi uchun ob'yektivda olib qo'yiladigan turli yorug'lik filtrlari qo'llaniladi. 20-asr oxirida 21-asr boshlaridan raqamli Fotoapparat qo'llanila boshlandi. FOTOBIOLOGIYA (foto... va biologiya) — ultrabinafsha va infraqizil nurlar ta'sirida organizmlarda sodir bo'ladigan jarayonlarni o'rganadigan fan; biologiyaning bir bo'limi. Fotoapparatga 18—19 asrlarda asossolingan. Uning paydo bo'lishi fotosintezning kashf etilishi, rangli ko'rish jarayonining asoslab berilishi, yorug'lik ishtirokida sodir bo'ladigan tabiiy hodisalar (fotoperiodizm, fototaksis va boshqalar) ning aniqlanishi bilan bog'liq. Lekin Fotoapparat mustaqil fan sifatida 20-asrning 2 yarmida nurlanish kvant ta'limotining ishlab chiqilishi, shuningdek, biokimy, biofizika va fiziologiyaning rivojlanishi bilan bog'liq

Адабиётлар:

1. Астафьев Н. Исторические открытия, С-Пб., 1982
2. Когда, где, как и почему это произошло / Сост. Найджел Хоукс, Тим Хейли, Кейт Спенс ва бошқалар.; Ред. Майкл Уорт Дэвисон, Йен Стюарт, Аза Бригс.; - Лон.: ЗАО "Изд. дом Ридерз Дэйджест", 1998. - 448 б.

УДК: 711.4; 711.43

ТОШКЕНТНИНГ ШАҲАРСОЗЛИК МАДАНИЯТИ

Яхяев А.А. катта илмий ходим-изланувчи (ТАҚИ)

В статье рассмотрены вопросы развития архитектуры и искусства в рамках научных исследований городского культурного наследия на примере г. Ташкента.

Architecture and art in the field of youth in order to cover the basis of the scientific research on urban cultural heritage.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Туркистон-пресс” нодавлат ахборот агентлиги мухбирига берган интервьюсида “Шуни таъкидлаш керакки, тарихий ёдгорликларни қайта тиклаш - бу фақат тегишли маблағ ва куч, имконият топишдангина иборат эмас, балки биринчи галда жиддий илмий ёндошувни, нозик дид ва маҳоратни, чуқур билим, тажриба ва юксак салоҳиятни, керак бўлса маънавий покликни талаб қиладиган мураккаб соҳадир. Тошкент шаҳрига “Ислом маданияти пойтахти” деган юксак ном берилиши эса бизнинг зиммамизга катта масъулият юклайди” [1].

“Айниқса, неча юз йиллар мобайнида юртимиз ҳудудида яратилган буюк маданий ва маънавий мероснинг туб моҳиятини, унинг кўпчиликлари маълум бўлмаган қирраларини нафақат мусулмон оламига, балки бутун жаҳонга тарғиб қилиш, шу тариқа ислом дини тинчлик, маърифат, юксак ахлоқ-одоб ифодачиси эканини яна бир бор намойиш этиш борасида ҳали кўп иш қилиш зарурлигини яхши англаймиз” - деган сўзлари Тошкент шаҳри маданий ва маънавий қадриятларини ўрганиш соҳасида кенг қўламли вазифаларни, уларни асраш, қайта тиклаш учун эса катта ишларни бажариш кераклигини билдиради.

Кейинги 25 йил ичида Тошкент шаҳарида жуда катта ҳажмдаги бунёдкорлик ишлари бажарилди. Бу ишларнинг асосий қисми Тошкент шаҳрининг тарихий ҳудудида олиб борилмоқди. Тошкентнинг Эски Жўва, Ҳастимом каби қадимий жойларида қайта тиклаш, ободончилик ишлари муваффақиятли бажарилди [2]. Бундай катта қўламдаги тезкор ишларни олиб бориш жараёни соҳа мутахассисларидан Тошкент тарихини, шаҳарсозлик анъаналарини ва меъморий ёдгорликларини чуқур билишни, уларни сақлаш ва асл ҳолатини қайта тиклаш учун теран билим, бой тажрибага эга бўлишни талаб қилади. “Тошкентнинг шаҳарсозлик маданияти” бўйича олиб бориладиган тадқиқотларнинг асл моҳияти ҳам, юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, асри-

мизнинг тезкор ўзгаришлар жараёнида Тошкент шаҳрининг бой қадимий шаҳарсозлик ва меъморий мероси дурдоналарининг номаълум қирраларини аниқлаб, замона руҳида янгилашиб бораётган шаҳар муҳитида асраб қолиш масалаларини оқилона ҳал қилишдан иборатдир.

Меъморчилик ва санъатшунослик соҳасида фаолият кўрсатаётган ёшларга Тошкент шаҳарсозлигига оид маданий меросини илмий тадқиқотлар асосида ёритиб бериш ҳам ушбу соҳанинг долзарб масалаларидан биридир. Шунингдек, Тошкентнинг шаҳарсозлик маданияти фақат бизгача етиб келган шаҳарсозлик мероси қўламида асраб қолиш масалаларининг ўзи ҳам ҳозирги урбанизация жараёнида зудлик билан ечимини кутаётган муҳим муаммодир.

Бу борада Ўзбекистон Президентининг 2008 йил 2 апрелда қабул қилган “Тошкент шаҳрининг 2200 йиллигини нишонлашга тайёргарлик кўриш ва уни ўтказиш тўғрисидаги” ПҚ - 828 сонли қарорида кўрсатиб ўтилганидек, “тарихий-маданий қийматга эга иншоотларни таъмирлаш ишлари уларнинг асл қиёфасига мос тарзда белгиланган меъморий талаблар асосида амалга ошириш” вазифаси қўйилгани шаҳарсозлик анъаналарига ҳам тааллуқли бўлиб, илмий-тадқиқотларнинг аҳамияти қанчалик муҳимлигини билдиради [3]. Тошкентнинг қадимий шаҳарсозлик маданиятини аниқлаб, уларнинг замонавий шаҳар бош режасидаги ўрнини белгилаш, бу анъаналардаги оқилона ечимлардан фойдаланиш йўллари аниқлаш учун қуйидаги тадқиқий вазифаларни бажариш керак бўлади:

Тошкент шаҳрининг бизгача сақланиб, етиб келган тарихий ҳудудининг шаҳарсозлик тизими қадимий Бинкат (X аср) шаҳри тизими асосида XIV асрдан бошлаб шакллانган. Темурийлар даври шаҳарсозлик маданиятининг асосий йўналишлари эса Тошкент шаҳарсозлик тизимида ўзига хос равишда акс этган. Шунинг учун, Темурийлар даври шаҳарсозлик маданиятининг Тошкент шаҳрининг шаклланиши-

даги белгиларини аниқлаш ҳам муҳим вазифадир. XIX аср ва XX аср бошларида Тошкент шаҳарсозлигида содир бўлган ўзгаришларнинг тарихий ҳудуд тизимидаги анъаналарга бўлган таъсирини ўрганиш эса шаҳарнинг қадимий меросини асрашга йўналган илмий ҳулосаларни чиқаришга ёрдам беради. Қадимий тарихий ҳудуднинг таркибий қисмлари - даҳа, маҳалла тизимларидаги бой ижтимоий-маънавий тажрибадан замонавий меъморий ҳудудларни яратишда фойдаланиш масалаларини ҳал этиш ҳам ушбу мавзунинг долзарб вазифаларидан бири.

Тошкент шаҳрининг ҳозирда сақланиб қолган тарихий ҳудудининг шаҳарсозлик тизими танланган. Чунки замонавий шаҳарсозлик жараёнидаги ўзгаришлар туфайли Тошкент ҳудудининг бошқа қисмларида қадимий шаҳарсозлик анъаналарини аниқлашга имконият мавжуд эмас. Архив манбалардан шаҳарнинг XVI асрдан бери ривожланиш босқичидаги шаҳарсозлик маданиятига оид маълумотларни, маълум даврларда содир бўлган ўзгаришлар қайд этилган ёзма ва чизма ҳужжатларни ўрганиш ва улардаги ечимларни ҳозирда сақланиб қолган тарихий ҳудуд мероси билан таққослаш, таҳлил қилиш натижасида ўрта аср Тошкентининг шаҳарсозлик маданиятини аниқлаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Тошкентда содир бўлаётган тезкор шаҳарсозлик ўзгаришларида тарихий анъаналарни асраб қолиб, уларни шаҳарнинг янги ҳудудларига оқилона тадбиқ қилиш билан шаҳарнинг ўзига хос тарихийлик сифатларини сақлаш, аҳоли учун қадимий меросда мужассам бўлган бой тажриба орқали шаҳарсозлик ва меъморий-қурилмавий қулайликларни яратиш муҳим аҳамиятга эгадир. Қадимий шаҳарсозлик анъаналари орқали Тошкентнинг тарихий маданий меросининг замонавий шаҳарсозликдаги ўрнини оқилона белгилашдан иборатдир.

Кейинги йилларда соҳа бўйича қилинган илмий тадқиқотларнинг аксариятида, Тошкент шаҳарсозлиги тарихига оид изланишлар, ҳулосалар, амалий таклифлар жуда кам ишлаб чиқилган, асосан таъриф билан чекланилган.

Тошкент шаҳарсозлиги тарихий анъаналари билан замонавий қурилишлар орасидаги муносабатларни белгилашда шаҳарсозликка оид лойиҳалар яратаётган мутахассисларнинг режавий ечимларида маданий мерос масалалари кўп ҳолларда инобатга олинмай қолган. Бажа-риладиган тадқиқот натижалари лойиҳалаш амалиётида ҳам муҳим аҳамият касб этиши кўзда тутилиши лозим. Бу ўз навбатида Тош-

кент шаҳри шаҳарсозлигининг кейинги ривожланишида қадимий анъаналардан оқилона фойдаланиш ҳар томонлама самара бериб, Тошкентнинг тарихий шаҳар мавқеини сақлаб қолишга хизмат қилади.

Собиқ шўролар даврида ишлаб чиқилган шаҳар бош режаси лойиҳаларида қадимий Тошкентнинг шаҳарсозлик маданиятини ўрганиш масалалари кўп ҳолларда четда қолиб келган. Тадқиқотчилар эса асосан Тошкентнинг археологик, меъморий ёдгорликлари, йирик мажмуаларнинг шаклланиш тарихини ўрганишга катта урғу берганлар. Тошкентнинг ташкилий қисмлари - даҳа, маҳалла, бозорларини умумий шаҳарсозлик тизимидан ажратиб, алоҳида тадқиқот қилганлар. Ўрта аср Тошкентининг асл қиёфаси, кейинги йирик қурилишлар натижасида тез-тез ўзгаргани туфайли, унинг шаҳарсозлик асосларини аниқлаш ва яхлит тасаввур этиш қийин масала бўлиб келди. Фақат археологик қазилмалар шаҳарнинг X асрга оид Бинкат номи билан шаклланган даврига оид маълумотларни аниқлашга имкон берган.

Марказий Осиё меъморчилиқ тарихидаги шаҳарсозлик масалалари бўйича тадқиқот олиб борган В.Лавров, Н.Семёнов, А.Беленицкий, И.Бентович, О.Большаков, кейинчалик В.Нильсен, Х.Пўлатов ва бошқаларнинг асарларида Тошкентнинг XVI асрдан аввалги даври ёки унинг айрим қисмлари шаклланишини, илк ўрта аср шаҳарсозлигидаги айрим белгиларини кўриб чиққанлар. В.Булатова, А.Яхъяев, Ю.Маньковская, Ю.Мирошниченко, О.Бадер ва бошқаларнинг тадқиқотлари кўпинча шаҳар меъморий ансамбллар таърифи, айрим ёдгорликларнинг тавсифига бағишланган.

Тошкент тарихи, меъморий ёдгорликлари, археологик топилмаларига оид кўплаб тадқиқотлар мавжуд. Лекин, Тошкент шаҳарсозлик маданиятининг XIV асрдан XIX аср бошларигача шаклланган анъаналари, уларнинг ўзига хос кўриниши ҳақида таҳлилий умумлашма илмий ишлар ҳануз бажарилмаган. Тошкент пойтахт шаҳар сифатида тан олингандан бери, яъни XIX аср охиридан бошлаб, унинг ҳудуди шаҳарсозлик миқёсида катта ҳажмдаги ўзгаришларга дучор бўлган ва бўлмоқда. XX асрда шаҳар ривожланишининг илк шаҳарсозлик режаларини ишлаб чиқишдан бошлаб собиқ шўро даврининг мафкуравий таъйиқи остида шаҳар тарихий муҳитини, ҳудудий ўзига хос қадимий тизимини менсимаслик ҳоллари содир бўлиб келди.

Фақат, Ўзбекистон мустақилликка эришган-

дан сўнг қабул қилинган шаҳарсозлик кодекси тўғрисидаги республика қонуни тарихий ҳудудларда қадимий шаҳарсозлик анъаналарини асраб қолиш заруриятини ва талабларини белгилаб берди. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, Тошкентнинг шаҳарсозлик маданияти бўйича келгусида олиб бориладиган тадқиқотлар ва амалий ишларда ўз аксини топади деб умид қиламиз.

Адабиётлар

1. Каримов И. “Ўзбекистон халқининг Ислом

УДК: 725.945.

ЎЗБЕКИСТОН МЕЪМОРИЙ ЁДГОРЛИКЛАРИНИ ТАЪМИРЛАШ ХУСУСИДА

Матчонов Б.Г. ассистент (ТАҚИ)

В статье изучен вклад известных учёных, опытных специалистов и народных мастеров в сфере реставрации памятников зодчества и их процессы формирования на основе научных принципов.

This article is indicated to develop common principals of repairing and to research them by famous scientists and experted specialists.

Ўзбекистон меъморчилиги тарихига оид тадқиқотларга кўра, қадимги иншоотларда таъмирлаш ишлари, яъни ўтган давр биноларини ўз замонаси талаблари учун тузатиш ишлари амалиётга оширилгани тўғрисида тарихда қайд этилган, чунончи Улуғбекнинг Темурийлар меъморчилиги намуналаридан – Шахрисабздаги Дор ут-Гиловат мажмуасида олиб борган бунёдкорлик ва таъмир-тузатиш ишлари, Навоийнинг Ҳиротда, Хуросонда кўплаб қадимги работ, қарвонсарой, мадрасаларни қайта тиклашдаги фаолияти, Абдуллахон томонидан Самарқанд, Бухоро, Тошкент, Қарши, Кармана каби йирик шаҳарлардаги бузилган иншоотларни тиклашга йўналтирилган саъйи-ҳаракатлари ўрта аср муаллифлари асарларида мадҳ этилгани шулар жумласидандир. Бу даврдаги тузатиш, қайта тиклаш ишларининг асосий хусусияти бузилган биноларни асосан давр талабига мослаштириб тузатиш, қўшимчалар қилиш ёки бузиб қайтадан, янада маҳобатлироқ қилиб тиклашдан иборат бўлган.

Ҳозирги таъмиршунослик қоидаларидан фарқли равишда, яъни асл меъморий-бадий хусусиятидан кўра, бинодан янада қулайроқ ҳолда фойдаланиш ва салобатлироқ қилиш мақсади кучлироқ бўлган. Қайта тиклашда, тузатиш ишларида ўз даврининг қурилиш технологиясидан кенг қўлланилгани учун ёдгорликларнинг аксариятида турли давр элементлари, услублари намоён бўлади. Масалан: Тошкентдаги Каффол Шоший мақбарасида икки давр қурилмалар ечими кузатилади. XIV

маданияти ривожга қўшган бекиёс ҳиссасининг юксак эътирофи” Президент И. Каримовнинг “Туркистон-пресс” нодавлат ахборот агентлиги мухбирига берган интервьюси. “Халқ сўзи” 23 феврал 2007 й.

2. Мирзо Г.Очилов Н. “Маънавият ва маданиятга эътиборнинг амалдаги ифодаси”. “Халқ сўзи” 26 апрел 2007 й.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 2 апрелдаги “Тошкент шаҳрининг 2200 йиллигини нишонлашга тайёргарлик кўриш ва уни ўтказиш тўғрисидаги” ПК-828-сонли қарори.

асрга оид гумбаз ёпилмаси қулаб тушгандан сўнг, ўзаро кесишувчи равоқли тизим ўрнига, бағаллар қаторилик гумбаз билан ёпилиб таъмирланган. Бундай мисоллар кўп асрлар давомида функционал жиҳатдан заруриятдаги иншоотларда учрайди.

Илмий таъмиршунослик йўналишларидаги илк тадқиқотлар Ўзбекистон ҳудудида XIX асрнинг иккинчи ярмидан шакллана бошлаган. Чор маъмурияти томонидан, жамоатчилик таъсирида, айрим тузатиш ишлари олиб боришга ҳаракат қилинган туфайли, четдан келган айрим мутахассислар томонидан ёдгорликларда маълум даражада изланишлар олиб борилган. Бу ишлар асосан Туркистон ўлкасининг йирик шаҳарларида, жумладан Самарқанд, Тошкент, Қўқон ва бошқа шаҳарлардаги айрим иншоотларда амалга оширилган бўлсада, бу ишлар кўлами ва сифати уларни кейинги бузилишлардан сақлаб қолиш даражасида эмас эди [1].

Шундай бўлсада, фидойи инсонлар томонидан айрим оламшумул аҳамиятга эга обидаларда тузатиш ишлари олиб борилди. Масалан, 1914 йилда Улуғбек расадхонасининг квадранти жойлашган хандақ очилгандан сўнг, уни сақлаш учун муҳандис П.П.Лебедев томонидан мустаҳкам ғиштин қоплама қилинди. Бу мустаҳкам қубба ва олдидаги пештоқ ҳозир ҳам сақланиб қолган. Шунингдек, XIX аср охирида Тошкентда содир бўлган зилзиладан зарар кўрган Жоме масжиди ҳам қайта қурилган эди. Лекин тиклаш ишларида меъмо-

рий-услугий жихатдан ноаникликлар содир бўлишига чет эллик муҳандиснинг қадимий меъморий меросни ҳисобга олмагани сабаблидир.

Шундай бўлсада, таъмиршунослик амалиёти йил сайин мукаммаллашиб борди. XX асрнинг 20-йилларидан бошлаб, фақат тадқиқотларга суянган ҳолда обидаларда иш олиб бориш амалиётга киритилди. Самарқанддаги ёдгорликларни ўрганиш асраш ва тузатиш ишларида XIX аср охириларидан хизмат кўрсатиб келаётган, В.Л.Вяткин, муҳандислар М.Мауэр, Б.Н. Кастальскийлар 1918 йили Самарқанддаги Улуғбек мадрасасининг қийшайётган минорасини сақлаш тадбирлари бўйича кўмита туздилар. 1920 йилдан эса қадимий меъморий ва санъат ёдгорликлари давлат муҳофазасига олина бошланди. Самарқанддаги махсус комиссия В.Л.Вяткин бошчилигида уч йўналишда: техник-қурилиш, бадий ва археология бўйича иш олиб бордилар.

Дастлаб, фақат йирик меъморий иншоотлар ҳисобга олинган бўлса, кейинчалик Ўрта Осиё кўмитаси тузилиб, бу рўйхатга Самарқанд, Бухоро, Хоразм, Тошкент, Шаҳрисабз каби шаҳарлардаги, Қозғистон, Қирғизистон, Туркманистон, кейинчалик Тожикистондаги ёдгорликлар ҳам кўшилди. 1928 йилдан бошлаб, Ўзбекистондаги қадимий ёдгорликларни асраш кўмитаси тузилиб кўплаб тажрибали олимлар, мутахассислар ва халқ усталари республика ёдгорликларини ўрганиш, асраш ва таъмирлашга жалб этилди. Б.Н.Засипкин, В.Бартольд, В.Л.Вяткин, А.Семёнов, Д.Нечкин, И.Умняков, В.Шишкин, М.Ю.Саиджонов, Н.Бачинский ва бошқалар ёдгорликларни биринчи бор ҳар томонлама тадқиқ этиш ва уларни асраш ва таъмирлашнинг илмий асосланган тадбирларини белгилашда бекиёс хизмат қилдилар. Бу йўналишдаги тадбирларда улар асосан Ўзбекистон халқ меъмори-усталари тажрибаларига суяндилар. Иброҳим Ҳафизов, Раҳим Ҳаётов, Ширин Муродов, Назрулло Ёдгоров, Мажид Курбонов каби ўлканинг барча ерларидаги тажрибали халқ усталари сақланиб қолган қадимий меъморий усуллари Республикада таъмир соҳасини ривожланишига асос бўлди.

Қурилиш санъатининг қадимий усулларини авлоддан-авлодга сақлаб келган бу намоёнда усталарнинг фаолияти XX асрнинг 30-йилларида кенг кўламда ривожланди. Улар, меъморий обидаларнинг қурулмавий ва бадий безак турларини яратиш усулларини билганликлари туфайли, бу даврда олиб борилган таъмир ишларини самарали бўлишини таъминладилар. Қадимий услублар акс эти-

рилган чизмаларни ҳам ярата олган моҳир усталар тажрибаси Ўзбекистонда таъмиршунослик соҳасини янада ривожланишига, ҳамда бу соҳани халқаро конвенцияларда қайд этилган талаблар даражасида бўлишига омил бўлган. Усталар равоқ, гумбаз боғлашнинг қадимий технологияси, бадий безак элементларидан ганч, кошин, муқарнаслар, кундал яшанинг турли усулларини сақлаб қолганликлари туфайли Бухородаги Исмоил Сомоний мақбараси (X аср), Самарқанддаги Регистон майдонидаги иншоотларнинг йўқолган қисмларини аслидек этиб таъмирлаганлар

Шу билан бир қаторда Бухородаги Пойи Калонда жойлашган миноранинг йўқолган мезана қисмини ҳавозасиз жойида тиклашда ҳам қадимги технологиядан фойдаланганлар. Уларнинг тажрибасига асосланиб, Б.Н.Засипкин 1928 йили чоп этилган асарида, Ўрта Осиё меъморий ёдгорликларининг тадқиқ этиб, таъмир ишларининг умумий принципларини шакллантиришга ҳаракат қилди. Унинг фикрича “таъмир ишларининг мақсади, қайта тикланадиган қисмларнинг қанчалик ҳужжатли далилатга эга бўлмасин, сақланиб қолинган қисмларни бузиш ёки уларни ажратиб олиш эмас, янги қисмлар эса қадимийсидан ажралиб туриши керак, яъни келгуси тадқиқотчилар улар орасидаги фарқни аниқлашларига имкон туғдириш керак” (2).

Таъмир соҳасида XX асрнинг иккинчи ярмида шаклланган халқаро қоидаларда ҳам ёдгорликлардаги йўқотишларни ўрнини қоплашда юқорида қайд этилган принциплар келтирилган. Илмий таъмирнинг амалий асослари халқ усталари тажрибаси ва ишлари туфайли Ўзбекистонда XX асрнинг 30-йилларида яратилиб, кейинчалик мукамал ҳолга келтирилди. Таъмирчи усталар билан биргаликда (Самарқандлик уста Абдуқодир Бокиев) қадимий сиркор кошин тайёрлаш сирлари очила бошланди. Тажриба-синов ишлари самарали бўлиши кошинларни Регистон мажмуаси ёдгорликларида, Биби-Хоним масжиди безакларини, Гўри Амир мақбараси гумбазларини тиклашга имкон берди. Сиркор кошин-муқарнасни қайта тиклаш ишлари ҳам халқ усталари тажрибаси асосида олиб борилди.

Таъмиршуносликда илмий тадқиқотлар натижаларига асосланган муҳандислик тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш йўналиши оғаетган минораларни тик ҳолатга келтириш муаммоларини ҳал этиш жараёнида яққол намоён бўлди. М.Ф.Мауэр бошчилигида, 1932 йилдаёқ, Самарқанддаги Улуғбек мадрасасининг қия ҳолатдаги шимолий-шарқий ми-

норасини тиклаш ишлари учун бир неча йил давомида олиб борилган тадқиқотлар натижалари асос бўлиб, бу минора қайта тик ҳолатга келтирилди. Бундай таъмир услуби жаҳон меъморчилигида биринчи бор амалга оширилган эди. 1964 йили муҳандис Э.Гендел эса мадрасанинг қолган минораларини замонавий техника ёрдамида вертикал ҳолатга олиб келди. Ўзаро кесишувчи равоқлардаги баланд пойгумбазли ёпилмаларнинг зилзилага бардошлик хусусияти кам бўлгани учун шундай ёпилмали иншоотларнинг аксариятида гумбазлари ва пештоқ юқориси кулаб тушган эди. Ёпилмалари кулаган иншоотларнинг бузилиш тезлиги вақт сари кучайиб бориши туфайли, уларнинг далил-исботлиларини тезда қайта тиклаш обиданинг сақланиш даврини узайтириши мумкин. Уларни шу ҳолатда консервация қилиниши эса самара бермаган.

Ўзбекистон таъмиршунослигида муҳандислик таъмир йўналиши XX асрнинг 30-йилларидан шакллана бошланди. Дастлаб, оғган минораларни тиклаш, пештоқ ва пойдеворларни қисман мустаҳкамлашдан бошланган бу йўналиш, кейинчалик вайронага айланган иншоотларнинг авария ҳолатидаги қурулмаларини қайта тиклаб, уларнинг мустаҳкамлик хусусиятини кучайтириш масалаларини ҳал этиш ҳам кенг йўлга қўйилди. XX асрнинг 20-30 йилларида олиб борилган ишларнинг кўп қисми тузатиш-асраш (консервация) тадбирлари бўлиб, уларда асосан анъанавий қурилиш материаллари, чорси ғишт, ганч ишлатилган. Тажрибалар шуни кўрсатадики, бир қисми бузилиб йўқолган ёдгорликларни консервация усулида асраш Ўрта Осиё шароитида кўп ҳолатларга кўра самарасиз бўлиб чиқди. Масалан, гумбазлар қурулмалари, пештоқ қолдиқлари сақланган Биби-Хоним масжидини “оврупоча маҳобатли ҳароба” ҳолатида сақлаш мумкин эмас эди. Сейсмика, кескин континентал иқлим бу ҳаробалардаги бузилишни вақт ўтган сари тезлаштириши кузатилди.

Муҳандислик таъмир услубини Марказий Осиёдаги йирик маҳобатли иншоотларни ҳароба ҳолатидан чиқаришда қўллаш мақсадга мувофиқ эканлиги Самарқандда 30-йиллардан бошлаб олиб борилган тиклаш ишларида намойён этилган. Тилла Қори мадрасаси гумбазини тикланиши нодир ички кундал безакни асраб қолишга ёрдам берди. Бундай муҳандислик тиклаш ишларида замонавий материаллардан (темир-бетон, пўлат ускуна, цемент) фойдаланиш зарурияти туғилган эди.

Лекин, уларни қўллашда жуда эҳтиёткорлик талаб этилади. Бинонинг қадимий қолдиқларига путур етказмасдан меъморий қисмларини

қайта тиклаш ишлари чуқур тадқиқот ва пухта ҳисоб-китобларни талаб этади. Замонавий материал билан анъанавий ғишт, ганч қоришмалар, сиркор кошин қопламаларни оқилона қўллаш билан Ўзбекистондаги кўплаб йирик обидаларни бутунлай бузилиб кетишдан сақлаб қолинди. Б.Н.Засипкин бошчилигида Шердор мадрасаси пештоқ равоғи (1924-1925 йй), Гўри Амир макбарасининг қобирғали гумбазини (1943-1947 йй) шу усулда таъмир этилиши уларнинг ҳозирда ҳам мустаҳкам сақланишига олиб келди (3).

Мустақилликка эришилгандан сўнг меъморий обидаларни асраш ва таъмирлаш масалаларида кескин ўзгариш юз берди. Ёдгорликларнинг атроф-муҳитининг тарихий кўринишини ҳам қайта тиклаш ва зиёратчилар учун қулай ободончилик режаларини амалга ошириш амалиётга киритилди. Тарихий маскан ва уни қайта тиклаш тушунчасига илмий йўналиш берилди. Зиёратгоҳ ва унинг қадимий таркибий қисмларини таъмирлаш, обод қилиш билан бирга, унинг худудидаги ёт қурулмаларни олиб ташлаш масаласи ҳам кенг қўламда ҳал қилина бошланди. Масалан, Самарқанддаги Гўри Амир мажмуаси билан Бурхониддин Соғаржий (Рухобод) макбараси яқинидаги турли завод ва фабрикалар, тарихий худуддан олиб ташланиб, қадимий обидалар атрофидаги, археологик тадқиқотлар натижасида очилган мажмуа-биноларнинг айримлари қайта тикланиб, тарихий меъморий муҳит ҳам нисбатан асл ҳолатига олиб келинди. Бу Ўзбекистон таъмиршунослигида муҳим йўналишга айланиб шаҳарсозлик амалиётига киритилди.

Ўзбекистон худудидаги минглаб маданий мерос объектларининг ҳолати, хусусиятига кўра юқорида қайд этилган таъмир усулларини мос равишда оқилона танлаш мумкин. Фақат бу ишларнинг асосида чуқур ҳар томонлама пухта олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижаларига таянилган лойиҳа-режалар ётиши зарур. Ўтган асрда олиб борилган таъмир ишларининг таҳлили бу хулосанинг ҳаққонийлигини тасдиқлайди.

Адабиётлар

1. Крюков К.С. Организационные формы охраны и реставрации памятников архитектуры Узбекистана (1920-1990 гг.). //Архитектура и строительство Узбекистана. №8. 1990.
2. Зоҳидов П.Ш. Возрождение памятников Узбекистана. //“Архитектура СССР”. №9. 1974.
3. Засыпкин Б.Н. Архитектурные памятники Средней Азии. Вопросы реставрации. М. 1926, 1928. Т. 1-2.

НОВОЕ О ПАМЯТНИКЕ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ: ИШРАТХАНА В САМАРКАНДЕ

Ахмедов М., профессор, Тухбоева Н. ассистент (ТАСИ)

Маколада Самаркаддаги ўрта аср архитектура ёдгорлиги ишратхона ҳақида янги маълумотлар келтирилган.

In article are resulted new about a monument of Middle Ages Ishratxana in Samarkand

На восточной окраине средневекового Самарканда находятся развалины широко известного в культурной среде памятника архитектуры именуемого «Ишратхана». Он вошел в историю как женский мавзолей поздних тимуридов. То, что в нынешнем состоянии он действительно является погребальным сооружением, нет никаких сомнений. На это указывает группа захоронений, находящаяся в склепе – подвальной части сооружения. Однако, ряд исследователей высказывают сомнения в отношении первоначального назначения и времени возведения постройки. В 1970 – ые годы была развернута настоящая ожесточенная научная дискуссия по этому поводу¹. Существенные разногласия в научных взглядах Г.А. Пугаченковой и П. Ш. Захидова заключались в следующем: 1. Локализации места расположения тимуридского сада «Боги Дилькуша», в котором находился оспариваемый дворец; 2. Двухэтажность постройки, вместо одноэтажных обычных мавзолеев; 3. Дата возведения этой постройки; 4. Идентификация функционального назначения этого сооружения.

При этом, основным предметом споров служило название объекта, приводившее к двусмысленным толкованиям. Ибо рассматриваемое сооружение фактически являясь местом захоронения носит название «Ишратхана», что в буквальном смысле означает «Увеселительный дом». В пользу названия сооружения свидетельствует также необыкновенная монументальность внешних форм и следы некогда богатого декора его интерьеров, и захоронения находившиеся в подвале сооружения, которые к начала XX в. были завалены землей и строительным мусором.

Видимо поэтому большинство первоисследователей эту постройку однозначно приняло как остатки дворцовой постройки Амира Тимура (по европейским хроникам – Тамерлана). Такого мнения придерживалась О.А. Федченко

жена известного русского ориенталиста А.П. Федченко, посетившая в 1869 г. Самарканд, видный востоковед А.А. Кун, побывавший в этом городе в 1871 г и путешественники J. Jeklerd и N. A. Krapt, посетившие несколько лет спустя, после первооткрывателей этот памятник, о чем сообщает М.Е. Массон².

Известный немецкий ученый, крупный специалист в области художественных стилей Е. Кон Винер, побывавший в Самарканде в 1924 – 25 г.г., отнес этот памятник к единственному из многочисленных дворцовых построек Амира Тимура. Он даже ставил Ишратхану по художественному облику выше известной дворцовой постройки Альгамбра в Гренаде (Испания). Видимо первооткрыватели Ишратханы к заключению о ее дворцовом происхождении пришли не случайно. Так, археологическими исследованиями 1970 – 80 – х г.г. здесь были обнаружены остатки одного из садов приписываемых к дворцовому комплексу Амира Тимура – Баги Дилькушо (букв. Сад раскрывающий, развешивающий душу). Были обнаружены также остатки валов крепостных стено окружавших сад, которые, по видимому, в пору путешествия первопроходцев могли быть сохранены еще выразительнее.

Опрос населения, проживающего и ведущего хозяйство на этой территории показал на обильные находки здесь при земляных работах кусков жженого кирпича, поливной керамики, мрамора и др³. Тем не менее появляется параллельная точка зрения относительно первоначального назначения этого сооружения. Самаркандский просветитель XIX в. Абу Тахир-ходжаев своим труде «Самария», описывая священные места города, пишет: «Севернее мазара Ходжи Абду Дарун находится величественный мавзолей, именуемый в народе Ишратхана, который является усыпальницей

¹ Захидов П.Ш. Мавзолей или дворец (о кешке под Самаркандом) // Строительство и архитектура Узбекистана, № 9, 1974, с. 32 – 34. Пугаченкова Г. А. И всё таки – мавзолей. Строительство и архитектура Узбекистана, № 12, 1975, с. 10 – 13.

² М.Е Массон. Самаркандский мавзолей, известный под названием Ишратхана. Ташкент: Госиздат-худлит, 1958, с 14-17.

³ У. Алимов. «Ўрта асрларда Мовароуннахрда боғчилик ҳўжалиги тарихи». Тошкент: «Фан» нашриёти, 1984 й.

представительницы великого Гарема – Давлат - бики»⁴.

В первой четверти XX в, знаменитый исследователь памятников материальной и духовной культуры Самарканда В.Л. Вяткин обнаружил в частных архивах вакуфный документ, относящийся к 1464 г. В нем написано, что в западном углу сада Феруза, смежно с мавзолеем Ходжи Абду Дарун, в здании с бирюзовым куполом похоронена Хованд Султан бика⁵. После этого В. Л. Вяткин и М.Е. Массон стали тщательно изучать найденную вакф-наму, в следствии чего были произведены расчистка и раскопка склепа Ишратханы. Среди завалов были найдены две монеты, отчеканенные в Бухаре в 1428 – 29 г.г. Вскрытия могил показали, что погребения относились к женскому полу. После чего, основываясь на остатках захоронения и монетных находках, М. Е. Массон, В. Л. Вяткин и Г.А.Пугаченкова Ишратхану объявили женским мавзолеем, возведенном не раньше середины XV в⁶.

Однако, отсутствие надгробных плит на уровне пола первого этажа, излишняя монументальность форм и декора сооружения, локализация сада Баги Дилькуша (иначе Баги Феруза) на этом месте, и конечно же название сооружения, ставили много вопросов. Видимо это не давало покоя и М.Е. Массону. Иначе как можно объяснить тот факт, что экспедиция работавшая под его руководством, подытоживая свою работу монографией «Ишратхана», в которой на основе фактов и анализа доказано, что это сооружение является мавзолеем, возведенным в XV в. Ученый приводит сохранившуюся в народе легенду под громким названием «Легенда о разрушении Ишратханы». Согласно этой легенде Амир Тимур, буд-то бы однажды проводил в Баги Дилькуша пиршество, в ходе которого, якобы произошло сильное землетрясение. Тимур в это время буд – то бы восседал на балконе и внезапно появляется его внук Мирзо Улугбек (в последующем правитель Самарканда и великий астроном) и спасает своего деда от пагубного влияния землетрясения.

Эта легенда была записана М.Е. Массоном в 1940 г у сотрудника комитета по охране памятников старины (Узкомстарис) Абдуллаева и позже её содержание было подтверждено неоднократно рассказами других исследовате-

лей. Тут, видимо речь идет о третьем уровне, который существовал в виде галереи, расположенной вокруг центрального купола. Не означает ли это, что М.Е. Массон допускал и иное происхождение мавзолея? В связи с этим вполне естественным является выступление П. Ш. Захидова с попыткой переиначить историю Ишратханы⁷.

Но в нем, видимо, недостаточно убедительными звучали аргументы, вследствие чего статья была подвергнута сильной критике. На сегодняшний день накопился достаточно обширный новый материал по источниковедению, археологии и анализу существующих научных взглядов, который позволит пролить свет на историю вопроса. В связи с этим мы вправе ставить следующие вопросы:

а) Если это сооружение было построено как мавзолеей, то откуда появилось название «Увеселительного дома (Ишратхана)»;

б) Почему отсутствуют надгробные плиты на уровне пола первого этажа (как это видим во всех остальных мавзолеех Мавераннахра); в) Чем вызваны столь пышный декор и монументальность формы в мавзолее;

г) Почему здание имеет два входа: один в виде высокого портала, обращенного на запад, другой не высокий портал, ориентированный к могиле Ходжа Абду Дарун?

Исходя из вышеизложенных обстоятельств, нами была предпринята попытка разрешить существующий научный спор, приводивший фактически к двум противоположным мнениям по определению предназначения одного и того же здания и его датировке.

Обращает внимание то, что в большинстве случаев, и даже среди сторонников поддерживающих идею мавзолея, часто повторяются прямые или же косвенные мнения о его происхождении или принадлежности его ко дворцовой постройке. В качестве нового факта, подтверждающего такую идею, мы обратились к работам известного представителя средневековой узбекской литературы – Алишера Навои. В его поэме «Фархад и Ширин » рассказывается об особом типе построек, называемых «Ишратабд». Для облегчения работы мы хотели воспользоваться профессиональным переводом поэмы Алишера Навои «Фархад и Ширин», сделанным Львом Пеньковским. Однако, как и большинство художественных переводов, он оказался непригодным для научных целей. Ибо в нем изложен общий смысл произведения, а

⁴ Мавзолей Ишратхана / Под общей редакцией М.Е. Массона. Ташкент: Гослитиздат, 1958.

⁵ Абу Тоҳир Хожа. Самария. Тошкент: Камалак, 1991. 51 с.

⁶ История Самарканда. Т.1. Ташкент, 1969. С.192.

⁷ П.Ш. Захидов. Мавзолей или дворец? (О кешке Дилькуша под Самаркандом, Строительство и архитектура Узбекистана, № 9, 1974, с. 32 – 34.

термины и отдельные слова переведены в общем контексте. В оригинале же читаем:

«Шак эрмаским булардин шохзода,
Танаъум бирла бўлғай дилкушода.
Бурундинким солур иш тархин устод,
Тамом бўлгунча хар бир ишрат обод.»

Дословный наш перевод:

Несомненно от этого царевич,
С удовольствием становится радостным.
Из покон веков зодчие, когда закладывают план,
Ответственны до завершения каждой Ишратханы.

Таким образом, с достаточной степенью уверенностью можно констатировать, что в средние века существовали развлекательные дворцовые постройки типа «Ишратабад - Ишратхана», одним из которых могло являться рассматриваемое сооружение вблизи Самарканда.

О третьем ярусе Ишратханы можно рассуждать по имеющимся аналогиям летних резиденций – кёшков. Так, в загородной резиденции бухарских эмиров сохранился трехэтажный кёшк, где первый этаж выполнен в виде замкнутого сооружения, а третий этаж в форме открытого навеса с куполочным фонарем. В Хивинском зодчестве имеются четырехэтажные летние резиденции-кёшки, т.н. Чадра ховли, что представляет «Чардара ховли», которое означает «четырёхдверной дом, жилище».

Значит, исходя из размеров кирпичей (28х28х6,5 см), места расположения, ориентации главного входного портала в сторону города, к которому согласно средневековым авторам была разбита аллея, по архитектурной характеристике, названию здания и его типологическое соответствие с воспеваемыми в поэме Навои «Домом наслаждений» и другим УДК.712.

САМАРҚАНД ШАҲРИ ЛАНДШАФТ АРХИТЕКТУРАСИНИНГ РИВОЖАНИШИ

Авекеева А.А. (Қарақалпоқ ДУ); **Хамроева Г.** (СамГАСИ).

В статье рассмотрены вопросы развития ландшафтной архитектуры в Самарканде.

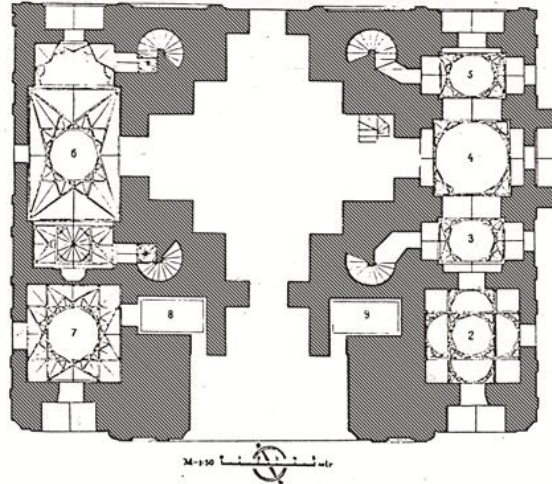
Article, given the current architecture of landscape the city of Samarkand and its development.

Самарқанд деганда, ҳар қандай инсоннинг ҳам қалбини ром этиб, умрбод ўзига мафтун қилиб қўядиган, бир кўрган одам, қани эди яна бир бор кўрсам, деб орзу қиладиган гўзал ва буюк шаҳар ҳаёлимизда намоён бўлади.

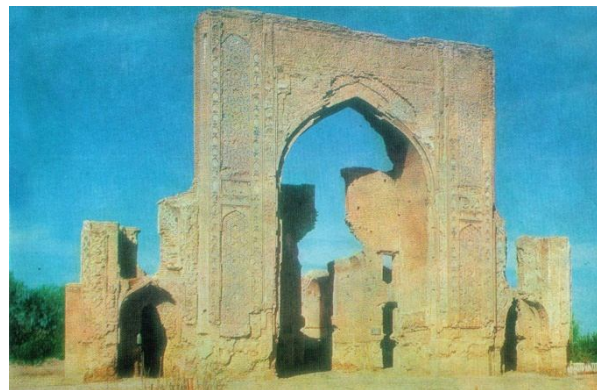
Ислом Каримов

факторам можно заключить, что Ишратхана было построена как загородный, садовый кёшк, который был разрушен землетрясением.

Надо отметить, что во второй половине XV в она, как и большинство других тимуридовских построек, была превращена в мавзолей.



План первого этажа



Общий вид Ишратхона

Дунё тамаддумининг йирик марказларидан бири, замин сайқали Самарқанд шаҳри Ватанимизнинг дурдона шаҳарларидандир. Қарийб 2700 йилик тарихга эга бу шаҳар ўз ўтмиши давомида кўп воқеаларга гувоҳ бўлган. Мустақиллик йиллари кўҳна ва ҳамиша навқирон Самарқанднинг ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маданий ҳаётида чин маънода туб

бурилиш даври бўлди. Шаҳарнинг кун сайин чирой очиб бораётганлиги, ўтмиши ва бугунги куни уйғунлашган мўъжизакор қиёфага кириб бораётганлиги, минглаб сайёҳларнинг эътиборини тортаётгани ҳеч кимга сир эмас.

Бу шаҳарга 10-15 йил олдин келган одам бугунги кунда уни таний олмайди.

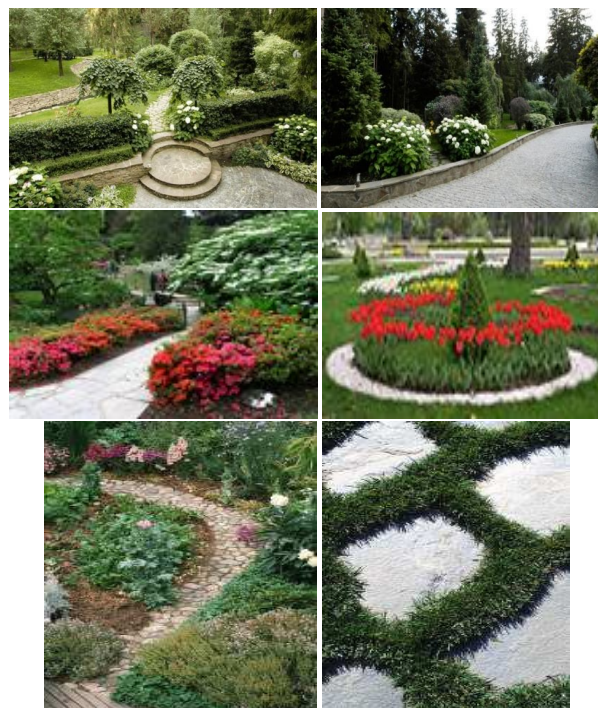
Мўжизавий шаҳарнинг бугунги таровати "Самарқанд шаҳри текис эрда жойлашган бўлиб, атрофи қум тепаликлар ва жарликлар билан қопланган. Шаҳар теварагида кўплаб уй-жойлар, унинг атрофини бутунлай боғ ва узумзорлар қоплаб олган... Боғларнинг ораларида кўчалар, оромбахш майдонлар бор... Бу шаҳар ва унинг атрофидаги эрлар шундай тўқин-сочинки, ҳайрон қолмаслик мумкин эмас". Дарҳақиқат, ўтмиш меъморчилигининг ноёб намунаси бўлмиш Самарқанд шаҳрига ҳар қанча юксак таъриф лойиқ. Бугунги кунда шаҳарда мисли кўрилмаган бунёдкорлик, ободонлаштириш ишлари олиб борилмоқда. Жумладан, асосий кўчаларда амалга оширилган реконструкция ишлари натижасида, шаҳарсозлик қоидалари асосида миллий ва замонавийликни ўзида мужассам этган бино ва иншоотлар қад ростлади. Шаҳардаги тарихий обидалар ва уларнинг атрофида ҳам кенг қўламдаги реконструкция ва ободонлаштириш ишлари олиб борилди. Уларнинг атрофидаги архитектура талабларига жавоб бермайдиган эски бинолар олиб ташланиб, пана - пасткам қурилишлар ўрнида хушманзара хиёбонлар, сайилгоҳлар пайдо бўлди. Энг муҳими, сўнгги йилларда Самарқанд қиёфасининг тубдан ўзгаришида шаҳарнинг ландшафт архитектураси ўзига хос мактаб сифатида шаклланди. Кўкаламзорлаштиришда асосий тамойил – қаерга қандай дарахт, бута, гул ёки майса турини, қанча микдорда, қандай усулда, яъни манзаравий ландшафт композитсияси асосида экиш лозимлигига асосий эътибор қаратилди. Бу юмушларда ҳудуд экологияси, хусусан, ҳавонинг тозаллигини таъминлаш ҳам назардан четда қолмаган. Самарқанд шаҳри ландшафт архитектураси амалиётида анъана тусига кириб бораётган яна бир янги йўналиш борки, бу ҳақда тўхталмасликнинг иложи йўқ. Яъни, шаҳар қиёфасига сирлилиқ, ўзгача фусункорлик бахш этиш мақсадида бадиий ҳунармандчилик элементларининг очиқ муҳитлар архитектураси ва ландшафт композитсиялари билан уйғунлаштирилаётганидир.

Ҳозирда бир-биридан гўзал ва маҳобатли бинолар, замонавий турар-жойлар, хушҳаво хиёбонлар кўзларни қувонтиради, дилларни

яйратиб, қалбларда ғурур-ифтихор туйғуларини уйғотади.

Кейинги йилларда шаҳримизда жуда кўп бунёдкорлик, ободонлаштириш ишлари олиб борилаётгани ҳаммамизга кундек равшан.

Самарқанд қиёфасининг тубдан ўзгариши албатта, ландшафт архитектураси ривожланиши билан бевосита боғлиқ. Ландшафт муайян бир географик ҳудудга хос бўлган табиат манзараси (ер юзаси, рельефи, тупроғи, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, суви, иқлими)ни белгиловчи умумий тушунча. Ландшафтнинг бир-биридан фарқ қилувчи табиий турлари мавжуд. Масалан, тоғ ландшафти, дашт-чўл ва саҳро ландшафти, тундра ландшафти, океан, денгиз ландшафти ва ҳакозо. Буларнинг барчаси табиий географик ландшафтларга киради. Бироқ маданий ландшафтлар гуруҳи ҳам мавжуд. Уларга инсон қўли ва заковати билан яратиладиган барча ландшафтлар, масалан, меъморий ландшафт, кишлок хўжалик ерлари ландшафти, шаҳар ландшафти, боғ-парк ландшафти ва ҳ.к. киради. Ландшафт архитектураси – бу очиқ масканлар архитектураси ҳисобланиб, атроф муҳитни ўсимликлар, сув ҳавзалари, ер рельефи, табиий тошлар, меъморий қурилмалар, ташки ободонлаштириш элементлари ёрдамида муайян мақсадларга мослаштириш, бадиий ландшафт шакллантириш ва лойиҳалаш санъати демакдир.



Самарқанд шаҳри Регистон майдонида мустақиллик даврида барпо этилган "Йўлбарс-лар хиёбони" га бугун ким ҳам ҳавас қилмайди

дейсиз. Ҳиёбон ҳар бир самарқандликнинг энг сеvimли масканларидан бирига айланган гўё бу сўлим оромгоҳ Регистоннинг шарафли ўтмишини бугунги саодати билан боғлагандек. Ҳиёбонда эртаю кеч ҳамшаҳарларимизнинг, айниқса ёшларнинг сайр этиб юрганига гувоҳ бўламиз. Ланшафти янгидан яратилган ҳиёбоннинг замонавий кўринишига янада кўрк бағишлайди. Игнабаргли дарахту, каштанлар билан безалган ҳиёбоннинг файзу таровтидан, фавворалар товланишидан беихтиёр завкланасиз. Бундан ташқари жонажон шаҳримизнинг ландшафт архитектураси амалиётида анъана тусига кириб бораётган яна бир йўналиш кўзга ташланмоқда. Яъни, шаҳар қиёфасига сирлилик, ўзгача хуснокорлик бахш этиш мақсадида бадий хунармандчилик элементларининг очик муҳитлар архитектураси ва ландшафт кампозициялари билан уйғунлаштирилаётганидир. Шаҳарнинг аксарият ҳиёбонлари, бинолари атрофи, кўчалар бўйларида турли ашёлардан тайёрланган хайкалторошлик намуналари, улкан декоратив кулолчилик кампозициялари жойлаштирилмоқда. Бундан ташқари йўллар атрофидаги аҳоли турар жойлари ва маъмурий бинолар, савдо ҳамда

маиший хизмат кўрсатиш шаҳобчалари бугунги кун талабларига тўлиқ жавоб бериш даражасида бунёд этилаётир. Қизиғи шундаки, ҳар бир кўчанинг ўзига хос ланшафти ва дизайн кампозицияси яратилган ва улар бир-бирини такрорланмаётганига амин бўласиз.

Мустақилликка эришганимизга ҳали кўп вақт бўлмаган бўлсада, Самарқанд шаҳри ландшафтини яхшилаш бўйича кўпгина ишлар қилинди. Ушбу ишлар ҳолисона баҳоланмоғи, ютуқ ва камчиликлари таҳлил қилинмоғи зарур. Керак бўлса, илғор чет эл давлатлари ландшафт архитектурасида қўлга киритилган ютуқлардан фойдаланиш, ландшафт архитектурамизни янада ривожлантиришга тадбиқ этишимиз керак.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ватан барчамиз учун муқаддасдир. – Тошкент, 1996.
2. Каримов И.А. Юсак маънавият - енгилмас куч. – Тошкент, 2007.
3. Адилова Л.А. Ландшафт архитектураси. Ўқув қўлланма.-Т., 2000.

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ, БИНО ВА ИНШООТЛАР СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

ГРУНТЛИ ТЎҒОНЛАР КУЧЛАНГАНЛИК-ДЕФОРМАЦИЯ ҲОЛАТИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Мажидов И.У. т.ф.д., проф.; Ҳидоятлов З.Д., инженер; Аҳмедов З.С. магистр (ТАҚИ)

In this article was given an account of the method specifying the conditions of unpaved dams' deformation.

В статье приведены результаты исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых плотин.

Сочилувчан грунтлар, ўзларининг петрографик таркиби бўйича ўхшашлигига қарамай, бир жинс бўлмаган қоришмаларнинг миқдори – грунт таркибида максимал фракциянинг таркиби ва майда заррачаларининг таркиби бўйича бир-биридан фарқланади, шунинг учун ҳар бир алоҳида ҳолатида мустаҳкамлик, деформатив ва зичланишлик хоссаларини тажриба-синов асосида аниқлаш зарурати юзага келади.

Юқорида айтиб ўтилганидек, илмий-тадқиқот ташкилотлари томонидан олиб борилган кўплаб тадқиқотлар, шунингдек тош материалли таянч призмаларга анча катта ҳажмларда ва яхши ишлаб чиқилган бургулаш-портлатиш

ишлари параметрларида ётқизиш устидан олиб борилган кузатувлар натижасида шу нарса аён бўлдики, йирик синувчан грунтларнинг дондорлик таркиблари кўп жинслилик коэффициент доимий бўлган грунтнинг ўртача таркиби билан ажралиб туради.

Бу каби карьерларда олиб борилган қазилма ишлари тажрибасини ҳисобга олган ҳолда, фракцияси таркиби 5 мм –5-18% (2- ва 4-сон эгри чизиклар) бўлган чегаравий эгри чизиклар ва майда грунт зарралар таркиби юқори бўлган №1 эгри чизик ($m=25\%$) танлаб олинди. Ушбу №1, №2, №4-эгри чизиклар №3 эгри чизикнинг моделлари дидир.

Сиқилувчанлик характеристикаси №1-№4

эгри чизиклар учун модель қоришмаларда аниқланди (1-расм). Йирик зарралари грунтларни ўрганиш тажрибасини умумлаштириш натижасида шундай хулосага келиш мумкин: табиий грунтни лаборатория шароитида синашнинг имкони йўқ, шунинг учун табиий грунт майдаланиб ундан лаборатория шароитида мавжуд ўлчамдаги приборларда ўлчаса бўладиган модель қоришмалар тайёрланади. Шу билан бирга модель қоришмаларнинг деформатив хоссалари табиий грунт характеристикаларига тўлиқ мос келиши лозим.

Синалаётган намуна ўлчамлафри грунт қоришмасига қўшиш йўл қўйилган максимал фракция ўлчамлари билан белгиланади. Қоришма моделининг йириклиги камайган сари моделлаштириш натижасида юзага келадиган хатоликлар ортиб боради. Шунинг учун қоришма моделининг донаторлик таркибини табиий грунтнинг донаторлик таркибига максимал даражада яқинлаштиришга эришиш керак, яъни ушбу грунтлар синовини габаритлари катта бўлган асбобларда ўтказиш мақсадга мувофиқ.

Синовлар диаметри 400 мм бўлган одометрларда материални ёнга кенгайиш бўлмаганида 1-40 кгк/см² юкламада ўтказилди. Бунда қоришма модели грунтини ёнга кенгайиш имкони бўлмаганида тоғ массасининг сиқилиши бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар бўйича “Гидропроект НИС” томонидан ишлаб чиқилган инструкцияга амал қилинди.

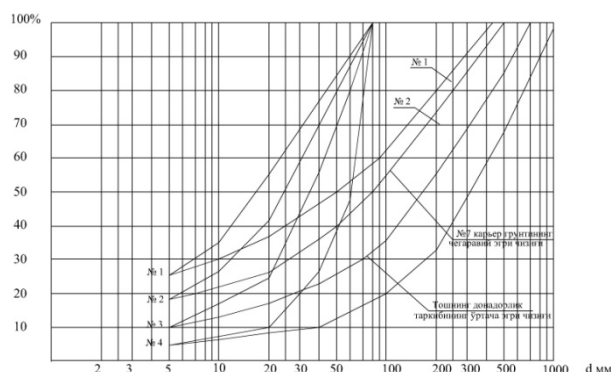
Сочилувчан грунтларнинг деформацияланиш хоссаларини аниқлаш бўйича биз ишлаб чиққан усул синалаётган намунада ён томонга ишқаланишни ҳисобга олиш ҳамда грунтнинг табиий шароитларга мос деформацияларига эга бўлиш имконини беради.

Бу усулда грунтнинг асбоб деворлари бўйлаб ишқаланиши иккита грунт намунасини параллель синовдан ўтказиш натижасида ҳисобланади.

Тошнинг донаторлик таркибининг №1-№4 грунтнинг чегаравий эгри чизиклари 1-расмда келтирилган. Тўғон танасига ётқизилиши мўлжалланган грунтнинг донаторлик таркиби анча кенг диапазонда ўзгариб турганлиги туфайли, ётқизилаётган материалнинг физик-механик хусусиятлари ҳам турли-туман бўлади. Грунтнинг бир жинсли эмаслиги туфайли унинг деформацияланиш хусусиятларига кўрсатиладиган таъсирни аниқлаш учун 4та таркибли грунт олинди ва улар устида тажриба-синов ишлари ўтказилди.

Масаланинг бундай қўйилиши деформация ва вертикал юкламалар ўртасидаги боғлиқлик-

ни грунтнинг донаторлик таркибига боғлаган ҳолда аниқлаш имконини беради.



1-расм. Модел аралашмалари ва уларнинг донаторлик таркиби

Ҳар битта юкланиш поғонаси (P , кгк/см²)да тажриба-синов натижасида олинган ғоваклилик коэффициенти (e) қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$e_p = e_n - \frac{\Delta h}{h} (1 + e_n)$$

бу ерда: e_p –тегишли“Р” юкламада ғоваклилик коэффициенти;

e_n – дастлабки ғоваклилик коэффициенти;

Δh – намуна зичлиги юклама остида барқарорлашганидан кейин, намуна баландлиги ўзгарган қиймат;

h – намунанинг дастлабки баландлиги.

Солиштирма чўкишлар ғоваклилик коэффициентлари бўйича қуйидаги тенглама асосида ҳисобланди:

$$i_p = \frac{e_n - e_p}{1 + e_n},$$

бу ерда e_p – тегишинча нисбий сиқилиш ва тегишли юкламада ғоваклилик коэффициенти;

e_n – дастлабки ғоваклилик коэффициенти.

Компрессион тажрибалар натижалари №1-№4 қоришмалар бўйича қуйидаги тўртта жадвалда келтирилди (1-, 2-, 3-жадваллар; 1-2 расм). Жадваллар кўрсаткичлари бўйича

1-жадвал

Дастлабки зичлик, 2.18 т/м ³	Вертикал юклама, кгк/см ²							
	0	1	5	10	15	20	25	30
Нисбий чўкиш, %	-	0.2	2.3	2.7	4.1	5.0	5.5	6.4

Компрессион синовлар натижалари қуйидаги жадвалларда келтирилди: №1-№4 қоришмалар учун 1-, 2-, 3-жадваллар; 1-2 расм. Жадваллар натижалари бўйича талабдаги

$\rho_d^{TP}=2.18$ да нисбий чўкишни қуйидаги формула асосида аниқлаш мумкин:

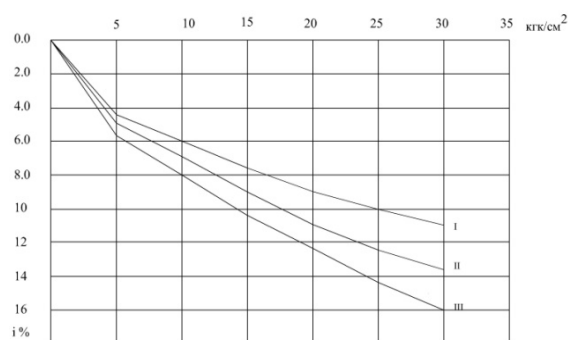
$$i = \frac{\rho_d^K - \rho_d^H}{\rho_d^H}$$

бу ерда $\rho_d^H; \rho_d^K$ -тегишли юклама қўйилганидан кейин юзага келган дастлабки ва охириги зичликлар.

Келтирилган график ва $\rho_d^{TP}=2.02$ т/м³ бўлган талабдаги ётқизиш зичлиги асосида №2 қоришма учун тоғ жинсининг нисбий чўкиши аниқланди.

2-жадвал

Дастлабки зичлик, 2.02 т/м ³	Вертикал юклама, кгк/см ²							
	1	5	10	15	20	25	30	40
Нисбий чўкиш, %	0.9	2.4	3.5	4.0	4.4	5.0	5.4	6.4



2-расм. 7№ карьер грунтнинг вертикал юктаъсирида нисбий чўкиш графиги (1-аралашма $\rho = 1,83$ т/м³): I– битта штамп билан синаш, II– иккита штамп билан синаш, III – ҳақиқий чўкиш №3-қоришма ($m=10\%$)

Тузилган график ва олинган зичланиш асосида №1 қоришма таркиби ($m_{<5}=25\%$) учун нисбий чўкиш кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилди:

Синовлар талабдаги ётқизиш зичлигида олиб борилди:

$$\rho_d^{TP} = \rho_d^H = 1.84 \text{ т/м}^3.$$

№4-қоришма ($m=5\%$)

Синовлар уч хил ётқизиш зичлигига эга бўлган материал устида олиб борилди. Зичликлардан бири табиий грунтнинг талабдаги дастлабки зичлигига $\rho_d^{TP}=1.79$ т/м³ мос эди, шунинг учун $\rho_d^H = f(\sigma \rho_d^K)$ боғлиқлигини тузишга зарурат бўлмади.

3-жадвал

Талаб этилган зичлик, 1.75 т/м ³	Вертикал юк, кгк/см ²						
	1	5	10	15	20	25	30
Ғоваклилик, нисбий чўкиш, %	0,472	0,456	0,440	0,25	0,404	0,395	0,371
	0,3	1,4	2,5	4,0	5,2	5,7	7,1

Табиий грунтнинг деформацияланиш кўрсаткичларининг №1-№4-қоришмалари учун жамлама маълумотлар 3-жадвалда келтирилди

Ғоваклилик коэффициенти учта ишончли нукта бўйича гипербола тенгламасига аппроксимация қилинади (яқинлаштирилади):

$$e \frac{a}{p+v} + c$$

бу ерда $a; b; c$ - номаълум параметрлар.

Бу параметрлар учта номаълум сонли учта тенгламани ечиш орқали топилади.

Тенгламалар қуйидагича:

$$b = \frac{P_3 e_3 - P_2 e_2 - \frac{P_3 - P_2}{P_2 - P_1} (P_2 e_2 - P_1 e_1)}{e_2 - e_3 - \frac{P_3 - P_2}{P_2 - P_1} (e_1 - e_2)}$$

$$c = \frac{P_3 e_2 - P_1 e_1 - b(e_1 - e_2)}{P_2 - P_1}$$

$$a = (e_1 - c)(P_1 - b),$$

бу ерда P_1, P_2, P_3 , ва e_1, e_2, e_3 – танлаб олинган ишончли 1, 2, 3-нукталарга мос бўлган тегишли юкламалар ва ғоваклилик коэффициентлари.

Гипербола тенгламасининг ҳисоблаб чиқариладиган коэффициентлари 4-жадвалда келтирилган

4-жадвал

Эгри чизиклар сони	Юклама ғоваклилик			Тенглама коэффициенти		
				a	b	c
№1, $m=25\%$	$\frac{5}{0,180}$	$\frac{20}{0,160}$	$\frac{30}{0,144}$	3069	-	2.193
№2, $m=18\%$	$\frac{5}{0,280}$	$\frac{20}{0,252}$	$\frac{30}{0,244}$	1.181	13.74	0.217
№3, $m=10\%$	$\frac{5}{0,390}$	$\frac{20}{0,340}$	$\frac{30}{0,310}$	195.52	230	-
№4, $m=5\%$	$\frac{5}{0,462}$	$\frac{20}{0,391}$	$\frac{30}{0,350}$	13.5	157.6	0.379

Гипербола тенгламаси ва тегишли $a; b; c$ параметрларидан фойдаланиб, сиқилганлик коэффициенти m кг/см²ни ҳисоблаб чиқариш мумкин.

$$m = \frac{e_n + e_{n+1}}{P_{n+1} + P_n},$$

бу ерда $e_n; e_{n+1}; P_n; P_{n+1}$ - компрессион эгри чизикнинг тўғри чизикли участкасининг n ва $n+1$ чекка нуқталар учун ғоваклилик коэффициентининг ҳисоблаб чиқарилган қийматлари ва юклама қийматлари.

Деформация модели (E кгк/см²) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$E = \frac{P_{n+1} - P_n}{e_n - e_{n+1}}$$

Шундай қилиб биз томонимиздан ишлаб чиқилган боғланмаган грунтларни деформацияга оид хоссаларини аниқлаш усули тадқиқ қилинаётган намунада ён ишқаланишни ҳисобга олиш имкониятини яратади ва грунтни натурадаги ҳолатига мос келувчи деформация-

ни аниқлаш имкониятини беради.

Адабиётлар:

1. Рассказов Л.Н., Орехов В.Г., Анискин Н.А., Малаханов В.В. и др. Гидротехнические сооружения, часть 1. – М.:Изд.АСВ, 2011
2. Majidov I.U., Sayfiddinov S. Yerostigidrotehnika qurilishida geotexnika asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015. 136 b.
3. Majidov I.U., Fayziyev X., Sayfiddinov S. Yerostigidrotehnika inshootlari. –T.: Fan va texnologiya, 2012. –164 b.
4. ҚМҚ 2.06.01–97. Гидротехника иншоотлари. Лойихалаштиришнинг асосийнизоми. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура қурилиш қўмитаси – Тошкент, 1997.

УДК 624.012

К РАСЧЕТУ СТАЛЬНЫХ СТРУКТУРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Фридман Г.С. доцент, к.т.н. (СамГАСИ)

Мақолада структуралли томёпма металл конструкцияларни «ЛИРА» дастурида ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятлари келтирилган. Фазовий ҳисобий схемани шакллантириш, зўриқиш ва салқиликни аниқлаш ва элементлар кесим юзаларини танлаш каби амаллар кетма-кетлиги кўрсатилган. Устунга ва кўзгалмас таянч-га ўрнатилган структурани ҳисоблаш натижалари келтирилган.

In article features of calculation of steel structural designs of coverings in PC "LIRA" are considered. The sequence of operations on formation of the spatial settlement scheme, definition of forces and movings, and also selection of sections of elements is shown. Two numerical examples of calculation of structures with rigid support and together with columns are resulted.

Стальные структурные плиты покрытий относятся к конструкциям регулярного строения, имеющим большое количество узлов и стержней. Применявшиеся ранее приближенные методы расчета таких конструкций в настоящее время утратили свою актуальность в связи с широким распространением компьютерных программ для их точного расчета. В частности, программный комплекс «ЛИРА», основанный на методе конечных элементов, имеет развитый графический интерфейс, позволяющий осуществлять ввод и корректировку расчетной схемы любой сложности.

В частности, ввод пространственной расчетной схемы структурной плиты можно осуществлять несколькими способами. Рассмотрим один из них на конкретных примерах.

Пример 1. Структурная плита покрытия размерами в плане 24х24 м (по нижним поясам) имеет регулярное строение с квадратными поясными ячейками размером 3х3 м. Узлы нижних поясов смещены в плане относительно узлов верхних поясов на 1,5 м. Высота структуры – 1,8 м, стержни выполнены из круглых горячекатаных труб, узловые соединения – на

шаровых узловых элементах и болтах (конструкция типа «Кисловодск»).

Структурная плита опирается на 4 колонны с сеткой 18х18 м и имеет консоли с вылетом 3 м по нижним поясам и 4,5 м по верхним поясам. Вместо колонн примем для опорных узлов жесткие связи по направлению осей X, Y, Z. Кровля здания утепленная, несущие элементы – стальной профилированный настил по прогонам. Снеговая нагрузка для г. Самарканда.

На структурную плиту действуют следующие нагрузки:

Постоянная нагрузка. Расчетную нагрузку от веса покрытия (включая вес структуры) примем равной $q_n = 1,5$ кН/м². Узловые нагрузки на средние, крайние и угловые узлы верхнего пояса равны:

$$P_{n1} = 1,5 \cdot 3 \cdot 3 = 13,5 \text{ кН}; P_{n2} = P_{n1}/2 = 6,75 \text{ кН}; P_{n3} = P_{n2}/2 = 3,375 \text{ кН}.$$

Снеговая нагрузка. Нормативная нагрузка для г. Самарканда равна 0,5 кН/м², расчетная нагрузка $0,5 \cdot 1,4 = 0,7$ кН/м². Узловые нагрузки на средние, крайние и угловые узлы верхнего пояса равны:

$$P_{сн1} = 0,7 \cdot 3 \cdot 3 = 6,3 \text{ кН}; P_{сн2} = P_{сн1}/2 = 3,15 \text{ кН};$$

$$P_{\text{сн3}} = P_{\text{сн2}}/2 = 1,575 \text{ кН.}$$

В приложении «ЛИР-ВИЗОР» создадим новый файл задачи, приняв для него 4-ый признак системы (3 неизвестных линейных перемещения в узле). Таким образом, мы принимаем узлы структуры шарнирными, поэтому в стержнях будут действовать только продольные усилия.

Ввод геометрической схемы начнем с нижней поясной сетки – для этого создадим одну ячейку, узлы которой имеют координаты (1,5, 1,5, 0), (1,5, 4,5, 0), (4,5, 1,5, 0), (4,5, 4,5, 0), соединим эти узлы стержнями. Затем выделим эту ячейку, скопируем ее 7 раз с приращением $X=3$ м, выделим полученную полосу и скопируем ее 7 раз с приращением $Y=3$ м. Полученная сетка показана на рис. 1. Далее выделим опорные узлы 31, 37, 145, 151 и введем для них связи по осям X, Y, Z .

Для ввода верхней поясной сетки и раскосов используем повторяющийся элемент в виде стержневой пирамиды. Она состоит из одной ячейки верхнего пояса, одного узла нижнего пояса и соединяющих их раскосов.

Итак, выделим левую нижнюю ячейку нижнего пояса и используем меню «Вид-Фрагментация» – на схеме останется только эта ячейка. Выделим ее и скопируем 1 раз с приращениями $X=-1,5$ м, $Y=-1,5$ м и $Z=1,8$ м. Затем удалим все узлы нижней ячейки (кроме узла 11) и все стержни. Оставшийся узел 11 соединим стержнями с узлами верхней сетки. Полученная пирамида показана на рис. 2 в аксонометрической проекции.

19	38	57	76	95	114	133	152	171
18	37	56	75	94	113	132	151	170
17	36	55	74	93	112	131	150	169
16	35	54	73	92	111	130	149	168
15	34	53	72	91	110	129	148	167
14	33	52	71	90	109	128	147	166
13	32	51	70	89	108	127	146	165
12	31	50	69	88	107	126	145	164
11	30	49	68	87	106	125	144	163

Рис. 1. Нижняя поясная сетка структурной плиты.

Далее выделим пирамиду, скопируем ее 8 раз с приращением $X=3$ м, выделим полученную полосу и скопируем ее 8 раз с приращением $Y=3$ м. Затем используем меню «Вид-Восстановление конструкции», выполним операции упаковки и перенумерации системы, и заменим тип конечного элемента на КЭ-4 (стержень пространственной фермы). Полученная схема структуры в (аксонометрическая проекция и вид сбоку) показаны на рис. 3.

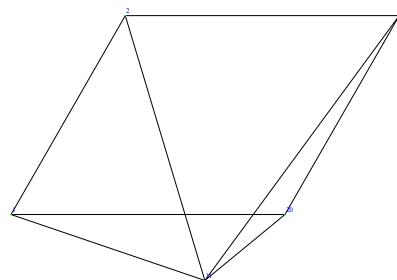


Рис. 2. Повторяющийся элемент в виде стержневой пирамиды.

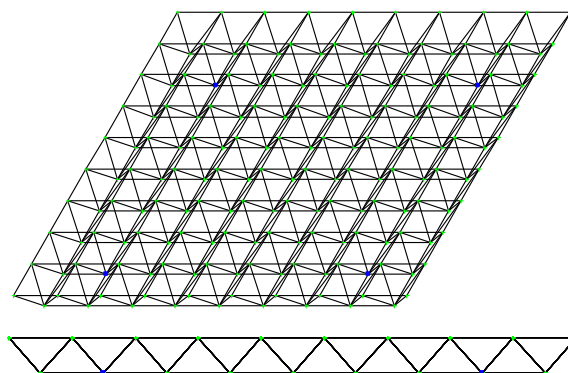


Рис. 3. Аксонометрическая проекция и вид сбоку структурной плиты.

Ввод типов жесткости. Введем 4 типа жесткости: труба 89х5 для верхних поясов; труба 76х4 для нижних поясов; труба 114х8 для опорных раскосов и труба 73х5 для остальных раскосов. Выделяя элементы, присвоим им эти значения жесткостей. После подбора сечений эти значения жесткостей можно скорректировать.

Ввод нагрузок. Для обоих загрузений выделяем нужные узлы верхнего пояса и вводим для них вертикальные нагрузки. Для удобства ввода можно фрагментировать верхнюю поясную сетку. Сформируем также таблицу параметров РСУ.

Расчет системы. Как показано в протоколе расчета, количество уравнений системы равно 531, а время расчета составило 1 минуту. Проверим максимальный прогиб конструкции для среднего узла нижнего пояса, для чего сложим

перемещения по оси Z от 1-го и 2-го загруженных:

$$f_{max} = 2,075 + 0,968 = 3,043 \text{ см} = L/591,$$

т.е. жесткость конструкции вполне достаточна.

Подбор сечений в приложении ЛИР-СТК.

Назначим унифицированные группы стержней в соответствии с типами жесткости. Далее введем дополнительные данные для типов жесткости – примем сталь марки ВСтЗпс, а расчетные длины примем равными геометрическим длинам элементов. Выделим наиболее нагруженные стержни поясов и раскосов и произведем для них подбор сечений стержней (таблица результатов здесь не приводится).

Теоретическую массу фермы можно найти с помощью программы Excel. Выполнив необходимые преобразования, получим следующую таблицу (спецификацию элементов):

Таблица 1. Спецификация элементов по типам жесткости

Тип жесткости	Подобранное сечение	Колич. элем.	Длина, м	Площадь, см ²	Масса, кг	Масса, %
1	Труба 102х3,5	180	3	10.83	4590.8	35.5
2	Труба 89х3,5	144	3	9.40	3187.7	24.6
3	Труба 76х3	308	2.78	6.88	4624.4	35.7
4	Труба 127х4	16	2.78	15.46	539.8	4.2
Итого:					12942.7	100

Таким образом, структурная плита весит 12,94 тонны при расходе стали 12942,7/(27·27) = 17,75 кг/м². Сечения стержней по типам жесткости подобраны. При необходимости ручных расчетов по конструированию узлов имеется таблица РСУ для наиболее нагруженных стержней.

Пример 2. В примере 1 приняты жесткие опоры структурной плиты. В действительности плита опирается на колонны, которые обладают определенной податливостью. Рассмотрим, как влияет податливость колонн на усилия и сечения элементов.

Файл примера 1 сохраним под другим именем, заменим признак системы на 5-ый (пространственная рама). Удалим связи в узлах структуры, эти 4 узла выделим и скопируем с приращением Z = -8 м, добавим стержни колонн, введем для нижних узлов колонн связи –

как линейные, так и от поворота по всем направлениям. Добавим 5-ый тип жесткости (труба 194х5), и назначим его для колонн. Полученная схема структуры показана на рис. 4.

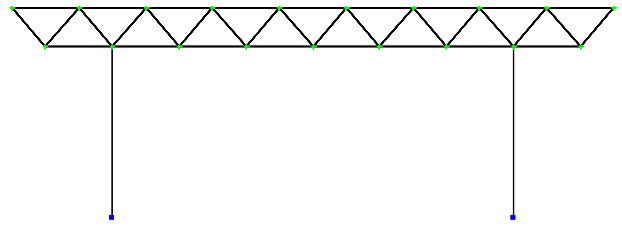


Рис. 4. Схема структуры с колоннами.

После выполнения расчета проверим прогиб конструкции для среднего узла нижнего пояса:

$$f_{max} = 2,83 + 1,32 = 4,15 \text{ см} = L/433,$$

т.е. жесткость структуры достаточна. По сравнению с примером 1 прогиб увеличился в 4,15/3,043 см = 1,36 раза, или на 36%, что является следствием податливости колонн.

Далее перейдем в приложение «ЛИР-СТК» и подберем сечения стержней структуры и колонн. По аналогии с примером 1 найдем массу структуры (типы жесткости 1-4), которая уменьшилась на

$$100 \cdot (12942,7 - 11075,6) / 12942,7 = 14,43\%.$$

С учетом колонн масса уменьшилась на

$$100 \cdot (12942,7 - 11821,2) / 12942,7 = 8,66\%.$$

Таким образом, расчет структурной плиты с неподвижными опорами ведет к существенной погрешности в определении перемещений и усилий, при этом масса конструкции завышается до 15%. Поэтому следует производить расчет структурной плиты совместно с колоннами.

В целом приведенные примеры показывают, как можно эффективно и точно рассчитать структурную плиту любой конфигурации при любой схеме опирания и на любые нагрузки.

Литература:

1. ПК ЛИРА, версия 9. «Программный комплекс для расчета и проектирования конструкций». Справочно-теоретическое пособие под ред. А.С. Горюшкового. / Киев-Москва: 2003. – 464 с.
2. «Металлические конструкции». Учебник для ВУЗов под ред. Ю.И. Кудишина. / Москва, 2011. – 685 с.
3. КМК 2.01.07-96 «Нагрузки и воздействия». / Госкомархитектстрой РУз.

УДК 624.15

ANALYSIS AND STUDY DESIGN ELEMENTS FOR SEISMIC STABILITY AND DURABILITY OF HISTORICAL MONUMENTS OF TASHKENT ON THE EXAMPLE OF "KUKALDASH" MADRASAH**Khasanova N.T.**, senior staff scientist (TACI)

Мақолада Тошкент шаҳридаги «Кўкалдош» мадраси биносини заминининг муҳандис-геологик, грунтларни сирт қисми зондаш усули билан георадар тадқиқотлар натижалари келтирилган. Бинода фойдаланиш давридаги дефект ва шикастланишларнинг келиб чиқиш сабаблари келтирилган.

В статье приводятся результаты инженерно-геологических и георадарных исследований подповерхностным зондированием грунтов оснований здания медресе «Кукалдош» в г.Ташкенте. Приводятся причины произошедших дефектов и повреждений в период эксплуатации сооружения.

President of Uzbekistan Islam Karimov at the first session of Oliy Majlis, taking into consideration of vast cultural heritage we awarded said: "Conservation and restoration of unique historical monuments created by Uzbek people and which signify national property represent crucial part of our spiritual program. This national wealth inherited from our ancestors. So we also have to preserve it as treasure and passed it to future generations".

Uzbekistan has become a full member of UNESCO international organization. Listed below monuments such as memorial located in the nature reserve "Ichan-Kala" in Khiva, historic center of Bukhara, monuments of architecture of Temur and Temurids in the city of Shakhrisabz, the monuments in the city of Samarkand were included into the World Heritage list from 1991 to 2001.

The architectural monuments located in the territory of our country, reflect the development of science, art and culture of the epoch of their construction. The study of historical monuments, their careful preservation and restoration - it is our duty before our descendants. Over recent years observed an extensive destruction of these facilities, caused by long service life, atmospheric, seismic, manufactured effects, and others. [3].

The ancient cities of Uzbekistan, in particular, Tashkent, Samarkand, Bukhara, Khiva, Ferghana, Kokand, Urgench, Shakhrisabz and other, concentrate top achievements of architecture of past epochs. Scientists investigate no city in Central Asia as the capital of Uzbekistan. If ten years ago in the territory of the city there were 39 archaeological sites, now the number came up to more than 240.

Prediction of the state of architectural memorials due to the deterioration of their condition, for various reasons (earthquake, technological impact, raising the groundwater level, violation of operating conditions, etc..) is one of the urgent tasks to ensure sustainability and seismic resistance, in

order to preserve them for years to come. To solve this problem it is necessary to examine the state of architectural monuments.

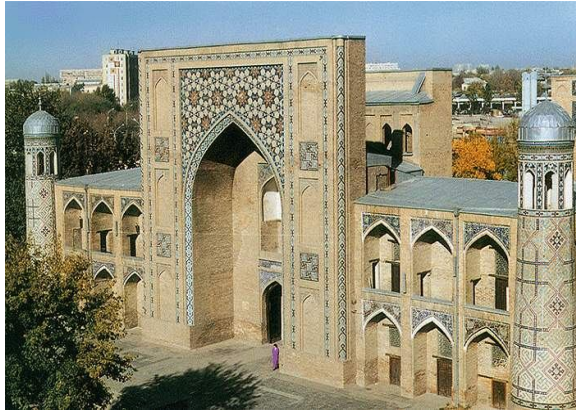
Therefore, it is necessary to conduct an engineering survey to evaluate technical condition, to organize a system of constant monitoring observations of behavior of foundation structures and foundation design of the architectural complex.

The edifice of madrasah Kukaldosh is one of the most beautiful and majestic creations of the architects of our people in XVI century. It is, located in the central part of Tashkent city on the square where Navoi, Samarkand Darvaza, Chakar and Birun streets intersect (photo 1).

The ensemble of the madrasah mostly two-storied building, with the traditional portal in the form of a right quadrangle, with dimensions 65 to 45m and two minarets at the edges of the facade. By 1999, the building of the madrasah suffered deformations, cracks up to 12 centimeters appeared in the different parts of the building.

After the restoration of the facade and the portal in 1951 were completed left and right wings of the building in 1998. From the western wing has been removed extension store of the company "Uzbekistan", from the eastern wing was removed debris and cultural layers. Which filled the gap between the building and the mosque-madrasah Hodge Jomi Ahror Wali. The high of landfills amounted to 5 m. After clearing debris and cultural layers were exposed foundation soils on the eastern wing of the madrasahs in some places up to 0.3 m.

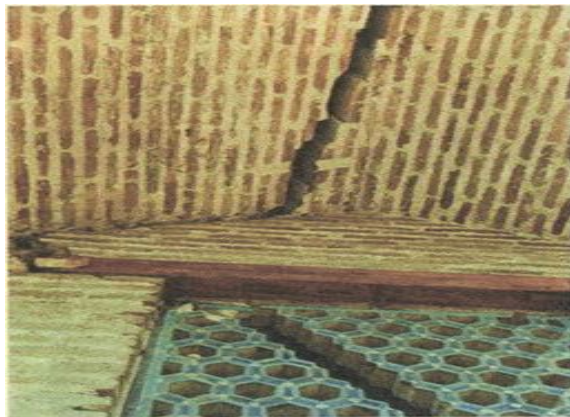
The western and northern wing of the madrasah were not completed within the framework of the project it was implement through "Hashar"-collective efforts of the community. The interior walls are without foundation, placed on the floor, on the bulk soil. As a result, the inner walls after soaking their bases immediately deformed and cracks appeared.



Picture 1. Elevation of building madrasah “Kukaldosh”



Picture 2. Through crack on second floor western part (western part of facade – first khujra)



Picture 3. Fragment of crack on ceiling first khujra

Yard of the madrasah represents rescheduled area, which is currently plant with trees. All waste removed from the eastern wing and the area was developed.

As noted above after cleaning and garbage collection foundation soils were exposing to 0.3 m. At present, the exposed surface of the blind area paved.

Specialists conducted a survey of the rotary and the building Kukaldosh madrasah. Surveying

of the territory is conducted by visual reconnoitering, by study of foundation soils, underground development and by georamas GPR, SIR, System -2.

On the sidewalk along the street Beruni at a distance of 5 m from the retaining wall of the external input courtyard, madrasah has a failure of up to 1.0 m and is noticeable as a part of the sidewalk slipped.

Apparently, there were conducted works on relaying or repairing track communications and backfilling, which gives the draft.

Portal of madrasah is exposing to wind, sun and water - in some places lined beginning to crumble.

The western part of the main facade is expose to the greatest deformations, there is a crack up to 12 cm on the II floor (photo 2, 3). On the, I floor crack size up to 2 cm. A little noticeable of distortion in hujras door on the ground floor.

According to eyewitnesses, the 1995 crack size was 2 cm. After the purification of the west wing additions were not carried out work to divert water flows down from the roof and on the north side. Tap water was organized only in January 2000.

In recent years, all of the water flowing down from the roof and from the (mostly from the northern part of the territory) went directly under the base closer to the western minaret. This contributed to further subsidence of the west wing.

Further provoking factor was the October 1999 earthquake. Because, of the earthquake in 1992, adjoined the ceiling in one of the hujras collapsed on the west wing. The probability that the vibration of an earthquake amplifies deformation, because the western part the facade of the west wing and arranged to water saturated soils.

Research planning is located in the central part of Tashkent in Navoi street.

In geomorphologic relation, the sight section is confine to the surface, of the fourth-term above the flood plain terrace of Chirchik river, folded with provial deposits of Tashkent complex.

Primers base of the madrasah folded up soils with broken structure, ie, bulk soils. Below opened loess Tashkent complex.

Reflective border on all profiles of geo-radar probing shows the structure of strata in bulk as well as in natural soils. Power bulk soil ranges from 2 to 8 m or more. In the western and northern parts of the madrasah power of bulk soil more than 6-8 m, this may correspond of bombarded pits or trenches.

The results of geo-radar sensing have shown that the bottom surface of the madrasah is composed of a bulk soils, ranging from 0.5 to 8.0 m. If

the front side bulk soils make up the foundation of building a solid cover of capacity from 2.9 to 4.0 m, then the left and right sides of the building capacity in the range of from 0.5 to 8.0 m.

According to the results of sensing reconstruction of the basement of the madrassah was conducted.

Groundwater in the study period (December, 1999) opened at a depth of 5,4-8,8 m from the ground, depending on the terrain that at an altitude 423,5-424,5 m.

According to long-term regime observations, the maximum level of groundwater is observed in August-September, and the minimum - in January-March. Opened groundwater level is close to the minimum level.

The amplitude of the fluctuations in the level of the multitude of years is 2.0 meters. The estimated maximum groundwater can be expected at absolute elevations of 426.5.

Mineralization groundwater characterized by containing the solid residue equal soluble salts 766.48 mg/l. of sulfate ions at a content of 307.72 mg/L, chlorine ion 70 mg/l. according to [7] underground water estimated to be slightly aggressive to concrete permeability normal portland cement.

Soils contain a base composition water-soluble salt. According to chemical analysis of the aqueous extract from the solid residue soil quantity of water-soluble salts in the dry soil is from 1772 to 9687 mg/kg, the content of sulfate ions from 852 to 6485 mg/kg, and the chloride ion of 87 to 96 mg/kg.

According to [7] primers forming the portion, the degree of exposure to the aggressive concrete and reinforced concrete structures are evaluated as portland cement are strongly aggressive. Corrosion activity soil activity to steel (cathode current density, A/m^2 is estimated as the average (cathode current density exceeds $0.05 A/m^2$), to aluminum and lead-sheathed cables, it is estimated as high (humus content exceeds 4000 mg/kg [4].

Within the area of research, to scout out a depth of 9.0m, revealed two layers.

The first layer is a bulk ground-loam broken structures incorporating residential, construction waste (organic residues, brick rubble, pebbles and so on up to 20%). Bulk soil of heterogeneous composition, density and sometimes unconsolidated. Soils subsidence at $P = 0.3$ MPa.

Bulk soils occur in the upper part of the section (Figure 4). Power bulk soil ranges from 1.9 to 8,0m. from the surface of the earth, dry soil density varies from 1.18 to $1.53 t/m^3$ at standard

value of $1.36 t/m^3$ wet ground natural $do_{1,90}$ of $1.48 t/m^3$ at standard value of $1.69 t/m^3$.

Sagging properties of soils characterized by values comparative subsoil at $P = 0.3$ MPa from 0.008 to 0.068, while the natural pressure of 0.001 to 0.024.

The initial pressure drawdown ranges from 0.04 to over 0.30 MPa.

The initial and final subsidence of moisture and humidity in full water saturated: $W_{sl} = 0,204$; $W_{eq} = 0,241$; $W_{sat} = 0,315$.

Mechanical properties of soils are characterized by the values of the specific adhesion, measuring, Misia from 4.0 to 13.0 kPa and the internal friction angle of 27° to 28° .

Deformation properties of soils by laboratory data are characterized by the values of someone compressive module of total deformation of 2.2 to 15.8 MPa, standard value of 7.1 MPa. When the total value of the saturated soil deformation varies from 1.7 to 7.4 MPa, the standard value of 3.5 MPa.

The second layer is represented by loess-like loams, light brown, macroporous, wet and water-saturated. Loam lumpy in places, mainly subsidence at $P = 0.3$ MPa.

Soils overlie the second layer under the bulk soils at a depth of 1,9-6,2 m, sometimes deeper.

The density of the second layer of dry soil varies from 1.48 to $1.66 t/m^3$ at standard value of $1.55 t/m^3$, natural moist soil from 1.74 to $2.00 t/m^3$ at standard value $1.85 t/m^3$.

Sagging properties of soils characterized by values corresponded subsidence at $P = 0.3$ MPa from 0.008 to 0.046. When the natural pressure of 0.002 to 0.032.

The initial pressure drawdown varies from 0.03 to 0.3 MPa.

Initial, final millet-sedimentary moisture and humidity at full water saturation up: $W_s = 0,150$; $W_{eq} = 0,178$; $W_{sat} = 0,233$.

Specific adhesion and internal friction angle respectively vary from 4.0 to 10.0 kPa, and from 27° to 28° .

Deformation properties of soils of the second layer, on laboratory data characterizing quantities, form a compression module of total deformation of 3.0 to 26.9 MPa, standard value of 9.6 MPa. When, the total value of the saturated soil deformation modulus varies from 2.5 to 8.9 MPa, the standard value of 5.2 MPa.

Conclusions and recommendations

1. The base of the Kukaldosh madrassah building piled loess soils – sandy clay overlain by bulk soils. Power overlying bulk soils varies from 1.9 -

6.2 m (east and west wing) to 8.0 m or more in the northern part.

2. Due to the different capacities of bulk soil and the degree of water saturation occurred irregular rainfall base of madrasah. Especially noticeable deformation confined to the west wing, where the power of bulk soil comes to 6,2 m.

3. The cause strain was the strata of soil soaking atmospheric waters flowing down from the roof and from all over the surrounding area directly under the foundation of the building for a long time.

4. The area of in front of the main facade of the complex and bulk soil, which the thickness of the roof and directly penetrated drain-waters. Most of the water went under the foundations of the portal in the side of it. The water probably made its way and it soaked with abundant smoothly eroded soil particles, going suffusion removal of soil particles. As a result, the floor of the outer court of the main facade of the seats may be empty, as indicated by the strain on the square in front of the main facade. Retaining wall area also gave a crack at the corners.

Taking into account the historical and architectural value of Kukaldosh madrasah building it is recommend to organize systematic geodetic observations over deformations of the madrasah complex, previously conducted a thorough audit

of the water communications slashing all covered with manhole hatches.

References

1. Каримов И.А. «Тарихий хотирасиз келажак йўқ». Тошкент «Шарқ» нашриёт-матбаа концерни Бош тахририяти. 1998.
2. Каримов И.А. «Бунёдкорлик фаровон ҳаёт асоси» Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг IV-сессиясида сўзлаган нутқ. 1995 й. 21 декабрь. Тошкент «Ўзбекистон» нашриёти 1995.
3. К.С. Абдурашидов, Ф.Р. Кабулов, Б.К. Рахманов. Инженерные проблемы архитектурных памятников, Ташкент, 2010г.
4. ГОСТ 9.602-89 - Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования. Москва, 1989г.
5. КМК 2.01.09-97 - Здания и сооружения на просадочных грунтах и подрабатываемых территориях. Ташкент, 1997г.
6. КМК 2.02.01-98 - Основания зданий и сооружений. Ташкент, 1998г.
7. КМК 2.03.11-96 - Защита строительных конструкций от коррозии. Ташкент, 1996г.
8. УзРСТ 25100-95 - Грунты. Классификация. Ташкент, 1995г.
9. Сапаров А.С. «Особенности обследования деформаций памятников истории архитектуры (на примере медресе Кукалдош в г. Ташкенте)». В сб. научно-практической конференции «Курилишда геотехника масалаларин изомонавий усуллари ва технологияси» ТАСИ, Ташкент, 2014, с.206-207.

УДК: 624.131.23

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛАСТИЧЕСКИХ ЗОН В ЛЁССОВЫХ ОСНОВАНИЯХ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Хакимов Г.А., Сайфиддинов С., Ахмадиёров У.С. (ТАСИ)

Ушбу мақолада зилзила тасирида лёсс заминларда пластик зоналарнинг ўзгариши бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган.

This article presents the results of studies of changes in the plastic zones in the loess foundations under seismic actions.

Известно, что при землетрясениях грунты, залегающие в граничных с фундаментом зонах, нередко служат причиной ослабления несущей способности основания.

Котлованы, вскрытые для возведения фундаментов сооружений, обычно заполняются теми же грунтами (рыхлыми, насыпными) без особого соблюдения мер, повышающих их динамическую устойчивость. Лишь в небольших случаях насыпные грунты вокруг фундаментов уплотняются с помощью трамбуемых установок, что часто мало эффективно с точки зрения рассматриваемой нами задачи. В результате грунты, залегающие в граничных с фунда-

ментом зонах, оказываются во многих случаях наиболее поддающимися динамическому воздействию. Это в конечном итоге приводит к разгрузке основания фундаментов и развитию недопустимой пластической деформации грунтов в подфундаментной части основания.

Приведём пример из практики эксплуатации жилого дома 83^а по улице Наккошлик в городе Ташкенте. В течение многих лет этот случай являлся объектом наблюдения и исследования сотрудников научной лаборатории «Механики грунтов» Таш.ПИ. Четырёхэтажное кирпичное здание с техническим подвалом в 2 м и глубиной заложения фундамента – 2,4

м; удельная нагрузка от веса конструкции – 0,14 – 0,15 МПа.

Грунты, залегающие в основании здания представлены лёссовидными суглинками, мощностью 20 – 22 м. Грунтовые воды залегают на глубине 17,0 м от поверхности земли. В первые годы эксплуатации здания грунты основания оказались дополнительно увлажнёнными в результате стока атмосферных вод (наклон рельефа в сторону дома), полива прилегающих участков и аварии водопроводящих сооружений. При этом увлажнённый грунт характеризовался данными таб. № 1.

Таблица 1. Характеристики увлажнённого лёссовидного суглинка

Показатель	Единица измерения	Величина
Плотность частиц грунта	т/м ³	2,68
Плотность природного грунта	т/м ³	1,79
Влажность грунта	%	20,7
Пористость	%	44,6
Угол внутреннего трения	град.	27° 25'
Связность	МПа	0,0011

8 апреля 1976 г произошло колебание почвы интенсивностью около 6 баллов (в Кызылкумах 8 баллов), что вызвало деформацию грунтов основания дома. Вследствие сейсмопросадки увлажнённых лёссовых грунтов образовались трещины в фундаменте и фасадной стене размерами 1-2 см (рис. 1).

Образовались также трещины в насыпных грунтах вокруг дома. Эти трещины, различные по размерам (наибольшие 3-5 см в сильно увлажнённой южной части) сопровождалось разжижением и просадками грунтов (рис. 2). Произошло выпирание грунта из под подошвы фундамента в результате снижения его несущей способности (рис. 3).

Для изучения причины такого явления были исследованы образцы грунтов, отобранные из глубин 2,6 и 4,5 м у южного торца дома. Вибрация лёссовидного суглинка показала, что изменение прочности (связности) зависит, в большей степени, от частоты колебаний.

Опыты проводились при вибрации с ускорением $a \approx 600 \text{ мм/с}^2$. Изменение режима вибрации в этих опытах достигалось за счёт частоты колебаний при постоянном значении амплитуды. Регистрируемым параметром в рассматриваемом случае явилась связность грунта до и после опыта.

Так, при частоте $f = 2 \text{ Гц}$, первоначальная связность грунта $C_w(H)=0,0041 \text{ МПа}$ снизилась до $C_w(K)=0,0025 \text{ МПа}$; при $f = 6 \text{ Гц}$,

соответственно: $C_w(H)=0,0045 \text{ МПа}$ на $C_w(K)=0,0010 \text{ МПа}$ при $f = 10 \text{ Гц}$ – $C_w(H)=0,0050 \text{ МПа}$ на $C_w(K)=0,0004 \text{ МПа}$ и при $f = 15 \text{ Гц}$ – $C_w(H)=0,0046 \text{ МПа}$ на $C_w(K)=0,0002 \text{ МПа}$

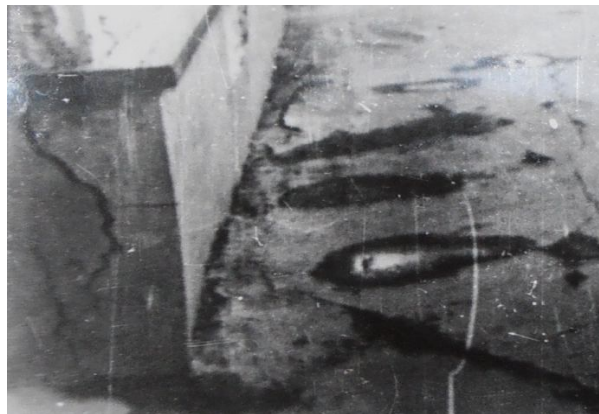


Рис. 1. Трещины, образовавшиеся в цокольной части здания.



Рис. 2. Деформация переувлажнённых насыпных грунтов вокруг дома.



Рис. 3. Выпор грунта из-под подошвы фундамента.

Отмечено, что при частотах выше 10 Гц (высокочастотные землетрясения) величина связности грунта уменьшается до нуля даже при 6- балльном землетрясении.

Приведённый пример достаточно отчетливо

свидетельствует о нарушении структуры водонасыщенного грунта и последующем его уплотнении. При этом возможен переход в разжижённое состояние в граничных с фундаментом зонах, вызывая разгрузку основания и развитие пластических деформаций (деформации сдвига) под фундаментом здания.

В свете анализа подобных случаев из практики строительства авторы поставили перед собой задачу изучить возможные условия нарушения структуры и уплотнения водонасыщенного лёсса с точки зрения прогноза изменения несущей способности основания в этих условиях. При решении задачи возникла необходимость в разработке некоторой рабочей гипотезы, которая должна быть подвергнута экспериментальной проверке и, в дальнейшем, теоретическому обоснованию с использованием в нем выводов опыта. В результате проведённого исследования предполагалось сделать из них практические выводы и дать соответствующие рекомендации для возведения сооружений на слабых водонасыщенных лёссовых грунтах, связанные с возможным на них воздействием сейсмических сил.

Расчёт оснований, сложенных слабыми водонасыщенными лёссами в сейсмических районах, может быть произведён с помощью известных формул механики грунтов при обязательном соблюдении условия $\alpha_{кр} > \alpha_c$ (где: α_c - максимальное сейсмическое ускорение, действующее на грунтовый массив; $\alpha_{кр}$ - критическое ускорение, пороговое ускорение, определяемое прочностными характеристиками структуры грунта). Если это условие не соблюдается (т.е. при $\alpha_{кр} < \alpha_c$), то при оценке несущей способности основания должно быть учтено снижение прочности грунта при колебании.

Для определения допускаемого давления на грунт имеются различные решения, основанные на положениях теории упругости. В основном эти решения отличаются между собой допущением в той или иной степени зоны предельного равновесия (разрушения) в подфундаментной зоне основания.

Эти зоны, очевидно, будут погашены давлением грунта, находящегося в краевых зонах сооружений выше подошвы фундамента Н. В основу большинства этих разработок положена известная формула Н.П. Пузыревского:

$$Z = \frac{P_0}{\pi \rho_w} \left(\operatorname{ctg} \varphi + \varphi - \frac{\pi}{2} \right) - \left(H + \frac{C_w}{\rho_w \operatorname{tg} \varphi_w} \right),$$

где z - глубина зоны предельного равновесия;

P_0 - нагрузка, действующая на основание;

H - глубина заложения фундамента;

C_w - сцепление грунта;

φ_w - угол внутреннего трения грунта;

ρ_w - осреднённая плотность грунта при влажности W .

Согласно этому выражению, зона предельного равновесия (разрушения) Z — увеличивается с возрастанием нагрузки P_0 .

Однако, применительно к динамическим условиям работы грунта, это положение является справедливым для случая, когда соблюдается условие $\alpha_{кр} > \alpha_c$. В противном случае (при $\alpha_{кр} < \alpha_c$) мы сталкиваемся с возможностью увлечения во времени зоны разрушения при постоянной действующей нагрузке ($P_0 = \text{const}$) в сейсмических условиях работы основания. Это увеличение связывается с изменением (падением) прочностных характеристик грунтов основания, обусловленных разрушением их структурной связности при воздействии сейсмической нагрузки на основания сооружений. В рассматриваемых случаях устойчивость сооружений определяется, в первую очередь, состоянием грунта граничной с сооружением зоны.

Нарушение структуры грунта, происходящее вначале в краевых зонах подошвы фундамента, распространяясь постепенно в глубь, приводит к разгрузке в подфундаментной зоне, что вызывает снижение эффекта заглубления фундамента в сейсмических условиях. Этим и характеризуется увеличение активной, переходящей в динамически нарушенное состояние зоны от интенсивности колебания. В пределах этой зоны, как было отмечено многими специалистами, наблюдается ослабление прочности грунта за счёт воздействия противодавления в случаях полного или частичного его водонасыщения.

Как известно, роль заглубления сооружения сводится к обеспечению в краевой зоне фундаментов в уровне их подошвы дополнительной нагрузки, погашающей действующие здесь касательные напряжения. При полном взвешивании (разжижении) слоя грунта в граничных с фундаментом зонах, эффект заглубления будет полностью потерян и постепенно ослабляются. В данном случае эффект заглубления будет зависеть от длительности динамического воздействия.

Тогда, приведённая выше формула приобретает вид:

$$Z = \frac{P_0}{\pi \rho_w} \left(\operatorname{ctg} \varphi + \varphi - \frac{\pi}{2} \right) - \left(H_{c(t)} + \frac{C_{w(t)}}{\rho_w \operatorname{tg} \varphi_w} \right),$$

где $H_{c(t)}$ - изменяющаяся во времени при колебании эффекта заглубления фундамента;

$C_{w(t)}$ - пластичная связность грунта в момент времени t .

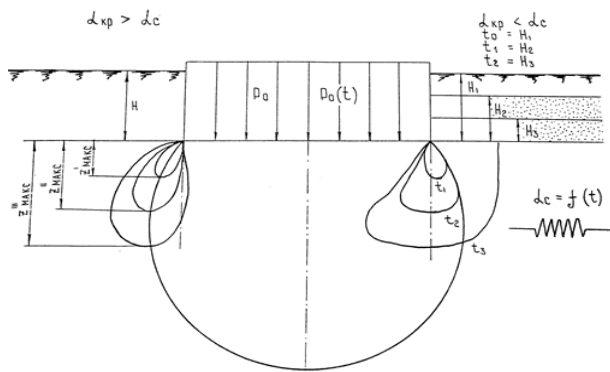


Рис. 4. Расчетная схема рабочей гипотезы.

Таким образом, величина зоны предельного равновесия будет увеличиваться за счёт уменьшения во времени связности лёсса и падения эффекта заглубления при колебаниях (рис. 4).

В этих условиях допуск зоны разрушения при определении расчётной нагрузки, как это делается в статическом расчёте, при динамике может привести к нарушению общей устойчивости основания.

Отсюда, применительно к динамическим условиям работы оснований, сложенных из грунтов, способных перейти в нарушенное следует принять $Z=0$.

Указанная гипотеза была положена авторами в основу проведённого ими исследования. В соответствии с этой гипотезой, центральным определяющим вопросом является изменение прочностных характеристик грунтов, залегающих вокруг фундамента и связанное с ним распространение пластической деформации в подфундаментной зоне основания со всеми вытекающими отсюда последствиями (выпор

грунта изпод подошвы фундамента см. рис. 3).

Выводы.

1. Грунты, залегающие в граничных с фундаментом зонах, оказываются во многих случаях наиболее поддающимися динамическому воздействию и нередко служат причиной ослабления несущей способности основания.

2. Нарушения структуры грунта, происходящие в начале в краевых зонах подошвы фундамента, распространяясь постепенно в глубину, приводят к разгрузению фундамента в сейсмических условиях.

3. При полном взвешивании (разжижении) слоя грунта в граничных с фундаментом зонах эффект заглубления будет полностью потерян и внутренние связи грунта в условиях колебаний постепенно ослабляются.

4. Величина зоны предельного равновесия (пластическая зона) будет увеличиваться за счёт уменьшения во времени связности лёсса и падения эффекта заглубления при колебаниях.

5. В сейсмических условиях работы основания допуск зоны предельного равновесия при определении расчётной нагрузки может привести к нарушению общей устойчивости основания.

Литература:

1. Пузыревский Н.П. Фундаменты. – О Н Т И, 1934
2. Иванов П.Л. Грунты и основания гидротехнических сооружений. – М.: Высшая школа, 1985. - 352 с.
3. Маслов Н.Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов. – М.: Высшая школа, 1983. - 511 с.
4. Расулов Х. З. Сейсмостойкость грунтовых оснований. - Ташкент: Узбекистан, 1984. – 192 с.

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ТЕПЛОЗАЩИТЫ КИРПИЧНЫХ СТЕН

Махмудов М.М. к.т.н., доцент (СамДАКИ), Набиев М.Н. к.т.н., доцент (ФерПИ)

The article is devoted to the search for increase level of thermal protection of low-rise residential buildings, constructed of brick, which provides meet the requirements of the functional, technical and economic feasibility and the architectural and artistic expressiveness of buildings such appointment.

Мақола ғиштан барпо этиладиган кам қаватли турар-жой биноларининг иссиқлик ҳимоя даражасини оширишининг функционал, техник, иқтисодий ва меъморий-бадий талабларнинг бажарилишини таъминлайдиган йўллари излашга бағишланган.

Малоэтажное жилищное строительство, осуществляемое сегодня на селе на материалах и технологиях отечественной строительной индустрии, характеризуется большой трудоём-

костью и материалоёмкостью, длительным циклом строительства и недостаточным уровнем теплозащиты, что не может отвечать задачам, отмеченным в программных и норматив-

ных документах [1], [2], [3], обеспечения доступным и современным жильём сельских граждан нашей страны.

Как известно, для повышения энергетической эффективности проектируемых зданий, согласно КМК [3] принято классифицировать их по уровню теплозащиты. Первый уровень отвечает санитарно-гигиеническим требованиям и гарантирует то, что на внутренних поверхностях ограждений не образуется конденсат парообразной влаги из воздуха помещения, и является минимально обязательным. Второй уровень теплозащиты приведёт по сравнению с ранее существовавшими нормами к увеличению теплозащиты зданий: стен в 1,9...2,3 раза, покрытий и перекрытий в 1,7...2,0 раза, перекрытий над холодными подпольями, подвалами, проездами в 1,05...1,15 раз. Третий уровень теплозащиты превышает требования первого уровня в среднем в 2,5...3 раза. Кроме того, нормами установлено, что при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте жилых зданий, лечебно-профилактических учреждений, детских учреждений, школ, лицеев, колледжей, интернатов, осуществляемом за счет государственных капитальных вложений или местных бюджетов, следует принимать второй уровень теплозащиты.

В нормах [3] нормируемое значение требуемого сопротивления теплопередаче рекомендуется принимать в соответствии с заданным уровнем теплозащиты здания и с показателем градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) района строительства. Для значительной территории Узбекистана этот показатель колеблется в пределах от 2000 до 3000 градусо-сутки. Для этих районов для наружной стены жилых зданий со вторым уровнем теплозащиты нормативное значение требуемого сопротивления теплопередаче установлено $R_0^{TP} = 1,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$. В нормах, в зависимости от финансовых возможностей заказчика, рекомендуется отдавать предпочтение третьему уровню теплозащиты, учитывая возрастающий дефицит и стоимость топливно-энергетических ресурсов.

При реконструкции и капитальном ремонте существующих зданий из кирпича, для повышения уровня их тепловой защиты, рекомендуют устраивать дополнительный теплоизоляционный слой. Существует несколько способов утепления стен: внутреннее; внешнее; внутрстенное. Внутреннюю теплоизоляцию можно выполнять любое время года. Но у этого способа есть существенный недостаток. При

устройстве дополнительной теплоизоляции (например, из пенопласта) изнутри основная стена по-прежнему подвергается интенсивному воздействию внешних температурных перепадов, и находясь в условиях низкой температуры, не защищена от промерзания (рис.1, а). Разница внешних и внутренних температур может способствовать образованию конденсата между стеной и слоем теплоизоляции и, как следствие, появлению сырости, плесени и грибка.

Как было упомянуто выше, возможным вариантом является утепление кирпичной стены теплоизоляционными плитами из пенопласта, наклеиваемыми на подготовленную наружную поверхность стены. В наших опытах поверхность плит утеплителя оштукатуривали по штукатурной сетке известково-песчаным раствором (рис. 1, б). Размещение пенопласта в толще стены обеспечивает требуемую пожарную безопасность. Как видно из результатов опыта, в этом случае стена находится в зоне плюсовой температуры, хорошо сохраняет тепло и не подвергается воздействию температурных перепадов. Возможность образования конденсата исключена. Стена поддерживается в сухом теплом состоянии при любой погоде. Интенсивность теплопередачи через стены сокращается максимально.

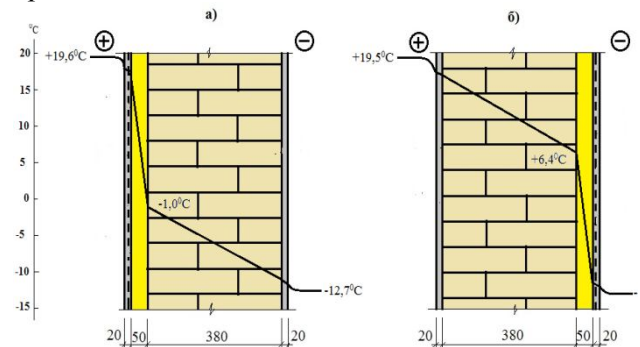


Рис.1. Графики изменения температуры в зимних условиях в экспериментальных стенах с дополнительным утеплением из пенопласта толщиной 50 мм: а – изнутри; б – снаружи стены.

Утеплить снаружи стены кирпичного дома можно ещё при помощи таких материалов, как минвата, эковата, пенополистирол. Такой материал, как минеральная вата, изготавливают в виде плит. Они очень просто и быстро крепятся на подготовленную предварительно поверхность. Материал отличается тем, что великолепно сохраняет тепло, пожаробезопасен, хорошо пропускает воздух и пар. При утеплении стены снаружи минватой сперва надо сделать обрешетку – она должна быть сухой и ровной.

Аналогичными свойствами обладает и эковата, но для предотвращения появления и разрастания грибка в стеновых пустотах требуется дополнительная пропитка антисептиком.

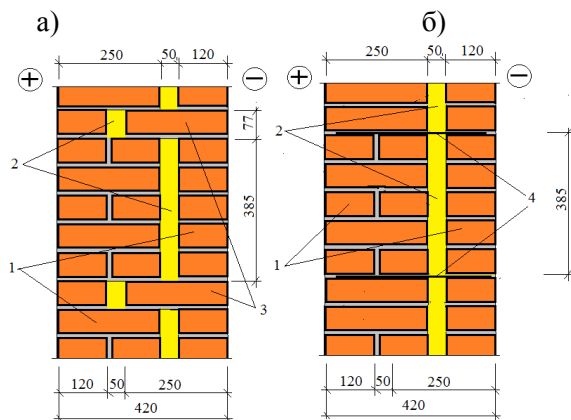


Рис. 2. Варианты кирпичной стены с утеплителем из эффективных теплоизоляционных материалов: а – с кирпичными связями; б – с металлическими связями; 1 – кирпичная кладка; 2 – утеплитель; 3 – наружная "верста" из тычковых кирпичей; 4 – металлические связи (сетка, скоба).

При утеплении стен плитным пенополистиролом или пенопластом понадобится выполнить ряд предварительных работ. Сначала стену надо полностью освободить от любых устройств. Удаляется прежняя декоративная отделка. Пенополистирол или пенопласт крепят непосредственно на стену постройки при помощи специальных клеящих составов.

Внутрстенную теплоизоляцию можно устраивать только на этапе возведения стен. Для повышения уровня теплозащиты кирпичной стены толщиной в 1,5 кирпича с внутрстен-

ней теплоизоляцией предлагаем следующие конструктивные решения (рис. 2).

Кладка из кирпича с образованием замкнутых воздушных прослоек шириной 5 см, заполняемых теплоизоляционным материалом с коэффициентом теплопроводности $\lambda \leq 0,053 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{С})$, позволяет повысить уровень теплозащиты стены до второго ($R_0^{\text{ТР}} = 1,8 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С}/\text{Вт}$). При этом виде кладки лицевые (ложковые) ряды перевязывают с основной стеной через 5 рядов тычковыми рядами кирпичей либо металлическими связями из проволоки диаметром 4–6 мм. С наружной стороны такие стены, во избежание продувания, желательно оштукатуривать. Металлические связи (анкеры или сетки) защищает от коррозии цементный раствор кладки.

Литература:

1. Доклад Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2010 году и важнейшим приоритетам экономической программы на 2011 год. «Народное слово» от 22.01.2011 г.
2. Доклад Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова на расширенном заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2015 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2016 год. «Народное слово» от 16.01.2016 г.
3. КМК 2.01.04-97*. Строительная теплотехника / Госархитектстрой РУз / : - Тошкент : АКАТМ, 2011. -98 с.

ИЗМЕНЕНИЕ СЕЙСМОПРОСАДОЧНОЙ ДЕФОРМАЦИЯ ЛЕССОВ ПО ГЛУБИНЕ ТОЛЩИ В СВЕТЕ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Расулов Р.Х. к.т.н. (ТАСИ)

Муаллифлар томонидан дала шароитида ўтказилган тадқиқотлар ушбу мақолада ўз аксини топган. Тебраниш жараёнида деформация модулини чуқурлик бўйлаб камайиши ва тебраниш тугагач маълум вақт ичида грунтнинг зичлиги, ҳамда унинг мустаҳкамлик кўрсаткичларини ортиши таъкидланади.

In article are stated results of field researches of authors on a studying problem to seismo procorf deformation loess soils. Reduction of value of the module of seismo deformation a soil on depth of thickness is marked. Increase of density and strength soil's indicators (a corner of friction and cohesion) a soil vibrations is established subsequently.

С целью изучения изменения сейсмopосадочной деформации лессовых грунтов по глубине толщ были проведены натурные исследования на специально подготовленных для этой цели 3^х участках с размерами 13х6,5 м.

Для этого на территории опытных участков были выкопаны шурфы глубиной в 18 м и ос-

нащены соответствующими реперами и др. видами измерительных аппаратур на разных глубинных горизонтах. Динамический режим на участках создавался с помощью вибрационного катка А-12, позволяющего управлять параметров динамического режима при его работы.

Опыты показали, что сейсмопросадочная деформация грунта в условиях вибрации была различной по глубине толщи. Так, репер №1, установленный на глубине 18 м, при динамическом воздействии интенсивностью $\alpha = 2000$ мм/с², имел величину деформации всего лишь в 1,0 см. В то же время репер №2, установленный на глубине 13 м фиксировал сейсмопросадку 23 см. Сейсмопросадка по показанию репера №3 (глубина 9,0 м) равнялась 36 см, а по реперу №4 (глубина 5 м) – 60 см.

Анализ такого рода опытов показал, что сейсмопросадка лесса при колебаниях наряду с глубиной толщи оказывается зависимым от многих и других факторов, имеющих сложный характер.

Это усматривается, в частности, и на со- вмещенном графике рисунка 1.

На этом графике, наряду с результатами наших исследований нанесены кривые, отвечающие идентичным исследованиям, проведенным другими исследователями [1-2]. Как видим, характер всех этих кривых подобен.

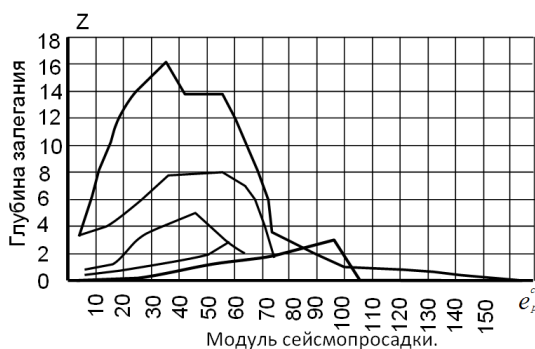


Рис. 1. Зависимости модуля сейсмопросадки от глубины залегания лессовых грунтов. Линии составлены по данным (сверху вниз): Р.Расулова; Н. Н. Маслова; А. Мустафаева; М. Абелева; лабораторных опытов.

Опыты показали возрастание модуля сейсмопросадки e_p^c до глубины 8-10 м и дальнейшее снижение его значения по мере углубления в толще. Такой характер изменения модуля сейсмопросадки, очевидно, связан с увеличением с глубиной природного давления, и тем самым, плотности грунта (рис.2).

Так, например, величина модуля сейсмопросадки лессов в пределах глубин от 0 - 5 м составляет 40 мм/м, с углублением горизонта до 6 - 9 м величина модуля сейсмопросадки e_p^c увеличивается до 60 мм/м и начиная с глубины 10 м наблюдается уменьшение значения e_p^c до 38 мм/м (среднее значение по толще 18

мм/м.). На том же графике нанесена кривая, отражающая изменение модуля сейсмопросадки e_p^c применительно к нагрузкам $3,0 \cdot 10^5$ Па. В данном случае также усматривается влияние плотности грунта на величину модуля сейсмопросадки по мере углубления в толще грунта.

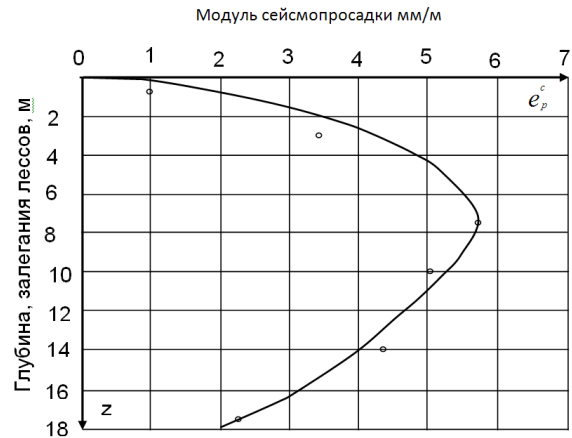


Рис. 2. Изменение модуля сейсмопросадки лессового грунта по глубине толщи.

Это обстоятельство, в свете проведенных исследований, приводит к утверждению, что резкое снижение величины модуля сейсмопросадки e_p^c лессовых грунтов происходит по мере заглубления в толще, что, по-видимому является результатом повышения прочности грунта и, следовательно, его несущей способности на глубинах ниже 5-10 м.

Повышение плотности грунта впоследствии вибрации способствует также к увеличению прочностных показателей грунта (угла внутреннего трения ϕ и сцепления c) [3].

Это усматривается из графика на рис.3, в соответствии с которым можно наблюдать более интенсивного увеличения прочностных показателей грунта в течение первой недели после вибрации. Это обстоятельство более отчетливо усматривается из данных таблицы, в соответствии с которой угол внутреннего трения в поверхностных зонах при вибрации с продолжительностью 30 с увеличивался на 3° в течение 50 суток. Такое увеличение составило соответственно: на глубине 1,5 м – $3,5^\circ$ и на глубине 3 м. – $4,5^\circ$. При вибрации продолжительностью 90 с эти величины составляли: на поверхностной зоне – $3,5^\circ$ на глубине 1,5 м. – $4,2^\circ$; на глубине 3 м – 5° .

Аналогичное, но в более выраженном виде это обстоятельство характерно для сцепления грунта. В рассматриваемом плане наибольший интерес представляет график на рис.3 относительно сцепления, составленный по результа-

там опытов. Как усматривается из этого графика, вибрационное, как и другое динамическое воздействие на грунты, вызывает резкое снижение сцепления в начальном этапе опыта.

В водонасыщенных грунтах это снижение, связанное с резким падением прочности, в отдельных случаях, может сопровождаться с переходом грунта в разжиженное состояние [5].

Таблица

Характер изменения прочностных характеристик исследованных грунтов по истечении времени после вибрации. Глубина отбора образца – 2,5-3,0 м.

№№ Грунта	Время измерения	Частота $f = 12,5 - 14,0$ Гц ; Время $t = 30$ с				Частота $f = 12,5 - 14,0$ Гц ; Время $t = 90$ с			
		$w, \%$	$\gamma, 10^4$ кН/м ³	φ , град.	$c, 10^5$ Па	$w, \%$	$\gamma, 10^4$ кН/м ³	φ , град.	$c, 10^5$ Па
1	До вибрации	17,6	1,48	25,0	0,046	16,1	1,43	25,0	0,049
	Через 3 сутки	18,0	1,60	26,5	0,030	17,5	1,66	29,0	0,035
	Через 50 суток	16,6	1,62	27,0	0,059	15,1	1,67	30,0	0,060
2	До вибрации	16,3	1,45	24,5	0,049	16,3	1,45	24,5	0,049
	Через 3 сутки	19,1	1,61	27,5	0,025	20,3	1,62	27,0	0,020
	Через 50 суток	16,6	1,63	28,0	0,067	17,5	1,63	28,5	0,059
3	До вибрации	17,6	1,48	25,0	0,046	16,1	1,43	25,0	0,049
	Через 3 сутки	17,7	1,60	27,5	0,040	16,1	1,65	29,0	0,045
	Через 50 суток	16,5	1,62	28,5	0,068	14,3	1,65	30,5	0,079
5	До вибрации	16,3	1,45	24,5	0,049	16,3	1,45	24,5	0,049
	Через 3 сутки	19,1	1,46	27,5	0,025	16,5	1,61	27,5	0,040
	Через 50 суток	15,7	1,58	28,5	0,080	12,5	1,62	29,0	0,095

Примечание: w - влажность грунта; γ - плотность грунта; φ - угол внутреннего трения; c - общее сцепление

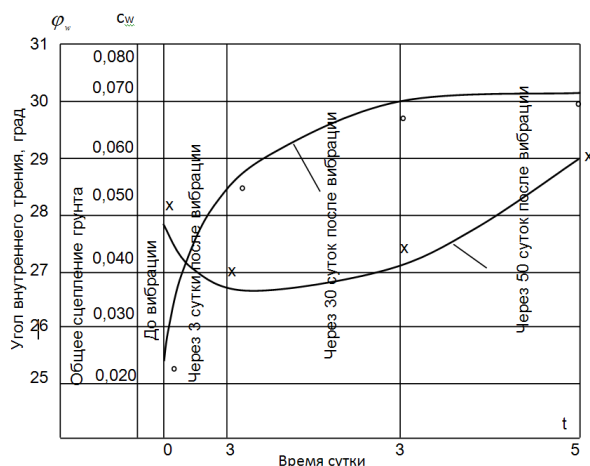


Рис 3. Характер возрастания прочностных характеристик грунта с течением времени.

На графике: 1-угол внутреннего трения; 2-общее сцепление

С течением времени наблюдается повышение сцепления грунта, очевидно, вследствие приобретения грунтом новой прочности и уплотнения под влиянием собственного веса. Учитывая возрастание собственного веса грунта по глубине толщи, увеличение значения сцепления по мере заглубления также является очевидным.

Результаты полевых опытов показали уменьшение пористости грунта по глубине толщи. Так, снижение пористости грунта в пределах 12 м. слоя составляло на 4%. Ниже этой глубины, в связи с повышением влажности грунта, наблюдается уменьшение пористости породы до 43%. Это обстоятельство свидетельствует преобладающее влияние влажности в состоянии прочности грунта по сравнению собственного веса толщи.

Аналогичным образом трактуется вопрос и об условиях изменения плотности скелета грунта. За исключением покровного 2-метрового слоя, где плотность скелета колебалась в пределах $1,30 - 1,35 \cdot 10^4$ кН/м³, которая практически сохраняет свое значение до глубины 12 метров ($1,30 - 1,40 \cdot 10^4$ кН/м³). Вместе с тем, ниже 12 метров плотность скелета в полном соответствии с изменениями на этой глубине пористости грунта резко возрастает, и на глубине порядка 18 м достигает $1,50 - 1,65 \cdot 10^4$ кН/м³.

Изменение влажности по глубине толщи носит несколько иной характер.

За исключением верхней восьмиметровой толщи влажность лессового грунта с увеличением глубины горизонта начинает постепенно возрастать с 5-6% до 9-10%, а еще ниже

наблюдается более интенсивное увеличение ее значения (15% и более).

Литература

1. Маслов Н.Н. Условия устойчивости водонасыщенных песков. М.: Изд-во «Энергия», 1961. – 328 с.

2. Мусаэлян А.А. Динамические характеристики лессовых грунтов. //В кн: Динамика оснований, фундаментов и подземных сооруже-

ний. –Ташкент: Изд-во «Фан», 1977. - С. 212-215.

3. Jwasaki T, Tokido K, Tatsuura T and s.o. Microzonation for Soil Liquefaction Potential using Simplified Methods. //Proc. of the 3-rd International Conference on Microzonation, Vol 3,1982. –P.43-46.

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СКЛАДОВ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Музафаров У.Т. полковник, 1-заместитель начальника ВТШПБ МВД РУ

Ёкубов У.А., подполковник, к.т.н.

In clause ways and methods of maintenance of fire safety of warehouses of fibrous materials are given. Fire danger of fibrous and textile materials their susceptibility to easy ignition is brought. Proceeding from fire danger, actions on maintenance of fire safety are developed.

Ушбу мақолада тоғали матолар омборхоналарининг ёнғин хавфсизлигини таъминлашда қўлланиладиган усул ва услублар тўғрисида тахлилий маълумотлар берилган. Тоғали матоларни ёнғин хавфсизлиги ва ёнувчанлик даражаси тавсифланган. Келтирилган мулоҳазалар ва тавсифлар асосида тоғали матоларни омборхоналарига нисбатан ёнғин хавфсизлик таъминлаш тадбирлари ва тавсиялари ишлаб чиқилган.

Большинство из известных текстильных материалов воспламеняются даже при воздействии малокалорийных источников. А склады с волокнистыми материалами являются особо пожароопасными, так как в них хранятся достаточное количество горючих веществ, способствующих возникновения и развития пожара. Надежное обеспечение пожарной безопасности этих складов на сегодняшний день является актуальной. В этой статье даны способы и методы обеспечения пожарной безопасности складов волокнистых материалов.

Неотъемлемой частью интерьера объектов жилищного, производственного и социально-культурного назначения стали текстильные материалы. Они традиционно используются в качестве элементов мягкой мебели, постельных принадлежностей, ковровых изделий, штор, занавесей, паласов, gobеленов.

Практически все известные текстильные материалы горючи и распространяют пламя по поверхности. Большинство из них воспламеняются даже при воздействии малокалорийных источников, таких как непотушенные сигареты и горящие спички. Поэтому часто пожары в помещениях начинаются с воспламенения изделий из текстиля.

Вопросам оценки пожарной опасности текстильных материалов уделяется достаточно много внимания как у нас в стране, так и за рубежом. При этом, во всех технически развитых странах, в том числе и в Узбекистане, имеющиеся нормативные документы, указывают на необходимость оценки тех или иных показателей пожарной опасности, в зависимости от функционального назначения изделий.

Особенности строения и пожарная опасность растительных и, в частности, хлопковых волокон обуславливает предъявление повышенных требований к складам таких материалов, как с точки зрения планировки и конструкций, так и поддержания жесткого противопожарного режима.

Особенность пожарной опасности складов волокнистых материалов – наличие большого количества легкогорючего материала, легкость его воспламенения, быстрота распространения огня и трудность тушения, особенно если огонь проник внутрь штабеля волокнистых материалов, хранящихся в кипах.

Источниками зажигания на складах волокнистых материалов являются искры автомобилей, тракторов, сварочного и производственного оборудования; тепловые проявления мол-

нии, неисправного электрооборудования, а также открытый огонь при нарушениях правил пожарной безопасности.

Конструктивное устройство складов, степень огнестойкости зданий, обеспечение складов волокнистых материалов противопожарным водоснабжением, средствами связи, устройство дорог и противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями должны определяться соответствующими Строительными нормами и Правилами (СНиП, КМК, ШНК), а также специальными нормами, утвержденными Министерством легкой промышленности Республики Узбекистан.

Все волокнистые материалы должны храниться в закрытых складах, как исключение допускается хранение их на открытых площадках и под навесами при условии соблюдения требований пожарной безопасности.

Наряду с базисными и другими крупными складами, снабжающими определенную группу фабрик и являющимися самостоятельными хозяйствами, на большинстве текстильных предприятий имеются свои расходные склады.

Здания закрытых хранилищ должны быть не ниже III степени огнестойкости; навесы могут быть любой степени огнестойкости; покрытия зданий III степени огнестойкости должны быть совмещенными.

По пожарной опасности склады волокнистых материалов, в зависимости пожарной нагрузки, относятся к категории В1-В4.

В продольных стенах закрытых складов ширина дверей должна быть равна не менее 2 м. Двери могут быть раздвижные или створчатые, открывающиеся наружу. Двери одной стены обязательно должны располагаться симметрично.

При размещении волокна в закрытых складах следует оставлять один продольный проход шириной 2 м. Высота штабелей может быть любой при условии, что расстояние от верха штабеля до обрешетки кровли должно быть не менее 1 м. Это требование относится и к хранилищам-навесам.

Для обеспечения маневренности сил и средств в ходе тушения пожара целесообразно по всему периметру здания оставлять проход шириной до 1 м между стеной склада и штабелями.

Внутри складских помещений не должно быть перегородок. Полы в закрытых складах и под навесами необходимо выполнять из негорючих материалов с возвышением над уровнем площадки на 20 см, это пространство также заполняется негорючими материалами. Анало-

гичные требования предъявляются и к основаниям открытых площадок для хранения волокнистых материалов.

В качестве кровельных материалов нельзя применять стружку, щепу, гонт и другие материалы из дерева.

Противопожарные разрывы между закрытыми складами, а также между этими складами и другими зданиями зависят от степени огнестойкости зданий. Для зданий с производствами категорий В1-В4, Г и Д нормами определены противопожарные разрывы. Если же в смежных со складами зданиях размещены производства категорий А и Б, разрывы должны быть увеличены на 3 м.

Если дорога, ведущая к местам хранения волокна, пересекается железнодорожными путями, через железнодорожные пути следует сделать второй переезд на расстоянии от первого переезда не менее длины расчетного состава поезда.

При хранении волокна в штабелях на открытых площадках и под навесами необходимо руководствоваться следующим:

а) стандартный штабель (навес с волокном) должен иметь массу не более 300-350 т (размеры 22х11 м или 25х14, а высота не более 8 м);

б) штабеля и навесы с волокном сводятся в гнезда, группы и секторы;

в) гнездо состоит из шести стандартных штабелей (навесов) с разрывом между штабелями 15 м, а между навесами 20 м по всем направлениям; если размеры штабеля уменьшены, то расстояние между ними может уменьшаться, но должно быть не менее двойной высоты самого высокого штабеля;

г) группа состоит из четырех гнезд (24 штабеля или навеса) с разрывами между ними 30 м по всем направлениям;

д) сектор состоит из четырех групп (96 штабелей или навесов) с разрывами между группами 50 м по всем направлениям;

е) разрывы между секторами должны быть не менее 100 м также по всем направлениям;

ж) противопожарные разрывы от навесов, а также от штабелей волокна на открытых площадках до зданий и сооружений, расположенных непосредственно на территории предприятия или базы, должны быть не менее указанных в табл. 1.

Ко всем складам, навесам и открытым площадкам хранения волокнистых материалов должны быть подведены дороги и подъезды, желательно с твердым покрытием для обеспечения беспрепятственного проезда пожарных автомобилей в любое время года. Удобные

подъезды также должны быть проложены к пожарным водоемам и другим водоисточникам, причем около них необходимо делать площадки размером 12х12 м для установки и разворота пожарных автомобилей.

Таблица 1

NN п/п	Наименование мест хранения	Противопожарные разрывы до зданий и сооружений по степени огнестойкости, м		
		I, II	III	IV, V
1.	Навесы	16	20	30
2.	Штабеля кипы хлопка- волокна	30	40	60

Около каждого склада следует оставлять свободные площадки для эвакуации волокна при пожаре.

Под навесами волокно необходимо укладывать так, чтобы оставались поперечные проходы шириной 2 м, число таких проходов зависит от площади навеса и должно быть не менее:

Площадь пола, м ²	Число поперечных проходов
От 300 до 600	1
До 1200	3
» 1800	4

Расстояние от навесов и открытых площадок до подъездных железнодорожных путей должно быть не менее 5 м, считая от штабеля до головки ближайшего рельса при условии, что вагоны с волокном подают мотовозы.

Паровозы могут допускаться к местам хранения волокна только при закрытых поддувалах и сифонах и при соблюдении следующих условий:

при работе на твердом топливе к навесам и открытым площадкам не ближе 50 м, к закрытым складам не ближе 25 м;

при работе на жидком топливе, соответственно, не ближе 30 и 15 м.

Территории мест хранения волокна должны, как правило, огораживаться забором, который должен отстоять от навесов и штабелей не ближе чем на 5 м.

Хранение волокнистых материалов допускается только в кипах. Разбитые или с поврежденной металлической обвязкой кипы нельзя хранить в общем складе, их надо сразу направлять в цеха для переработки или хранить на отдельной площадке. Это исключит нахождение в складе разрыхленного волокна, так как в

случае возникновения загорания оно будет способствовать быстрому распространению огня.

В практике хранения, например, хлопка нередки случаи, когда проволока на кипах лопаается. Это происходит из-за того, что на некоторых хлопкоочистительных заводах для обвязки кип используют проволоку с малой степенью отжига; такая проволока не обладает достаточной эластичностью и вследствие увеличения упругих свойств хлопка, (образующихся в результате уменьшения влажности при длительном хранении) не вытягивается, и лопаются.

Освещение складов должно выполняться в полном соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ). В закрытых складах следует применять осветительную арматуру в пылеводонепроницаемом исполнении. Хранилища-навесы могут иметь только наружное электроосвещение, причем сети и светильники должны отстоять от них и открытых площадок не ближе чем на 5 м.

Прокладка электропроводов внутри складов допускается только в стальных трубах, защищенных антикоррозийным покрытием; изоляция электропроводов должна быть рассчитана на напряжение не ниже 500 В. Выключатели, рубильники и распределительные устройства следует располагать у входов в склады.

Места соединений и ответвлений проводов должны обеспечивать пыленепроницаемость и выполняться с помощью сварки или пайки. Запрещается прокладка воздушных электролиний и линий связи непосредственно над закрытыми складами и другими местами хранения волокнистых материалов.

В местах хранения волокнистых материалов проходы и разрывы не должны загромождаться. Штабеля волокнистых материалов на открытых площадках, а также боковые поверхности навесов должны укрываться брезентом.

Закрытые склады, навесы и площадки для хранения волокнистых материалов должны иметь молниезащиту, а металлоконструкции зданий следует заземлять во избежание «выноса» напряжения.

Во всех случаях запрещается допуск к навесам и штабелям автомобилей, мотовозов, автодрезин, автокаров и мотоциклов ближе чем на 3 м, а тракторов - на 10 м. В этих местах должны быть установлены ограничительные бруссы. Автомашины и тракторы должны подъезжать к местам хранения волокна только стороной, противоположной выпускной трубе глушителя, при одетом на глушитель искрогасителе.

Служба пожарной безопасности предприятия должна строго следить за тем, чтобы водители при въезде на территорию предприятия обязательно устанавливали на глушитель автомобиля искрогаситель. Следует иметь несколько размеров искрогасителей с учетом марок автомобилей, транспортирующих волокно. Периодически следует проверять исправность искрогасителя и очищать его от нагара.

Около мест выгрузки волокнистых материалов должны быть вывешены четкие правила пожарной безопасности, подлежащие выполнению при разгрузочных работах.

Склады хранения волокнистых материалов должны быть обеспечены противопожарным инвентарем согласно нормам и прямой телефонной связью со службой пожарной безопасности предприятия или города. Целесообразно на базах и складах волокна иметь электрическую пожарную сигнализацию.

Учитывая, что волокнистые материалы легко воспламенимы, следует избегать на территориях предприятий устройства площадок для открытого их хранения, так как во многих случаях размеры территорий предприятий невелики. Открытое хранение кип на производственных территориях нежелательно еще и потому, что в данном случае наиболее вероятен занос каких-либо искр (от котельных установок, по небрежности ремонтных рабочих и пр.) или других источников огня, ибо соблюдение специального режима, установленного для мест хранения волокна, на общей территории будет затруднено.

Укладка кип с волокном в штабеля может производиться ручным способом, ручными мостовыми кранами, штабелерами, а также с применением силовых электроустановок, смонтированных в соответствии с требованиями ПУЭ. Необходимо иметь в виду, что применение кран-балок с электротельферами допустимо только при условии установки на них электродвигателей закрытого типа с электропитанием кабелем, проложенным в гибком шланге (вместо троллейного). Вся пусковая аппаратура должна быть в закрытом исполнении, а силовой щит должен быть установлен снаружи склада.

Внедрение механизации производственных процессов и подсобных операций в текстильной промышленности сказалось и на улучшении условий труда в складском хозяйстве. Механизация погрузочно-разгрузочных работ в складах волокна позволяет высвободить транспорт и рабочую силу.

Совместное хранение различных волокни-

стых материалов (хлопка, льна, синтетических и искусственных волокон) не допускается; каждое из них должно храниться в обособленных складских помещениях с учетом соблюдения вышеизложенных правил.

Склады готовой продукции текстильных предприятий могут размещаться как в отдельно стоящих зданиях, так и в блоке с производственными зданиями. В последнем случае, они должны отделяться от помещений другого назначения противопожарными стенами; дверные проемы в этих стенах должны быть закрыты противопожарными дверями с пределом огнестойкости 0,75 ч. Предельная площадь таких складов или их отсеков между противопожарными стенами не должна превышать 1500 м². При оборудовании складов спринклерными установками площадь складов может быть удвоена.

Размещение складов готовой продукции в подвальных этажах допускается только при наличии специальных обоснований. Из каждой секции складского помещения, размещенного в подвале, должен быть выход наружу или на лестничную клетку; для обеспечения пожаротушения окна должны иметь размеры 0,9х1,2 м, а также должны быть снабжены приемками, не менее одного на каждую секцию площади пола до 1000 м².

Если хранение готовой продукции производится в высотных механизированных стеллажных складах, то необходимо предусматривать водопенное их тушение. В этом случае в спринклерной системе используются оросители с повышенной площадью орошения (в среднем 18,8 м²).

Товары, хранящиеся не на стеллажах, должны укладываться в штабеля. Против дверных проемов должны оставляться проходы шириной, равной ширине дверей, но не менее 1 м.

Правила запрещают, чтобы через специальные складские помещения проходили транзитные кабели, питающие электроэнергией другие установки и помещения. Запрещается установка в складах каких-либо электронагревательных приборов. Для обесточивания складских помещений в нерабочее время должен быть общий электрорубильник с приспособлением для опломбирования, установленный вне складского помещения.

Бытовые и вспомогательные помещения для обслуживающего персонала склада разрешается размещать в складских помещениях при условии, что они должны быть отделены от складской площади негорючими ограждающими конструкциями (стенами и перекрытия-

ми) и иметь выход непосредственно наружу или через лестничную клетку, отделенную от складских помещений также негорючими конструкциями. Устройство оконных проемов во внутренних стенах этих вспомогательных помещений не допускается.

Приведенные требования показывают, что

пожарная безопасность складов волокнистых материалов во многом зависит от принципов организации складского хозяйства, от создания условий для правильного хранения различных веществ и материалов. Кроме того, важно помнить и знать об условиях, которые помогут снизить риск возникновения пожара.

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ НА ТЕПЛОЭФФЕКТИВНОСТЬ И КОМФОРТНОСТЬ СТЕН ЗДАНИЯ

Сайфиддинов С., магистр Умаров Д. (ТАҚИ)

Ушбу мақолада биналарнинг таъки деворларининг иссиқлик ҳимоясини ошириш, уларнинг иссиқлик-физик жиҳатдан назарий ҳисоблаш натижалари келтирилган.

This article describes the external walls of buildings to improve thermal protection, thermal-physical results of the theoretical calculation.

Здание – это антропогенная система, созданная человеком для определенного вида деятельности. Оценка качества этой системы базируется на качестве зданий, – совокупности свойств, характеризующих степень пригодности зданий к их использованию по назначению и удовлетворению запросов потребителя. По мере перехода на более высокий уровень развития общества, показатели качества разбиваются на частные, последовательно уточняя содержание свойств каждого из них. Наиболее ёмкое понятие, характеризующее качество зданий – это комфортабельность. По мере роста технических и экономических возможностей, возрастают и требования к комфортабельности. В некоторых случаях изменяется и их функциональная направленность.

Комфортабельность рассматривается как совокупность таких групп свойств, как гигиеничность, функциональность и безопасность. Наиболее традиционная составляющая комфортабельности – это гигиеничность и экономичность.

Основным показателем гигиеничности является тепло - влажностный режим в помещениях, который связан с теплотехническими свойствами ограждающих конструкций. Тепло-влажностный режим очень важен для ощущения комфортности пребывания в помещении. Это связано с метаболизмом – биологическими процессами в теле человека, протекающими с образованием и выделением тепла.

Тепловой баланс с окружающей средой обеспечивается, когда выделенное телом тепло полностью рассеивается. Это происходит при температуре поверхности тела от 31⁰С до 34⁰С, а температуры в помещениях – ниже 18–19⁰С. Однако, ощущение комфортности зави-

сит не только от температуры воздуха, но и его относительной влажности, а также скорости движения воздуха и лучистого теплообмена [1].

Неблагоприятные сочетания перечисленных факторов затрудняют теплообмен, вызывают усиление деятельности терморегуляции организма. В свою очередь, это сказывается на мышечном и психическом тоне человека. Относительная влажность воздуха влияет на скорость испарения. В сухой атмосфере влага с кожи испаряется значительно быстрее, чем во влажной.

При влажности более 60% насыщенный парами воздух препятствует испарительным процессам, поэтому человек может выдерживать только кратковременное пребывание в такой среде.

От движения воздуха зависит теплообмен. При определенных его скоростях, за счет конвекции происходит рассеивание тепла и влаги с поверхности тела, если температура воздуха не достигает 40⁰С. В застойной атмосфере, соприкасающийся с кожей, воздушный слой быстро насыщается влагой и поэтому препятствует дальнейшему испарению. При скорости воздуха в помещении до 0,1м/с человек испытывает чувство духоты. Оптимальной скоростью перемещения воздушной массы в помещениях считает 0,25–1,5 м/с.

Тепловлажностный режим в помещениях создается подогревом или охлаждением воздушной среды при помощи систем отопления и кондиционирования воздуха. В целях сокращения расхода энергоресурсов на эти процессы и во избежание значительных потерь, при контакте с наружной средой устраивают надежные теплоизолирующие конструкции: сте-

ны, перекрытия, оконные и дверные заполнения. Поэтому, нормами тепловлажностный режим тесно увязывают с таким теплотехническим свойствами конструкций, как теплообмен.

С теплопроводностью ограждений здания в значительной степени связано представление людей о комфортабельности зданий. Здесь существует обратная связь, – чем меньше теплопроводность, тем защищенные чувствует себя человек во внутренних помещениях. Теплопроводностью называют способность материала передавать тепло через свою массу. Этот вид передачи характерен для ограждений из твердых материалов.

Применительно к строительству, реконструкции, модернизации и эксплуатации зданий, понятие теплопроводности подменяют теплопередачей – процессом переноса теплоты через толщу ограждения. Этот процесс включает два вида теплообмена:

- 1) между стеной и холодным наружным воздухом;
- 2) между внутренней поверхностью ограждения и средой помещения.

Через плоскую и достаточно протяженную ограждающую конструкцию поток тепла проходит перпендикулярно к ее поверхности. При установившемся тепловом потоке, возникающем при постоянных значениях температур воздуха, прилегающего к теплой и холодной поверхностям однородного ограждения, количество тепла Q , проходящее через него, может быть определено на основании закона Фурье:

$$Q = (\tau_b - \tau_n) \frac{\lambda}{\delta} \cdot F \cdot Z,$$

где τ_b и τ_n – температуры на теплой и холодной поверхностях ограждения, $^{\circ}\text{C}$;

λ – коэффициент теплопроводности материала $\text{ккал}/(\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{град})$ [$\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$];

δ – толщина ограждения, м; F – площадь ограждения, м^2 ; Z – время передачи тепла, ч(с).

Из равенства получим:

$$\lambda = \frac{Q \cdot \delta}{F \cdot Z (\tau_b - \tau_n)} \text{ ккал}/(\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{град}) [\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})].$$

Коэффициент теплопроводности, – одна из основных теплофизических характеристик строительных материалов. Его значение изменяется в широких пределах. Так для гранита он равен $3 \text{ ккал}/(\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{град})$ [$3,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$], а для легких видов пенопласта – $0,035$; металлы обладают наибольшей теплопроводностью, например сталь имеет $\lambda=50$ (58), алюминий – 190 (220), медь – 330 (383).

Зависимость коэффициента теплопроводности

материала зависит от его объемного веса. С увеличением объемного веса (уменьшением пористости), коэффициент теплопроводности материала возрастает и, наоборот, при уменьшении объемного веса (увеличение пористости), коэффициент теплопроводности уменьшается.

Если ограждение по толщине состоит из нескольких последовательно размещенных однородных слоев различных материалов, расположенных перпендикулярно направлению теплового потока, то термическое сопротивление ограждения будет равно сумме термических сопротивлений всех его слоев. Изменение температуры внутри ограждения представится ломаной линией.

В строительной практике встерчаются ограждения, в которых однородность материала нарушена как в перпендикулярном, так и в параллельном тепловому потоку направлении. Такие ограждения можно рассматривать состоящими из нескольких слоев, расположенных перпендикулярно тепловому потоку, но с нарушением однородности материала в одном или в нескольких слоях.

В летних условиях наружная поверхность ограждения периодически нагревается солнцем, что вместе с высокой температурной наружного воздуха вызывает прогрев ограждения и повышение температуры в помещениях. Следовательно, оценка теплофизических свойств строительных материалов и ограждающих конструкций только по величине термического сопротивления оказывается недостаточной. Поэтому, в районах со среднемесячной температурой июля 21°C и выше, ограждающие конструкции оценивают ещё и по их свойству сохранять относительное постоянство распределения температуры. Т.е. амплитуда колебаний температуры внутренних поверхностей $A\tau_b$ (наружных стен с тепловой инерцией менее 4, покрытий менее 5) жилых зданий, объектов здравоохранения, детских дошкольных зданий, а также производственных помещений регулируемой воздушной средой, не должна быть более требуемой амплитуды $A\tau_b^{\text{TP}}$, определяемой по формуле КМК:

$$A\tau_b^{\text{TP}} = 2,5 - 0,1(t_n - 21),$$

где t_n – среднемесячная температура наружного воздуха данного города Узбекистана за июль, $^{\circ}\text{C}$.

Известно, что изменение величины теплового потока (от теплой к холодной поверхности) происходит из-за поглощения или выделения тепла слоем конструкции, при измене-

нии температуры во время нагрева или охлаждения. Количество тепла dQ , необходимое для повышения температуры слоя толщиной dx на dt градусов за время dz , будет пропорционально теплоёмкости слоя, равной $c\gamma dx$ т.е.

$$dQ = -c\gamma dx \frac{dt}{dz},$$

где c – удельная теплоёмкость материала слоя, $\text{кДж}/(\text{кг}^\circ\text{C})$; γ – объёмная плотность материала, $\text{кг}/\text{м}^3$. Знак «-» означает, что повышение температуры слоя происходит в результате поглощения им тепла и уменьшения величины теплового потока.

Величина максимального повышения или понижения температуры против её среднего значения, представляет собой амплитуду колебаний температуры A_t , которые распространяются преимущественно только во внешних слоях конструкции. Усвоение тепла поверхностью ограждающей конструкции определяется коэффициентом теплоусвоения « S », $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ и зависит от свойств материала, из которого выполнен внешний слой конструкции, а именно от величины коэффициента теплопроводности « λ », $\text{Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$, удельной теплоёмкости « c », $\text{кДж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, и объёмной плотности материала « γ » $\text{кг}/\text{м}^3$.

На величину теплоусвоения поверхности слоистой конструкции оказывают влияние теплофизические свойства материала более глубоко расположенного слоя. Коэффициент теплоусвоения такой поверхности γ_v определяется, как:

$$\gamma_v = \frac{R_1 S_1^2 + S_2}{1 + R_1 S_1}, \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}),$$

где R_1 – термическое сопротивление (67X) внешнего слоя;

S_1 – коэффициент теплоусвоения материала этого слоя, установленный по формуле или по приложению II. Амплитуда колебаний температуры внутренней поверхности ограждающей конструкции A_{τ}^0 ($^\circ\text{C}$), определяется по формуле:

$$A_{\tau_v} = \frac{A_{tH}^{\text{расч}}}{v},$$

где $A_{tH}^{\text{расч}}$ – расчётная амплитуда колебаний температуры наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;

v – величина затухания расчетной амплитуды колебания температуры наружного воздуха $A_{tH}^{\text{расч}}$ ограждающей конструкции, т.е.

$$v = \frac{A_{tH}^{\text{расч}}}{A_{tH}}.$$

Расчетную амплитуду колебаний темпера-

туры наружного воздуха $A_{tH}^{\text{расч}}$, следует определять по формуле:

$$A_{tH}^{\text{расч}} = 0,5 A_{tH} + \frac{\rho(I_{\text{max}} - I_{\text{cp}})}{\alpha_H},$$

где A_{tH} – максимальная амплитуда суточных колебаний температуры наружного воздуха в июле, ($^\circ\text{C}$), принимаемая по КМК 2.01.01–94;

I_{max} и I_{cp} – соответственно, максимальное и среднее значение суммарной солнечной радиации (прямой и рассеянной), ($\text{Вт}/\text{м}^2$), принимаемые согласно КМК 2.01.01–94 для наружных стен – как для вертикальных поверхностей западной ориентации и для покрытий – как для горизонтальной поверхности;

α_H – коэффициент теплоотдачи вертикальной поверхности ограждающей конструкции по летним условиям $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ определяемое по формуле

$$\alpha_H = 1,16 \cdot (5 + 10 \sqrt{V}),$$

коэффициент теплоотдачи для покрытий зданий

$\alpha_H = 7,5 + 5V^{0,8} l_{\text{min}}^{0,2}$, наименьший размер в плане, м;

V – минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, повторяемость которых составляет 16% и более, но не менее 1м/с (по КМК 2.01.01–94).

Отношение амплитуды колебаний температур на наружной поверхности конструкции, к затухающей (меньшей) амплитуды на внутренней поверхности ограждения, называется затуханием температурных колебаний внутри конструкции.

Тепловая инерция характеризует свойства ограждающей конструкции сохранять или медленно изменять существующее распределение температур внутри конструкции.

Свойства ограждающей конструкции сохранять при колебаниях потока тепла относительное постоянство температуры на поверхности, обращенной в помещенные, называется теплоустойчивостью. От теплоустойчивости зависят условия комфорта помещений. Теплоустойчивость ограждающих конструкций обеспечивается преимущественно теплоемкостью слоя от резких колебаний. Количественная оценка теплоустойчивости конструкции производится по затуханию в ней температурных колебаний. Величина затухания колебаний температур наружного воздуха определяется по формуле КМК [2].

Температурное состояние помещений в зданиях зависит от площади окон и других наружных ограждений, их теплофизических

свойств и ориентации по странам света, а также режима воздухообмена в помещении.

Литература:

1. КМК 2.01.01–94 «Климатические и физико-геологические данные для проектирования». Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. Тошкент, 1994.
2. КМК 2.01.04–97* «Строительная теплотехни-

ка». Нормы проектирования. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. Тошкент, 2011.

3. КМК 2.01.18–2000* «Нормативы расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий и сооружений». Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. Тошкент, 2011.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОЩЕБЕНОЧНЫХ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ВЯЖУЩИХ

Юсупов Х.В. к.т.н. (СамГАСИ)

Мақолада чақиқтош кам қўшилган бетоннинг ташкил этувчиларининг микдори турли хил бўлганда аниқланган хоссалари келтирилган.

In paper reduction results of research of properties there are not enough stone concretes at various charges of components.

Строительная индустрия испытывает острую нехватку крупных заполнителей для тяжелых бетонов, что вызвано отсутствием или истощением по многим районам страны месторождений природных заполнителей. Восполнить дефицит крупного заполнителя можно путем широкого регулирования состава и строения бетонов, а также использования бетонов с повышенным содержанием песка в смеси заполнителей, так называемых малоцементных бетонов.

Широкому распространению таких бетонов препятствует отсутствие теоретических положений об их составе и свойствах, и а также необоснованность понятия «малоцементные бетоны», связанные с отсутствием количественных параметров, его характеризующих. В настоящее время в специальной литературе принято, что любой бетон, с пониженным содержанием крупного заполнителя является малоцементным. Кроме того, разработанные рекомендации, основанные на эмпирическом методе назначения состава малоцементного бетона, не позволяют квалифицированно прогнозировать свойства бетонной смеси и бетона. Поэтому на практике приходится подбирать состав бетона путем приготовления большого числа пробных замесов.

При уменьшении содержания крупного заполнителя в обычном бетоне повышается водопотребность смеси, так как возрастает суммарная удельная поверхность заполнителя, увеличивается воздухопроницаемость в бетонную смесь и несколько уменьшается прочность бетона. В связи с этим для получения малоцементных бетонных смесей и бетонов заданный

свойств, необходимо повысить расход цемента. Отсутствие количественных зависимостей основных свойств от главных факторов не позволяет управлять качеством малоцементного бетона в процессе производства изделий.

Основные представления о связи состава, строения и свойств такого бетона сформулированы с помощью системного подхода, связанного с установлением его количественных характеристик.

Для решения оптимизационных технологических задач для малоцементного бетона используют системный подход на основе его структурно-технологических характеристик: объемной концентрации цементного теста в бетонной смеси C , истинного V/C , W , водопотребности заполнителей, которые с учетом степени гидратации цемента отражают макро- и микроструктуру бетона и позволяют установить зависимости типа «состав-технология-структура-свойства».

Процесс формирования структуры такого бетона связан с распределением воды в нем на ранней стадии твердения. Увеличение мелкого заполнителя в бетонной смеси будет изменять строение «структурных ячеек», которые образуются при разделении цементного теста зернами заполнителей на микрообъемы. Цементное тесто, находящееся в структурных ячейках и в тонких слоях между зернами заполнителей, ведет себя по-иному, чем в массе. После приготовления смеси и ее укладки, происходит внутреннее вододеление в структурных ячейках в результате седиментации и тем выше, чем больше суммарная поверхность заполнителя.

С повышением доли песка в смеси заполнителей увеличивается суммарная поверхность, что приводит к уменьшению толщины прослойки цементного теста и пластичности бетонной смеси при постоянном В/Ц затворения. Следовательно, для сохранения требуемой удобоукладываемости, необходимо увеличить расход воды, в для сохранения заданной прочности - расход цемента, т.е для обеспечения заданных подвижности и прочности требуется сохранить объемную концентрацию и истинное В/Ц цементного теста. При одинаковых значениях С и W, с увеличением доли песка в смеси заполнителей, удобоукладываемость улучшается (рис 1).

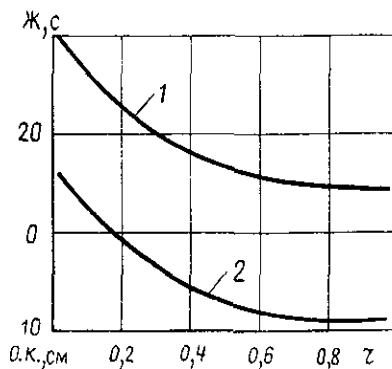


Рис.1. Зависимость жесткости и подвижности бетонной смеси от доли песка в смеси заполнителей: 1 - W = 0,2; 2 - W = 0,3.

При максимальной насыщенности бетонной смеси заполнителем, цементное тесто находится в наиболее тонких слоях между зернами заполнителя. В данном случае, под их влиянием мобилизуется наибольшее количество воды за счет адсорбции поверхностью зерен заполнителя и седиментации. Этим объясняется повышенное предельное напряжение сдвига и, как следствие, низкая подвижность смесей.

Вибрационное воздействие на смеси вызовет разрушение структурных ячеек и перераспределение в них воды, что приведет к резкому снижению структурной вязкости.

На основании вышеизложенного можно определить рациональную область существования малощебеночного бетона с помощью структурно - технологических характеристик при изменении содержания мелкого заполнителя в смеси и анализе реологических зависимостей от главных факторов. Был поставлен эксперимент, позволяющий проследить поведение равноподвижных смесей при различном содержании песка в смеси заполнителей. Качество цементного теста оставалось постоянным при поддержании неизменного В/Ц, рав-

ного 0,7.

Осадка конуса бетонных смесей составляла около 7 см, прочность затвердевшего бетона 18...21 МПа. Структурную вязкость определяли на приборе, обеспечивающем силовое воздействие на смесь и характер ее движения, близкие к существующим условиям укладки бетонной смеси в конструкции. Причем, измерения производили в процессе стационарного вибрационного воздействия на смесь при установившемся потоке ее истечения через калиброванное отверстие. Результаты измерений представлены в таблице 1.

На рис. 2 показана зависимость структурной вязкости бетонной смеси от доли песка в смеси заполнителей, которую можно разделить на три характерных зоны : I - 0,39...0,5; II - 0,5...0,7; III - более 0,7.

Таблица 1.

Расход составляющих, кг/м ³				Доля песка в смеси заполнителей	Структурная вязкость МПа * С	Объемная концентрация теста, С
це-мента	песка	щебня	воды			
284	714	1124	199	0,39	324	0,20
305	803	984	213	0,45	144	0,21
319	876	876	223	0,50	92	0,22
335	1029	686	235	0,60	80	0,25
362	1153	494	254	0,70	76	0,27
390	1262	316	274	0,80	84	0,28
440	1446	-	308	1,00	210	0,32

Примечание: Истинное В/Ц W=0,4.

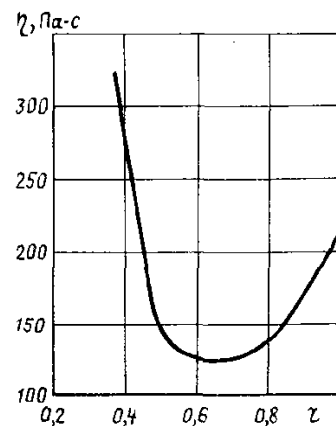


Рис. 2. Зависимость структурной вязкости бетонной смеси от доли песка в смеси заполнителей.

В первой зоне, на снижение структурной вязкости влияет, главным образом, раздвижка зерен крупного заполнителя растворной составляющей, что резко снижает эффект «стесненного потока». В третьей зоне наблюдается увеличения структурной вязкости благодаря опережающему возрастанию суммарной по-

верхности зерен заполнителя, и, как следствие, уменьшению толщины обмазки заполнителя цементным тестом. Вторая зона характеризуется тем, что крупный заполнитель оказывает незначительное влияние на стеснение потока, а возрастание суммарной поверхности еще не отражается на структурной вязкости бетонной смеси. Следовательно, такой подход позволил впервые определить рациональную область существования малоцебеночного бетона, характеризующегося пониженной структурной вязкостью.

На основе вероятностно статистической обработки результатов исследования реологических свойств бетонных смесей, была установлена связь между формуемостью, оцениваемой временем истечения бетонной смеси через калиброванное отверстие в приборе и осадкой конуса или жесткостью смеси (рис. 3).

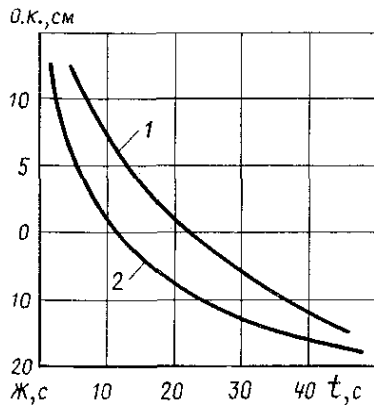


Рис.3. Связь между формуемостью t и подвижностью или жесткостью для обычной (1) и малоцебеночной (2) смеси.

Эта зависимость показала, что обычные бетонные и малоцебеночные смеси имеют (при одинаковой удобоукладываемости) различную формуемость.

Свойства малоцебеночных смесей изучали методом математического планирования эксперимента. В качестве факторов варьирования были приняты $\text{Ц/В}=1,2\dots2$; расход цемента $\text{Ц}=240\dots480 \text{ кг/м}^3$ и доля песка в смеси заполнителей $\text{г}=0,5\dots0,7$. Выходными параметрами были осадка конуса и жесткость бетонных смесей, прочность на сжатие.

Уравнение осадки конуса:

$$\begin{aligned} \text{О.К.} = & 0,516 + 0,263 \text{ Ц} + 14,787 \text{ Ц/В} - \\ & - 113,936 \text{ г} - 1,846 \cdot 10^{-4} \cdot \text{Ц}^2 - 15,81 \text{ Ц/В}^2 - \\ & - 48,711 \text{ г}^2 - 0,0043 \text{ Ц} \cdot \text{Ц/В} + 0,2686 \text{ Ц г} + \\ & + 3,608 \text{ Ц/В г}. \end{aligned}$$

Уравнение жесткости:

$$\begin{aligned} \text{Ж} = & 84,632 - 0,226 \text{ Ц} - 35,426 \text{ Ц/В} - 134,257 \text{ г} - \\ & - 8,306 \cdot 10^{-4} \cdot \text{Ц}^2 + 4,084 \text{ Ц/В}^2 + 62,379 \text{ г}^2 + \\ & + 0,209 \text{ Ц} \cdot \text{Ц/В} + 0,349 \text{ Ц г} + 17,154 \text{ Ц/В г}. \end{aligned}$$

Уравнение прочности:

$$\begin{aligned} \text{R} = & 104,4 + 0,088 \text{ Ц} - 27,165 \text{ Ц/В} - 340,66 \text{ г} - \\ & - 4,186 \cdot 10^{-4} \cdot \text{Ц}^2 + 19,843 \text{ Ц/В}^2 + 294,456 \text{ г}^2 - \\ & - 0,0315 \text{ Ц} \cdot \text{Ц/В} - 0,0425 \text{ Ц г} + 3,355 \text{ Ц/В г}. \end{aligned}$$

Эти многофакторные модели использовали при оптимизации состава малоцебеночного бетона при опытнопромышленном изготовлении ригелей. Техничко-экономический расчет показал эффективность использования такого материала в сборном железобетоне, обусловленную учетом реологических особенностей бетонных смесей и снижения их стоимости при умеренном расходе цемента на $0,64 \text{ р/м}^3$.

Выводы. На основании проведенных исследований сформулированы теоретические положения о связи состава со свойствами бетонных смесей, процессом формирования структуры и свойствами малоцебеночного бетона, основанные на учете распределения воды на ранней стадии структурообразования. Установлено, что малоцебеночная бетонная смесь обладает лучшей формуемостью по сравнению с обычным бетоном той же подвижности.

Дальнейшее повышение эффективности использования малоцебеночного бетона связано с введением сильных разжижжителей в сочетании с тонкомолотыми наполнителями, в том числе на основе барханных песков и техногенных отходов. Это позволит создать такую структуру бетонной смеси, которая будет обладать ярко выраженными тиксотропными свойствами, т.е. обычные бетонные и малоцебеночные смеси одинаковой подвижности будут отличаться виброформуемостью. Таким образом, малоцебеночные смеси, обладающие меньшей подвижностью и, следовательно, меньшим расходом воды, обеспечат улучшение структуры бетона, в частности, его порового пространства, повышение его прочности, трещино- и морозостойкости.

Литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона. –М.: Высшая школа. 1987. –242с
2. Универсальный прибор для контроля удобоукладываемости бетонных смесей в заводских условиях /Л.А. Алимов, В.В. Воронин, В.М. Уруев, Г.И. Уралов // Техн. Информ, ВНИИЭСМ –М.. 1972. –Вып. 11. С. 8-9.

ЭНЕРГИЯ САМАРАЛИ БИНОЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Шукуров Ғ. т.ф.н., доцент; Ғойибов О.И. магистрант (СамДАҚИ).

В статье приведены результаты теоретических и натурных теплофизических исследований наружных "Тромб - стен". Результаты исследования показали что "Тромб - стены" повышают энергоэффективность наружных стен до 40-43%.

This article presents the results of theoretical and field research in thermal noruzhnyh "Thrombus walls." The results showed chta "Thrombus wall" increases the energy efficiency of the external walls to 40-43%

Биноларни қиш фаслида иситиш ва иссиқликка бўлган ихтиёжини кондиритишда қуёш энергиясидан фойдаланиш учун пассив, фаол (актив) ҳамда аралаш гелио қурилмалар қўлланилади.

Қуёш нури қабул қилувчи гелио қурилма қуёш нурларини ўзига қабул қилиб, уни иссиқлик энергиясига айлантириб беради.

Қуёш нурларини иссиқликка айлантириб берувчи мослама-гелио қурилма бинони ўзига ёки бирор бир қурилиш конструкциясида қўлланилса пассив-паст ҳароратли қуёш нури билан иситиш тизими деб аталади. Бунда қуёш энергиясини қабул қилиш ва қайта ишлаш вазифасини – бино, унинг хона ва конструкциялари бажаради. Иссиқлик таъминоти конвекция ҳисобига амалга оширилади.

Фаол гелиосистемаларда қуёшдан олинаётган энергияни қабул қилиш, қайта ишлаш, иссиқликни йиғиш, бошқа жойга олиб ўтиш ва тақсимлаш учун махсус мураккаб муҳандислик қурилмалари-коллекторлари қўлланилиб, уларни таннархи пассив тизимларникига қараганда анча баланд.

Пассив иссиқлик системали хоналарда парникли эффект, бино массив конструкциялари томонидан қуёш нури иссиқлик энергияси аккумуляцияси эффекти ва иссиқлик етказиб бериш конвекцияси эффектларига асосланган. Жанубга қараган деворининг катта қисми ойнаванд бинолар, оддий оранжереялар, сув қуйиладиган томли бинолар ва фасадидан иситиш сувли системалари иссиқлик унумдорлиги ошириладиган бинолар пассив гелиосистемаларга киради. Ҳозирги кунда пассив гелиосистемаларнинг уч тури ишлаб чиқилган ва амалиётда қўлланилмоқда: 1. Девор-витраж, 2. Оранжерея, 3. "Тромб девор"

Девор-витраж – бу бинони жанубга қараган хоналар деворининг юзаси ойнаванд. Ойнадан тўғридан-тўғри қуёш нури тушиши натижасида хона ҳарорати кўтарилиб ички юзаси исийди. Витраж ойналари узун тўлқин нурланиши

натижасида ҳаво қўшимча иссиқликка эга бўлади, ҳамда хона ҳарорати ошади. Тунги вақтда хонадаги иссиқлик, кун давомида исиган иссиқлик сиғимини ушлаб туришга мўлжалланган материаллардан тайёрланган конструкциялардан ишланган ички юза ҳисобига таъминланади.

Девор-витражда иссиқлик ҳароратини меъёрий таъминланиши қийин. Витраж ортидаги хоналардаги ҳаво ҳароратининг кескин ўзгаришлари сутка давомида ташқаридаги ҳароратга қараб инсон ҳолатига таъсир ўтказади. Ҳаво ва сутка вақтига боғлиқлиги, тунги иситишни деярли йўқлиги, паст аккумуляцион хусусияти ва умумий самаралилигини пастлиги (айрим ҳисобларга кўра 17% ни ташкил этади), тузилишининг соддалигига ва арзонлигига қарамай қўллаш учун чекланган. Девор-витражларни қуёшли кунлари кўп бўлган ва кечалари нисбатан илиқ бўладиган ҳудудларда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Иссиқхоналар-Оранжереялар-худди девор-витражлардек қуёш энергия таъминотининг пассив системасини содда кўринишидир. "Оранжерея" системасида хонани иситиш учун ойнаванд деворлар махсус ёрдамчи ойнаванд хоналар – оранжереялар қопламалари орқали кирган қуёш нурлари воситасида исиган илиқ ҳаводан фойдаланилади. Девор-витраж системасидагидек, "оранжерея" системасида ҳам ҳавони иситиш учун парникли эффектдан фойдаланилади.

Тик ёзги қуёш нуридан витраж горизонтал тўсиқ билан ҳимояланган. Ёзги вақтда қуёшдан ҳимоя қилиш учун ва қишда иссиқлик йўқотилишини олдини олиш учун йиғма шторлардан фойдаланилади. Бундай ечим энергияни 17% дан 25% гача иқтисод қилишга ёрдам беради

«**Тромб девори**» Одейо (Франция)даги илмий тадқиқотлар миллий маркази директори проф. Тромбом томонидан тавсия қилинган [3], худди аввалги икки системадагидек бу

системада парникли эффект қўлланилган, бу эффект бинони ташқи деворлар қуёш нурларидан қиздирилганда ҳосил бўлади. Ойна девордан 15...20 см узоқликда жойлашган. Ойна ва девор орасидаги ҳосил бўлган фазодаги ҳаво қуёш нурлари томонидан иситилади, юқорига кўтарилади ва деворларда ишланган тиркиш орқали ёнидаги хонага ўтади ва уни иситади. Хонадаги совуган ҳаво пастга тушади, девордаги тиркишда исиб, юқорига кўтарилади ва иситилаётган хонага тушади. Иситилган ва совуган ҳавонинг бундай циркуляцияси хонани иситишни таъминлайди ва кундузи содир бўлади. Тунда иситиш девордан тарқалган иссиқлик, аккумулятор ва иситиш асбобидан фойдаланиб амалга оширилади.

“Тромб девори” туридаги гелиосистемали экспериментал қуёшли уй 40° кенгликда Принстон ш. (Нью-Джерси шт. АҚШ)да қурилган, бу кенглик бизнинг мамлакатимизга тўғри келади.

Лекин бундай бинолар яъни “Тромб девори” туридаги гелио системали қуёшли бинолар бизнинг мамлакатимизда лойиха қилиниб қурилмаган. Бу турдаги биноларни Ўзбекистон иқлим шароитида қуриш учун, уларни иссиқлик-физик жиҳатдан назарий ва амалий тажрибалар натижасида асослаш лозим.

Шу сабабли биз СамДАҚИ “Био ва иншоотлар” кафедрасининг лабораториясини ташқи деворида “Тромб девори” модели ўрнатдик. Бунда ойна ташқи девордан 30см узоқликда жойлаштирилди. Ойна ромининг ўлчами 1.5х1.5 метр (1-расм).

Ойна ва девор орасидаги ҳосил бўлган фазодаги ҳаво қуёш нурлари томонидан иситилади. Девор қатламларидаги ойна ва девор орасидан фазодаги ҳамда ички ва ташқи ҳаво ҳароратларини аниқлаш учун иссиқлик физик тадқиқотлар 2016 йил 30 январдан 3 феврал кунлари ўтказилди.

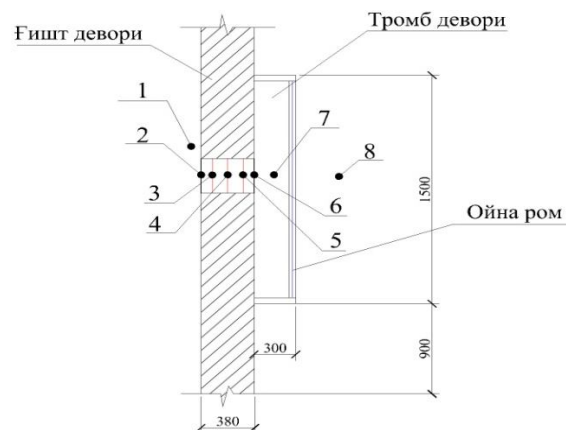
“Тромб девори” моделида ҳароратларни аниқлаш учун ўрнатилган термо датчиклар схемаси 2-расмда келтирилган.

1-ички ҳаво ҳароратини аниқловчи термодатчик, 2-ички сирт ҳароратини аниқловчи термодатчик, 3-девор ички сиртидан 11см ичкаридаги ҳароратни аниқловчи термодатчик, 4-девор ички сиртидан 22см ичкаридаги ҳароратни аниқловчи термодатчик, 5-Девор ички сиртидан 33см ичкаридаги ҳароратни аниқловчи термодатчик, 6-Девор ташқи сирти ҳароратини аниқловчи термодатчик, 7-Ойна ва девор орасидаги ҳароратни аниқловчи термодатчик, 8-Ташқи ҳаво ҳароратини аниқловчи термодатчик.

Бундан ташқари “Тромб девор” моделидан ўтувчи иссиқлик оқим миқдорини аниқлаш учун “ИТП-11” (измеритель теплового потока ИТП-11) ускунасидан фойдаландик.



1-расм. Ойнали ромни ташқи девор сиртига ўрнатилиши.



2-расм. “Тромб девор” моделида ўрнатилган термодатчиклар схемаси

Юқорида келтирилган “Тромб девори”ни амалий иссиқлик физик тадқиқотлари натижаларини назарий жиҳатдан иссиқлик физик тадқиқотлар билан таққослаш учун қуйдаги ишлар бажарилади.

“Тромб девори” ни умумий иссиқлик узатиш қаршилиги қуйдаги формула ёрдамида аниқланди.

$$R_y = R_{\text{и}} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_{\text{тр}} = \\ = 0,115 + 0,039 + 0,542 + 0,039 + 0,043 + 0,39 = \\ = 1,168 \text{ (м}^2 \cdot ^\circ\text{C) / Вт}$$

Бу ерда, $R_{\text{и}}$ -ташқи деворни ички сиртини

иссиқлик узатиш қаршилиги; R_1 ва R_2 -ички ва ташқи цемент кумли сувоқ қатламини иссиқлик узатиш қаршилиги; R_3 -ғишт деворни иссиқлик узатиш қаршилиги; $R_{тр}$ -“Тромб деворини” ойна қатламини иссиқлик узатиш қаршилиги, (ҚМҚ 2.01.04-97^х), ($m^2 \cdot ^\circ C$)/Вт

Тромб девори ойна роми ўрнатилмаган қалинлиги 1,5 ғишт булган лаборатория ташқи деворини умумий иссиқлик узатиш қаршилиги.

$R_y = 0.778 (m^2 \cdot ^\circ C)/Вт$ экан.

Иссиқлик физик амалий тадқиқотлар натижасида “Тромб девори” моделини умумий иссиқлик узатиш қаршилиги $1.348(m^2 \cdot ^\circ C)/Вт$ эканлиги аниқланди.

Демак назарий жиҳатдан “Тромб девори” ни иссиқлик ҳимояси оддий, қалинлиги 1.5 ғишт булган ташқи деворни иссиқлик ҳимоясидан 33.4% катта экан.

Иссиқлик физик жиҳатдан амалий тадқиқотлар натижасида аниқланган “Тромб девор” ни умумий иссиқлик узатиш қаршилиги, иссиқлик ҳимояси оширилмаган оддий ушбу ташқи ғишт деворнинг иссиқлик узатиш қаршилигидан 43% катта экан.

УДК666.73.041:621

ҒИШТ ВА КЕРАМЗИТ ИШЛАБ ЧИҚАРУВЧИ САНОАТ ПЕЧЛАРИДА ГАЗ ЁҚИЛҒИСИДАН УНУМЛИ ФОЙДАЛАНИШ УЧУН ИССИҚЛИК ТЕНГЛИГИ ТЕНГЛАМАЛАРИНИ ТУЗИШ

Айматов Р.А, т.ф.н. доц; Қурбанова Х.П, катта ўқитувчи;
Айматов Р.Р, катта ўқитувчи; Узбоев М. магистрант (СамДАҚИ);
Холбоев У.Х. т.ф.н. доц. (ЖизПИ).

Проведено исследование рационального использования природного газа в промышленных печах обжига керамзита и керамического кирпича для конкретного размера барабанных печей. Проведено тепловое испытание, составлены теоретические уравнения теплового и материального баланса в печи, определена возможность сокращения расхода газа на единицу выпуска продукции.

The study of rational use of natural gas in industrial furnaces burning expanded clay bricks, blocks and ceramic. For a particular size of drum kilns keramzita held thermal test. Drafting theoretical equations of heat and mass balance in the furnace, determined the possibility of reducing gas consumption per unit of output.

Қурилиш индустрияси саноат корхоналарида қурилиш материаллари, ғишт, сантехника ускуналари, чинни буюмлар ва бошқа турдаги материалларни ишлаб чиқаришда асосан саноат печлари сифатида тунелли печлардан фойдаланиб келинмоқда. Майдаланган қурилиш материаллари, цемент, оҳақ, гипс ва керамзит ишлаб чиқаришда эса айланма ҳаракатланувчи барабанли печлардан фойдаланилмоқда. Барабанли печлар бир қанча, яъни керамзитнинг ўлчамлар меъёрий талабларга тўлиқ мос келиши, юқори мустаҳкамлиги, печ ички қисмида эркин пишишига кенг имконият мавжудлиги

Иссиқлик физик жиҳатдан назарий ва амалий тажриба тадқиқотларидан қуйдагиларни хулоса қилиш мумкин:

1. “Тромб девори” туридаги гелио сестемали қуёшли бинода энергия тежамкорлиги 40-43% га етар экан;

2. Бундай биноларда қўшимча иситиш манбаи сифатида лоджия тарафдан оранжерия қўшиб қурилса бунда энергия тежамкорлиги 50% гача етиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Шукуров Ғ., Бобоев С.М. Архитектура физикаси 1-қисм Қурилиш иссиқлик физикаси Тошкент –“Меҳнат” 2005.
2. Шукуров Ғ., Исломов Д.Г. Қурилиш физикаси. Самарқанд, 2015. 228 б.
3. Марокаев Р.Ю., Норов Н.Н. Ўзбекистон ша-роитида энергия самарали биноларни лойиҳалаш. Тошкент. 2004. 104 б.
4. ҚМҚ-2.01.04-97*. Қурилиш иссиқлик техникаси - Т.; 2011.
5. ҚМҚ-2.01.01-94. Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар. -Т. 1996.

каби қўлайликларга эга бўлиши билан бир қаторда айрим камчиликларга ҳам эгадир, буларга қуйдагиларни айтиш мумкин:

- пиширув жараёнида тупроқли бирикма таркибининг қийинлиги;

- материалларнинг бир-бирига ёпишиб қолиши.

Айланма ҳаракатланувчи барабанли печларда мавжуд бўлган бундай камчиликларни бартараф этиш, уларни ўрнатиш монтаж қилишда, газ ёқилғисидан унумли ва тежамкорли фойдаланишда кафедра олимлари, магистрантлар иштирокида илмий изланишлар

олиб борилмоқда.

Керамзит ишлаб чиқариш уни қуришиш ва пишириш жараёнлари асосан бир барабанли айланма ҳаракатланувчи печ ёрдамида амалга оширилмоқда. Цилиндрик кўринишдаги печнинг тузилиши пўлат металлдан тайёрланиб, унинг ички қисими ўтга чидамли ғишт билан қопланган.

Печнинг айланма ҳаракатланиши электродвигател ёрдамида, парракли цистерналар орқали амалга оширилади. Печ тўлдирувчи ва тўкилувчи қурилмалардан ташкил топгандир.

Керамзит ишлаб чиқаришнинг технологиясини яратишда лаборатория шароитида хомашёдаги сино внаъмуналари олиниб танланади.

Айланма ҳаракатланувчи барабанли печларда керамзитни пишириш вақти 35-40 минутни ташкил этиб, шундан дастлабки 18-20 минут давомида 600°C ҳароратгача қиздирилади, ва 2-4 минут давомида ҳарорат $1200\div 1250^{\circ}\text{C}$ гача оширилади, ушбу ҳароратда 10÷12 минут давомида пиширилади, сунг эса 2-3 минутда $1000 - 900^{\circ}\text{C}$ гачасовитилади.

Юқори ҳарорат таъсирида тўпроқли моддадан суюқлик миқдори ажралиб дегидратация аморфизация жараёни кўзатилади.

Гранулларнинг ўзаро бир-бирларига ва печнинг ички қисмида футеровкага ёпишиш ҳолатининг олдини олиш учун, шишишда максимал ҳарорат $1250\div 1275^{\circ}\text{C}$ дан ошмаслиги, шишишнинг ҳарорат интервали печда $50\div 70^{\circ}\text{C}$ дан кам бўлмаслиги керакдир.

Печларда юқори сифатли кўрсаткичга эга бўлган керамзит ишлаб чиқариш, қуришиш, пишириш ва совитиш жараёнлари тартибларига, печдаги гранул ички қисми ва газ ҳолатларига боғлиқдир.

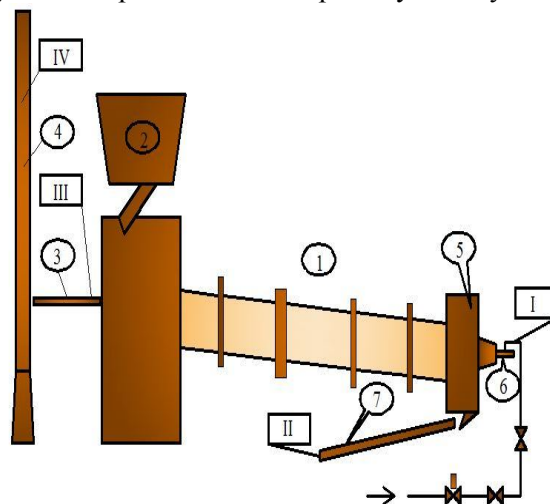
Айланма ҳаракатланувчи печларда гранул хом ашёларига термик ишлов беришда газлар қуйидаги ҳолатларга боғлиқдир:

- тутун газининг таркибига;
- ортиқча ҳаво миқдори қийматига;
- тупроқли таркибдаги органик аралашмалардан ажралиб чиқаётган газнинг таркибига;
- печга киритилаётган турли хил минераллардан кимёвий боғлиқликдаги сувларнинг ажралиб чиқишига, гранул хомашёсининг бўғланишда ажралиб чиқаётган намлигига.

Босим остида печга узатилаётган тутун газининг маҳсулотли ва ортиқча ҳаво миқдори, печнинг иш жараёнида печнинг марказий ўқ қисмига қараб ҳаракатланади.

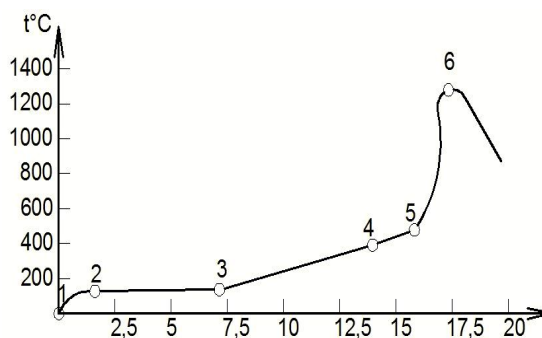
Қуришиш, иситиш ва пишириш жараёнида хомашёдан чиқаётган бўғ ва газ кўринишли маҳсулотлар грануллардан ўтиб аралашиб, тутун газини билан биргаликда чиқиб кетади.

Айланма ҳаракатланувчи печларда пиширилаётган грануллар ва тутун газининг ҳаракати қарама-қарши оқимда ҳаракатланади. Ҳароратнинг ўзгаришига қараб айланма ҳаракатланувчи печларни шартли равишда қуйидаги оралиқ майдонларига бўлиш мумкин:



1-расм. Керамзит пиширувчи барабанли печнинг ўлчов тасвири. Сино в давомида ўлчанган нуқталар.

I-газ ёндиргичга келатган газнинг босими. II- Печнинг керамзит ишлаб чиқариш қуввати. III-Печ бўйлаб тутун газининг камайиши. IV-Барабандан чиқаётган тутун газининг ҳарорати. 1-айланма ҳаракатланувчи керамзит пиширувчи печ; 2- печга гранулнинг узатилиши; 3-газ йўлаги; 4-тутун чиқувчи қувур; 5-печнинг қуйи қисми; 6-газ ёндиргич; 7-совутиш барабани.



2-расм. Пиширув графиги

1. Қуриш оралиқ майдонни ёки газнинг ҳарорати $720\div 930^{\circ}\text{C}$ ва материалнинг ҳарорати $40\div 240^{\circ}\text{C}$ бўлган чегарада намликнинг ажралуви. Қуриш оралиғи узунлиги умумий печ узунлигининг $25\div 36$ фоизини ташкил этиб гранул хомашёсининг ғовақлиги, намлиги ва шишиши учун керакли бўлган вақтга боғлиқдир.

2. Қиздирилув оралиғи ва кимёвий реакция жараёни майдони бўлиб газнинг ҳарорати $930\div 1100^{\circ}\text{C}$ ва материалнинг ҳарорати $240\div 880^{\circ}\text{C}$ чегарасида бўлади. Материални қиздириш

жараёнида иссиқликнинг узатилиш тутун газидан киздирилатган материалга бериледи. Ушбу майдоннинг узунлиги кискароқ бўлиши ҳам мумкин одатда киздирув майдонининг узунлиги умумий печ узунлигининг 20÷32 фоизини ташкил этади. Гранулнинг ҳарорати ошиб бориши натижасида ундан газ, бўғ кўринишли маҳсулотлар, сув бўғлари ажралиб чиқади.

3. Керамзитни пишириш жараёни печда газнинг ҳарорати 1100-1170°C ва материалнинг ҳарорати 880-1160 °C бўлганда ҳосил бўлади. Ушбу ҳолатда пиширилатган кермзит гранулнинг шишишдан газ ажралиб чиқиши давом этади, тўпрокли породадан киздирилишнинг тезлиги 50°C/минутни ташкил этади. Пиширув жараёни оралиқ майдони, умумий печ узунлигининг 15-20 % ни ташкил этади.

4. Пиширилган керамзитнинг олдиндан совитилиш жараёни, печга олиб келинаётган иккиламчи ҳавонинг келиш жараёнига тўғри келади. Ушбу оралиқ майдонида гранулнинг юза қисмида турли хил темир бирикмаларининг оксидланиш қўнғир ва қизил кўринишга эга бўлади. Пиширилган гранулнинг совитишда ҳарорат 1000÷1050°C гача пасаяди. Совитиш жараёнининг оралиқ майдони, печумумий узунлигининг 5 % дан ошмайди.

Керамзитнинг совитиш жараёни тезлиги бир вақтнинг ўзида ўта муҳим аҳамиятга эгадир. Ўтказилган тадқиқотлар Навоий вилояти Қизилтепа шахрида қурилиш материаллари ишлаб чиқарадиган муассасада ўрнатилган айланма ҳаракатланувчи барабанли керамзит ишлаб чиқарувчи печда амалга оширилди.

Печнинг техник характеристикаси кўйидагича:

Печнинг узунлиги - 22м

Печнинг ички диаметри— 2,3 м

Керамзит ишлаб чиқариш қуввати— 6м³/соат

Печнинг нишаблиги— 3,4%

Таянчлар сони— 2та

Печ корпусининг бир минутда айланиш сони - 0,6÷2,5 айлана/минут

Асосий ишлаб чиқаришдаги электр двигателининг қуввати — 10 КВт

Энергиянинг сақланиш қонунига асосан ҳар қандай иссиқлик қурилмасида иссиқликнинг олиб келиниши, унинг сарфланишига тенг бўлиши керак. Айланма барабанли печда иссиқликнинг тенглиги тенгламаси куйдаги кўринишда бўлади:

$$\sum Q_{\text{олиб кел}} = \sum Q_{\text{сарф}}$$

Иссиқликнинг олиб келиниши.

$$\sum Q_{\text{олиб кел}} = Q_1^{\text{ёк}} + Q_2^{\text{физ}} + Q_3^{\text{ха}} + Q_4^{\text{ёнх}} + Q_5^{\text{хс}} + Q_6^{\text{х}}$$

, кДж

$Q_1^{\text{ёк}}$ - Ёқилғининг ёнуви иссиқлик миқдори, кДж.

$$Q_1^{\text{ёк}} = Q_{\text{П}}^{\text{ёк}} * V \quad (1)$$

Бу ерда $Q_{\text{П}}^{\text{ёк}} - 1$ (нм³) газ ёқилғисининг тўлиқ ёнганда ундан ажралиб чиқадиган паст миқдордаги иссиқлик, кДж/м³
V – соатбай газ сарфи миқдори, м³/соат.

$Q_2^{\text{физ}}$ - Ёқилғининг физик иссиқлик миқдори,

$$Q_2^{\text{физ}} = V * C_{\text{ёк}} * t_{\text{ёк}}, \text{ кДж} \quad (2)$$

Бу ерда $C_{\text{ёк}}$ - ёқилғининг солиштира иссиқлик сифими, кДж/м³ °C

$t_{\text{ёк}}$ - ёқилғининг ҳарорати °C

$Q_3^{\text{ха}}$ - Ҳомашё билан олиб келинаётган иссиқлик миқдори. кДж

$$Q_3^{\text{ха}} = G_{\text{ха}} * C_{\text{ха}} * t_{\text{ха}}, \text{ кДж}; \quad (3)$$

Бу ерда $G_{\text{ха}}$ - ҳомашё массаси, кг/соат

$C_{\text{ха}}$ - ҳомашёнинг солиштира иссиқлик сифими, кДж/кг °C

$t_{\text{ха}}$ - олиб келинаётган хом ашёнинг ҳарорати, °C

$Q_4^{\text{ёнх}}$ - ёнув жараёнига олиб келинаётган ҳавонинг физик иссиқлик миқдори, кДж.

$$Q_4^{\text{ёнх}} = \beta * V_{\text{х}} * \alpha * t_{\text{х}} * C_{\text{х}}; \text{ кДж} \quad (4)$$

Бу ерда $V_{\text{х}} - 1$ м³ газнинг ёниши учун, ҳавонинг назарий ҳажмий миқдори, м³/ м³
 $\alpha = 1,2$ бўлганда, $V = 12,752$ м³/м³

$t_{\text{х}}$ - ёнув жараёнига берилаётган ҳавонинг ҳарорати, °C

$C_{\text{х}}$ - ҳавонинг солиштира иссиқлик сифими, кДж/м³ °C

$Q_5^{\text{хс}}$ - печнинг бош қисмида ҳаво сўрилиши орқали ҳавонинг физик иссиқлиги. кДж

$$Q_5^{\text{хс}} = \beta * V_{\text{х}} * (\alpha_2 - \alpha_1) * t_{\text{х}} * C_{\text{х}}; \text{ кДж} \quad (5)$$

Бу ерда α^1 ортиқча ҳаво миқдорини қиймати

$Q_6^{\text{х}}$ - печга олиб келинаётган иккиламчи ҳавонинг тизим иссиқлик миқдори, кДж

$$Q_6^{\text{х}} = \beta * V_{\text{х}} * (\alpha^1 - \alpha_1) * t_{\text{х}} * C_{\text{х}}; \text{ кДж}; \quad (6)$$

Иссиқликнинг сарфланиши

$$\sum Q_{\text{сарф}} = Q_1^{\text{нам}} + Q_2^{\text{ким}} + Q_3^{\text{к}} + Q_4^{\text{амух}} + Q_5^{\text{тг}} + Q_6^{\text{т.ён}}; \quad (7)$$

$Q_1^{\text{нам}}$ - намлик ажралиб чиқиши учун иссиқлик сарфи, кДж

$$Q_1 = \Pi_{\text{к}} * G_{\text{H}_2\text{O}} * 2499 \quad (8)$$

Бу ерда $\Pi_{\text{к}}$ - печнинг соатбай керамзит

ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат

G_{H_2O} – 1 кг керамзитни пишириш жараёнида, хом ашёдан ажралиб чиқадиган сувнинг ҳажмий миқдори, кг/кг.

2499- 0°C ҳароратда сувнинг бўғга айланишида ёпиқ иссиқлик миқдори, кДж/кг;

$$Q_{H_2O} = G_r^W - G_T^K; \quad G_r^W = \frac{G_T^K}{100 - W} * 100;$$

Q_2 – химиявий реакция жараёнида иссиқлик сарфи;

$$Q_2^{KIM} = P_K * G_{CaCO_3} * 1587.6; \quad (9)$$

Бу ерда P_K – соатбай керамзит ишлаб чиқариш қуввати, кг/соат;

$$P_K = 450 * 6 = 27000 \text{ кг/соат}$$

G_{CaCO_3} – тупроқ таркибидаги кальций оксиди фоиз ҳисобида; (тупроқ таркибидаги бошқа бирикмалар ҳам ҳисобга олинади).

Q_3^K – Печдан чиқётган керамзитдан иссиқликнинг йўқолиши;

$$Q_3^K = P_K * C_K * t_K; \quad (10)$$

Бу ерда C_K – пиширилган керамзитнинг солиштирма иссиқлик сифими, кДж/кг

$$C_K = 0.84(1 + 0.00039 * t_K);$$

t_K – керамзитнинг печдан чиқишдаги ҳарорати. $^\circ\text{C}$

Q_4^C – атроф муҳитга йўқалаётган иссиқлик миқдори, кДж.

$$Q_4^C = Q_{II}^{\text{ён}} * Q_{II}^{\text{ат}} * B; \quad (11)$$

$Q_{II}^{\text{ён}}$ – ёкилғи газнинг паст миқдордаги ёнув иссиқлиги, кДж/м³

$Q_{II}^{\text{ат}}$ – ёкилғи ёнувида атроф муҳитга йўқолаётган иссиқлик миқдори
 $Q_{II}^{\text{ат}} = 0.15 \div 0.2 \%$

B – соатбай газ сарфи миқдори. м³/соат.

Q_5^{TG} – тутун газ билан биргаликда йўқалаётган иссиқлик миқдори, кДж.

$$Q_5^{TG} = Q_{5.1}^C + Q_{5.2}^C + Q_{5.3}^C + Q_{5.4}^C; \quad (12)$$

$$Q_{5.1}^C = B * V_X * C_{TG} * t_{TG}; \quad (13)$$

Бу ерда V^X – 1 м³ газни (1 кг ёкилғини) ёқишда ортикча ҳаво қиймати (α) га қараб қабул қилинадиган тутун газининг ҳажмий миқдори (V^X) м³/м³

C_{TG} – печдан чиқётган тутун газининг солиштирма иссиқлик сифими,

$$C_{TG} = 4.2(0.323 + 0.000018 * t_{TG});$$

t_{TG} – тутун газининг ҳарорати. $^\circ\text{C}$

$$Q_{5.2}^C = P_K (G_{H_2O} + G_{H_2O}^K) * G_{H_2O}^{TG} * t_{TG}; \quad (14)$$

Бу ерда, $G_{H_2O}^K \cdot G_{H_2O}^{TG}$ – сув бўғининг физик иссиқлиги миқдори гигроскопик ва кимёвий намликга боғлиқ.

$G_{H_2O}^{TG}$ – сув бўғининг солиштирма иссиқлик сифими тутун газининг ҳароратига қараб қабул қилинади;

$$Q_{5.3}^C = P_K * G_{op}^{YU} * G_{CH_4}^{TG} * t_{TG}; \quad (15)$$

Бу ерда, G_{op}^{YU} – учувчи органик моддалар ажралиб чиқётган иссиқлик миқдори, қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$G_{op}^{YU} = \frac{A_{pl}}{100} * G_{TG}^K;$$

G_{TG}^K – 1 кг керамзит пишириш учун абслют қуруқ тупроқнинг миқдори. Кг/кг.

$G_{CH_4}^{TG}$ – метаннинг солиштирма иссиқлик сифими, тутун газининг ҳароратига қараб қабул қилинади. КДж/м³ $^\circ\text{C}$.

$$Q_{5.4}^C = P_K * G_{CO_2} * G_{CO_2}^{TG} \quad (16)$$

Бу ерда; $G_{CO_2}^{TG}$ – ис газининг иссиқлик сифими, тутун газининг ҳароратига қараб қабул қилинади.

$Q_6^{T, \text{ён}}$ – ёкилғининг тўлиқ ёнмаслиги орқали иссиқликнинг йўқолиши, кДж

$$Q_6^X = X * B * Q_{II}^{\text{ён}} \quad (17)$$

Бу ерда, X – ёкилғининг кимёвий ёнмаслиги бўйича иссиқлик йўқолиши;

Айланма ҳаракатланувчи керамзит пиширувчи барабанли печнинг бир соатда керамзит ишлаб чиқариш қуввати 2700 кг/соат бўлган Навоий вилояти Қизилтепа тумани қурилиш материаллари ишлаб чиқариш муассасида ўтказилган тадқиқотлар натижасида сарфланаётган табиий газнинг соатбай сарфи миқдори 210.417 м³/соат 1 кг керамзит ишлаб чиқариш учун 0.077932 м³/кг ёки 0.097467 кг шартли ёкилғини ташкил этади. Бу кўрсаткич ушбу корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқаришда газ ёкилғисидан унумли фойдаланишга олиб келди ва тегишли тавсиялар берилди.

Адабиётлар:

1. Онацкий .С.П. Производство керамзита . // М. Издательство литературы по строительству. 1971.
2. Левченко. П.В. Расчеты печей и сушил силикатной промышленности. //М «Высшая школа». 1968.
3. Айматов Р.А. ва бошқалар. Газ таъминоти. Ўқув қўлланма. Тошкент. Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти. 2003 йил. – 176 бет.

РЕГИСТОН МАЖМУАСИ ОБИДАЛАРИНИ ТАШҚИ ТЎСИҚ ҚУРИЛМАЛАРИНИНГ ИССИҚЛИК-ФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ ИЛМий АСОСЛАНИШИ

Абдуллаев Қ.Ю., доцент; **Иноятов Д.Т.**, ассистент;
Исмаилов А., магистр, (СамДАКИ) **Умаров С.А.**

В статье приведено краткое содержание научных взглядов о выборе конструкции наружных ограждений на примере исторических памятников.

The present paper gives a short content of scientific aspects on the choice of construction that is of the exterior walls fencing when projecting historical monuments.

Самарқанд шаҳрида тарихий обидаларни барпо этиб уни “Ер юзининг сайқали”га айлантирган уч машхур ҳукмдор – Амир Темур, Мирзо Улуғбек ва Ялангтўш Баҳодирлар ҳисобланади. Улар ўзлари бунёд этган меъморчилик обидалари билан жаҳон маданиятида ёрқин из қолдирганлар.

Амир Темур Самарқандни пойтахтга айлантириб, нақшинкор обидалар қурилишини бошлаб берган бўлса, шаҳарнинг юраги бўлган Регистон майдони Мирзо Улуғбек даврида вужудга келди. Ўз даврида Ялангтўш Баҳодир ҳам вайронага айланган хонақоҳ ва қарвонсарой ўрнида Шердор ва Тиллақори мадрасаси ғарб томонида Улуғбек мадрасаси ва шарқ томонида Шердор мадрасаси ҳамда Чорсу шаклланиб, “Регистон” мажмуаси ёки ансамбли барпо этилди.

Шуниси эътиборлики, ўша замондаги қурилатган обидаларни бунёдкорлари уларни фақат ташқи кўриниши ёки чиройига қараб эмас, балки, барча қурилиш меъёрлари асосида бунёд этганлар. Улар аниқ режалаштирилган лойиҳалар асосида қурилиш жойининг иқлимини биринчи навбатда эътиборга олганлар. Чунки, қурилиш иқлимшунослиги ва бинолар ташқи тўсиқ қурилмаларини иссиқлик-физик ҳамда намлик ҳолати бино хоналарида мўътадил иқлимни яратишда жуда катта аҳамият касб этади.

Самарқанд Ўзбекистоннинг шимолий ярим-шарида, Ўрта Осиёнинг марказий қисмида жойлашган, иқлими қуруқ ва континенталдир. Маълумки, ташқи тўсиқ қурилмаларини иссиқлик ўтказувчанлик ва мўътадил намлик ҳолати жойининг иқлимига ва ички муҳитга боғлиқ. Бино хоналари ичида мўътадил иқлим яратиш ва самарали ташқи тўсиқ қурилмалар танлаш учун тўсиқ қурилмаларни иссиқлик-физик ва намлик ҳолатининг муҳандислик ҳисобларида бажарилади.

Демак, биноларни ва уларнинг ташқи тўсиқ қурилмаларини лойиҳа қилишда биринчи навбатда инсонларнинг яшаши ва ишлаши

учун мўътадил иқлим шароитини яратиш лозим бўлади. Агар хона ичидаги ҳарорат $+8^{\circ}\text{C}$ дан паст бўлса-совуқ; $+8^{\circ}$ - $+15^{\circ}\text{C}$ бўлса-салқин; $+16^{\circ}$ - $+28^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлса- ҳаво иссиқ ҳисобланади.

Иссиқлик-физик ҳисоблар учун ташқи ҳавонинг маълум кунларда энг совуқ ўртача ҳарорати қабул қилинади. Қабул қилинадиган ҳароратларга қуйидагилар киради:

1. Ўртача энг совуқ кунлик ҳарорати - $t \frac{C}{T}$;
2. Ўртача энг совуқ беш кунлик ҳарорат - $t \frac{5}{T}$;
3. Ўртача энг совуқ уч кунлик ҳарорат - $t \frac{3}{T}$.

Бу кўрсаткичлардан бирини қабул қилиш учун ташқи тўсиқ қурилмаларининг иссиқлик инерциясини ҳисоблаш керак бўлади ва қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$D = R_1 S_1 + R_2 S_2 + \dots + R_n S_n$$

ёки

$$D = \frac{\delta_1}{\lambda_1} S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_2} S_2 + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} S_n$$

$R_1, R_2, \dots, R_n$ – ташқи тўсиқ қурилмаларининг алоҳида олинган ҳар бир қатламнинг иссиқлик ўтказувчанлик қаршилиги;

$\delta_1, \delta_2, \delta_n$ - ташқи тўсиқ қурилмаларининг алоҳида олинган ҳар бир қатлами қалинлиги, м;

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_n$ – ташқи тўсиқ қурилмаларининг алоҳида олинган ҳар бир қатламнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентлари;

S_1, S_2, S_n – ташқи тўсиқ қурилмаларининг ҳар бир қатламнинг иссиқлик ўзлаштириш коэффициенти.

Ҳозирги замон бино ва иншоотларини лойиҳалашда уларнинг ташқи тўсиқ қурилмаларини иссиқлик инерциясини ҳисоблаш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, уларнинг оптимал қалинлигини танлашда иссиқлик инерцияси қўлланилади.

Агар $D > 7$ бўлса, ташқи тўсиқ-массивли; $D \leq 7$ бўлса-енгил; $4 > D \leq 7$ бўлса ўртача массивли ҳисобланади.

Энди ўзимизни мавзумиздаги мунозара билан ҳозирги замон илмий асосларини таққослаб кўрайлик.

Маълумки, ўша замон обидаларини, яъни “Регистон” мажмуасининг ташқи тўсиқ қурилмаларини-деворларини қалинлиги $1,2 \div 1,6$ метргача қабул қилинган ва бино асосига тенг олинб, $3,3$ метр чуқурликда жойлаштирилганлар.

Ваҳоланки, бизнинг замонавий бино ва иншоотларни лойиҳалашда ташқи тўсиқ қурилмаси учун ғиштли девор қабул қилинадиган бўлса, айтайлик Самарқанд шаҳри учун $0,38$ метр ҳам мақсадга мувофиқ деб уқтирилади.

Демак, узок ўтмишимиз шундай кўркем обидаларни бунёд этишаётганда бинонинг ички хоналарида зарурий ҳарорат, намлик ташқи тўсиқ-ташқи деворнинг материалларини ва деворнинг қалинлигини қабул қилиб, илмий асосларга тассаввур бўлиб, лойиҳалаб барпо этганлар. Бу тарихий ёдгорликларнинг ҳаммасида ҳам асосий қурилиш материали сифатида сопол буюмлар-ғиштлар, пардозбоп плиткалар боғловчи модда сифатида эса оҳақли қоришмалардан фойдаланганлар.

Энди ўша девор сопол ғиштига мос деб ҳажмий массаси $\gamma_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти ($\lambda_1 = 0,33 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$) ва иссиқлик ўзлаштириш коэффициенти ($S_1 = 6,03 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$) бир қатламли каби ташқи тўсиқ-деворни қалинлигини $\delta_1 = 1,5$ метр қабул қилиб инерция кўрсаткичини аниқлаймиз.

$$D = \frac{1,5}{0,33} \cdot 5,03 = 22,86,$$

демак чегаравий $D > 7$ кўрсаткичдан деярли 3 маротаба каттарок, яъни ўта катта массивли ташқи тўсиқ деворлар қабул қилинган экан.

Ташқи тўсиқ қурилмаларининг умумий иссиқлик узатиш қаршилиги уч хил қаршиликлардан иборатдир.

1.Иссиқлик миқдорининг ички ҳаводан қурилмани ички сиртига ўтишдаги қаршилиги. Бу иссиқдик сингдириш қаршилиги (R_u) дейилиб, ички ҳаво ҳарорати билан қурилма ички сирти ҳароратларининг фарқи туфайли вужудга келади ва бу фарқ қуйидагича $t_u - \tau_u$ тарзида ёзилади;

2.Иссиқлик миқдорининг қурилма танасидан ўтишдаги қаршилиқ. Бу қурилманинг термик қаршилиги R_u дейилади ва у қурилма ички сиртининг ҳарорати билан

ташқи сирти ҳароратлари фарқидан вужудга келади, яъни $\tau_u - \tau_u$;

3.Иссиқлик миқдорининг қурилма ташқи сиртидан ташқи ҳавога ўтишдаги қаршилиқ. Бу иссиқлик бериш қаршилиги (R_r) дейилади ва у қурилманинг ташқи сирти ҳарорати билан ташқи ҳаво ҳарорати фарқидан вужудга келади, яъни $\tau_r - t_r$.

Демак, ташқи тўсиқ қурилмасининг умумий иссиқлик узатиш қаршилиги уч хил қаршиликлар йиғиндисидан иборат бўлар экан:

$$R_y = R_u + R + R_r$$

Ташқи тўсиқ қурилмаларни умумий иссиқлик узатиш қаршилиги, R_y келтирилган иссиқлик узатиш қаршилиги R_o^{TP} қийматларидан паст бўлмаслиги шарт

$$R_o^{mp} = \frac{n(t_u - t_m)}{\Delta t^m \alpha_u}$$

бу ерда t_u ва t_m - ҳисоб учун қабул қилинган ички ва ташқи ҳавонинг ҳарорати;

$\Delta t^m = t_u - \tau_u$ ички ҳаво ҳароратидан қурилма ички ҳароратининг фарқи;

α_u – қурилма ички сиртининг иссиқлик бериш коэффициенти;

n – қурилма ташқи сиртининг ташқи ҳавога нисбатан қандай ҳолатда эканлигини кўрсатувчи коэффициент.

Энди меъёрланган Δt^m қийматларини тарихий обидаларни ташқи тўсиқ қурилмаларини қалинлиги $1,5$ метр деворлари билан таққосласак, ҚМҚ меъёрлари да замонавий бинолар учун $\Delta t^m = 5-7^\circ\text{С}$ ни қабул қилиш кўрсатилган бўлса, тарихий обидаларни ташқи тўсиқ қурилмалари учун $\Delta t^m = 1,0^\circ\text{С}$ ёки $0^\circ\text{С} < \Delta t^m \leq 1,0^\circ\text{С}$ кўрсаткичларни қабул қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ушбу мавзу бўйича қисқа баён этилган мунозараларимизни хулосаси сифатида қуйидагиларни таҳлил этишимиз мумкинки, тарихий обидаларни бунёдкорлари ўз лойиҳаларини тадбиқ этишда қуриладиган маконнинг жойларини танлашга жуда катта эътибор берганлар, яъни улар шамол эсишининг такрорланиши ва тезлиги муҳим аҳамиятга эга эканлиги, қутб томонларини ёки румбларни “Шамол юлдузи” ёки шамол йўналиши каби кўрсаткич маълумотларига эга бўлиб, илмий жиҳатдан ёндашишганлар.

Самарқанд шаҳар учун шамолнинг асосий эсиш йўналиши шарқ ва жанубий шарқ эканлигига эътиборни қаратиб бино ташқи тўсиқ деворларидаги қурилмаларни жойлаштирилганлар. Демак, бинолар учун энг аҳамиятли бўлиб, бинони ташқи тўсиқ қурилмаси яъни,

деворини мустаҳкамлиги-унинг қалинлиги, қанақа материаллардан иборатлиги ва барпо этилиши туфайли бино хоналаридаги микроклим кўрсаткичларига эриши мумкинлигига илмий назар билан бунёдкорлик ишларини олиб боришганлар.

Адабиётлар:

1. Насонов Е.А., Кадыров Р.Р., “Пособие по проектированию новых энергосберегающих решений

по отоплению, вентиляции и кондиционированию (к КМК 2.04.05-97*)”. ОАО «ToshuyjoyLITI». Тошкент, ИВЦ, АОАТМ 2012 г.

2. КМК 2.01.01.-94. Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар. Т. 1996 й.

3. КМК 2.01.04-97* - Қурилиш иссиқлик техникаси. Тошкент. 2011йил.

4. КМК 2.04.05-97. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Госкомархитекстрой Республики Узбекистан, Ташкент, 1997. 110 стр.

МИКРОАРМИРЛАНГАН КЎП КОМПОНЕНТЛИ БЕТОН ТАРКИБИ АСОСИДА ЮПҚА ҚАТЛАМЛИ ФАЗОВИЙ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ

Саидмуратов Б.И., т.ф.н.; Куртаметов С., ассистент (СамГАСИ)

В статье рассматриваются процессы изготовления тонкостенных пространственных конструкций из микроармированных песчаных бетонов. Разработана технология изготовления микроармированной песчаной смеси и формование её для изготовления сферических сборных плит. Даются технико-экономические показатели и рекомендации для изготовления тонкостенных пространственных сферических конструкций различного назначения.

Production of spatial designs on a basis mikroarmirovaniy of sandy composition of concrete. In article is considered processes of production of thin-walled spatial designs of the microreinforced sandy concrete. The manufacturing techniques the microreinforced sandy smes and his formation are developed for production of spherical combined plates. It is given technical and economic indicators and recommendations of production of thin-walled spatial spherical designs of different function.

Фибробетон конструкцияларини қўллашда уни нафақат физик-механик кўрсаткичлари, балки иқтисодий томондан самарадорлигини ҳам инобатга олиш керак.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида таклиф этилаётган таркиб учун базальтфибробетон қоришмасини тайёрлаш ва қолиплашнинг 2 босқичли технологияси ишлаб чиқилди:

I - босқич - Кўп компонентли боғловчини тайёрлаб олиш:

- кўп компонентли боғловчи таркибини (цемент, кум, оҳак) керакли фойзаларда дозаторларда ўлчаб уни тегирмонга солиш;

- базальт толасини дозаторда ўлчанган улишини тегирмондаги кўп таркибли боғловчилар устига қўшиш;

- тегирмонга солинган барча ташкил этувчиларни биргаликда белгиланган вақт оралиғида майдалаш, уларни бир текисли аралашмасини ҳосил қилиш ва керакли оптимал солиш-тирма юза катталигига (маинлигига) келтириш;

- маълум майинлик даражасига келтирилган ушбу кўп компонентли қуруқ аралашмани “боғловчи”лар бункерига йиғиш;

II-босқич - Одатий бетон қоришмасини тайёрлаш ва қолиплаш технологиясидан фарқ қилмайди.

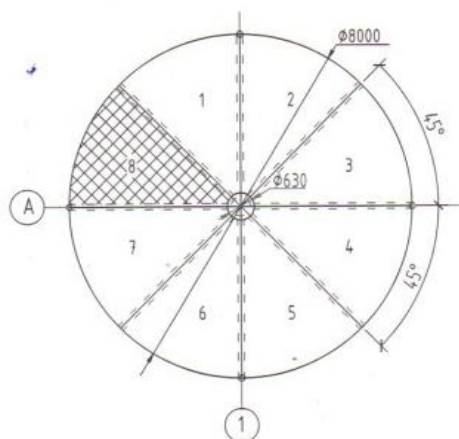
Кўпкомпонентли кумли бетон қоришмасини тайёрлашда тегишли ташкил этувчилар алоҳида-алоҳида бункерларда жамланади, яъни “боғловчи” бункери, (0,14-0,63 мм) фракцияланган кум бункери, 5 мм гача бўлган кум бункери, сув ва кимёвий қўшилмалар қўшилади. Барча ташкил этувчилар керакли қисм (фойз)ларда дозаторли тарозиларда ўлчаниб бетонқоригичга қўйидаги кетмакетликда солиш бошланади.

Биринчи навбатда кўпкомпонентли боғловчи ва фракцияланган кум 1-2 минут атрофида аралаштирилгандан сўнг, белгиланган сувни 50-70 % солинади ва аралаштирилади. Сўнгра “қуруқ-нам” аралашмаган қолган тўлдирувчи кум ва кимёвий сувли қўшилма қўшилиб яхшилаб 3-3,5 минут давомида бир текис аралаштирилади.

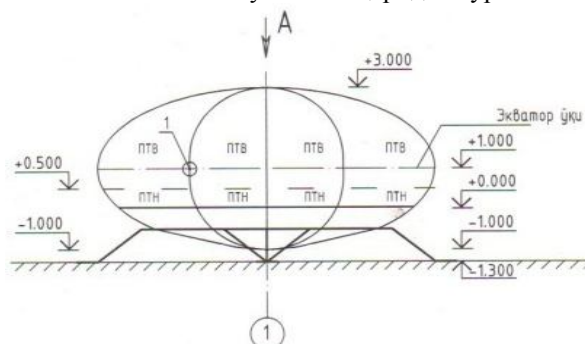
Бир йиллик қуввати 25000 м³ бўлган бетон тайёрлаш тугунини самарали ишлаши учун назорат ва таклиф қилинаётган бетон қоришмалари таркиблари учун керакли хом-ашё сарфини ҳисоблаймиз. 2-жадвалда келтирилган.

Бунинг учун пахта даласи ёки утовларда ишчи-хизматчилар дам олиб яшашига мўлжалланган кўчма йиғма темирбетон юпқа қобикли мобил уй учун (1-2-чизмалар) сарф бўладиган бетон қоришмаси ва стерженларни микдорини аниқлаб оламиз.

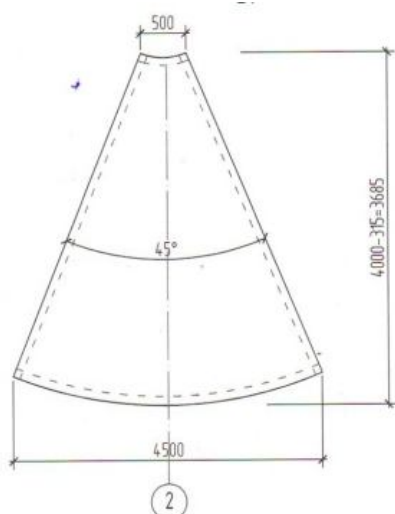
Эллипсод кўринишдаги мобил уйни баландлиги $H=4$ м ва ўрта энг катта радиуси $R=4$ м бўлганда юза сирт юзасини аниқлаймиз. Бунинг учун ушбу эллипсод ҳажми катта ёйи 45° га бўлинганда тепа ва остки қисмларни 8 кг 16 та тенг сферали сектор плиталарни ажратамиз.



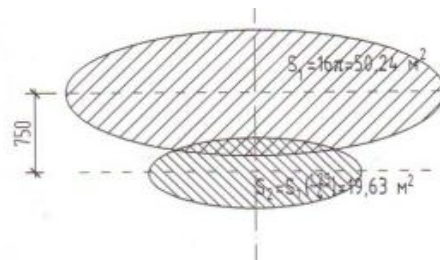
1-чизма. Мобил уйнинг юқоридан кўриниши



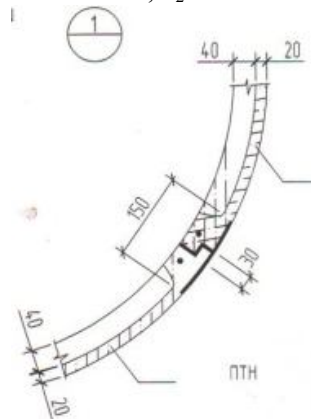
2-чизма. Юпка қобикли йиғма темирбетон элементли эллипсоид формали мобил уйнинг юқорида ётқизиладиган элементлар схемаси.



3-чизма. Йиғма мобил уйнинг 1 та сигменти.



4-чизма. Мобил уйнинг фойдали майдон юзасини чизмаси, $S_2 = 20$ м².



5-чизма. Юқори ва пастки сигментлар бирикув қисмлари.

2-жадвал

Мустаҳкамлик кўрсаткичлари тенг бўлган базальт толали кўпкомпонентли кумли бетон ва оддий кумли бетон таркибларни тан-нариhini таққослаш ҳисоби (25000 м³ учун)

Т/Р	Харажатларни номланиши	Ўлчов бирлиги	Бир йиллик талаб		Нархи, минг сўм	Жами, млн. сўм	
			БФБ	Цемент кумли бетон		БФБ	ЦҚБ
1	Цемент	т	9700	16825	350	3,395	5888,7
	Оҳак	т	6062	-	140	848,7	-
2	Базальт толаси	т	607,5	-	14069	8547	-
3	Кимёвий қўшимча	т	97,0	-	25480	2471,6	2471,6
4	Дарё куми, $M_n=1,7$	м³	16060	23709	30	481,8	711,27
5	Кум – 5 мм гача	м³	8281	-	30	248,5	-
6	Сув	м³	6063	5800	1,2	7,276	6,960
	Жами хом-ашё бўйича					15999,7	9078,5
	1 м³					639,9	363,2

Битта сферали сектор плитаси юзасини топамиз. Юқоридаги чизмалардан келиб чиқиб ҳисоблаймиз:

$$S = \frac{e_1 + e_2}{2} \cdot h = \frac{z \cdot \frac{\pi}{4} + R \cdot \frac{\pi}{4}}{2} \cdot h =$$

$$= \frac{0,32 \cdot \frac{3,14}{4} + 4 \cdot \frac{3,14}{4}}{2} = 3,4 \text{ м}^2.$$

Сўнгра қолган сферик қобиғи плиталар ўлчамлари бир хиллигини инобатга олиб, уйнинг умумий сирт юзасини топамиз:

$$\Sigma S = 16 \cdot 3,4 = 54,3 \text{ м}^3.$$

Демак, мобил уйнинг сферик юзаси майдонини 54,3 м² ни ташкил этади. Бир дона йиғма сферик юзали плита юзаси эса 3,4 м² ни ташкил этади.

3- жадвал.

Юпқа қобикли йиғма темирбетонли эллипсонд уйни вариантлар бўйича таққослаш техник-иқтисодий кўрсаткичлар

Т/Р	Номла-ниши	Ўлчов бир-лиги	Микдори		Нархи, м.		Иқтисо-дий кўрсаткичлар м.с
			I	II	I	II	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Бетон сарфи	м ²	3,19	1,28	1158,6	819,07	339,53
2	Металл сарфи	т	0,43	0,074	1505	259	1246
	ЖАМИ				2663,6	1078,07	1585,5

Ушбу берилган маълумотларга таянган ҳолда ва конструкция элементларини қалинлиги маълум бўлгандан сўнг унга сарф қилинадиган бетон қоришмаси ва арматуралар сарфини ҳар иккала (назорат ва таклиф

қилинаётган) таркиблар учун алоҳида-алоҳида ҳисоблаб чиқилди ва 3-жадвалга киритилди.

Бир йилда 25000 м³ қувватга эга бетон ту-гунида тайёрланган базальт толали кўп компонентли кумли бетондан фойдаланиб ўртача юпқа қобикли конструкциялар қалинигини камайтириш ҳисобига конструкциялар оғирлигини ҳар метр квадратга 1,75 марта енгиллаштириш имконини беради.

Хулоса

1. Кўп компонентли кумли бетонлар таркибини тайёрлашда базальт толасини таркибга одатий технология билан тўғридан-тўғри қўшиш толаларни бир жойга йиғилиб қолиши сабабли керакли самарани бермайди.

2. Толаларни бетон қоришмасида бир жойга тўпланиб қолмаслиги учун боғловчини те-гирмонда фаоллаштириш жараёнида кўшиб юборилиши ушбу муаммони ҳал қилиши аниқланди.

3. Тадқиқотлар натижасида кўп компонентли боғловчи ва бетон таркибини тайёрлаш ва қоришмани қолиплаш жараёнлари осонлаш-тирувчи технологияси ишлаб чиқилди.

4. Назорат ва таклиф қилинган таркиблардан юпқа қобикли конструкцияларни тайёрлаш учун сарф харажатлар ўзаро таққосланганда таклиф қилинаётган таркибнинг самарадорли-ги 1 м² юза учун -29,2 минг сўмни ташкил эта-ди.

5. Ушбу микроармирланган кумли бетон таркибни қўллаш орқали конструкцияларнинг ҳар бир квадрат метр юзаси оғирлигини (90-100) кг га камайтириш имконини беради.

УДК 628.2

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА СОРБЦИИ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ НОВЫМИ ИОНИТАМИ

Панжиев У.Р. ст.преп. (КарИЭИ); Худайберганаева Н.Т. ассистент (ТашИИТ)

Мақолада энг оддий яхши физик-кимёвий, термик хусусиятлари, мис, кобальт, никель, уран ва б. метал-лар ионларига сорбцион қобилияти билан ионитлар синтези кўриб чиқилган.

The article describes the most simple methods for the synthesis of ion exchangers with good physico-chemical, thermal properties, the sorption capacity for metal ions such as copper, cobalt, nickel, uranium, and others.

Процессы ионного обмена используют в аналитической химии и в промышленности. С помощью ионного обмена концентрируют следовые количества определяемых веществ, определяют суммарное солесодержание растворов, удаляют мешающие анализу ионы, количественно разделяют компоненты сложных смесей. Ионный обмен применяют: для получения умягченной и обессоленной воды в теп-

ловой и атомной энергетике, в электронной промышленности; в цветной металлургии - при комплексной гидрометаллургической переработке бедных руд цветных, редких и благородных металлов; в пищевой промышленности - в производстве сахара, при переработке гидролизатов; в медицинской промышленности - при получении антибиотиков и других лекарственных средств, а также во многих

отраслях промышленности - для очистки сточных вод в целях организации оборотного водоснабжения и извлечения ценных компонентов, очистки воздуха. Разрабатываются ионообменные методы комплексного извлечения из океанской воды ценных микрокомпонентов [1].

В этом аспекте актуальным является поиск наиболее простых методов синтеза ионитов с хорошими физико-химическими, термическими свойствами, сорбционной способностью к ионам таких металлов, как медь, кобальт, никель, уран и др. Поэтому представляло интерес исследование сорбционных свойств продуктов, полученных при сополимеризации пара-трисфосфат-аллилтрифенилфосфонийбромида (п-тф-АТФФБ) с дивинилбензолом (ДВБ) и метилметакрилатом (ММА).

Сополимеризацию п-тф-АТФФБ с ДВБ и ММА проводили в мягких условиях, при температуре 60°C, в среде диоксана. Выход продукта сополимеризации составляет порядка 85-89%. Синтезированные сополимеризацией п-тф-АТФФБ с ДВБ и ММА высокомолекулярные продукты после обработки 5%-ным водным раствором щелочи для перевода в ОН-форму представляют собой ионообменные смолы, обладающие высокой обменной емкостью и комплексом ценных свойств.

Исследование селективных свойств синтезированных ионитов на основе п-тф-АТФФБ с ДВБ и ММА к двухвалентным ионам были проведены в водных растворах азотной кислоты. Предварительными опытами по сорбции в статистических условиях была установлена сорбционная способность ионитов к двухвалентным ионам металлов в 0,8н азотной кислоте и имеют сродство к двухвалентным ионам уранила, никеля, кобальта, меди, свинца. При этом, во всех случаях, уранил сорбировался заметно сильнее других ионов. Экспериментально установлено, что, как и в случае [3], сорбция двухвалентных ионов резко падает с увеличением концентрации кислоты в исходном растворе.

Как известно, ионный обмен, представляет собой обратимый процесс стехиометрического обмена ионами между двумя контактирующими фазами. Обычно, как и во всех системах, одна из фаз - раствор электролита, другая - ионит. Диссоциация ионогенной группы ионита дает ионную пару, «фиксированный ион» которой ковалентно связан с каркасом (матрицей) ионита, а «противоион» подвижен и может обмениваться на ионы одноименного заряда, поступающие из «внешнего» раствора.

Установлено, что, благодаря эквивалентности обмена ионами, обе фазы сохраняют электронейтральность в течение всего процесса. Принято рассматривать ионный обмен как гетерогенную химическую реакцию обмена и количественно характеризовать ее одной из трех констант равновесия «К»: концентрационной (не учитывает коэффициент активности компонентов); кажущейся (учитывает коэффициент активности только в растворе); термодинамической (учитывает коэффициент активности в растворе и фазе ионита). Величину «К» определяли из уравнения Никольского:

$$K = \left(\frac{c + b^2}{c^2} \cdot \frac{1}{a_1} \right) \cdot \frac{1}{z_1} \cdot \left(\frac{c + b^2}{c} \right),$$

где c и c^2 - концентрации или активности противоионов 1 и ионов 2 в равновесном растворе;

b и b_2 - концентрации или активности ионов 1 и 2 в равновесной фазе ионита;

z_1 - зарядовые числа ионов [2].

Определено, что изменение термодинамического потенциала Гиббса в ходе ионного обмена подчиняется уравнению:

$$\Delta G = -R \cdot T \ln K.$$

В процессе ионного обмена меняется также объем сорбента Q , совершается работа A изотермического расширения (сжатия), причем

$$A = \Delta P \cdot Q,$$

где P - осмотическое давление в фазе сорбента.

Поэтому суммарное значение

$$\Delta P \cdot G = -R \cdot T \ln K - \Delta P \cdot Q.$$

Однако, в подавляющем большинстве случаев вторым членом уравнения можно пренебречь. В простейшем случае ионного обмена система содержит два типа обменивающихся ионов и, следовательно, характеризуется четырьмя равновесными концентрациями (для каждого иона в растворе и в ионите). Все задачи решаются на основе системы четырех уравнений: баланса, изотермы ионного обмена, эквивалентности обмена и электронейтральности. Задачу нахождения «К» можно свести к экспериментальному определению равновесной концентрации с одного компонента в растворе. В случае обмена однозарядных ионов справедливо уравнение:

$$a = -K \cdot a_0 \cdot c / [c_0 + (K - 1) \cdot c],$$

где a - равновесная концентрация иона в фазе ионита;

a_0 - обменная емкость ионита;

c_0 - концентрация исходного раствора.

Это уравнение иллюстрирует связь вида изотермы со значением K (рис. 1).

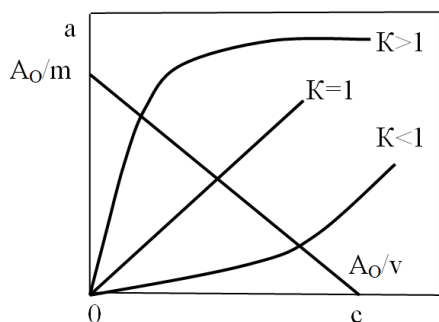


Рис. 1. Изотермы ионного обмена для систем с различными значениями констант равновесия (A_0 - исходное количество вещества, m - масса раствора, v - объем раствора).

При расчетах обмена смесей ионов на практике исходят из предположения, что значения « K » для каждого из компонентов в индивидуальных растворах и в смеси тождественны. Это положение хорошо выполняется при сорбции микрокомпонентов на фоне макрокомпонента и в случае разбавления (до 0,1 н) растворов любого состава. Выявлено, что сорбируемость ионов разработанными нами ионитами возрастает с увеличением заряда иона, у ионов с равными зарядами - с уменьшением степени их гидратации. При расчетах равновесий ионного обмена учитывали степень ионизации функциональных групп ионитов и степень диссоциации кислот и оснований в растворах [2].

Во многих реальных ионообменных системах ионный обмен сопровождается побочными явлениями, в первую очередь комплексообразованием, переносом растворителя (воды), неэквивалентным обменом, окислительно-восстановительными реакциями. При ионном обмене многих органических ионов помимо их удерживания ионогенными функциональными группами сорбентов имеет место и дополнительное взаимодействие этих ионов с матрицей сорбента (межмолекулярные дисперсионные силы, водородная связь).

При расчетах, учитывающих поглощение воды (растворителя), вода рассматривается как равноценный компонент ионообменной системы, а константу равновесия ионного обмена K_w находили из уравнения:

$$K = K \cdot \left(\frac{a_w}{C_w} \right) \cdot dw / dx_i,$$

где K - термодинамическая константа равновесия ионного обмена;

a_w и C_w - активности воды в фазе сорбента и растворе;

W - число молей воды, приходящееся на 1 эквивалент емкости ионита;

x_i - эквивалентная доля i -го компонента в сорбенте.

Неэквивалентный ионный обмен обусловлен проникновением необменивающихся катионов и анионов электролита в фазу ионита, а также взаимодействием не полностью диссоциированной многоосновной кислоты с функциональными группами анионита или многозарядных оснований с катионитом. Окислительно-восстановительные реакции для собственно ионообменных сорбентов обычно обусловлены низкомолекулярными примесями в них, удаляемыми предварительно обработкой сорбентов кислотами, щелочами, окислителями.

Кинетика. Процесс ионного обмена включает 5 последовательных стадий: перемещение сорбируемого иона к поверхности зерна сорбента (1) и внутри него (2), собственно ионный обмен (3), перемещение вытесняемого иона внутри зерна сорбента (4) и от его поверхности в растворе (5). Все стадии, кроме собственно химических реакции обмена, носят диффузионный характер. Лимитирующую стадию определяют экспериментально: если это химическая реакция обмена, то скорость процесса не зависит от размера зерен сорбента; если внутренняя диффузия, то сорбция возрастает после перерывов в опыте (явление «отдыха»); если внешняя диффузия, то скорость поглощения зависит от интенсивности перемешивания в статических условиях или от скорости прохождения раствора в динамическом опыте. Расчеты диффузионных стадий базируются на законах Фика. Коэффициент диффузии определяют экспериментально, его значения для внешней диффузии порядка 10^{-5} см²/с, для внутренней - от 10^{-6} до 10^{-11} см²/с. Коэффициент внутренней диффузии органических ионов на 1-2 порядка меньше, чем неорганических ионов. Особо крупные органические ионы (например, антибиотиков) не проникают во внутреннюю часть зерен малонабухающих (даже слабосшитых) сорбентов, в результате чего наблюдается состояние «ложного» равновесия. Поэтому, для эффективной реализации таких процессов часто рекомендуют использовать так называемые поверхностно-слоистые сорбенты, в которых ионогенные группы расположены тонким слоем вблизи поверхности зерен. Уменьшение пути диффузии в результате уменьшения размера зерен (соответственно, и межзернового пространства) приводит к резкому увеличению скорости ионного обмена. Вследствие малой энергии активации диффузии скорость ионно-

го обмена мало зависит от температуры [4].

Динамика. Большинство ионообменных процессов проводится в динамических условиях - пропусканием раствора через неподвижный слой сорбента в периодических процессах или противоточным движением раствора и сорбента в непрерывных процессах (рис. 2). Преимущества динамического способа - глубокая очистка раствора от примесей (благодаря контакту со свежими порциями сорбента) и полное использование обменной емкости слоя (вследствие увода током раствора продуктов ионообменной реакции из сферы реакции).

Для характеристики сорбционной способности ионита в динамических условиях используют уравнение Шилова. Все расчеты динамики ионного обмена базируются на решении системы уравнений для каждого компонента. Уравнение баланса имеет вид:

$$-V \frac{dc}{dX} + \varepsilon D_p \frac{d^2c}{dX^2} = \frac{da}{dt} + \varepsilon \frac{dc}{dt},$$

где V - линейная скорость потока раствора; ε - порозность сорбента (объем межзернового пространства в долях от общего объема сорбента); D_p - коэффициент продольной диффузии; t - время от начала опыта до «проскока» - появления удаляемого компонента за слоем сорбента.

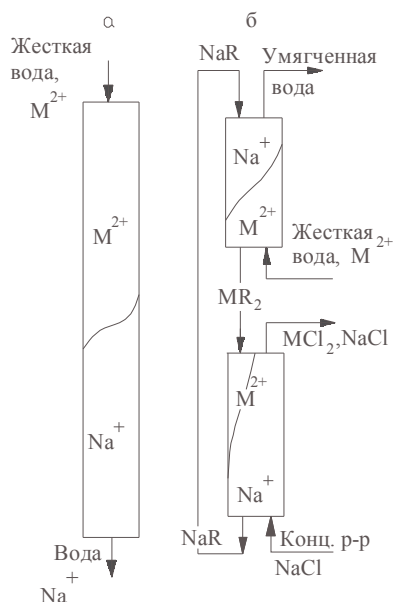


Рис. 2. Схемы ионообменного умягчения воды ($M = Ca, Mg$) на неподвижном слое сорбента (а) и в противотоке (б) с движущимися слоями сорбента (NaR, MR_2) и потоками растворов (умягчаемая вода и регенерирующий раствор $NaCl$).

Во многих случаях членами, отражающими продольную диффузию (за исключением стадии регенерации) и изменение концентрации в

растворе, можно пренебречь. Тогда уравнение баланса принимает вид:

$$-V \frac{dc}{dX} = \frac{da}{dt}.$$

Применение. Промышленные аппараты для реализации ионного обмена подразделяются на 3 группы: установки типа смесителей-отстойников, фильтры с неподвижным и подвижным слоями сорбента. Аппараты первого типа используют в гидрометаллургии. В фильтрах с неподвижным слоем сорбента исходные и регенерационные растворы подаются в одном направлении (поточные схемы) или в противоположных (противоточные схемы).

Такие аппараты используются для ионообменной очистки растворов, например, при умягчении и обессоливании воды. В непрерывно действующих противоточных аппаратах подвижный сорбент, как правило, перемещается сверху вниз под действием силы тяжести.

Конструктивно - противоточные аппараты подразделяются на 3 группы: со взвешенным или кипящим слоем ионита, с непрерывным движением плотного слоя, с попеременным движением раствора через неподвижный слой и перемещением слоя при прекращении движения раствора. Для разделения смесей, близких по свойствам компонентов (например, изотопов), используют малопроизводительные, но эффективные аппараты с поочередным движением фаз и со сплошным слоем периодически выгружаемого сорбента. Технологическая схема ионного обмена включает: сорбцию извлекаемых или удаляемых элементов; взрыхление слоя ионита (потоком раствора снизу вверх); регенерацию ионита, промывку слоя ионита от регенерирующего раствора.

Закключение. Проведенные нами исследования еще раз доказали, что вследствие предложенных процессов и приемов, «К» для органического соединения часто на 1-2 порядка выше, чем для неорганических. Выявлено, что поглощение воды ионами сопровождается увеличением объема зерен и слоя сорбента и зависит от суммарного солесодержания раствора и степени сшивки ионита.

Литература:

1. Солдатов В.С. Простые ионообменные равновесия. - Минск.: 2013.-с.240.
2. Салдадзе К.М. Основы расчета и оптимизации ионообменных процессов. - М.: 1996.-с.346.
3. Либинсон Г.С. Сорбция органических соединений ионами, -М., 1979. -с.285.
4. Кокотов Ю.А. Иониты и ионный обмен. -С-Пб.: 2012.-с.180.

КЎП КАВАКЛИ ТЕМИРБЕТОН ПЛИТАНИНГ КЕЛТИРИЛГАН ТЕРМИК ҚАРШИЛИГИНИ ҲИСОБЛАШ ҲАҚИДА

Махмудов М.М., Эшмуродов А.Э. (СамГАСИ)

В работе проведен анализ метода расчета приведенного термического сопротивления сборной железобетонной плиты покрытия с круглыми пустотами и предложен упрощенный метод такого расчета, обеспечивающий достаточную для инженерных расчетов точность.

The analysis of a method of calculation of the resulted thermal resistance of the precast reinforced concrete plate of a coating with round hollows is in-process carried out and the simplified method of such calculation providing sufficient accuracy for engineering calculations is offered.

Маълумки, ташқи тўсиқ конструкциянинг ёки унинг бирор қатламининг термик қаршилиги R_K турли конструктив ечимлар учун турлича аниқланади. Бир қатламли бир жинсли тўсиқ конструкциянинг термик қаршилиги R_K қалинлик δ га тўғри пропорционал ва материалнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти λ га тескари пропорционал, яъни

$$R_K = \frac{\delta}{\lambda}, \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт} \quad (1)$$

Бир жинсли қатламлардан иборат кўп қатламли ташқи тўсиқ конструкциянинг термик қаршилиги барча қатламлар термик қаршиликларининг йиғиндисига тенг, яъни:

$$R_K = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} = \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i}, \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт} \quad (2)$$

бу ерда $\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_n$ - алоҳида қатламларнинг қалинлиги, м;

$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ - шу қатламлар материалларининг иссиқлик

ўтказувчанлик коэффициенти, Вт/(м $\cdot$ °C)

Бир жинсли бўлмаган ташқи тўсиқ конструкциялар учун термик қаршилиқнинг “келтирилган” қиймати $R_K^{пр}$ қуйидаги тартибда аниқланади. Аввало, конструкциянинг ҳисобий схемаси, яъни теплофизика нуктаи назаридан унинг энг нобоп қисми танлаб олинади. Сўнгра, конструкциянинг ана шу қисми учун икки марта (a ва b ҳолатлар учун) термик қаршилиқнинг қиймати аниқланади:

a) иссиқлик оқими йўналишига параллел текисликлар билан ташқи тўсиқ конструкция ёки унинг ҳисоблаш учун ажратиб олинган маълум бир қисми I, II, ... , N бўлақларга бўлинади; бунда бўлақларнинг айримлари бир жинсли қатлам ва айримлари эса ҳар хил материалдан иборат қатламлардан ташкил топган бўлиши мумкин; мазкур ҳол учун тўсиқ конст-

рукциянинг термик қаршилиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади [1]

$$R_a = \frac{F_I + F_{II} + \dots + F_N}{\frac{F_I}{R_I} + \frac{F_{II}}{R_{II}} + \dots + \frac{F_N}{R_N}}, \quad (3)$$

бу ерда $F_I, F_{II}, \dots, F_N$ - тўсиқ конструкция айрим бўлақларнинг юзаси, м 2 ёки см 2 ;

$R_I, R_{II}, \dots, R_N$ - мос равишда, тўсиқ конструкция шу бўлақларининг термик қаршилиги, м $^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт}$, бир жинсли бўлақлар учун (1) формула, кўп қатламли бўлақлар учун (2) формула ёрдамида аниқланади;

b) иссиқлик оқими йўналишига перпендикуляр текисликлар билан ташқи тўсиқ конструкциянинг R_a ни аниқлаш учун қабул қилинган қисми 1, 2, 3, ... , n қатламларга бўлинади; бу қатламларнинг айримлари бир жинсли, бошқалари эса бир жинсли бўлмасликлари, яъни битта қатлам бир неча материаллардан иборат бўлиши мумкин; бир жинсли қатламларнинг термик қаршилиги (1) формула, бир жинсли бўлмаган қатламларнинг термик қаршилиги (3) формула ёрдамида аниқланади; бу ҳол учун тўсиқ конструкциянинг термик қаршилиги R_b иссиқлик оқими йўналишида жойлашган шу қатламларнинг термик қаршиликларининг йиғиндисига тенг деб олинади, яъни

$$R_b = R_1 + R_2 + \dots + R_n. \quad (4)$$

Ташқи тўсиқ конструкциянинг келтирилган термик қаршилиги қуйидаги формула билан аниқланади [1]:

$$R_K^{пр} = \frac{R_a + 2 \cdot R_b}{3}. \quad (5)$$

Бинологнинг кўп кавакли йиғма темирбетон плиталар қўлланилган совуқ чордоқ ёпмаси ва бирлаштирилган том конструкцияларининг иссиқлик узатишга қаршилигини аниқлашда темирбетон плиталарнинг бир жинсли эмаслигини ҳисобга олиш керак бўлади. Темирбетон

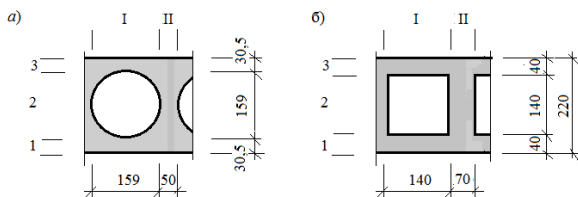
плиталардаги доира шаклидаги кавакларнинг иссиқлик узатилишига таъсирини ҳисобга олишда айрим мутахассислар [2], [3] кавакнинг шаклини, юзаси доиранинг юзасига тенг бўлган, шартли квадрат кўринишига келтириб олишни тавсия қилишади. Масалан, [2] да плитадаги доирасимон кавакнинг диаметри $d=0,159$ м ва каваклар орасидаги темирбетон қовурғанинг кенглиги $0,05$ м қабул қилинган ечим учун (1-расм, а) плитанинг келтирилган термик қаршилигини аниқланган. Унда $d=0,16$ м қабул қилинган, плитадаги кавакнинг юзаси

$$A_k = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 0,16^2}{4} = 0,02 \text{ м}^2 \text{ га тенг}$$

ва бу қийматга мос равишда қабул қилинадиган квадратнинг томони эса,

$$a = \sqrt{0,02} = 0,14 \text{ м га тенг деб олинган.}$$

Кавак ва қовурғанинг кенглигининг йиғиндиси ўзгартирилмаганлиги сабабли, ҳисобий схемада каваклар орасидаги темирбетон қовурғанинг кенглигини $0,07$ м қабул қилинган (1-расм, б).



1-расм. Кавакли темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини аниқлаш учун [2] да қабул қилинган ҳисобий схема: а – темирбетон плитанинг теплофизика нуқтаи назаридан нобоп деб ҳисобланган қисми; б – унинг ҳисобий схемаси; I ва II – плитанинг иссиқлик оқимига параллел текисликлар билан бўлинган ҳолдаги бўлақлари; 1, 2 ва 3 – плитанинг иссиқлик оқимига перпендикуляр текисликлар билан бўлинган ҳолдаги бўлақлари.

Чордоқ ёпмасидаги темирбетон плита қавагидаги ҳаво қатламининг температураси 0°C дан юқори бўлади деган тахмин асосида унинг термик қаршилигини $R_{в.п} = 0,15 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт}$ га тенг қилиб олинган.

[4] да муаллифлар йиғма темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини ҳисоблашни, доирасимон ҳаво бўшлиғи (кавак)нинг шаклини шартли квадрат билан алмаштирмасдан, (1-расм, а) да кўрсатилган ҳисобий схема асосида амалга ошириш мумкин деб ҳисоблашади. Мазкур маълумотлар асосида, А эксплуатация шароити учун ($\lambda_{т/б} = 1,92 \text{ Вт} / (\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$) юқорида баён қилинган методдан фойдаланиб кавакли темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини

ҳисоблаш натижалари 1-жадвалда келтирилган.

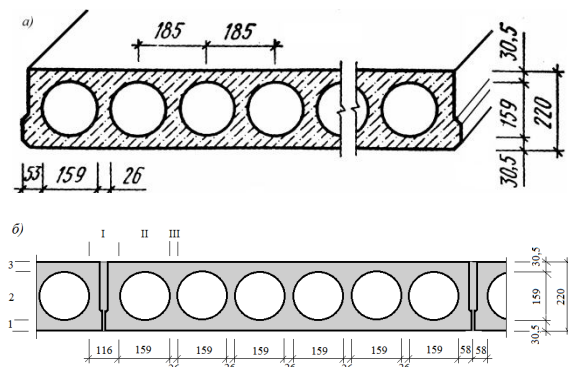
1-жадвал.

Ҳисобий кўрсаткичлар	Ҳисобий схема учун кўрсаткичларнинг қиймати, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} / \text{Вт}$	
	[4] да тавсия этилган ҳисобий схема	[2],[3] да тавсия этилган ҳисобий схема
	1 расм,а	1 расм,б
а – ҳол учун		
R_I	0,1818	0,1917
R_{II}	0,1146	0,1146
R_a	0,1594	0,1566
б – ҳол учун		
R_I	0,0159	0,0208
$R_{2,I}$	0,15	0,15
$R_{2,II}$	0,0833	0,0729
R_2	0,126	0,1109
R_3	0,0159	0,0208
R_6	0,1578	0,1525
$R_{пл}^{пр}$	0,1583	0,1538

[2], [3] ва [4] да тавсия этилган ҳисобий схемалар асосида темирбетон плита учун аниқланган келтирилган термик қаршилиқнинг қийматлари орасидаги нисбий хатолик

$$\varepsilon = \frac{0,1583 - 0,1538}{0,1538} \cdot 100 = 2,92 \% \text{ ни ташкил}$$

этади, яъни муҳандислик ҳисоблар учун одатда рухсат этиладиган нисбий хатолик $\pm 5\%$ дан кичик. Демак, йиғма темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини доирасимон ҳаво бўшлиғининг шаклини шартли квадрат билан алмаштирмасдан бажариш катта хатога олиб келмайди.



2-расм. Типовой кўп кавакли йиғма темирбетон плитанинг кўндаланг қирқими (а) ва орасидаги тирқиш (зазорни) ҳисобга олган ҳолда теплофизик ҳисоблар учун плитанинг нобоп қисмини танлаш варианты (б).

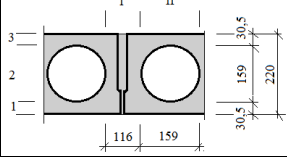
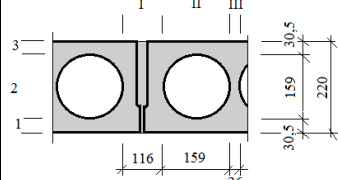
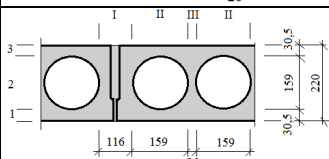
Юқорида таъкидланганидек, келтирилган термик қаршилиқни ҳисоблашда конструкция-

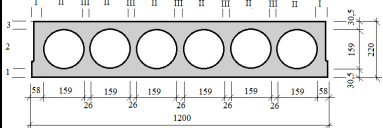
нинг теплофизика нуктаи назаридан унинг энг нобоп қисми танлаб олиниши лозим. 2-расмда типовой йиғма темирбетон плитанинг қўнда-ланг қиркими (а) ва плитанинг теплофизик ҳисоблар учун нобоп қисмининг варианты (б) кўрсатилган.

Йиғма темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини қабул қилиши мумкин бўлган турли ҳисобий схемалар учун аниқлаш натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Йиғма темирбетон плита учун келтирилган термик қаршилиқни аниқлаш натижалари

Ҳисобий схема	$R_{пл}^{пр}$, $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$	$\varepsilon, \%$
	0,1442	5,54
	0,1434	0
	0,1524	5,68

Ҳисобий схема	$R_{пл}^{пр}$, $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$	$\varepsilon, \%$
	0,161	11,65

2-жадвалда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, йиғма темирбетон плитанинг теплофизика нуктаи назаридан энг нобоп қисми сифатида туташ плиталарнинг четки қаваклари орасида жойлашган темирбетон қисми, битта қавак ва қаваклар орасидаги бетон қовурға жойлашган қисмини ажратиб олиш етарли бўлади.

Адабиётлар:

1. ҚМҚ 2.01.04-97*. Қурилиш иссиқлик техникаси. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари / ЎЗР давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси; - Тошкент : 2011. – 98 б. – Тит. в. матн парал. ўзб. ва рус тилларида.
2. Малявина Е.Г. Теплозащита зданий : Справочное пособие / Е.Г. Малявина. – Москва : “АВОК-ПРЕСС”, 2007. -100 с.
3. Якубов Н.Х. Основы проектирования бесчердачных крыш в условиях жаркого климата [Текст]: Учебное пособие / Н.Х. Якубов. –Душанбе : Таджикский технический университет, 1993. -136 с.
4. Маҳмудов М.М. Бинолар ташқи тўсиқ конструкцияларини теплофизик ҳисоблаш [Матн]: Ўқув қўлланма / М.М. Маҳмудов, Ш.И. Ғаниев, Г.Р. Марупова. – Самарқанд : СамДАҚИ, 2015. – 120 б.

УДК 53.096:538.953

ЭФФЕКТИВНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛО- И ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ ТОНКОДИСПЕРСНОГО ВЕРМИКУЛИТА

Курбанбаев Ш.Э., Мирзаев С.З.

Высшая техническая школа пожарной безопасности МВД РУз
Институт Ионно-плазменных и Лазерных Технологий АН РУз

Мақолада майдаланган Тебинбулок вермикулитларининг теплофизик хоссаларини ўрганиш натижалари келтирилган. Юқори дисперсликдаги вермикулитларнинг иссиқликдан сақловчи ва оловдан химояловчи материаллар ишлаб чиқишдаги самандорлиги кўрсатиб берилди.

The results of study of thermophysical properties of the vermiculites powder of the Tebinbulak minefield are presented. Efficiency of application of fine fractions of a vermiculite concentrate for receiving warm and fireproof materials is shown.

Многочетный опыт промышленно развитых стран по эффективному использованию местных минерально-сырьевых ресурсов показывает, что следует направленно вести поисковые работы по многоцелевому использованию ме-

стного минерального сырья, в частности, при производстве широкого ряда строительных, отделочных и других многофункциональных материалов с улучшенными потребительскими качествами. Как показывают конечные резуль-

таты таких работ, вложенные в них финансовые, технические, материальные и другие средства, в очень близкой перспективе окупаются, обеспечивая при этом тысячами рабочих мест, а промышленные и гражданские предприятия – новыми видами конструкционных, строительных, отделочных и других материалов широкого функционального назначения [1].

В этой связи заметим, что из материалов широкого потребления, особенно повышенные требования предъявляются к строительно-конструкционным и отделочно-декоративным материалам. Так, в последнее время на первое место в ряду обязательных требований, предъявляемых Техническими условиями (ТУ) к этим материалам, выступают такие как их способность противостоять избыточным огню и теплоте (так называемая огне- и теплозащита), а также их звукоизоляционные качества в широком диапазоне частот [2].

Огнезащитные материалы необходимы, чтобы как можно больше продлить время достижения критической температуры, при превышении которой происходит разрушение металлических, деревянных или иных строительных конструкций при пожаре. Как правило, металл строительных конструкций стоек к воздействию огня, но при достижении температуры 500°C его механические свойства изменяются, и стальные конструкции начинают деформироваться, что приводит к необратимым повреждениям зданий.

Традиционно используемые огнезащитные краски, эмульсии и пасты, составы которых были разработаны несколько десятилетий назад, а защитные функции были ориентированы в основном на более обширные северные районы, имеют ряд недостатков, главными из которых являются слабое противодействие высокой солнечной радиации, слабые огне- и теплозащитные качества и относительно низкая стойкость к годовым перепадам температуры [3]. В настоящее время выбор надежных огнезащитных составов (компонент) для повышения огне- и теплостойкости полимерных материалов, древесины и металлоконструкций, отвечающих климатическим условиям нашего региона, относительно невелик. Наиболее эффективными являются вспучивающиеся огнезащитные составы, способные при относительно небольшом расходе в условиях повышенных температур образовывать вспученный слой, который выполняет роль физического барьера на пути переноса пламени [4, 5, 6]. Часть огнезащитных материалов составляют эмульсии и краски, импортируемые из Европы и России за валюту. Даже производимые в

Республике, огнезащитные краски и эмульсии имеют в своем составе некоторые импортируемые компоненты.

В настоящее время на рынке тепло- и огнезащитных лакокрасочных материалов все большее распространение получили силикатные огнезащитные материалы, так как технология их изготовления относительно проста и они эффективно предохраняют деревянные и металлические конструкции от воздействия огня. Кроме того, продуктом их термодеструкции является углекислый газ и водяной пар, т.е. токсичные вещества при их горении не образуются. Область применения различных составов огнезащитных смесей и покрытий определяется с учетом требуемого предела огнестойкости деревянной или металлической конструкции, ее типа, действующего на нее вида нагрузки, температурно-влажностного режима эксплуатации, степени агрессивности окружающей среды и др. факторов.

В связи со сказанным выше, для решения задачи получения огнезащитного строительно-отделочного материала был проведен цикл работ по разработке сложной сухой композиции, которая для дальнейшего употребления должна разбавляться в нужном соотношении, например, водноэмульсионным составом. Сама сухая смесь готовится на основе тонкодисперсного вермикулита [7, 8] с включением нескольких дополнительных компонент – каолина в качестве наполнителя, модифицированного натриевого (силикатного) стекла в качестве связующего материала, доломита в качестве антипирена – материала, способного при действии огня выделять негорючие газы, препятствующие прямому контакту с пламенем. Очевидно, что каолин, тальк и другие подобные типы компонентов сами обладают огнестойкими качествами. Но в данном разрабатываемом составе основную огнезащитную функцию выполняет минерал вермикулит, представленный в композиции в трех видах: тонкоизмельченный концентрат сырой породы, и две его модификации, в которых вермикулит обработан различными реагентами после соответствующей кислотной активации [9].

Представляется крайне интересным и важным в прикладном плане проанализировать температурное поведение грубо- и тонкоизмельченного вермикулита. Теплофизические качества вермикулита различной степени дисперсности предполагается исследовать посредством дериватографического анализа особенностей его температурного поведения.

Таким образом, настоящая работа посвящена исследованию теплофизических свойств вермикулита с различной степенью дисперсно-

сти как наполнителя для получения новых эффективных тепло- и огнезащитных материалов.

Как известно, в основе структуры минерала вермикулита лежат сдвоенные кремнекислородные цепочки, образующие ленточные мотивы (слои), между которыми располагаются цеолитные каналы, в которых расположены молекулы воды и гидроксильные группы различной степени связанности с молекулами цепочек. Молекулы воды первого типа – это молекулы воды связанные с координационно-ненасыщенными каналообразующими ионами, а молекулы воды второго типа просто заполняют цеолитные каналы (полости) и не связаны с определенными кристаллографическими местами (это – так называемая цеолитная вода). По этой причине в кристаллической решетке вермикулита содержится три вида воды: «несвязанная» или цеолитная, «связанная» или адсорбционная и кристаллизационная.

Причиной вспучивания вермикулита, сопровождающегося значительным увеличением его объема, является термостимулированное образование и последующее выделение паров воды, которые по мере их накопления между ленточными мотивами, приводят к увеличению среднего расстояния между ними и росту объема всей структуры. Понятно, что все эти процессы – переход воды в пар, работа по расширению водяного пара с одновременным изменением структуры материала – связаны с потреблением определенной доли подводимого тепла. Именно это обстоятельство предполагалось использовать в разрабатываемой огнезащитной композиции в качестве преграды, сдерживающей распространение огня.

Частицы минерала вермикулита были получены в достаточно широком интервале размеров методом акустического диспергирования. Размеры частиц тонкодисперсных фракций порошка вермикулита составляли интервал от 10-30 до 140-160 мкм с максимальной долей 60-100 мкм (около 80 %).

Для прогнозирования эффективности используемых тонкодисперсных фракций вермикулитов в разрабатываемых огнезащитных составах, проведены работы по измерению вспучиваемости (Таблица) и анализ данных дифференциально-термического анализа (ДТА) измельченных вермикулитов (рис 1. и рис. 2.).

Из приведенных в таблице данных видно, что самым низким показателем коэффициента вспучивания имеет как и ожидалось фракция дисперсного вермикулитового концентрата с размерами зерен 160 мкм и меньше. Этот показатель коэффициента вспучивания имеет важное практическое значение, так как для получения эффективных с качественными декора-

тивными свойствами огнезащитных красок, покрытий и огнетушащих составов необходимо чтобы вермикулит используемый в разработке обладает высокодисперсностью и не теряет при этом свойства вспучивания.

Таблица

Результаты испытаний на вспучиваемость различных фракций Тебинбулакского вермикулита

Фракция	Температура, °C	Время выдержки, сек	Потеря массы Дм, гр	Коэффициент вспучивания $V_{\text{после}}/V_{\text{до}}$
(0,5-1) мм	700-750	60	0,0360	3,2
250 мкм до 0,5 мм	700-750	60	0,0295	2,5
160- 0,250 мкм	700-750	60	0,0317	2,2
250 мкм и меньше	700-750	60	0,0410	1,2
160 мкм и меньше	700-750	60	0,0383	1,1

Кривые, описывающие теплофизику процесса нагревания различных образцов вермикулита, были получены методом дифференциально-термогравиметрического анализа (ДТА) на дериватографе Q-1500 системы Paulik-Paulik-Erdey фирмы MOM (Венгрия) в интервале температур 25-900 °C. Чувствительность по каналу ДТА – 1/10. Использовались навески образцов весом от 116 до 144 мг. Нагревание самих образцов проводилось в платиновом тигле со скоростью 10 град/мин в атмосфере воздуха. В качестве эталонного инертного материала использовался порошок Al_2O_3 .

Предварительно проведенные опыты по измельчению и нагреванию порошка минерала вермикулита (сырой породы) до 900°C дали результаты, которые могут успешно использоваться при получении эффективных огнезащитных смесей. Оказалось, что тонкое измельчение минерала вермикулита приводит к смещению на кривых ДТА эндотермических эффектов примерно на 100°C в сторону меньших температур. Это значит, что вспучивание вермикулита и образование огнезащитной преграды на пути распространения огня начинается уже при относительно невысоких температурах. Это обстоятельство оказывается крайне важным при использовании огнезащитных смесей для защиты деревянных и полимерных строительно-отделочных материалов и покрытий.

На рис. 1 приведены кривые ДТА минерала вермикулита Тебинбулакского месторождения (Узбекистан), полученные при различной степени дисперсности.

Теплота внутренних превращений, отн. ед.

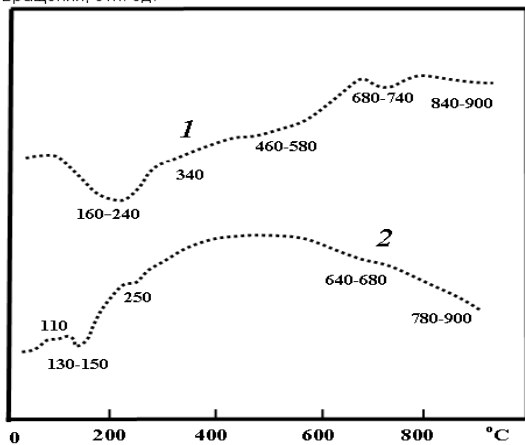


Рис. 1. Дифференциальные термограммы (кривые ДТА) вермикулита: 1 – размер зерен 200-600 мкм, 2 – размер зерен 10-160 мкм.

Хорошо видно, что при более тонком измельчении эндотермические особенности заметно смещены в сторону более низких температур.

На обеих термограммах наблюдаются хорошо выраженные эндотермические эффекты с особенностями при 220, 340, 720 и 880°C (кривая 1) и 140, 250, 660 и 840°C (кривая 2), связанные с последовательным удалением не связанной цеолитной, слабо связанной адсорбционной и кристаллизационной воды. Для случая тонкоизмельченного вермикулита эндоэффект с максимумом на 140°C выражен более слабо, что объясняется наличием большого количества не связанных и слабо связанных молекул воды, не требующие для перехода в пар больших затрат тепловой энергии, которые вскрываются при высокой степени измельчения материала. Иными словами при высокой степени измельчения уже при относительно невысоких температурах (около 100°C) появляется возможность к эффективному испарению воды с поверхности зерна и в межслоевом пространстве. Относительно «легкая» испаряемость воды в этом случае определяется тем, что тонкоизмельченный вермикулит имеет в несколько раз большую активационную поверхность. При этом тонкое измельчение приводит к тому, что значительная часть адсорбционной воды оказывается на поверхности зерна и становится практически не связанной водой. Именно это обстоятельство приводит к менее выраженному эндотермическому эффекту на кривых ДТА. При повышении температуры начинается активное удаление кристаллизационной воды, проявляющееся при 640-680°C для тонкоизмельченного вермикулита и в области 680-740°C – для более крупнозернистого. Удаление кристаллизационной воды

продолжается до 900°C и даже выше (судя по поведению кривых на рис. 1. и 2.).

Наиболее полную картину потерь воды при нагревании вермикулита можно получить при совместном анализе кривых ДТА и термогравиметрических (ТГ) кривых. Так, для вермикулита более «грубого» помола наиболее активное удаление «цеолитной» и адсорбционной воды наблюдается на кривой 1 в интервале 160-200°C (рис. 2). Хотя процесс удаления такой воды начинается около 100°C и продолжается примерно до 300 °C. Общая потеря воды в этом интервале составляет 7,66 г или 6,23 вес.%. Общая потеря воды в интервале 100-900°C составляет 12,08 г (9,82 %). Отметим также, что наибольшее количество воды (64%) удаляется в области первого эндоэффекта (рис. 1, кривая 1), растянутого примерно на 220°C (рис. 2).

Δm, мг

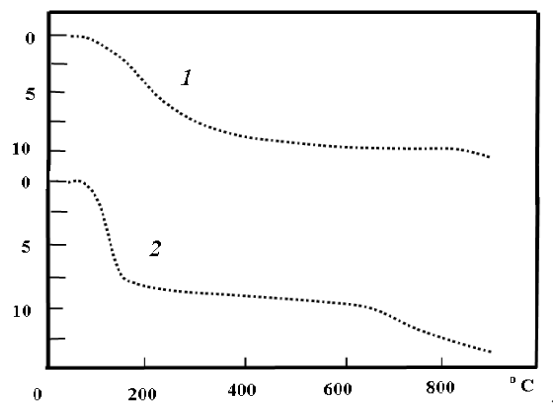


Рис. 2. Термогравиметрические кривые вермикулита: 1 – размер зерен 200-600 мкм, 2 – размер зерен 10-160 мкм.

В этом же интервале наблюдается постепенный рост вспученности материала. Последнее обстоятельство (растянутость эндоэффекта) приводит к тому, что огневой фронт достигает температуры 300-320°C за относительно малое время, поскольку формирование первой защитной преграды в виде пористой прослойки из паров воды растянуто более чем на 200°C. Продолжающееся с ростом температуры до 680-900°C увеличение вспученности связано с удалением оставшихся 36 % воды, большую часть которой составляет кристаллизационная вода.

В случае нагревания тонкодисперсного вермикулита (кривая 2 на рис. 2) анализ показывает, что количество воды, удаляющейся из вермикулита в области первого эндоэффекта в интервале 100-155°C составляет 7,88 г (6,41 %). Это несколько больше, чем в случае более крупнозернистого вермикулита. Однако меньшая его растянутость по температуре (около

50-55°C) с сдвиг в сторону меньших температур делает такую защитную преграду более труднопреодолимой, поскольку среднее значение «кванта» распространяющегося тепла в области температуры 100-155°C более чем в два раза меньше среднего значения «кванта» тепла для области 100-320°C (кривая 1 на рис. 2). Это обстоятельство приводит к тому, что в случае тонкодисперсного вермикулита на преодоление первой защиты в виде преграды из паров воды требуется затратить больший временной интервал.

С увеличением температуры до 660-680°C и выше начинает эффективно удаляться кристаллизационная вода. Причем для вермикулита высокой степени измельчения этот процесс начинается раньше на 100-120°C и протекает более активно, что хорошо видно из сравнения температурного хода кривых 1 и 2 (рис. 2). Общая потеря воды в интервале 100-900°C для такого вермикулита составляет 14,12 г (11, 48 вес.%).

Таким образом, в случае тонкодисперсного вермикулита уже при температурах $\approx 100^\circ\text{C}$ в огнезащитной смеси начинаются процессы, активно противодействующие распространению высокотемпературного фронта. При пожарах среднего уровня возгорания полученной задержки во времени, как правило, достаточно для локализации очага возгорания. Полученные результаты показывают широкие возможности использования высокодисперсных вермикулитов для создания новых эффективных тепло- и огнезащитных строительных, а также огнегасящих материалов.

Литература:

1. Использование природных ресурсов Республики Узбекистан. - Ташкент, 2006 г., -144. с.: ил.
2. Баратов А.Н., Андрианов А.А., Корольченко А.Я. и др. Пожарная опасность строительных материалов // - М.: Стройиздат, 1988. - 380 с.: ил.
3. Сарсембинова Б.Т., Никитина И.И., Глебов К.М. Труды института химии АН Казахстана // - 1996, т. - 79, -С. 114-166.
4. Балакин В.М., Полищук Е.Ю., Литвинцев Ю.И. Изучение огнезащитной эффективности азот-фосфорсодержащих составов // Пожаровзрывобезопасность, - 2007, т. 16, № 5, -С. 39-40.
5. Ненахов С.А., Пименова В.П. и др. Проблемы оценки ресурса работоспособности огнезащитных вспучивающихся покрытий // Пожаровзрывобезопасность, -2009, т. -18, № 8, -С 46-49.
6. Балакин В.М., Полищук Е.Ю., Горбунова Е.М. Исследование огнезащитных физико-химических свойств фосфорсодержащих олигомеров // Пожаровзрывобезопасность, -2008, т. 17, № 5, -С. 54-56.
7. Агранат Б.А., Дубровин М.Н., Хавский Н.Н., Эскин Г.И. Основы физики и техники ультразвука: Учеб. Пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 1987. - 352 с.: илл.
8. Г.М.Зияев, М.Х.Усманов, Ш.Э.Курбанбаев, А.В.Литяга, Ш.Р.Муллаянов. Современная технология получения тонкодисперсного вермикулита // Материалы региональной Центрально-Азиатской Международной конференции по химической технологии. Москва, 2012 г. 405-407 стр.
9. Заявка на патент № IAP 20140242 от 16.06.2014. «Состав для изготовления многоступенчатого огнезащитного покрытия» Агентства по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. - Ташкент, 2014.

ИНЖЕНЕРЛИК ТАРМОҚЛАРИ ҚУРИЛИШИ СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

УДК 656.1

ЖИЗЗАХ ШАХРИДА ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАР ИШИНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШ ТИЗИМИ

Уралбаев А.У. Омонов М.Б. (СамДАҚИ);

Адилов О.К., Халилов А.Х., Б.Бегматов, И.Қўшбоқов, Б.Худойбердиев (ЖизПИ),

В статье приводятся положения разработанных методических рекомендаций и результаты их применения в производстве в целях усовершенствования безопасности дорожного движения и автомобильного транспорта.

This paper provides designing methodical recommendations and using there results to improve traffic safety in transport.

Ҳозирги кунда Республикамизда фаолият олиб бораётган мулк шаклидан қаттиий назар, барча корхоналарнинг барқарор ишлашини

таъминлаш, ташқи бозорларда рақобат бардошлигини ошириш учун уларни қўллаб - қувватлаш мақсадида чоралар қўрилатганилиги

ҳақида 2009 йил якунлари бўйича Президент И.А.Каримов Вазирлар Маҳкамасидаги маърузасида таъкидлаб ўтганди. [1]

Шу нуктаи назардан Республикамизда халқ ҳўжалигининг бозор иқтисодиётига ўтиши муносабати билан транспорт бозоридаги аҳвол тубдан ўзгарди. Республикамизда транспорт бозорида давлатнинг тармоқ ва соҳа корхоналарига тегишли транспортлари монополист сифатида гегемонликни эгаллаб турган бўлса, республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг бу аҳвол ўзгариб, транспорт бозорида давлат автомобилларига рақобатчи бўлаётган хусусий автомобилларнинг мавқеи ва улар томонидан кўрсатилаётган хизмат салоҳияти кундан-кунга ошиб бормоқда. [2]

Шу билан бирга, хусусий транспортларда ишга чиқишдан олдинги назоратнинг ўтказилмаслиги кўп ҳолларда уларнинг техник ҳолати талаб даражасидан пасайиб кетишига олиб келади, бу эса ўз навбатида йўллардаги ҳаракат хавфсизлигига салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли бу транспорт воситаларининг фаолиятини мувофиқлаштирувчи уюшмалар, ўзларининг тасарруфларидаги автомобилларни доимий техник қаровдан ўтказиб туришлари ва уларнинг ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи механизмларининг ҳар куни ишга чиқишдан олдинги кўригини ташкил қилишлари лозим.

Республикамиз аҳолисига хизмат кўрсатаётган хусусий транспорт секторининг фаолиятидаги кўйидаги баъзи камчиликлар, улардаги хизмат сифатининг ва шаҳар кўчаларидаги ҳаракат хавфсизлигининг пастлигига сабаб бўлмоқда:

- уларнинг техник ҳолати бўйича кунлик назоратнинг ташкил қилинишдаги камчиликлар;
- баъзи ҳолларда тўлиқ уюшган ҳолатда фаолият юритмаётганлиги;
- ҳайдовчиларнинг малакалари ва тажрибаларининг камлиги;
- ҳайдовчиларнинг психофизиологик ҳолатлари назоратининг йўқлиги;
- ҳайдовчиларнинг, асосан, фақат ўз манфаатларини ўйлашлари, мижозларга яхши шароит яратиш учун қизиқишларининг сустлиги;
- низом асосида хизмат кўрсатиш ишларини жойларда тўлиқ ташкил этилмаслиги.

Юқорида келтирилган ҳолатлар ва камчиликлар республикамизнинг бошқа вилоятлари каби Жиззах вилояти ҳудудидаги хусусий АТКлар фаолиятига ҳам тегишлидир. Шу сабабли хусусий транспорт хизматининг нуфузини кўтариш, аҳолига кўрсатилаётган хизматлар сифатини ошириш учун келтирилган камчиликларни камайтириш йўлида иш олиб бо-

риш, бунинг учун хусусий транспорт соҳибларини жойлардаги уюшмаларга бирлаштириш, уларни ҳуқуқий ҳимоялаш, йўналишлардаги тартибни ва транспорт хизмати маданиятини кўтариш, транспорт хизматини мувофиқлаштириш ва марказлаштириш борасида жойларда транспорт хизматлари учун буюртма қабул қилувчи Авто шохбекатларда диспетчерлик пунктларини ташкил қилиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидир.

Шу ўринда йўл ҳаракатида иштирок этувчи транспорт воситалари техник ҳолати автомобил ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмаларига ва техник эксплуатация қоидалари бўйича қўйилган талабларга мос келиши керак. [3]

Ҳозирда Жиззах шаҳрига бир кунда атрофдаги туманлардан 10 мингдан зиёд йўловчилар ташилмоқда, лекин ташишда иштирок этувчи транспорт воситаларининг техник ҳолатларини назоратга олиш, ташиш ҳуқуқини берувчи лицензиялар мавжудлигини назоратга олиш ишлари етарлича амалга оширилмаётганлиги натижасида транспорт хизматини мувофиқлаштириш ва марказлаштириш борасида муоммоларни юзга келтирмоқда.

Йўналишлардаги тартибни ва транспорт хизмати маданиятини кўтариш, транспорт хизматини мувофиқлаштириш ва марказлаштириш борасида 1та енгил автомобил учун - 406740 сўм, автобус учун – 336240 сўм ва юк автомобили учун – 650000 сўм миқдорда давлат томонидан тўлов миқдорлари низом асосида амалга ошириб келмоқда. [2]

Шу ўринда биргина Жиззах – Зомин йўналишида олиб борилган тадқиқотлар натижасида аниқландики 89 та транспорт воситалари йўловчи ташиш билан шуғулланади, шундан ушбу йўналиш бўйича фаолият олиб бораётган “ Кузгу – Зиё-Транс” МЧЖга қарашли транспорт воситаларининг 24 таси ташиш ҳуқуқини берувчи лицензиялар мавжуд бўлса, 65та транспорт воситасида ноқонуний ҳолда фаолият юритиб келмоқда ва уларда ташиш ҳуқуқини берувчи лицензиялар мавжуд эмас. Ўз ўрнида ушбу йўналишдаги яқка тартибда (уюшмаларга бирикмаган) ҳаракат қилаётган автомобилларнинг эксплуатация жараёнида техник ҳолатининг иш давомийлиги бўйича ўзгаришини ҳайдовчи ўз билими асосида назорат қилиши натижасида йўллардаги ҳаракатланиш хавфсизлик даражаси йўқолиб бориши кузитилмоқда. Ушбу йўналишдаги транспорт воситалари ташиш ҳуқуқини берувчи лицензиялар давлат божи учун умумий тўлов “ Кузгу – Зиё-Транс” МЧЖга тегишли транспорт воситаларининг 24 таси **9761760** сўм

миқдорда давлатимиз транспорт хизматини такомиллаштиришга ҳиссасини қўшиб келмоқда, ушма ёки масулияти чекланган жамиятга қарашли транспорт воситалари техник ҳолати автомобил ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмаларига ва техник эксплуатация қоидалари бўйича қўйилган талабларга мос сервис хизматлари Сервис хизмат кўрсатиш марказларида қафолатли хизматларни амалга оширилмоқда, бу эса транспортга хизмат кўрсатиш харажатларини камайишини, транспортнинг хавфсизлик даражасини таъминлашга хизмат қилади.

Эндиликда 65та транспорт воситалари ташиш ҳуқуқини берувчи лицензиялар давлат божини учун **22640100** сўм миқдордаги тўлов тўлмаган ҳолда фаолият олиб боришмоқда, йўл ҳаракатида иштирок этувчи ушбу транспорт воситалари техник ҳолати автомобил ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмаларига ва техник эксплуатация қоидалари бўйича қўйилган талабларга мос келмаслиги транспортга хизмат кўрсатиш харажатларининг ошишига, транспортнинг хавфсизлик даражасининг йўқолишига сабаб бўлмоқда, чунки доимий назоратсиз транспорт воситаларининг эксплуатация қилиниши техник ҳолатининг иш давомийлиги бўйича ўзгаришига олиб келмоқда.

Эксплуатация жараёнида транспорт воситаларининг техник ҳолатининг иш давомийлиги бўйича ўзгаришининг статистик қонуниятини ўрганилиши талаб этилади. Бунда эксплуатациядаги транспортнинг хизмат даврилиги ошиши билан унга хизмат кўрсатиш харажатлари ошиши, транспортнинг хавфсизлик даражаси йўқолиб бориши илмий жиҳатдан аниқланди [5].

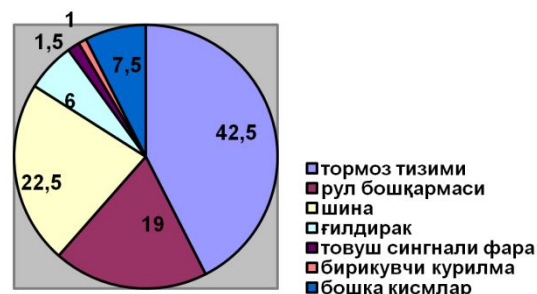
Эксплуатацияда бўлган бир турдаги транспорт воситаларидан фойдаланиш иш давомийлиги бўйича назоратни амалга ошириш учун Жиззах шаҳрини боғловчи туманлар бўйича йўналишлардаги транспорт воситаларининг техник ҳолатларини ўрганиш орқали амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Шу ўринда ушбу йўналишлардаги транспорт воситаларининг техник эксплуатация даражасини баҳолаш ва уларни солиштириш талаб этилади.

Чунки бунга асосий сабаб, йўналишлардаги яқка тартибда ҳаракат қилаётган транспорт воситаларининг техник жиҳатдан назоратсизлигидандир. Шунингдек, деярли ҳар куни ишга чикувчи автомобилларни ёнилғи - мой билан таъминлаш, уларни ювиш-тозалаш ва назорат қилиш, зарурат туғилса, хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш талаб даражасидаги сервис хизма-

тини билдирса - да, лекин йўналишларда ушбу хизмат ишлари билан таъминлаш ишлари йўлга қўйилмаганлиги, ўз ўрнида йўлларда ҳаракатланиш жараёнида транспорт воситаларини техник жиҳатдан назоратсиз ҳаракатланишини таъминламоқда.

Агар ушбу йўналишлардаги транспорт воситалари йўловчи ташиш учун лицензияга эга корхоналар таркибида бўлганда, техник хизмат кўрсатишнинг барча ишлари транспортларнинг юқори техник тайёргарликларини таъминлаган бўлар эди, бироқ барча йўналишларда бу ишлар йўлга қўйилмаган. Натижада автомобилларнинг йўлга чиқишида тартибсизлик ва техник носоз транспортларнинг эксплуатация қилиниши натижасида йўл-транспорт ҳодисалари миқдорларини ошмоқда.



1-расм. Транспорт воситалари носоз қисмларининг ЙТХга таъсири.

2009-2015 йилларда Жиззах вилоятида содир бўлган ЙТХ бўйича статистик маълумотларига асосан, 1-расмда келтирилганидек транспорт воситаларини эксплуатация қилиш давомида келиб чиқадиган нуқсонлар ЙТХларининг содир бўлишига кўпроқ сабаб бўлмоқда.

Кузатишларимизга кўра, йўналишларда йўловчи ташиш фаолияти билан шуғулланувчи транспорт воситаларнинг назорат-ташхислаш жараёнини ташкил этишдаги камчиликлар, автомобиллар техник ҳолатининг сустлиги ЙТХлар сонининг ўсишига олиб келмоқда.

Қуйида 2015 йил давомида Жиззах шаҳри ва шаҳарга боғланган йўллар бўйича кузатилган транспорт воситалар иштирокида содир этилган йўл-транспорт ҳодисалари таҳлили 1-жадвалда келтирилган.

Ушбу жадвалдан Жиззах шаҳри ва шаҳарга боғланган йўллар ҳудудида йўл-транспорт ҳодисалари ўсиб борганлиги кўриниб турибди. [4].

ЙТХ оғирлик даражаси ва суст хавфсизлик қуйидагича баҳоланади: [5]

$$F_{or} = 1,1 \text{ киши / дона}; F_c = 0,4 \text{ киши}$$

1-жадвал

№	Шаҳар ва туманлар	Транспорт воситалар ҳайдовчилари содир этган йўл транспорт ҳодисалар сони, дона		
		ЙТХ дона	Ҳалок бўлган киши	Жароҳатланган киши
1	Жиззах ш.	44	5	43
4	Жиззах–Жиззах туман	25	4	25
5	Жиззах-Пахтакор	4		4
13	Жиззах-Фориш	2		2
Шаҳар бўйича		75	9	74

Автомобил йўлларида ҳаракатланувчи автобуслар ва енгил автомобиллар оқимида ЙТХ оғирлик даражаси 1,1 к/д ни ташкил этиши, оғирлик даражасининг ошишига сабаб бўлиб, йўлларда тахминан йўл-транспорт ҳодисаларининг 8,5%идан кўпроғини содир этишда иштирок этмоқда.

Жадвалга асосан, ЙТХларнинг кўп қисми пиёдалар ва бошқа транспорт воситалари билан тўқнашув ҳамда велосипедчиларни уриб юбориш бўлиб, бу ЙТХларининг содир бўлиши аксарият ҳолларда аҳоли яшаш жойидаги автобус тўхташ жойлари яқинида кузатилган.

Жиззах вилоятида транспорт воситалар иштирокида содир этилган ЙТХларнинг асосий турлари.

2-жадвал

Т/р	ЙТХ турлари	Ҳодисаларнинг солиштирма кўриниши %
1	Пиёдаларни босиб кетиш	36,2
2	Бошқа транспорт билан тўқнашув	27,9
3	Велосипедчиларни босиб кетиш	14,3
4	Автомобилларнинг тўсиқларга урилиши	11,7
5	Ағдарилиб кетиши	6,1
6	Юкли транспортлар билан тўқнашув	1,3
7	Бошқа ҳодисалар	2,5
	Жами	100

Йўллардаги катнов жараёнида содир бўлаётган йўл-транспорт ҳодисаларига юқорида қайд этилган носозликлардан бошқарув тизимига алоқадор носозликлари сабаб бўлмоқда.

Бугунги кунда Жиззах шаҳри ичи ва шаҳар атрофи йўналишларида йўловчи ташиш фаолияти билан шуғулланувчи кохоналар лицен-

зия олиш учун автошоҳбекат ва автобош бекатлар билан шартномага эга бўлишлари белгилаб қўйилган. Демак йўналишлардаги тартибсизликларга барҳам бериш сифатсиз ТХК ва Т ишлари олдини олиш, транспорт воситалари техник ҳолатининг сифатини янада яхшилаш, хизмат маданиятини оширишда автошоҳбекат ва автобошбекатларнинг ролини ошириш зарур деб ҳисоблаймиз. Юқоридаги йўналишлардаги транспорт воситалар техник ҳолатларини етарлича баҳолаш ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлаб йўловчиларга кўрсатилаётган хизмат маданиятини оширишда автошоҳбекат ва автобошбекатлар билан йўловчи ташувчи корхоналар ўртасидаги шартнома шартларини бажарилиши қатъий талаб қилиниши лозим. Шу мақсадда йўналишларда ноқонуний фаолият юритаётган транспорт воситаларини ҳаракатини тартибга олишда маъсул ходимлар ёрдамида мунтазам равишда ноқонуний фаолият юритаётган транспорт воситаларини фаолиятини назоратга олиш орқали йўлга қўйиш, шу йўл билан йўловчиларга кўрсатилаётган хизмат маданиятини ошириш ҳамда ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга эришиш мумкин. Йўналишлардаги транспорт воситаларининг ўз ўрнида яъни белгиланган йўналиш бўйича йўловчи ташиш лицензиясига эга бўлган корхона таркибида ва барча йўналишлар бўйича ҳаракатлашни автошоҳбекатлар ва автобошбекатлар орқали ташкил этилса, йўналишларда ҳаракат хавфсизлиги яхшиланиб, транспорт воситаларининг самарали ишлашига олиб келади ва аҳолига кўрсатилаётган транспорт хизмати маданияти таъминланилади.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий – иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2009 -54 б.
2. Ўзбекистон Республикаси автомобил – дарё транспорт агентлиги Жиззах вилоят бўлими маълумотлари. 2015.
3. Ҳамракулов О., Магдиев Ш., Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Жиззах. “Адолат”, 2005.-262б.
4. Жиззах ш ИИБ ЙХХБ статистик маълумотлари 2015 й.
5. Адилов О Автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизматини такомиллаштириш. Тошкент. “Наврўз”. 2015- 122б
6. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. М. “Транспорт”, 1990.- 145 стр.

“LEICA” - NOVA MS50. ЗАМОНАВИЙ АСБОБЛАР ТАРАҚҚИЁТИНИНГ ГЕОДЕЗИК ЕЧИМИ

Мирзаев А.А., Худойназаров М.А., Хамдамова Д.О. (СамДАҚИ)

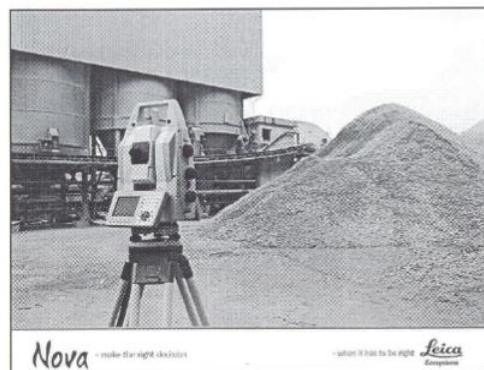
Республикамиз мустақилликка эришгандан бошлаб, барча соҳалар каби геодезия, картография ва кадастр соҳаларини ривожланишига ҳам катта эътибор берилди. Геодезик, картографик ва кадастр масалаларини аъло даражада ечиш учун УзГЕОДЕЗКАДАСТР бош бошқармаси ва ҳукуматимиз томонидан ҳозирда олиб борилаётган илмий ва амалий ишларни янада такомиллаштириш мақсадида соҳага доир янги геодезик техник ва технологияни жалб қилиш асосий вазифалардан бирига айланди. Мамлакатимиз ҳудудида давлат геодезик таянч тармоғини Ер йўлдоши тизими технологияси бўйича амалга ошириш масалаларига ва ишлаб чиқариш корхоналари учун янги замонавий электрон теодолит, тахеометр ва нивелирлар харид қилиш бўйича кўп маблағлар ажратилди ва уларни қўллашга аҳамият берилмоқда. Геодезик ўлчашларнинг асосий мақсади сифатли топографик материаллар яратишдан иборат.



Ҳозирги пайтда хорижий мамлакатлар фирмалари томонидан замонавий аниқ ва юқори аниқликдаги кодли электрон, кўп функцияли асбоблар ишлаб чиқарилмоқда. Бу Leica Nova MS50 асбоби тўлиқ геодезик асбобларни ўзига мужассамлаштирган десак муболаға бўлмайди. Leica фирмаси электрон теодолит, электрон тахеометр, электрон дальномерлар, GPS суний йўлдошлар системаси учун геодезик асбоблар яратиб келинган. Юқоридаги асбоблар бир хил тартибдаги ишларни бажаради мисол учун координатани аниқлашда GPS асбоби орқали аниқланади. Leica Nova MS50 асбобида координатани аниқлайди тахеометр асбобининг ишларини бажаради. Агар бирор объектнинг съёмкаси ва лойиха кўриниши керак бўлса, танлаган ҳудудимизнинг тўрта тамони чегара қилиб олиниб, асбобнинг ўзи фо-

тотеодолит яъни сканер қилиб қолган тамонларини ўлчаш учун буйруқ берсак асбобнинг ўзи ўлчаш ишларини амалга ошириб секундига 1000 тагача нукталар билан белгилайди. Сканер қилишда 1000 м узокликкача бўлган масофагача сканер қилади. Leica Nova MS50 асбоби нур қайтаргич қўйилмаганда 2000 м масофагача ўлчайди, нур қайтаргич қўйганимизда призма бўйича 10000 м, тезлиги 1,5 сек нур қайтаргичсиз қўйганимизда 3-4 сек. Дала ишларини амалга оширганимиздан сўнг, яъни сканерланган нукталар тўпламини 3Д модел шаклида кўрсатиш имконияти мавжуд.

Мисол тўқилма (шағал) бўлса асбоб билан тўқилмани ўлчаб дастур орқали канча ҳажмда тўқилма (шағал) борлигини аниқлашимиз мумкин. Ёки қатта сифимли қозонларнинг неча тоннагача кетишини аниқлаб беради. Нукталар автомат равишда назорат қилиш функцияси 1 нуктанинг координатасини бир неча нуктадан аниқлаганда барча координаталарни текширади ва рухсат этилган қийматдан ошмаса ишга рухсат этилади. Асбобда блутуз ва интернет орқали алоқага кириши учун модемлар ҳам ўрнатилган. Асбобни масофадан бошқариш ва нур қайтаргичсиз автоматлаштирилган режимда ишлаши сабабли ишчи кучи (рейкачи) зарур эмас. Бу техника хавфсизлиги (атом электростанцияси, авария ҳолатидаги бинолар, карьерлар ва бошқа) учун ҳам жуда қулай. Алоҳида камера жойлаштирилган, шу сабабли стереотопографик съёмкани бажариш имконияти мавжуд.



Меъморий-обидаларнинг, баланд трубалар ва сув тўғонлари ҳолатини (чўкиши, деформация ва турли ўзгаришлар (девор ёриқлари)) ни текшириш ва назорат қилиш мумкин. Бориб бўлмайдиган жойлар масофасини ўлчаш.



Зарурияти туғилганда асбобни кечаюкундуз (24 соат) ишлатиш мумкин. Асбобда ички ва ташқи аккумулятор батареякалари мавжуд ва улар бир бирига умуман боғлиқ эмас. Ҳоҳлаган вақтда алмаштириш ёки янгисини қўйиш имкони мавжуд. Асбобни ишлатишнинг ишчи температура диапазони -20° дан $+50^{\circ}$ гача.



Leica Nova MS50 асбобига сиз рухсат берсангиз ишлашди, яъни махсус кодланган ва

УДК 656.13.

АВТОТРАНСПОРТ КОРХОНАЛАРИНИНГ МИНТАҚАЛАРИ ВА УСТАХОНАЛАРИ ФАОЛИЯТИ ТУФАЙЛИ ПАЙДО БЎЛАДИГАН ЗАРАРЛИ ЧИҚИНДИЛАР МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ

Уралбаев А.У. Омонов М.Б. (СамДАҚИ);
Адилов О. К., Исломов Ш. Э., Нуруллаев У.А., Хасанов Б.И. (ЖизПИ)

В статье приводятся положения разработанных методических рекомендаций и результаты применения их в производстве в целях усовершенствования экологической безопасности движения автомобильного транспорта.

Working out (Elaboration) of methodical recommendations and the application of their results in production to increase the traffic security in Transport Parks.

Автотранспорт тармоқ корхоналари ва Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш шахобчаларининг энг кўп зарарли моддалар ҳосил қилувчи минтақалари ва устакхоналари қуйидагилар ҳисобланади.

ишлаб чиқарувчи Leica фирмасида рўйхатга қўйилган, уч матра код нотўғри киритилса автоматик равишда блокланади ва ишлаб чиқарувчи серверига хабар юборилади шу орқали асбоб каерда жойлашганлиги GPS радарлари ёрдамида аниқланади.

Leica Nova MS50 асбоби барча масалаларни ечишда энг қулай ва ишончли ечим.



Адабиётлар:

WWW.Leica-geosystems.com

- Диагностика пости
- Двигателларни синаш участкаси

Бўёқчилик минтақасида ҳосил бўладиган зарарли чиқиндилар миқдорини ҳисоблаш.

Автомобилларнинг кузови, агрегатлари ва деталларининг юзасини бўёқ ва лак билан қоплаш ва уни қуритиш жараёнида атмосфера-ни ифлослантирувчи бир қатор зарарли моддалар ажралиб чиқади, жумладан ацетон, бутил ацетат, ксилол, стирол, этилбензол, амил спирт, уайт-спирт, этилцеллозоль, амилацетат, толуол, диоксан, метанол, пропанол, этилметилбензол, C₁–C₁₀ углеводородлар каби 20 дан ортиқ учувчан бирикмалар буг ва газ кўринишида атмосфера ҳавосига чиқариб юборилади. [1].

Лак ва бўёқ материаллар таркибидаги ифлослантирувчи моддалар ташламасининг миқдори қопламани суркаш усулига, қўлланиладиган жиҳозларнинг иш унумдорлигига, қопламанинг қалинлигига, ифлослантирувчи моддаларни ушлаб қолувчи ёки нейтралловчи воситаларнинг мавжудлигига ва бошқа бир қатор субъектив омилларга боғлиқ.

Дастлабки ҳисобларда лак ва бўёқ материалларининг ёки эритувчиларнинг учувчан бирикмалари бўйлаб ва қуритиш жараёнида тўлиқ равишда газсимон ҳолатга ўтиб кетади деб қабул қилинади.

Дастлабки маълумотлар сифатида лак ва бўёқ материалларининг режавий ёки ҳақиқий сарфи, улардаги учувчан бирикмаларнинг таркибий улуши, учувчан бирикмаларни тозаланиш даражаси каби кўрсаткичлар эътиборга олинади.

Манба орқали атмосферага ташланаётган ифлосланишларни ҳисоблаш қуйидагича амалга оширилади. [3].

Махсус газ тозалаш қурилмалари қўлланилмаган ҳолларда, лак ва бўёқ материаллари билан автомобил кузови ва деталларини қоплаш давомида ажралиб чиқадиган ва атмосфера ҳавосига қўшилиб кетадиган аэрозоллар миқдори қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$M_a = M_k \cdot f_a \cdot f_T \cdot 10^{-4}, \text{ т} \quad (1)$$

Бу ерда: M_k - қоплаш учун ишлатиладиган лак ва бўёқ материаллари массаси, Т; f_a - аэрозол кўринишида йўқотилган лак ва бўёқ материалларининг сарфланиш улуши, %.

f_T -лак ва бўёқ материаллари қаттиқ таркибининг улуши, %.

Газ тозалаш ускуналари қўлланилган ҳолларда ажралиб чиқадиган аэрозоллар

миқдори қуйидагича аниқланади:

$$M_a = M_k \cdot f_a \cdot f_T (1 - n) \cdot 10^{-4}, \text{ Т} \quad (2)$$

бу ерда: n –тозалаш даражасининг бирлик усули.

Махсус газ тозалаш қурилмалари қўлланилмаган ҳолларда, лак ва бўёқ материалларининг учувчан бирикмалари таркибидаги ифлослантирувчи моддаларнинг умумий миқдори қуйидагича аниқланади:

$$M_a = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.o} \cdot 10^{-4}, \text{ т} \quad (3)$$

бу ерда : f_p -лак ва бўёқ материалларининг умумий массасига нисбатан учувчан бирикмаларнинг улуши, %. $f_{p.o}$ - лак ва бўёқ материаларидаги эритувчиларнинг умумий таркибига нисбатан учувчан бирикмаларнинг улуши, %.

Худди шу ҳол учун қопланган лак ва бўёқ материалларини қуритиш пайтида учувчан бирикмалардан ажралиб чиқадиган ифлосланувчи моддаларнинг умумий миқдори қуйидагича аниқланади.

$$M_a = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.c} \cdot 10^{-4}, \text{ т} \quad (4)$$

бу ерда: $f_{p.c}$ -қопланган лак ва бўёқ материалларини қуритиш пайтида эритмаларнинг умумий миқдorigа нисбатан учувчан бирикмаларнинг улуши, %

Агар лак ва бўёқ материалларидаги учувчан бирикмалар таркибидаги ифлослантирувчи моддалар миқдори эътиборга олинса, у ҳолда:

-қопланиш пайтидаги йўқотишлар миқдори, Т.

$$M_a = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.o} \cdot f_k \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (5)$$

-қуритиш пайтидаги йўқотишлар миқдори, Т:

$$M_a = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.c} \cdot f_k \cdot 10^{-6} \text{ т} \quad (6)$$

бу ерда: f_k -лак ва бўёқ материаллари учувчан бирикмалари таркибидаги ифлослантирувчи моддалар миқдорининг улуши, %

Махсус газ тозалаш қурилмалари қўлланилган ҳолларда:

-қопланиш пайтидаги йўқотишлар миқдори, Т

$$M_{ок} = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.o} \cdot f_k (1 - n) \cdot 10^{-6} \text{ т} \quad (7)$$

-қуритиш пайтидаги йўқотишлар миқдори, Т

$$M_a = M_k \cdot f_p \cdot f_{p.c} \cdot f_k (1 - n) \cdot 10^{-6} \text{ т} \quad (8)$$

Лак ва бўёқ материаллари учувчан бирикмалари таркибидаги ифлослантирувчи моддаларнинг умумий миқдори қуйидагича аниқланади;

$$M_{об} = M_{о.к} + M_{с.к} \quad (9)$$

Агар бир қават бўёқ қопланиш керак бўлган юзанинг умумий майдони ва газ тозалаш қурилмаси бўлмаган ҳолда атмосфера ҳавосига ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддаларнинг солиштира миқдори маълум бўлса, у ҳолда

$$M_{окр} = \sum_{i=1}^n g_{ig} \cdot F_{ij} \cdot 10^{-6} \text{ т} \quad (10)$$

бу ерда: g_{ig} - i -турдаги лак ва бўёқ материаллари j -технологик жараён билан юзаларни қоплаш пайтида ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддаларнинг солиштира миқдори, г/м²;

F_{ij} -лак ва бўёқ материаллари билан қопланадиган юза майдонининг ўлчами, мм².

Вакт бирлиги ичида атмосферага чиқариб ташланадиган зарарли моддалар миқдори қуйидагича ҳисобланади.

$$M_k = M_{с.т} \frac{1000}{60t}, \text{ г/с} \quad (11)$$

бу ерда: $M_{с.т}$ -ОНД-86 тавсияга биноан 30-минутдан ортиқ бўлмаган ўртача ораликни ҳисобга олган ҳолда t –минут вақт ичида қоплама ҳосил қилиш технологик жараёнида лак ва бўёқ материалларининг сарфланиш миқдори, кг; t –технологик жараён учун вақт, минут;

Шундай қилиб, вақт бирлиги ичида атмосферага чиқариб юбориладиган бўёқ аэрозоллари миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$M_a = 0,56 \cdot M_k \cdot f_a \cdot f_T \cdot 10^{-4} \quad (12)$$

бу ерда: M_k - бўёқ қопламасини ҳосил қилиш учун 30 минутлик технологик жараён давомида фойдаланиладиган лак ва бўёқ материалларининг массаси, кг.

Шинамонтаж минтақасида ҳосил бўладиган зарарли чиқиндилар миқдорини ҳисоблаш.

Автомобиль ғилдирак шиналарини таъмирлашда махсус резиналаридан фойдаланилади; шина камераларини ямашда эсавулканланувчан резиналар ишлатилади. Одатда таъмирлаш материаллари ўз жойига елиглаб ёпиштирилгач, улар 140 °С ҳарорат остида вулканизация жараёнига жалб этилади. [5].

Вулканизация жараёнида углерод оксидлари, олтингугурт ангидриди ва бошқа зарарли моддалар ажралиб чиқади.

Ушбу жараёнда, қўлланиладиган жиҳозларнинг бирлик ишлаш вақтига боғлиқ ҳолда атмосферага ажралиб чиқариладиган зарарли моддалар миқдори қуйидагича

аниқланади:

$$M_1^x = K_x \cdot B_x \cdot T_x \cdot 10^{-3}, \text{ кг/йил} \quad (13)$$

бу ерда: K_x - зарарли моддалар ажралиб чиқишининг солиштира кўрсаткичи, г/кг; B_x - сарфланадиган материалларнинг массаси, кг/соат; T_x - жиҳозларнинг иш вақти, соат/йил.

Органик бўлмаган чанг, яъни талклаш жараёнида ажралиб чиқадиган чанг миқдори қуйидагича ҳисобланади:

$$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot G \text{ т/йил} \quad (14)$$

бу ерда: $K_1=0,2$ –талкнинг эговланиш коэффиценти, $K_2=0,35$ –талкни идишларга жойлаш, тортиш ва ташиш пайтида унинг йўқолишини ҳисобга олувчи коэффиценти; $K_3=0,2$ –маҳаллий йўқотишлар коэффиценти; G - қуруқ талклаш учун сарфланадиган талкнинг миқдори, т/йил;

Олтингугурт ангидридининг ажралиш миқдори эса қуйидагичадир.

1. 1т резина маҳсулотини қиздиришда–0,9 г/т.

2. 1т резина маҳсулотини шприц орқали сиқиб чиқаришда-1,35 г/т;

3. 1т резина маҳсулотини вулканлашда–3,88 г/т.

Пайвандлаш минтақасида ҳосил бўладиган зарарли чиқиндилар миқдорини ҳисоблаш.

Автомобил кузовлари, радиатори, шасси қисмлари ва айрим деталларини таъмирлашда ёки уларни қайта тиклашда металлларни кесиб олиш ва уларни бир–бирига пайвандлашда қуйидаги ишлар бажарилади:

- металлларни эритиш ва кесиб олиш;
- ёйсимон, газли ва плазмали пайвандлаш;
- ишқаланиш орқали пайвандлаш.

Металлларни эритиш, кесиб олиш ва пайвандлаш чоғида атмосферага қуйидаги зарарли моддалар ажралиб чиқади:

- металл оксидлари;
- азот оксидлари;
- углерод оксидлари;
- фтор водород газли.

Ушбу жараёнда қўлланиладиган пайвандлаш жиҳозларининг бирлик иш вақтига боғлиқ ҳолда атмосферага ажралиб чиқариладиган зарарли моддалар миқдори қуйидагича аниқланади.

$$M_1^y = K_y \cdot B_y \cdot T_y \cdot 10^{-3}, \text{ кг/йил} \quad (15)$$

бу ерда: K_y –пайвандлаш ва кесиш жараёнида зарарли моддалар ажралиб чиқишини солиштира кўрсаткичи, г/кг. B_y –сарфладиган

материалнинг массаси, кг/соат; T_y - жиҳозларнинг иш вақти, соат/йил.

Автомобилларнинг йўлга чиқишида тартибсизлик ва техник носоз транспортларнинг эксплуатация қилинишда экологик муоммаларнинг келиб чиқишига сабаб бўлмоқда.

Шу ўринда, автомобилларнинг турли шаҳар ва шаҳар четидаги йўлларда ҳаракатланиши учун вақтнинг асосий қисмидан фойдаланилганлиги сабабли ушбу режимда энг кўп зарарли моддалар ҳосил бўлиш ва муҳитнинг бузилишига олиб келмоқда. Ишлатилган газлар таркибининг жуда кичик миқдори ҳам кучли захарловчи таъсирга эга бўлгани учун, автомобилларнинг йўллардаги ҳаракатланишини назаротга олиш тавсия этилади.

Шу нуқтаи назардан ҳозирда мавжуд барча транспорт тармоқ корхоналарини мужассамлашган устахоналар, назорат жойлари билан

такомиллаштириш талаб этилади.

Адабиётлар.

1. Отабоев Ш. Экология дин ва саломатлик.- Т.: Ислон университети, 2007.
2. Вишневский Е.В., Машин Г.Р. Экология и страхование. -М.: ТИССО- Полиграф, 2005-128с.
3. Абдуазизов Т. Автотранспорт экологияси. Монография. Жиззах 2011
4. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. М.: Транспорт, 1990.- 145 стр.
5. Адилов О, Исломов Ш, Суонқулов Ш, Адилов Ж. Транспорт воситаларидан ажралиб чиқдиган зарарли моддалар миқдорини иқлимга таъсири ва уни муҳофаза қилиш бўйича сервис бошқарув тизмида монитор хизмати "Хизмат кўрсатиш соҳасининг ривожланиш муаммолари" Республика илмий – амалий анжуман, Самарқанд. СамИИ ва СИ. 2013. 119-122 б.

АВТОМОБИЛЛАР УЧУН ЭКОЛОГИК ТОЗА ЁҚИЛҒИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Суванқулов Ш А., Убайдуллаев С.А., катта ўқитувчилар;
Камолов Ш., Рўзиева Ш., Зокиров С., магистрантлар (ЖизПИ)

В статье приведены методические рекомендации по использованию альтернативных видов топлива автомобильным транспортом, а также результаты их внедрения.

This paper provides designing methodical recommendations and using their results to exploitation alternative fuel in automobile transport.

Экологик муаммоларни кескинлашуви, қайта тикланмайдиган энергия захирасининг тобора камайиб бориши, уларнинг таннархи ошиши, органик чиқиндиларни қайта ишлаш, уларни иссиқлик ва бошқа турдаги энергияга айлантириш муаммосини тезроқ ҳал қилишни биотехнологиянинг энг долзарб масалалари қаторига кўтариб қўйди. Маълумки, ҳайвонлар ўсимликлар асосида яратилган озуқа энергиясини қийин ҳазм қилади ва уларнинг ярмидан кўпроғи организмга сўрилмасдан ахлат, гўнг ҳолатида чиқиб кетади. Энг аввало ҳайвонлардан чиққан бу чиқиндидан органик ўғит сифатида фойдаланилади. Шунингдек, ушбу чиқиндилардан энергия манбаи сифатида фойдаланса бўлади. [1].

Транспорти мажмуасидаги асосий ҳаракатланувчи таркиб ҳисобланган автомобиль транспорт воситаларининг 86 фоизи нефт маҳсулотларидан олинандиган энергия ҳисобига ишлаб келмоқда. Айнан шу сабабли автотранспорт воситаларининг двигателларидан ажралиб чиқаётган ифлослантирувчи моддаларнинг концентрацияси руҳсат этилган меъёрдан ошиб кетмоқда. Кўчма, яъни қўзғал

лувчан манбалар (транспорт воситалари) дан ажралиб чиқаётган чиқиндиларнинг 70,4 % ини углерод оксиди, 13,2 % ини углеводородлар ва 8,2 % дан кўпроғини азод оксидлари ташкил этмоқда.

Табий газдан мотор ёнилғиси ўрнида фойдаланилганда автомобилларнинг техник-эксплуатация ва ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлари яхшиланиб қолиши билан бир қаторда, атроф-муҳитнинг ёниш маҳсулотлари билан ифлосланиш даражаси пасаяди. [2].

Нефт ва газ маҳсуотларининг захираси чекланганлигини ҳисобга олсак, автомобил транспортда ёнилғи маҳсулотларининг ўрнини боса оладиган алтернатив ёнилғи турларига эҳтиёж борлиги сезилади.

Бугунги кунда органик чиқиндилардан ажралиб чиққан биогаздан метан газини олиш технологияси лойиҳаси амалга оширилса, шаҳар аҳолисининг бир қисми ёки саноат объектларини ҳамда кишлоқ хўжалиги тармоқларини экологик тоза ёқилғи ва юқори самарали ўғитлар билан таъминлаш имконияти пайдо бўлади.

Органик чиқиндилардан ажралиб чиққан

биогазdan метан газини олиш технологиясини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан самара бериши билан бир қаторда жамиятнинг барқарор ривожланишига улуш қўшади ва муҳит ўзгаришларининг олдини олади.

Биогаз ажратиб олишнинг технологик жараёни органик чиқиндиларни герметик ёпиқ идиш ичида 52-54° С термофил режимида анаэроб (кислородсиз) шароитда бижғитиш усулига асосланади. Газ ажралиб чиқиши самарали бўлиши учун қуйидаги энг мақбул кўрсаткичлар таъминланиши керак. 1 литр субстрат (15% гўнг, 85% сув) нинг ишқорлилик даражаси 1500-5000 мг CaCO_3 га тенг, учувчан кислоталар микдори 600-1500 мг га тенг. Ушбу шароитда олинган биогазнинг техник кўрсаткичлари 1-жадвалда кўрсатилган. [3].

Органик чиқиндилардан биогаз олиш технологияси қуйидаги расмда ўз аксини топган.

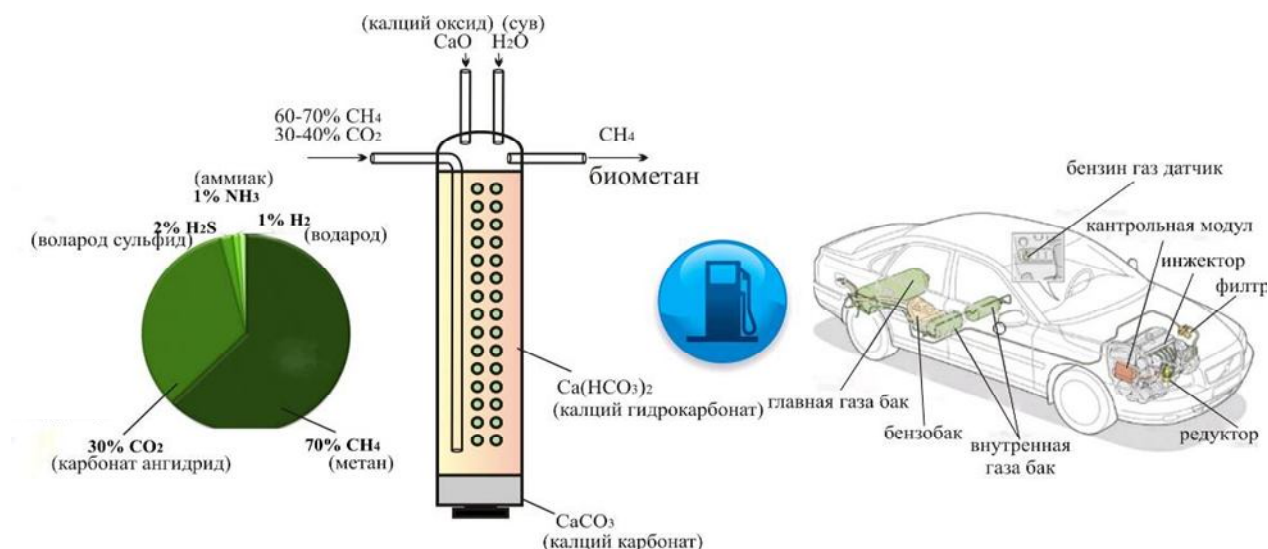
Ушбу технологияни яратилиши натижасида муайян ажратиб олинган биогазнинг таркибидаги CO_2 дан тозаланилади, бунда биогаз калций гидрокарбонат $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, яъни охакли сув солинган вакуум идишдан сизиб ўтказилади ва идиш тубида калций карбонат CaCO_3 чўкиндиси ҳосил бўлади. Идишда биометан газини сизиб чиқади. Тажриба қурилмаси ёрдамида чиқинди газлардан тозаланган метан газини транспорт воситасига қуйиш технологияси амалга оширилади. Ушбу технология асосида турли иш шароитларида ҳам транспорт воситасига метан қуйиш ишларини амалга ошириш имконини бериб, транспорт воситасларининг ишлаш вақтини тежаш ва самарали ишлашини ташкил этишга ёрдам беради. Шу ўринда тех-

нология асосида ажратиб олинган метан газининг техник кўрсаткичларини бошқа ёнилғилар техник кўрсаткичлари билан солиштириш талаб этилади ва уларнинг экологик ҳамда техник жиҳатдан хавфсизлиги ўрганилиши лозим. [4].

1-жадвал.

Биогазнинг кимёвий таркиби ва техник кўрсаткичлари

№	Характеристикалар	Биогаз компонентлари				Биогаз аралашма (60% CH_4 + 40% CO_2)
		CH_4	CO_2	H_2	H_2S	
1	Хажмий улуши, %	55-70	27-44	<1	<	100
2	Хажмий ёниш иссиқлиги, Мж/кг	35,85	-	10,8	22,8	21,5
3	Аланга олиш чегараси, %	5-15	-	4-80	4-45	6-12
4	Алангаланиш температураси °С	65-750	-	585	-	650-750
5	Критик босим, МПа	4,7	7,5	1,3	8,9	7,5-8,9
6	Критик температура, °С	-82,5	31,0	-	100	-2,5
7	Нормал зичлиги, г/л	0,72	1,93	0,09	1,54	1,2
8	Критик зичлиги, г/л	102	468	31	349	320
9	Ҳавога нисбатан зичлиги, г/л	0,55	2,5	0,07	1,2	0,83



1-расм. Органик чиқиндилардан биогазни ажратиб олиш технологияси

2-жадвал.

Мотор ёнилғиларининг қиёсий кўрсаткичлари.

№	Параметрлар	Бензин (ўртача тар- киб)	Дизел (ўртача тар- киб)	Пропан бу- тан	Газокон (ўртача тар- киб)	Водород	Биогаз
1	Молекуляр масса	100-120	210-240	51	110-130	2,015	16
2	С/Н таркиб, %	85/15	86/14	82/18	85,5/14,5	-	75/25
3	Суюқлик ҳолатидаги зичлик, кг/м ³	0,731	0,835	0,55	0,756	0,071	0,415
4	Бўғ ҳолатидаги зичлик, кг/м ³	-	-2,1	-	-	0,080	0,67
5	Қуйи ёниш иссиқлиги, ккал/м ³ (ккал/кг)	770 (10425)	8700 (10150)	5900 (10800)	8070 (10350)	2443 (28660)	8900 (11890)
6	Октан сони	88	-	95-108	50-55	45-90	110-120
7	Ёнилғининг тўлиқ ёниши учун зарур бўладиган назарий ҳаво миқдори м ³ /м ³ (кг/кг)	56,6 (14,9)	55 (14,3)	2,7 (15,6)	55 (14,5)	2,4 (34,9)	9,52 (17,9)
8	Ёнувчи аралашманинг ёниш иссиқлиги ккал/м ³ (ккал/кг)	840 (659)	830 (662)	830 (650)	830 (651)	740 (787)	795 (645)

Юкоридаги натижалардан келиб чикиб, агарда транспорт воситаларининг газ баллонини 14-15 м³ биометан билан тўлдирилса, 200-250 км масофани босиши мумкин. 200-250 км масофа босиб ўтиш учун 18 л бензин сарфлаш талаб этилади.

Биометаннинг параметрлари дизел, бензин ва табиий газ ёнилғилари (метан, пропан) нинг физик-термодинамик кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

Юкоридаги жадвалдан кўринадики, мотор ёнилғиларининг қиёсий кўрсаткичлари бўйича биогаз кўрсаткичлари самарали бўлиб, транспорт воситаларини эксплуатация даврида биогаздан ажратиб олинган метан газини қўллаш экологик жиҳатдан мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Арслонов А., Султонов Т., Хўжаев М. Ўзбекистонда биогаз технологияларини ривожлантириш омиллари ва унинг молиявий манбалари. Экология хабарномаси. № 9 (78) 2007.

2. Базаров Б.И. Научные основы энерго-экологической эффективности использования альтернативных видов моторного топлива: Дисс...док техн. Наук.- Ташкент: ТАДИ, 2006.

3. Абдуазизов Т. "Автомобил транспорти экологияси" Жиззах-2011 й.

4. Сувонқулов Ш. Автомобил транспорти мажмуаси учун экологик тоза ресурслар ва энергия манбалари. "Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳаларни амалиётга тадбиқ этиш муаммолари". Республика илмий –техник конференцияси. Жиззах 2014. 192-194-б.

УДК 528. (235) 11

ТУРИЗМ ВА УНИ ТУРЛАРИНИ КАРТОГРАФИК ТАЪМИНЛАШ

Гулмуродов Ф.Э., Бобокалонов М.Х., Қурбонов Н. (СамДАҚИ)

В статье рассмотрены вопросы о видах туризма и развитие картографии, а также направления развития изготовления картографических материалов.

This article is devoted to the types of tourism and its role in the development of cartography also the direction of production of cartography materials.

Сайёҳларнинг дунёни кенгрок англаш, билиш мақсадида ўзи учун ноъмалум бўлган жойларни кўришга ва ўрганишга бўлган эhtiёжи йилдан-йилга кучайиб бормоқда. Бу ўз навбатида туристик объектлар турларининг

кенгайишига, туристик бизнеснинг юзага келиши ва ривожланишига олиб келмоқда.

Ҳозирги кунда туризм дунё бўйича кенг тараккий этаётган соҳалардан бирига айланиб қолди. У энди фақат дам олиш воситасигина

бўлиб қолмай, ўзида сиёсий, иқтисодий, экологик ва ижтимоий манфаатларни ҳам акс эттирмакда. Туризм жаҳоннинг кўпгина давлатларининг халқ ҳўжалигида энг ноёб ва сердаромад соҳасига айланган.

Туризм соғлиқни сақлаш, жисмоний маданиятнинг таркибий қисми, шахснинг маънавий, маданий ва ижтимоий ривожланиш воситасидир. Мамлакат миқёсида ташкилий ёки ташаббускор саёҳатлар ички туризм (миллий) тушунча билан бирлашади, унинг ташқарисида эса хорижий деб юритилади. Туризмнинг иккала тури узвий боғлиқдир, чунки улар бир хил мақсадга эга, бир хил хизмат турига бўлган талабни шакллантиради. Кўплаб мамлакатларда улар бир хил моддий-техник базага эга, ягона меҳнат соҳасига эга.

Муносиб картографиясиз туризмни ривожлатириб бўлмайди. Карталар-туризмни ахборотли таъминлашнинг ажралмас қисмидир. Уларнинг истеъмолчилари-сайёҳлар, сайёҳлик фирмалари, сайёҳларни жойлаштириш билан шуғулланувчи ташкилотлар, сайёҳлик фирмалари ишини назорат қилувчи ташкилотлар, сайёҳлик тармоғини ривожлантиришда манфаатдор бошқарув органларидир. Саёҳатни ташкил этиш ва муваффақиятли яқунлаш картографик ахборотга боғлиқдир. Карталар, атласлар, туризм схемалари, буклетлар-саёҳатни тайёрлаш ва ўтказиш босқичларида кенг қўлланилади. Турли истеъмолчиларнинг кенг доираси картографик махсулотнинг туризм учун кўп режавийлигини асослади.

Фаол ривожланаётган жаҳон туризм индустрияси турли масштаб-дунё, мамлакат, маъмурий ёки географик минтақалар, шаҳарлар, сайёҳлик объектларининг алоҳида турларининг карталарини яратиш заруратини англатади. Худудни танлашда маъмурий ёки географик ёндошув керак.

Карталар мазмуни худуд инфратузилмасининг ривожланганлик даражаси, табиий, маданий-тарихий мерос объектларининг ўрганилганлиги билан шунингдек, минтақанинг табиий ва миллий хусусиятлари билан боғлиқ алоҳида қадамжолар билан аниқланади.

Туризм тушунчасидан келиб чиқиб, бир томондан-аҳолининг билиш ва рекреацион эҳтиёжларини қониқтириш учун восита каби, бошқа томондан-сайёҳларнинг моддий ва номоддий хизматларга бўлган эҳтиёжини таъминловчи иқтисодиёт тармоғи каби картага олишнинг икки йўналишини кўрсатиш мумкин:

1) Туризм карталарини яратиш (билиш, спорт, кўнгилли, ишбилармонлик ва ҳ.к);

2) Ташкилот картасини яратиш ва туризмни режалаштириш.

Туризмнинг турли шакллари шахсий туризм карталарини таъминлашда муҳтож: табиат, тарихий-маданий, воқеавий, этнографик, экологик, спортга оид, диний ва ҳ.к. Табиий қадамжоларни ёки тарихий-маданий ёдгорликларни малакали ёритувчи карталар кенг ёки тор йўналишли мавзуларнинг чексиз кўринишига эга бўлиши мумкин.

Карталарнинг барча турларида уларни такомиллаштиришнинг муҳим йўналиши табиий ва маданий мерос объектларини тизимли тасвирлаш, муҳофаза режими, мавқеи, объект кўриниши ва бошқа жиҳатларини ўрнатиш санодини белгилаш.

Туризмнинг кенгайиши ва эътиборга лойиқ бўлган қадамжо ва объектларга бўлган қизиқишнинг юқори даражаси сайёҳлик оқимини тўғри ташкил этишни талаб қилади. Шунинг учун картага олишнинг муҳим йўналишларидан бири халқаро табиий, маданий туризмни картографик махсулотлар билан таъминлаш ҳисобланади.

Ўрганиш карталари ўртасида маҳаллий кўринишни акс эттирувчи ва умумий сайёҳлик маълумотини олишга имкон берувчи машҳур карталар асосий йўналишни ташкил этиши мумкин. Бундай карталар умумий ахборот маълумотларни олиш учун, шунингдек саёҳат маршрутини танлаш учун фойдалидир.

Ташкилот картасини яратиш ва туризмни режалаштириш долзарб йўналишдир, чунки туризм аҳолининг яшаш тарзини оширишга қаратилган замонавий иқтисодиётнинг муҳим соҳаларидан биридир. Кўплаб мамлакатларнинг иқтисодиётида туризм соҳаси етакчи ўрин эгаллайди.

Туризм соҳасини ривожлантиришга реклама карталари хизмат қилиши мумкин; техник ва ташкилий муаммоларни тарихий ривожлантириш ва туризм динамикаси карталари ҳал қилиши мумкин; туризмни худудий ташкил этиш масалаларини-турли йўналиш бўйича худудни районлаштириш карталари (туризм турлари, ривожланиш жадаллиги, туризм объектлари мавқеи ва ҳ.к); бино, иншоот ва моддий-техник база хизматларини инвентаризациялаш мақсадлари туризм инфратузилмаси карталарини таъминлайди.

Экологик муаммолар туфайли ландшафтларнинг рекреацион салоҳиятини акс эттирувчи карталар турли шароитлар бўйича туризм учун худуднинг қулайлик даражаси ва туризм учун худудларни районлаштириш карталари катта аҳамиятга эга. Бу кўрсаткичларни ёритиш туризм карталарини экологик карталарга яқинлаштиради.

Туризм карталарининг ҳар тамонлама кенгайрилиги даржаси замонавий ва аниқ географик асосда сайёҳлар учун махсус ахборотни кўрсатади. Шу мақсадда топографик, обзор топографик карталарни қўллаш ҳудуд билан умумий танишиш, маршрутлар мураккаблигини баҳолаш масаласини ҳал қилиб қолмай балки маршрутнинг табиий ва маданий қиёфасини маҳаллий элементлар билан уйғунлаштириб кўрсатишга имкон беради.

Космик сурат материалларини қўпайтириш, спутник суратларнинг интернет-дуконини очиш ташаббусини сайёҳлар учун долзарб ахборот манбалари каби қўллаб қувватлаш мумкин. Шу билан бирга уларнинг афзалликлари таяниб, қўллашда касбий кўникмалар ва махсус малакани талаб қилувчи карта ва суратларнинг фарқларини унутмаслик керак. Карта ва суратларнинг ўхшашлиги, туризм учун махсус фотокарталарни яратиш, суратли ва қўшимча матнли йўл кўрсаткичларни тузиш саёҳатни янада қулай қилади.

Туризм карталари картографик тасвирнинг турли усулларини амалга ошириш учун кенг имкониятларни очади, картографиянинг мазмуни, унинг қадрияти ва кўп йиллик ҳаёти карталарнинг малакали тахрирланиш, муҳаррирлар алоқаси билан, туризм картографияси

ютуқларини билиш билан таъминланади. Табиий, ижтимоий ва маданий-маърифий объектларнинг кўп босқичли ахборотини тасвирлашга атласли туристик картага олиш жавоб беради.

Хулоса қилиб айтганда туризм картографияси ҳудудий таҳлил ва бошқарув масалаларига хизмат қилади, у ахборот аналитик картография маълумотини беради, истеъмолчиларга туризм хизматларидан фойдаланиш имконини беради ва унинг салмоқли инвесторларига туризм фаолиятини истиқболли ривожлантиришга ёрдам беради.

Адабиётлар:

1. Окладникова Е.А. Международный туризм. География туристских ресурсов мира: Учебное пособие.-М., СПб.: ИФК Омега-Л;2002.-384.
2. Шлафке М. Экономические основания конструирования рекламой вымышленных объемных изображений при создании имиджа туристского региона. // Теория и практика международного туризма. Сборник статей. Под ред А.Ю. Александровой. – М., КНОРУС, 2003, с 162-168)
3. Картография-туризму // материалы науч.-практ.конф.. Санкт-Петербург, 21-24 сентября. 2008 г.-СПб.:Изд.дом «Карты».2008.-184 с.

АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ХАТЛОВДАН ЎТКАЗИШ ВА КАДАСТР МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ЯРАТИШ

Журакулов Д.О., т.ф.н., доцент; **Ниязов В.Р.**, ассистент; **Ураков О.А.**, ассистент;
Ҳамдамова Д., талаба (СамДАҚИ)

В статье приведена методика создания и ведения государственных кадастровых документов в нашей Республике, инвентаризации и созданию базы данных автомобильных дорог, а также определены необходимые подходы для создания данной системы.

In this scientific article, methodology over of creation and conduct of state cadastre documents is brought in our Republic, to taking of inventory and creation of base of these highways, and necessary data are similarly sanctified for creation of this system.

“Ўзбекистон Республикасидаги автомобиль йўллари кадастрининг ҳолати ва тузилиш” Йўриқномаси “Ўзавтойўл” Давлат Акционерлик концерни томонидан тасдиқланган (1997 й.). Ушбу йўриқнома амалий норматив ҳужжат бўлиб давлат автомобил йўллари кадастри учун қўлланилади.

Автомобил йўллар кадастри қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Давлат автомобил йўллари кадастридаги объектларни рўйхатга олиш;
2. Давлат автомобил йўллари кадастридаги асосий объектларни техник характеристикаси;
3. Давлат автомобил йўллари кадастрида-

ги объектларни баҳолаш;

4. Корхона кадастри китобини ташкил этиш;
5. Корхонани кадастр планини тузиш;
6. Давлат автомобил йўллари кадастрининг йил ҳисоботини тузиш;
7. Давлат автомобил йўллари кадастрига автоматлаштирилган информацион тизим қиритиш;
8. Бошқалар:
 - а) корхонанинг кадастр плани - туман автомобиль йўллари бошқармаси;
 - б) корхонанинг кадастр китоби - асфальт бетон заводи;
 - в) корхонанинг кадастр китоби – карьера-

лар;

г) корхонанинг кадастр китоби - таъмирлаш заводи, қурилиш бошқармаси, темирбетон заводи, автобаза учун (ҳар бири учун алоҳида) шакл.

Ушбу вазифаларни жойларда амалга ошириш учун ҳар бир ер участкаси белгиланган тартибда хатловдан ўтказилиб, кадастр ҳужжатлари расмийлаштирилиши ва автомобил йўллари давлат кадастрларига қарашли бўлган ер участкаси, бино ва иншоотларга бўлган ҳуқуқларни давлат рўйхатидан ўтказилиши шарт.

Автомобил йўлларининг кадастр ҳужжа-

тини тайёрлашда биринчи навбатда қуйидаги ишлар амалга оширилади:

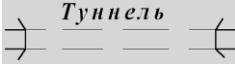
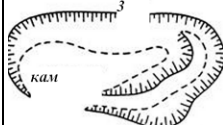
Кадастр рўйхати, кадастр маълумоти давлат автойўллар кадастри корхона китобига киритилади. Давлат автомобил йўллари кадастрига қарашли автомобил йўллари асосий техник тавсифи қуйидаги жадвалда берилади. Автомобил йўллари кадастрига умумий фойдаланувчи йўллар ва асосий объектлар шуларга автойўллар кадастрини рўйхат қилишда иншоот ва бинолар кадастри маълумотлар орқали рўйхат қилиниши керак.

Автомобил йўллари кадастри маълумотларининг рўйхати

№	Кўрсаткичлар номи	Кўрсаткичлар
1.	Иншоот номи	Умумий фойдаланишдаги автомобил йўли
2.	Идорага қарашлигилиги, юқори ташкилот номи	Самарқанд ХДААЙСИФТ “Ўзавтойўл” ДАК
3.	Тўлиқ номланиши	4Р-48 “Зарафшон тракти” автомобиль йўли
4.	Ташкил этилган вақти	1972 йил
5.	Асосий ҳужжат, нимага асосланиб иншоот ташкил қилинганлиги, яъни ер участкасига тегишли бўлган ҳуқуқий ҳужжатлар ўрганилади (маҳаллий ҳокимият ёки суд қарори, давлат ордери, олди сотди шартномаси)	Вазирлар Маҳкамасининг №169 қарорига асосан “Ўзавтойўл” ДАК
6.	Давлат корхонасининг номи	Пайариқ туман йўл хўжалик пудрат таъмирлаш фойдаланиш корхонаси.
7.	Ер участкасини рўйхатга ҳисобга олинган вақти	1999 йил
8.	Ким томонидан ер участкаси фойдаланишга берилган вақти ва давлат акт номери	Пайариқ тумани ҳокимияти 1999 йил
9.	Ер участкаси хатловига асосан “ер участкаси паспорти” расмийлаштирилади	2012 йил
10.	Ер участкасини умумий майдони	495000
11.	Ер участкаларини сони	1
12.	Объектларнинг ер участкаси плани	1
13.	Туман ер участкасини схемаси	1
14.	Йўл ер участкасини таъмирланиш ҳолати, ким томонидан тасдиқланган, қачон ва акт номери	“Ўзавтойўл” ДАК томонидан ҳар йилда бир марта
15.	Ер участкасини чегараси қачон ва ким томонидан қайд этилган	“Ўзавтойўл” ДАК
16.	Ер участкасининг чегарасини ўрнатиш, белгилаш ва келишиш ҳамда давлат кадастри рақамини бериш далолатномаси тузилади	Вазирлар Маҳкамаси ҳамда “Ўзавтойўл” ДАК
17.	Ер участкаси сервитути ва ҳимоя зонаси аниқланади	II тоифага асосан
18.	Ер участкасини доимо ердан фойдаланувчи билан ўртасидаги шартномаси, иккинчи вақтга фойдаланиш майдони	Шартнома асосида
19.	Ер участкаси ҳуқуқи давлат рўйхатидан ўтказилади	1999 йил
20.	Ер участкасидаги ер турлари структураси	Супис, Сугленик
21.	Ер участкасининг эгаси ва фойдаланувчи субъектини тиклаш	Қонун доирасида
22.	Ер ҳудудининг навбатчи харитасига мазкур ер участкаси тасвири киритилади	Автомобил йўллари тўғрисидаги қонунга мувофиқ
23.	Ер участкасини доимо ердан фойдаланувчи билан ўртасидаги шартномаси, иккинчи вақтга фойдаланиш майдони, уни тўғри йўналтириш	Ўрнатилган тартибда Автомобил йўллари тўғрисидаги қонунга мувофиқ

Давлат автомобил йўллари кадастри рўйхатидан ўтказиш учун зарур бўлган маълумотлар

№	Кўрсаткичлар номи	Кўрсаткичлар
1.	Объект тури, унинг номи	Умумий фойдаланишдаги автомобил йўли
2.	Объектни кадастр коди	14:09:01:02:003
3.	Автомобил йўллари объектини умумий номи ва объектни номери	4Р-48 “Зарафшон тракти” автомобиль йўли
4.	Объектни жойлашган жойи	Самарқанд вилояти Пайариқ тумани
5.	Объектни тоифаси	I-II тоифа
6.	Объектни фойдаланишга топширилган вақти	1948 йил
7.	Хизмат қилиш зонаси	қатнов қисми йўл ўқидан икки томонга 4,5 м дан 9 м ни, фойдаланиш қисми икки томонда 3 м дан 6 м, жами хизмат қилиш зонаси 15 м ни ташкил этади
8.	Йўлнинг химоя зонаси	Химоя кенглиги йўл ўқидан икки томонга 38 м дан, Жами 76 м., йўлнинг умумий узунлиги L=123 км., майдони 934,8 га ни ташкил этади.
9.	Йўлга қарашли объектлар сони, донa	2 та Йўл бўлими (ДРП) биноси, ер ости йўли
10.	Объектни қуввати (харакат жадаллиги, 1 суткада)	7000 дан ортиқ автосутка
11.	Йўлнинг узунлиги	33 км (Самарқанд вилояти Пайариқ тумани ҳудудидан ўтувчи қисми)
12.	Йўлнинг қатлами (қалинлиги таркиби)	34 см
13.	Ер участкасини майдони	495000 (Самарқанд вилояти Пайариқ тумани ҳудудидан ўтувчи қисми)

№	Кўрсаткичлар номи	шартли белгиси	Кўрсаткичлар
1.	Кўприклар сони		1 та, $TБ \frac{12-10}{35} 4$ (таснифи ТБ-темир бетон, узунлиги 12 м, юриш қисмининг эни 10 м, юк қўтариш қобилияти 35 тонна, кўприкнинг баландлиги 4 м)
2.	Тоннеллар сони		1 та, эни 12 м, юриш қисми 9 м, узунлиги L=2 км
3.	кўчишга қарши иншоотлар сони		3 та, узунлиги L=300 м, химоя устунчаларининг баландлиги 1 м, орқа томонида 2 м чуқурликдаги жарлик бор
4.	асфальт бетон заводи		Оқдарё ТЙХПТФКга қарашли асфальт заводи, номи Оқдарё АБЦ ДС-117 К, ишлаб чиқариш қуввати 20 тонна/соат, техник соз шартли белгиси
5.	карьерлар		Фарход каръери (КША), таснифи тош ишлаб чиқаради, карьернинг баландлиги 3 м, шартли белгиси
6.	майдаловчи цехлар		Фарход каръери (КША)га қарашли тош майдаловчи цех, таснифи тош ишлаб чиқаради, ишлаб чиқариш қуввати 30 тонна/соат, техник соз
7.	темир бетон конструкция ишлаб чиқарувчи завод		Жомбой темир бетон конструкция ишлаб чиқарувчи заводи ишлаб чиқариш қуввати 80 тонна/соат, техник соз
8.	таъмирлаш заводи		Пайариқ туман йўл хўжалик пудрат таъмирлаш фойдаланиш корхонаси.
9.	трест ва қурилиш бошқармаси		«Ўзавтойўл» ДАКнинг тегишли ҳудудий бўлинмасига қарашли Самарқанд вилояти «Йўл лойиҳа бюроси» МЧЖ лойиҳа институти
10.	Автокорхоналар сони		“Ўздарётранс” миллий агентлигига қарашли Самарқанд вилояти Пайариқ тумани автокорхонаси
11.	социал объектлар		Пайариқ тумани “Камолот ЁИХ” биноси

Давлат автомобил йўллари кадастрига қарашли автомобил йўлларининг асосий техник тавсифи

№	Кўрсаткичлар номи	Кўрсаткичлар
1.	Йўлнинг номи ва рақами	4Р-48 “Зарафшон тракти” автомобиль йўли
2.	Объектни аҳамияти ҳалқаро, республика, вилоят, туман	Республика миқёсида
3.	Йўлнинг категорияси	I-II тоифа
4.	Тумандаги аҳамияти	Юк ва йўловчи ташиш
5.	Йўлнинг мустаҳкамлиги ва аниқлиги, см.	15 см
6.	Йўлнинг неча қатор йўналиши	2 тасмали
7.	Йўлдаги белгилар сони, дона	230
8.	Йўлдаги тротуарнинг эни ва узунлиги, км	2,25 м, узунлиги L=5,5 км
9.	Йўлга қарашли объектлар сони, дона	2 та йўл бўлими (ДРП) биноси, ер ости йўли
10.	Йўлдаги автомобил тўхташ жойини сони, дона	2 та, эни 10 м, бўйи 20 м, жами ер майдони 200 кв.м., 15 тагача автомобильларни сиғдириш қобилиятига эга
11.	Йўлнинг темир йўл билан кесишиш сони, дона	1 та, I тойифали, 2 тасмали темир йўл билан кесиган, темир йўлнинг ҳимоя зонаси 50 м.
12.	Йўл охирги марта қачон таъмирланган	1990 йил
13.	Объектни қайта қуриш учун кетадиган капитал маблағ	12,0 млрд. сўм
14.	Объектни қайта таъмирлаш учун кетадиган маблағ	10,0 млрд. сўм
15.	Объектни баланс қиймати	5,0 млрд. сўм
16.	Ер участкасини қиймати	5,4 млрд. сўм
17.	Объектнинг тўла қиймати	32,4 млрд. сўм

Давлат автомобил йўллари рўйхатидан биринчи навбатда рўйхатдан объектни ўтказишда маълумотлар ва фойдаланишга топширилганлиги, сўнги вақтдаги кадастр объектини ҳолати текширилади ва маълумот олинади.

Атроф -муҳитни сақлаш тўғрисида қуйидаги асосий характеристикалар берилади:

- чиқиндиларни йўл бўйича ташамаслик;
- чанги кўтариладиган нарсаларни йўл бўйига ташамаслик;
- ҳавони механик газлар билан ифлослантирмаслик йўл устидаги территорияни;
- йўл бўйидаги сув хавзаларини ифлослантирмаслик;
- йўл бўйича чиқинди материалларни ташламаслик талаб этилади.

Объектнинг кадастр планини тузиш. Кадастр плани асосий ҳужжат ҳисобланиб автомобил йўллари кадастрида режим асосида сақланади, унга матнли ва рақамли маълумотлар киритилади. Объектнинг кадастр плани асосий график шакл бўлиб кадастр маълумотлари сақланади. Кадастр плани объект ишга тушгандан кейин тузилади. Кадастр планида ер участкасини ва объектни коди кўрсатилади. Планада объектнинг ҳамма техник қийматлари сақланади. Кадастр плани объектни ўлчамига қараб масштабда 1:10000-1:50000, план масштабида 1:500-1:2000 тузилади. Кадастр пла-

нида солиқ олинадиган майдон (ер солиғи) кўрсатилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси “Автомобиль йўллари тўғрисида”ги қонуни. Ўзбекистон Республикасининг янги қонунлари. /Т.: Адолат, 2007 й.
2. Ўзбекистон Республикаси “Йўл ҳаракати хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни. Ўзбекистон Республикасининг янги қонунлари. /Т.: Адолат, 2007 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Айрим давлат кадастрларини юритиш тартиби тўғрисидаги низомларни тасдиқлаш ҳақида”ги 2005 йил 30 июндаги 152-сонли қарорига 1-илова “Автомобиль йўллари давлат кадастрини юритиш тартиби тўғрисида НИЗОМ”
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 26 декабрда тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги автомобиль йўлларида хавфсизликни таъминлаш ва ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 342-сонли қарор
5. “Ўзавтойўл” Давлат Акционерлик концерни томонидан 1997 йилда тасдиқланган “Ўзбекистон Республикасидаги автомобиль йўллари кадастрининг ҳолати ва тузилиши тўғрисида”ги Йўриқнома.
6. Ўзбекистон Республикаси Адлия Вазирлиги томонидан рўйхатга олинган “Бинолар ва иншоотларни давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби тўғрисида”ги 1998 йил 7 январдаги 387-сон йўриқнома.

УДК 656.11

“ОБЕЗЛИЧЕННЫЕ” УЛОЧКИ САМАРКАНДА**Салиева Н.М.** асс. (СамГАСИ); **Узоков Ф.З.** (МЧЖ «Парвиз проект сервис»)

Topic recreational green boulevard with tall trees on both sides and cycling lanes, and through the trees from the road for vehicular traffic - strip the tram.

Мавзунинг сайр килишга мулжалланган яшил хиёбонни икки тарафидан баланд дарахтларива велосипед йулакларни ва дарахтларни оркасидан йул тарафидан автомобил харакати учун мулжалланган – трамвай йуллари.

Ранее утро... «Солнце» поднимается и идёт навстречу по дорожке к нам, планиршим работу грядущего дня. Нам остаётся только догадываться, строить гипотезы и доказывать цивилизации о продуманных Галактикой «путях общения» всех частиц друг с другом. Невидимый строительный материал связывает их в единое целое, как единый механизм! Невидимые, и до селе непонятные до конца силы, дающие нам разрешение на пребывание ЗДЕСЬ! Здесь, чтобы создавать, помогать, заботиться, строить... Так просто. Но не просто здесь, вот так вот, взглянув на небо, «вобрав» всю нужную информацию, построить или преобразовать, по постоянно меняющимся законам жизни и света, во благо людей.

Пространство вокруг нас – это воздух, это переливающиеся ярко-зелёным цветом листья красавиц строгих чинар..... и нарушающий тишину ненавистный гул машин, мчащихся в известном для них направлении. И всё это связывает непонятное для меня строение под названием то ли дорога, то ли улица, превращающаяся - на сегодняшний день, превращающиеся в «мертвые коридоры» городской жизни.

Вот оно - ощущение от конкретного города. Яркие образы быстро передвигающихся современных машин и механизмов, ведущих.....к осмыслению всего происходящего вокруг, что что-то не так. Становится страшно и очень неприятно идти по тротуару, когда мимо тебя несутся на бешеной скорости машины. Некомфортно, «холодно» от этой шумной массы. В какой-то мере нашу неустроенность мы выбрасываем на поверхность связующих жизненно-важных звеньев всего целостного организма.

И эта обработанная нами же поверхность становится чуждым, инородным, элементом от которого хочется убежать, скрыться в скромных и таинственных, давно позабытых, разрушенных и растоптанных современными познаниями улочках детства и первой любви.... И каждый из нас в эту минуту, обязательно, в первую очередь, вспомнит о той необыкновен-

ной и колдовской тишине, которая царила вокруг.

Улочка.... Она как маленькая журчащая речка не спеша стремилась соединиться с более сильным, с более широким течением. А какие великие произведения, поэмы, стихотворения и великие научные труды создавались в этих просторах уличной тишины?!. Вот они - эти секреты маленькой улочки. А оказалась она нам не нужной, не презентабельной, как старая вещь в потрёпанном комод.

А давно ли вы слышали, сквозь ребячий, детский смех, звон велосипедного сигнала?! Всё-таки здесь, я думаю, начинается полноценная жизнь! Позабыта тема прогулочного зелёного бульвара с высокими деревьями по сторонам и полосами велосипедного движения, а за деревьями со стороны дорог для автомобильного движения появляются полосы движения трамвая. Как рельсового транспорта нового поколения с полосами движения с зелёным, природным основанием. Эти зелёные полосы - продолжение живой природы в городском ландшафте способствуют тому, что на улицах не просто исчезают осадки, выпадающие в виде луж, но и прибавилась поглощающая эти осадки масса растительности, позитивно влияющая и на сокращение загазованности городских улиц.



А вместо этого по последним данным новостей по Узбекистану от 28 марта 2016 г. хо-

кимом Ташкента Рахмонбеком Усмановым на пресс-конференции было объявлено о закрытии всех трамвайных маршрутов в городе.



Демонтаж трамвайных путей общей протяженностью 83,7 километров в столице продолжится, в скором времени будут демонтированы рельсы по маршрутам трамваев № 9, 17, 12, 26, 13 и 8. Проезжая часть на месте снесенных путей будет расширена по мере возможности.

По словам главы городской администрации, трамвайные маршруты закрывают из-за перегруженности дорог и неэффективности этого вида общественного транспорта.

По шести закрываемым трамвайным маршрутам будут запущены автобусы с теми же номерами, что и у трамваев.

На сегодняшний день в распоряжении «Тошкенттрамвайи» находятся 82 трамвайных вагона, 50 из которых будут проданы, а срок эксплуатации остальных закончился.

После услышанной новости остаётся только сожалеть о том, что пока чиновникам трудно преодолеть тяжёлую массу стереотипов в сознании, принимать решения о создании полноценных дорог, включая поспешный и опрометчивый отказ от трамвайных полос под предлогом их неудобства для езды на автомобилях.

А самое главное – сам общественный транспорт для человека должен приобрести дополнительную психологическую комфортность, существенно потеснив в массовом сознании автомобиль.

А пока, в Узбекистане экспансия машин в городских коммуникационных пространствах рискует продолжиться, отодвигая зелёные насаждения всё дальше и дальше.

Литература:

1. Цитаты из лекции архитектора и урбаниста Ярослава Ковальчука «Люди и улицы».
2. Новости по Узбекистану от 28 марта 2016 г.

ЎРИЛИШ ЭКОНОМИКАСИ ВА УНИ БОШҚАРИШ ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК. 65.9. М-96

TASHKILOTNING STRATEGIK MAQSADLARIGA MOS KELUVCHI ETIK ME'YORLARNI VA QADRIYATLARNI SHAKLLANTIRISHNING AYRIM JIHATLARI

Muxammadiyev U.A., dotsent; Xudoykulov U.Ch. katta o'qituvchi;
Yuzboyeva M.Z. assistant (SamDAQI)

Успех деятельности каждой компании формируется в результате сложного сочетания методов, слов, символов, стилей, ценностей и политики, которые побуждают людей добиваться исключительных результатов. Движущими силами при этом выступают: убеждение, ценности, традиции и управленческие методы.

In each company, as a result of the complicated combination of methods, words, symbols, styles, values and policy forms ethic measures and values which stimulate people to achieve exceptional results. The motive forces for them are convictions, values, traditions and management methods used by the company.

Ko'pchilik menejerlar o'z tajribasiga asoslanib e'tirof etadilarki, tashkilot madaniyati – bu tashkilot strategiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirishni ta'minlovchi yoki unga qarshilik ko'rsatuvchi muhim omildir. Mustahkam madaniy an'analar va strategiya bilan madaniyatning mosligi bu faoliyat natijalarini yaxshilash maqsadida

qo'llaniladigan kuchli ta'sir etish vositasi hisoblanadi.

Kompaniya strategiyasi aks ettiradigan g'oya, maqsad va uslublar uning madaniyatiga mos kelishi yoki mos kelmasligi mumkin. Kompaniya strategiyasi uning madaniyatiga mos kelmasa, strategiyani amalga oshirishda muammolar paydo

bo'ladi. Mustahkam madaniy an'analar uzoq muddatli ijobiy natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Agar kompaniyaning madaniyati uning strategiyasiga qarama-qarshi bo'lsa, madaniyatni imkoni boricha tezkorlik bilan o'zgartirish lozim. Strategiya bilan madaniyat o'rtasidagi ixtilof qancha sezilarli bo'lib, uzoq davom etsa, bu hol kompaniya rahbariyatini strategiyani amalga oshirish yo'lidagi urinishlarini yo'qqa chiqaradi.

Strategiya bilan madaniyatning mosligi ijrochilarga ikki yo'nalishda ijobiy ta'sir etadi:

1. Ishlab chiqarish muhitida madaniyat strategiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish talablariga to'liq javob beradi, kompaniyalarda faoliyatlarni bajarish jarayonida xodimlarning o'zaro ta'sirlarini va norasmiy qoidalar sistemasini ta'minlaydi. Mos madaniyatga asoslangan xulq-atvor rag'batlantiriladi, teskarisi esa jazolanadi. Strategiya va madaniyat tarqoq bo'lgan kompaniyada ildiz otgan qadriyatlar va falsafa strategiyani qo'llab quvvatlamaydi: strategiyani muvaffaqiyatini ta'minlovchi xulq-atvor bilan madaniyat o'rtasida ixtilof vujudga keladi.

2. Strategiyani tadbiq etishga yordam beradigan mustahkam an'analar insonlarni o'z qobiliyatidan unumli foydalanishga undaydi: ushbu madaniyat strukturani va insonlar uchun yo'nalish sifatida me'yorlarni hamda qadriyatlar sistemasini shakllantiradi: u xodimlar bilan kompaniyaning yaxlitligini ta'minlaydi.

Natijada quyidagi muhim vazifa yuzaga keladi: tashkilot madaniyatini shakllantirishda strategik rejani tadbiq etish talab qilinadi.

Kompaniya madaniyatining ildizi uning falsafasiga va aynan shu shaklda faoliyat ko'rsatish sabablariga borib taqaladi. Kompaniya madaniyati qadriyatlarda va faoliyat prinsiplarida; etik standartlarda va rasmiy siyosatda; kasaba uyushmalari, aksionerlar, ta'minotchilar bilan munosabatlarda; tashkilot tayanadigan an'analarda, nazorat tajribasida; xodimlarning xulq-atvorida; tashkilot avlodlarining og'zidan-og'ziga o'tadigan afsonalarida; mansabdor xodimlarning o'zaro munosabatida; tashkilotning siyosatida namoyon bo'ladi. Ushbu ijtimoiy omillar tashkilot madaniyatining majmuasini tashkil qiladi.

Kompaniya madaniyatida o'rin topgan ishonch va usullarning manbalari turlicha bo'ladi. Jumladan: xarizmatik shaxslar, ishchi guruhlar, bo'lim va bo'linmalar tashkilotning turli boshqaruv pog'onalarida paydo bo'lishi mumkin. Madaniyatni ko'pchilik unsurlarini o'rnashib qolishi firmaga asos solgan shaxslar bilan yoki uning dastlabki sardorlari bilan bog'liq. Ular kompaniya amal qiladigan falsafani, prinsiplarni, siyosatni va faoliyat strategiyasini yaratganlar. Ma'lum vaqt

o'tishi bilan ushbu madaniyat unsurlari ishchilar va menejerlar ongiga singib boradi. Kompaniya madaniyati-bu ichki ijtimoiy kuchlar harakati mahsuli: u tashkilotda ustunlik qiladigan qadriyatlar va xulq-atvor me'yorlari majmuasidir.

Kompaniya madaniyati shakllangandan so'ng, sardorlarni tayyorlash sistemasini saqlash, kompaniya qadriyatlariga mos keluvchi xodimlarni tanlash, yangi a'zolarga madaniyat unsurlarini muntazam singdirish, kompaniyaning asosiy qadriyatlarini, ijobiy afsonalarini muloqotlarda va ma'ruzalarda takrorlash, madaniy g'oyalarga va me'yorlarga amal qiluvchilarni rag'batlantirish va aksincha kompaniya madaniyatini hurmat qilmaydiganlar uchun noqulay muhit yaratish orqali ushbu madaniyatni rivojlantirish lozim.

Lekin ustivor madaniyat ham o'zgarib boradi. Yangi sardorlarning paydo bo'lishi va rahbarlarning almashishi yangi qadriyatlarning paydo bo'lishiga va kompaniya madaniyatini o'zgarishiga olib keladi. Yangi faoliyatlarga diversifikasiya, yangi geografik hududlarga ekspansiya va yangi xodimlarning paydo bo'lishi ham kompaniya madaniyatini rivojlantirishi mumkin. Odatda kompaniyaning madaniyati bir necha submadaniyatlardan iborat bo'ladi. Qadriyatlar, ishonch va usullar bo'linmalarda, geografik hududlarda va xo'jalik birliklarda bir-biridan farq qiladi.

Etik faoliyat qoidalari va ma'naviy ahloqiy qadriyatlar asosida tashkilotga chuqur o'rnashgan madaniyat - bu strategik muvaffaqiyatning muhim omilidir. Ko'pchilik mansabdor shaxslarning ishonchi komilki, kompaniya o'z faoliyatiga jiddiy e'tibor berishi shart, aks holda kompaniyaning obro' e'tibori, pirovard natijalari xavf ostida qoladi. Etik va qadriyatlar dasturi yuqori madaniyahloqiy muhitni yaratish uchun va etik xulq-atvorni me'yorga aylantirish uchun zarur. Ma'naviy qadriyatlar va etik madaniyat tashkilotning uzoq muddatli strategik muvaffaqiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi yoki noetik madaniyat muvaffaqiyatni yo'qqa chiqaradi.

Tashkilot o'z qadriyatlarini va etik me'yorlarini har xil yo'llar bilan belgilashi mumkin. Boy an'analarga va boy tarixga ega tashkilotlar qadriyatlarni va etik me'yorlarni singdirishda verbal muloqotga va an'ana kuchiga tayanadilar. Zamonaviy tashkilotlarning ko'pchiligi o'zining qadriyatlarini va etik kodekslarini yozma hujjatlarda aks ettiradilar.

Quyida ushbu xujjatlardan namuna keltiriladi:

Qadriyatlar	Etik kodekslar
• mijozlarning va ularga xizmat ko'rsatishning	• insoniylik va qonunlarga amal qilish

muhimligi • tovar sifatiga e'tibor qaratish • yangiliklarga e'tibor berish • kompaniyaning har bir xodimga nisbatan hurmatini va burchini anglash • odillikni, insoniylikni va etik me'yorlarni muhimligi • aksionerlar oldidagi burch • ta'minotchilar oldidagi burch • kompaniyaning muhim yo'nalishlari • atrof muhit muxofazasi muhimligi	• manfaatlar ixtilofini e'tiborga olish • marketingda va tovarni sotishda haqqoniylik • ichki axborotdan foydalanish va qimmatli qog'ozlarni sotish • ta'minotchilar bilan munosabatlar va sotib olish tajribasi • buyurtmachilarga ega bo'lish uchun to'lovlar va tashqi bitimlarda korrupsiya haqidagi qonunlar va • boshqa shaxslar to'g'risida axborotga ega bo'lish va undan foydalanish • siyosiy faoliyat narx yaratilishi va hisob kitoblar intellektual axborotni himoyalash • kompaniya aktivlaridan, resurslaridan va mulkidan foydalanish.
---	---

Madaniy qadriyat va me'yorlarni nafaqat e'lon qilish, balki uni kompaniya madaniyatiga singdirish lozim.

Qadriyatlarni va etik me'yorlarni hayotga tadbiq etish bir qator harakatlarni nazarda tutadi:

1) xodimlarni o'qitish dasturiga qadriyatlarni va etik kodekslarni kiritish;

2) nomzodlarni ishga qabul qilishda qadriyatlar va etik kodekslar talabini nazarda tutish;

3) qadriyat va etik kodekslarni targ'ibot va nazorat qilishda kompaniya prezidentidan tortib brigadargacha qatnashishini ta'minlash;

4) targ'ibot jarayoniga shaxsan oliy rahbarni sidqidildan kirishishi;

5) verbal targ'ibot.

Djonson va Djonson kompaniyasining etik kodekslari	
• Biz shifokorlar, hamshiralar, bemorlar, onalar va bizning mahsulotimizdan, xizmatimizdan foydalanadigan boshqa insonlar oldida javobgarmiz. • Ularni talablarini qondira turib, hamma sohada yuqori sifatni ta'minlashimiz shart. • Ma'qul keladigan narxlarni ta'minlash uchun past xarajatlarga erishishimiz kerak. • Xaridorlarning buyurtmalarini tez va aniq bajarish lozim.	• Biz faoliyat ko'rsatayotgan hudud va jahon hamjamiyati oldida javobgarmiz. • Biz qonunparvar grajdanlar bo'lishimiz kerak, yaxshi niyatni, insonparvarlikni qo'llab-quvvatlashimiz va soliqlarni odilona to'lash burchimizdir. • Biz bilim olishni va sog'liqni saqlashni qo'llab-quvvatlashimiz kerak.

• Bizning ta'minotchilarimiz va distribyuterlarimiz ma'qul keladigan foydani olishlari lozim. • Biz butun dunyo bo'yicha faoliyat ko'rsatayotgan xodimlarimiz oldida javobgarmiz. • Har bir insonga shaxs sifatida munosabatda bo'lish lozim. • Har bir xodimni inson sifatida hurmat qilish va uning xizmatlarini e'tirof etish lozim • Xodimlar o'z ish joylari uchun xotirjam bo'lishlari kerak. • Taqdimlanish odilona va to'liq hajmda bo'lishi mehnat muhiti esa ekologik va xavfsiz bo'lmog'i lozim. • Xodimlar taklif va shikoyat qilishda erkin bo'lishlari kerak. • Munosib xodimlar uchun bandlik, o'sish va yuqori lavozimga erishish imkoniyatlari teng bo'lishi kerak. • Malakali rahbarlikni ta'minlash lozim, rahbarlarning harakatlari esa odilona va etik me'yorlarga mos kelishi maqsadga muvofiq.	• Bizga ishonib topshirilgan mol mulkni asrashimiz unga yaxshi munosabatda bo'lishimiz, atrof muhitni va tabiat resurslarini himoya qilishimiz kerak. • Biz aksionerlarimiz oldida javobgarmiz. • Korxonalar imkoniyatga mos keladigan foydani berishlari lozim. • Biz yangi g'oyalarni sinab ko'rishimiz kerak. • Ilmiy tadqiqotlarni o'tkazishimiz, yangiliklarni tadbiq etish dasturini yaratishimiz va xatolar uchun javob berishimiz kerak. • Yangi texnologiyani joriy etish, yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish va yangi xonalarni jihozlash zarur. • Noqulay vaziyatlarda foydalanish uchun zahiralar yaratish lozim.
---	---

Agar biz yuqorida keltirilgan qoidalarga amal qilsak, aksiyadorlarning har biri investisiya kapitaliga nisbatan munosib manfaat oladi.

Etik kodekslar to'g'risida gapiradigan bo'lsak, xom ashyolarni sotib olish, sotish va siyosiy manfaatlarni ko'zlaydigan bo'limlarga bog'liq vaziyatlarga alohida e'tiborni qaratish zarur. Ikki xil talqin qilinadigan vaziyatlarni aniqlashtiradigan va tartibbuzarlikka yo'l qo'ymaydigan etik me'yorlar faoliyat samaradorligini ta'minlaydi.

Qadriyatlarga va etik me'yorlarga amal qilish har bir tashkilotga va kompaniyaga singib ketgan bo'lishi lozim. Ishga yo'llanmoqchi bo'lgan har bir nomzodning fe'l-atvorini, o'tmishini va qadriyatlar sistemasini jiddiy o'rganish, uni kompaniya madaniyatiga qanday mos kelishini tahlil etish strategiyani amalga oshirishga xizmat qiladigan komandani yaratishni yengillashtiradi. Umuman olganda, qadriyatlarni singdirilishi va etik me'yorlarning talab etilishi madaniyatni shakllantirish bo'yicha uzluksiz faoliyatni ajralmas qismi sifatida qaralishi lozim.

Adabiyotlar:

1. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz vatanimiz taraqqiyot va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. Toshkent. O'zbekiston, 2010y.
2. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. Toshkent. O'zbekiston, 2009y.
3. Баринов В.А., Харченко В.Л. Стратегический менеджмент. – М.: Инфра-М., 2006г.

4. Веснин В.Р. Стратегический менеджмент. – М.: МГИУ, 2007г.
5. Виханский О. С. - Стратегическое управление. - М.: Гардарики, 2010г.
6. Волкогонова О.Д., Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. – М.: Форум/ Инфра-М, 2007г.
7. U.A. Muxammadiyev, A.N. Jabriyev, A.B. Bektemirov «Strategik menejment». O'quv qo'llanma. Toshkent. 2010.

УДК. 65.9.J-13

TURAR JOY BINOLARINI QURILISHIDA IPOTEKA KREDITIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Jabriyev A.N., professor; Muxammadiyev O'.A. dotsent (SamDAQI).

В статье рассмотрены вопросы ипотечного кредитования, как одного из самых надежных и проверенных в мировой практике способов привлечения частных инвестиций в жилищную сферу. Именно ипотека позволяет наиболее выгодно сочетать интересы населения в улучшении жилищных условий, коммерческих банков и других кредиторов в эффективной и прибыльной работе, строительного комплекса в ритмичной загрузке производства и, конечно же государства.

Mortgage crediting is one of the most reliable and verified in the world practice ways of attracting private investments in house building sphere. It is mortgage which allows to combine most profitably the interests of population in improving living conditions, commercial banks and other creditors in the effective and profitable work of a constructive complex in the rhythmical job of the production and as well as the state.

XX asrning mashhur siyosiy va davlat arbobining fikrini qisman o'zgartirsaq "...ipoteka turar joy binolarini yaratishni tashkil qilishning eng yaxshi shakli emas, lekin insoniyat bundan yaxshisini o'ylab topgan emas", degan xulosa kelib chiqadi. 2008 yildagi jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozini xususan "ipoteka krediti" bilan bog'lanishi unchalik to'g'ri emas. Chunki ushbu inqirozning asosiy sababi ipoteka emas, balki ipoteka krediti beriladigan ko'chmas mulkni real narxidan bir necha bor yuqori narxlarda qimmatbaho qog'ozlarni muomilaga chiqargan banklardir.

Iпотека – bu ko'chmas mulkni garovga qo'yib, bankdan qarzga olinadigan pul hisoblanadi. Bugungi kunda esa nisbatan qisqa muddatlarda ko'chmas mulkka ega bo'lish imkoniyatidir. Ko'chmas mulkni to'liq narxini to'lashga qaraganda uni kreditga olish osonroq. Iпотека kreditini 15 (ba'zi mamlakatlarda 30) yilgacha to'lash mumkin. Agar ushbu davrda bizning daromadlarimiz oshsa, kreditni muddatidan oldin to'lashimiz mumkin. Iпотека kreditining paydo bo'lish vaqti va joyi turlicha ko'rsatilgan adabiyotlar mavjud, shu sababli ipoteka krediti bilan boqliq tarixga va atamalariga to'xtalib o'tirmaymiz.

Ma'lumki, ipoteka krediti va oddiy kredit mavjud. Ushbu ikki tushuncha o'rtasida qanday farq bor? Agar bank turar joy sotib olish uchun kredit berish jarayonida garovga hech narsa talab qilmasa, demak bu ipoteka emas. Iпотека krediti

yoki oddiy kredit yaxshimi, degan savol to'g'ri. Iste'molchi uchun, albatta oddiy kredit, bank uchun esa ipoteka krediti yaxshi. Iпотека kreditining xususiyatlari:

1. Iпотека rasmiylashtirilsa, ko'chmas mulk kredit oluvchining ixtiyorida qoladi. Agar keyinchalik kredit olgan shaxs kreditni to'lash qobiliyatiga ega bo'lmay qolsa, kredit beruvchi garovga qo'yilgan obyektni sotish huquqiga ega bo'ladi;
 2. Iпотека bizning mamlakatimizda uzoq muddatga (15 yilga) beriladi;
 3. Odatda banklar ushbu kredit turi bo'yicha mijozlarga pastroq foizlarni taklif qiladi. Ushbu stavka qishloq joylarida yillik 7%ni tashkil qiladi.
 4. Shartnoma notarial rasmiylashtiriladi va davlat registrasiyasidan o'tadi.
- Iпотекadan amalda foydalanish quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

1. Vaqt o'tishi bilan ko'chmas mulk narxining oshib borishi natijasida uning likvidlik darajasini oshishi qarzni o'z vaqtida qaytarilishini ta'minlaydi.
2. Tuziladigan shartnomalarning shaffofligi, shartnoma tuzadigan tomonlarning zaruriy axborotlarni olishi mumkinligi;
3. Garov sifatida aniq bir mulk – moddiy boylik qo'yiladi.

Iпотека kreditining jahon tajribasidan bir necha yo'nalishlarini qarab chiqamiz. Yevropada nemis kredit sistemasi keng tarqalgan bo'lib, unga muvofiq ixtisoslashgan qurilish- ipoteka muassasalari

– qurilish jamg'arma (xazinalari) kassalari tashkil etiladi (bauparkasse). Ushbu kassalar bozor narxlaridan past foizlarda mijozlarga kredit beradi. Shunday qilib kredit beruvchilar va kredit oluvchilar jamiyatlari yaratiladi.

Bulg'usi qarz oluvchi kelajakda egalik qilmoqchi bo'lgan ko'chmas mulkning 50 foizi yig'ilmaguncha o'zining mablag'larini ushbu jamiyatga shartnoma asosida (masalan, yillik 3%) kiritadi. Shundan so'ng u yillik 5% hisobidan ipoteka krediti oladi. Ayni paytda oddiy banklar bozor o'zgarishlarini inobatga olgan holda yillik 7-12% hisobidan kredit berayotgan bo'ladi. Nemis kredit sistemasi Yevropaning ko'pchilik mamlakatlarida qabul qilingan.

Ipoteka krediti bo'yicha amerika modelining mohiyati quyidagicha: birinchidan, ipotekani arzon kredit bilan ta'minlash tizimi ikkilamchi ipoteka bozoriga suyanadi. Ikkinchidan ushbu kreditlar aholining kam ta'minlangan qatlamlariga yo'naltirilgan. Uchinchidan, ular tijorat banklari tomonidan emas, ipoteka agentliklari tomonidan moliyalashtiriladi. Kreditning nisbiy arzonligi (uning miqdori kredit shartnomasida aks ettiriladi) davlat tomonidan tartiblashtiriladi va ta'minlanadi. Bunda ko'chmas mulk egasiga agentlik pul to'laydi, kredit egasi esa belgilangan summani har oy agentlik hisobiga o'tkazadi.

Mamlakatning iqtisodiy rivojlanishining barcha davrlarida yakka turar joy binolari qurilishini kreditlash tarixan muhim o'rin tutgan. Turli davrlarda AQSh, Germaniya, Buyuk Britaniya, Skandinaviya va boshqa davlatlar aynan shu yo'ldan borishgan.

Iqtisodiyotni xususan ipoteka krediti institutini joriy etish orqali rivojlantirish O'zbekiston Respublikasida tanlangan yo'l tarixan asoslangandir. Oxirgi yillarda qishloq joylarida turar joy binolar qurilishiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Chunki 15 mln.dan ortiq aholi qishloqlarda yashaydi. Bu O'zbekiston Respublikasi aholisining qariyb yarmini tashkil qiladi. Mustaqillik yillarida qishloq aholi yashash joylarida 2,6 mln.dan ortiq yosh oilalar paydo bo'ldi. Shular asosida qishloqda yakka turar joy qurilishini ipoteka krediti asosida rivojlantirishning maxsus dasturi qabul qilingan. Ushbu dastur o'zining ijobiy natijalarini bera boshladi.

Qishloq joylarida istiqomat qiladigan inson bulg'usi turar joy binosining namunaviy loyihalaridan birini tanlaydi, hamda shaxsiy mablag'laridan turar joy binosi narxining 25 foizini bankga to'laydi va 15 yilga mo'ljallangan imtiyozli ipoteka kreditiga ega bo'ladi. Imtiyozli kreditning mohiyati nimadan iborat? Kredit oluvchi nimadan foyda ko'radi? Ularni birin-ketin

ko'rib chiqamiz.

1. Kreditga sotib olingan turar joy binosida hozirgi kundan boshlab, yashash mumkin.

2. Kreditning umumiy muddati davomida turar joy binosi narxining 50% gacha qo'shimcha narx to'laysiz.

3. Ipoteka kreditini rasmiylashtirishda jismoniy shaxslar daromad solig'i bo'yicha imtiyozga ega bo'ladilar. Kredit summasini to'lashga yo'naltirilgan oylik maosh va boshqa daromadlar soliq bazasiga kiritilmaydi.

4. Qishloqda kreditga olingan turar joylar kredit oluvchi kredit to'lovlarini to'lig'icha bankga qaytarmaguncha undan mol-mulk solig'i olinmaydi.

Shu bilan birga harakatdagi qonunchilikka muvofiq, ipoteka kreditining ijobiy tomonlari bilan birga uning kredit oluvchiga ba'zi qo'shimcha xarajatlarni keltirishi ko'zga tashlanadi.

1. Ipoteka shartnomasini notarial tasdiqlash xarajatlari shartnoma narxida 0,1%ni tashkil qiladi, lekin ushbu xarajatlar minimal maoshning 50%dan oshmasligi lozim.

2. Sug'urta xarajatlari shartnoma narxidan 0,15%ni tashkil qiladi.

3. Kredit olishning 2 ta sharti mavjud: bank foizlari to'lovining imtiyozli va imtiyozsiz davrlari mavjud. Bir qaraganda uzoq muddatli imtiyozli to'lovlar qulaydek tuyuladi. Lekin iqtisodiy tahlillardan teskari holat bo'lishi mumkinligi ham kuzaatiladi. Ushbu qarorni kredit oluvchi o'ziga tegishli xususiy holat uchun alohida tahlil etib, qaror qabul qilishi lozim.

Qishloq joylarida 2009-2015 yillar davomida 159 ta tumanda maxsus turar joylarini qurish dasturiga asosan 700 ga yaqin turar joy massivlari va 30 mingdan ortiq yakka turar joy binolari qurildi.

Yurtboshimiz tashabbuslari asosida bir necha yillardan buyon qishloq aholisining turmush darajasini yaxshilash, zamonaviy qurilish materiallaridan foydalanib, qishloqlarda zamonaviy, sifatli uy-joylarni qo'rish, ijtimoiy soha ob'ektlarini barpo qilish, qishloqlarning yangi infrato'zilmalarini shakllantirish, pirovard maqsadda qishloq aholi dunyoqarashini tubdan o'zgartirish, mamlakatimiz qishloqlari qiyofasini butunlay yangi bir bosqichga ko'tarishga qaratilgan keng qamrovli tadbirlar amalga oshirilishi davom etmoqda.

Qishloq joylarda namunaviy loyihalar bo'yicha yakka tartibdagi uy-joy qurilishi Davlat dasturini davom ettirish maqsadida, 2015 yilning 7 yanvarida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2015 yilda qishloq joylarda namunaviy loyihalar bo'yicha yakka tartibdagi uy-joy qurilishi dasturi va 2016 yilgi qurilishning asosiy parametrlari",

to'g'risidagi PQ-2282-sonli qarori qabul qilindi.

Mazkur qarorga asosan 2015 yil dasturiga muvofiq respublikamizning 149 ta qishloq tumanlaridagi 292 ta yer massivlarida umumiy maydoni 1 682,3 ming kv. metr bulgan umumiy qiymati 1 760,0 mlrd. so'mlik 12 000 ta yakka tartibdagi uy-joylar qurilishi amalga oshirildi.

Ushbu maqsadlarni amalga oshirish uchun 1,2 mlrd.doll. investisiyalar o'zlashtirildi. 732 km asfalt avtomobil yo'llari, 1000 dan ortiq ijtimoiy va bozor infrastrukturasini ob'yektlari foydalanishga topshirildi. Investisiya hajmlari muntazam ravishda ortib bormoqda.

2016 yilda qishloq joylarida 1 mln. 800 ming kvadrat metrdan ziyod hajmdagi 13 mingta uy-joy barpo etish uzunligi 900 km ichimlik suvi, gaz va elektr tarmoqlari, 325 km yo'l qurish mo'ljallanmoqda.

Qurilish bino va inshootlarining hajmini oshib borishi bilan zamonaviy qurilish industriyasi rivojlanadi, yangi ish joylari yaratiladi, aholining daromadlari va farovonlik darajasi oshib boradi.

Ipoteka krediti – turar joy binolari qurilishiga xususiy investisiyalarni jalb qilishning eng ishonchli va jahon tajribasi sinovdan o'tgan usullaridan hisoblanadi. Aynan ipoteka aholining yashash sharoitini yaxshilash manfaatlarini, tijorat bank-

larini va boshqa kredit beruvchilar manfaatini hamma tomonlar uchun qulay uyg'unlashtiradi. Ishlab chiqarishni va qurilish kompleksini hamda iqtisodiy o'sish tarafdori bo'lgan davlatning samarali faoliyat ko'rsatishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Lekin unutmash kerakki, hayot to'xtab qolgan emas, shu sababli turar joy ipoteka kreditining huquqiy asoslarini takomillashtirish va turar joy binolari qurilishi institutlarining faoliyatini muntazam ravishda rivojlantirish lozim.

Adabiyotlar:

1. I.A.Karimov. Mamlakatimizni 2015 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim yo'nalishlari. 2016 yil.
2. I.A.Karimov. "Zamonaviy uy-joy qurilishi – qishloq joylarini kompleks rivojlantirish va qiyofasini o'zgartirish hamda aholi hayotining sifatini yaxshilash omili" mavzusidagi xalqaro konferensiyaning ochilish marosimidagi nutqi. 18.04.2013. Uz Report.
3. "O programme po stroitelstvu individualnogo jilya po tipovim proyektam v selskoy mestnosti na 2015 godu" Sbornik zakonodatelstva Res.Uz., 2015g. № 3-4.
4. Daronkin M i dr. Rinok ipotechnogo kreditovaniye. M. Ekspert 2014g.

УДК. 65.9. М-96

ДИВЕРСИФИКАЦИЯЛАШГАН КОМПАНИЯЛАРНИНГ БУЮРТМА ПОРТФЕЛЛАРИНИ МАТРИЦАЛИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ

Мухаммадиев У.А. доцент (СамДАҚИ)

В статье рассмотрены вопросы матричной оценки портфеля (двухмерный график, иллюстрирующий стратегические позиции каждого вида деятельности диверсифицированной компании). Наиболее информативными показателями служат темпы роста отрасли, доля на рынке, долговременная привлекательность отрасли и которые оцениваются при помощи матрицы.

Matrix appraisal of the portfolio is a two-measured diagram, illustrating the strategic position of each kind of the activity of diversified company. The most informative indicators are rates of the growth of the branch, share on the market, long-duration attractiveness of the branch and others. With the help of a matrix these indicators are appraised.

Компания фаолиятини баҳолашда энг кўп фойдаланиладиган усуллардан бири – бу портфелни матрицали баҳолаш ҳисобланади. Портфел матрицаси – бу икки ўлчамлик график бўлиб, у диверсификациялашган компаниянинг ҳар бир бизнес йўналишининг стратегик мавқеини намоиш этади. Стратегик вазиятни акс эттирувчи ҳар қандай жуфт кўрсаткичлар ёрдамида матрицани қўриш мумкин. Энг кўп фойдаланиладиган кўрсаткичлар тармоқнинг ўсиш тезлиги, бозор улуши, тармоқнинг узоқ муддатли жозибadorлиги, рақo-

батбардошликнинг кучли томонлари, бозорнинг ривожланиш босқичлари ва бошқа шу кабилар ҳисобланади. Одатда матрицанинг бир томони тармоқнинг жозибadorлигини бошқа томони эса компаниянинг тармоқдаги кучли вазиятини ифодалайди. Матрицанинг қуйидаги уч туридан кўпроқ фойдаланилади. Бу Бостон консультатив гуруҳи (БКГ), тармоқнинг жозибadorлиги – компаниянинг кучли томонлари (General Electric–GE) ва тармоқнинг ҳаётий цикл матрицаларидан иборат. Портфелни баҳолашнинг БКГ матрицаси тўртта квадрат-

дан иборат. БКГ матрицаси 1-расмда келтирилган.

Матрица тармоқнинг ўсиш тезлиги ва бозорнинг нисбий улуши кўрсаткичлари асосида курилади. Ҳар бир ҳўжалик бирлиги ёки бизнеслар (матрицада айлана кўринишида) квадратларнинг бирида тасвирланади. Бунда айлананинг ўлчами компаниянинг умумий портфелидаги даромад улушини акс эттиради.

БКГ услубиятига асосан дастлаб, тармоқнинг «юқори» ва «паст» тезлиги ихтиёрий равишда реал ялпи миллий маҳсулот билан инфляция йиғиндисидан икки баробар юқори даражада олинган эди, лекин ушбу чегарани ҳар қандай (5%, 10% ва ҳоказо) даражада ўтказиш мумкин. Ўсиш тезлиги иқтисодиётдаги ўсишдан юқори бизнеслар «тез ўсиш», иқтисодиётдаги ўсишдан паст бизнеслар эса, «секин ўсиш» (секин ўсиш тармоқлари – бу етук қариб бораётган, турғун ёки сўниб бораётган тармоқлар) квадратларига жойлаштирилади. Юқори ва паст ўсишни бир-биридан ажратиб турадиган чизиқни камдан-кам ҳолларда 5% дан пастдан ўтказишга тўғри келади.

Бозорнинг нисбий улуши - бу мос тармоқларда муайян корхонани бозор улушининг энг йирик рақобатчини бозор улушига нисбати билан аниқланади. Бунда бозор улуши сўмда эмас, натурал кўрсаткичларда ифодаланади.

БКГ матрицасининг дастлабки вариантларида юқори ва паст бозор улушлари ўртасидаги чегара, 1-расмда кўрсатилгани каби, 1,0 га тенг сатҳдан ўтади. Чегара 1,0 га тенг бўлган ҳолда матрицанинг чап томонидаги икки квадратда ўз тармоғида сардор фирмалар (бизнеслар) акс эттирилади. Ўнг томондаги икки квадратдан эса, сардорларни таъкиб этувчи компаниялар жой эгаллайди. Уларни сардорлардан орқада қолишини нисбий бозор улуши ифодалайди. Бозор улушининг 0,10 га тенг нисбати муайян фирманинг сардорларга нисбатан бозор улуши 1/10 эканлигини, 0,80 тенг нисбат эса 4/5 ёки сардор фирманинг бозор улуши 80% эканлигини билдиради. Кўпчилик портфел таҳлилчилари юқори ва паст бозор улушининг 1,0 га тенг нисбий улушини ноўрин шафқатсиз мезон деб ҳисоблайдилар, чунки ушбу вазиятда чап томонда жойлашган икки квадратдан фақат ўз тармоғида энг катта товар сотиш ҳажмига эга бўлган фирмалар жой олади. Айрим тадқиқотчилар 0,75-0,8 даражасидаги нисбий улушни белгилашни таклиф қиладилар. Шундай бўлганда, чап квадратларда бозор мавқеи ҳақиқатан ҳам кучли фирмалар жойлашади

(улар бозор сардорлари бўлмасликлари мумкин), ўнг квадратларда улардан заифроқ фирмалар жойлашади.

БКГ нинг «ўсиш улуши» матрицасини куришда фирманинг амалдаги бозор улушига қараганда нисбий улуш тушунчасидан фойдаланиш аналитик жиҳатдан тўғрироқ ҳисобланади. Чунки бозорнинг нисбий улуши фирманинг бозордаги рақобат мавқеини аниқроқ акс эттиради. Нисбий улуш харажатлар нисбатини ва масштаб самарасини ҳам акс эттириши муҳим аҳамиятга эга. Йирик фирмалар кичик фирмаларга нисбатан пастроқ солиштирма харажатларда товар ишлаб чиқарадилар. Улар бундай устунликка илғор технологик ишлаб чиқаришнинг масштаб самараси ҳисобига эришадилар.

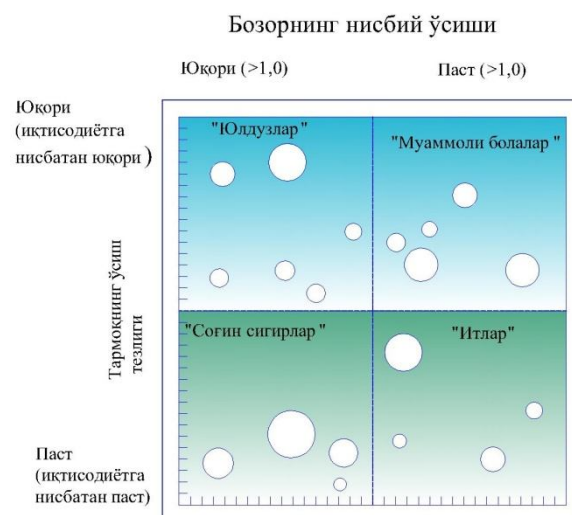
Масалан:

Агар бозор етакчиси «А» бозорнинг 30% га биз эса «В» 15% га эга бўлсак, демак бизнинг бозор улушимиз 0,5 га тенг бўлади.

Агар «В» фирмаси 40%, унинг асосий рақобатчиси «А» фирмаси 30% бозор улушига эга бўлса, «В» нинг бозор улуши 1.33 га тенг бўлади.

Демак ўз тармоғида 1 да юқори бозор улушига эга ташкилот ўз соҳасининг етакчиси ҳисобланади.

Бозор улуши бўйича рақобатчилардан камроқ улушга эга бизнеслар 1.0 дан пастроқ нисбий улушга эга бизнеслар қаторида жой олади.



1-расм. Бозорнинг нисбий улуши. Бостон консультатив гуруҳи матрицаси.

Лекин БКГ пастроқ нисбий харажатлар фақат масштаб самарасидан иборат эмаслигини исботлайди. Ишлаб чиқариш ҳажми ошиб борган сари билим ва тажриба ҳам ошиб боради улар пировард натижада харажатларни па-

сайтиришнинг янги йўллари очиб беради. БКГ ишлаб чиқаришнинг кумулятив нисбатини ва янада паст солиштира харажатларни ўқиш, ўрганишнинг эгри чизиғи сифатида намойиш этади. Ўқиш, ўрганиш эгри чизиғининг тармоқдаги сезиларли самараси бозорнинг катта улуши рақобат устунлиги сифатида қаралишини яъни, энг катта бозор улушига эришган рақобатчи харажатларда ҳам тежамлироқ эканлигини ва у бундан товарларга пастроқ нарх белгилашда ва харидорлар сонини оширишда, сотиш ҳажмини кўпайтиришда, бозор улушини ва фойдани оширишда фойдаланиши мумкинлигини билдиради. Ўқиш эгри чизиғининг самараси қанчалик юқори бўлса, унинг фирма стратегиясини яратишга таъсири шунчалик кучли бўлади.

«Ўсиш–улуш» матрицасининг хусусиятларини этиборга олган ҳолда, (расм 1.) корхонанинг буюртма портфелидаги ўзгаришларни таҳлил этишга киришишимиз мумкин.

БКГнинг «ўсиш–улуш» матрицасининг юқори ўнг томонида жойлашган хўжалик бирликлари, бизнеслар «сўроқ белгиси» ёки «муаммоли болалар» деб аталади. Тармоқ бозорининг тезкорлик билан ўсиши уларни жозибадор қилади. Лекин ушбу бизнесларнинг бозордаги кичик улуши уларни йирикроқ ва самаралироқ рақибларга қарши мувофақиятли курашиши мумкинлигига шубҳа туғдиради. Шунинг учун улар «сўроқ белгиси» ёки «муаммоли болалар» деб белгиланади. Ушбу турдаги корхоналар «нақд пул буқалари» деб ҳам аталади, чунки уларнинг нақд пулга бўлган иштаҳаси жуда юқори (тез ўсишни молиялаш ва янги маҳсулотни яратиш учун катта ҳажмдаги инвестициялар талаб қилинади). Лекин шу билан бирга уларда нақд пул яратишнинг ички имкониятлари юқори эмас (кичик бозор улушига эга ўқиш эгри чизиғи ва масштаб самараси паст, демак фойда меъёри ҳам юқори эмас). Тез ўсадиган тармоқда жойлашган бундай корхоналар фақат тез ўсиб бораётган бозордан орқада қолмаслик учун катта ҳажмдаги нақд пулни, агар у ўз тармоғида сардор бўлишни истаса, ундан ҳам кўпроқ нақд пулни талаб қилади. Шу сабабли ушбу корхонанинг бош компанияси шунчалик катта молиявий ресурсларни сарфлашни ўйлаб кўриши лозим.

Бундай вазиятда БКГ қуйидаги икки стратегик вариантларни қўллаш мумкин деб ҳисоблайди: 1) инвестициянинг хужумкор стратегиясидан фойдаланиш ва уни кенгайтириш, тармоқнинг тез ўсиш имкониятларидан фойдаланиш; 2) агар ишлаб чиқариш қувватларини

ошириш ва бозор улушини кенгайтириш харажатлари потенциал фойдадан юқори бўлса, корхонадан воз кечишга тўғри келади. Агар муаммоли корхона (бизнес) тезкор ўсиш стратегиясини амалга ошира олмаса ва бозор улушини ўстириш имконини топа олмаса, у йирик фирмалар билан паст харажатлар йўналишида рақобатлаша олмайди. Бундай вазиятда ушбу бизнес бирлигида воз кечишдан бошқа илож қолмайди. БКГ стратегиялари «сўроқ белгиси» («муаммоли болалар») каби корхоналарга нисбатан қуйидаги тавсияни берадилар. Агар заиф бизнес бирлиги ўқитиш эгри чизиғи бўйича сардорларни қувиб етиш имконига эга бўлмаса, улардан воз кечиш лозим. Катта ўсиш потенциалига эга эртанги кун «юлдузларига» йирик инвестицияларни киритиш мақсадга мувофиқ.

Катта нисбий бозор улушига ва тезкор ўсиш имкониятига эга корхоналар БКГ таснифи бўйича «юлдузлар» гуруҳига киради. Чунки улар юқори фойда ва тезкор ўсиш бўйича аъло даражали имкониятларга эга. Компания ўз буюртма портфелини самарадорлигини оширишда айнан шу хўжалик бирликларига таянади. «Юлдузлар»нинг бозордаги мавқеини ва бозор улушини инобатга олсак, ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва айланма маблағларга бўлган эҳтиёжни қоплаш учун улар катта нақд пул ҳажмини талаб қилади. Лекин улар паст харажатли бўлганлиги сабабли катта нақд пул оқимини ҳам таъминлайди. Баъзи бизнеслар ички нақд пул эҳтиёжини ўзлари қоплайдилар бошқалар эса, бош компаниядан инвестицияларни талаб қилади. Одатда кучли бозор мавқеига эга бўлиб, ўсиш тезлиги секинлашиб бораётган бизнеслар бош компанияни инвестицияларини талаб қилмайди. Лекин шаклланиш жараёнида бўлган ёш «юлдузлар» катта ҳажмдаги инвестиция капиталини талаб қилади.

БКГ матрицасига мувофиқ катта нисбий бозор улушига эга бизнеслар секин ўсаётган тармоқларда жойлашган бўлса, улар «соғин сигирлар» деб аталади. Бундай корхоналар ички ўсиш ва қайта молиялаш эҳтиёжларига қараганда кўпроқ нақд пул ҳажмини яратади. Ушбу квадратларда жойлашган бизнесларни «соғин сигирлар» деб аталишининг икки сабаби мавжуд. 1) катта бозор улушига эгаллиги ва тармоқда сардорлиги сабабли у юқори фойда олиш ва товар сотишнинг катта ҳажмига эга бўлиши мумкин. 2) муайян тармоқнинг ўсиш тезлиги юқори бўлмаганлиги учун одатда жорий операциялардан келадиган нақд пул оқими унинг эҳтиёжларини қондиради ва бозорда

рақобат мавқеини таъминлаш имконини беради.

Бугунги «соғин сигирлар» бу кечаги «юлдузлар» бўлиб, улар аста-секинлик билан, тармоқдаги маҳсулотга бўлган талаб тўйиниб борган сари юқори квадратдан пасткисига кўчиб ўтган. «Соғин сигирлар» ўсиш жиҳатидан паст жозибали бўлса ҳам, улар қимматли бизнесларни ўзида мужассам этади. Улар келтирадиган нақд пул оқими янги шаклланаётган «юлдузлар»га ёки «муаммоли болалар»дан қайта яратилаётган «юлдузлар»га инвестиция қилинади. Кичик «соғин сигирлар»ни бозор мавқеини ҳимоя қилиш учун ҳамма тадбир-чораларни амалга ошириш зарур. Бунда мақсад бошқа бизнес бирликларида фойдаланиш мумкин бўлган самарали нақд пул оқимини таъминлайдиган «соғин сигирлар»нинг бозор мавқеини ҳимоя қилишдан иборат. Заифлашиб бораётган (мос квадратнинг пастки ўнг томонидан ўрин олаётган) «соғин сигирлар» қискартириш, йўқ қилиш ва воз кечиш учун номзодлар ҳисобланади.

Кичик нисбий бозор улушига эга бўлиб, секин ўсаяётган тармоқда жойлашган бизнеслар «итлар» деб аталади. Чунки уларнинг ўсиш истикболи ноаниқ бозордаги мавқеи мустаҳкам эмас, натижада фойда меъёри ҳам паст. Ушбу гуруҳнинг заиф бизнеслари (мос квадратнинг пастки ўнг томонида жойлашган) одатда, нақд пулнинг узоқ муддатли оқимини таъминлай олмайдилар. Баъзан улар ўзларининг ички нақд пул эҳтиёжини ҳам қопламайдилар. Шу сабабли БКГ уларга нисбатан йўқ қилиш ва воз кечиш стратегиясини қўллашни тавсия қилади.

БКГ нинг ўсиш-улуш матрицасининг асосий моҳияти шундан иборатки, у нақд пул оқими хусусиятларига ва ҳар хил тоифадаги корхоналарга инвестицияларни муқобил тақсимлаш муаммоларига раҳбарлар диққатини жалб этади. БКГ таҳлилларига мувофиқ компаниянинг узоқ муддатли стратегияси нақд пул оқимининг ортиқча ҳажмини «соғин сигирларга», энди шаклланиб келаётган «юлдузлар»га ва «муаммоли болалар»нинг истикболли бизнесларига йўналтириши лозим. «Нақд пул истеъмолчилари» пировард натижада истикболли «юлдузлар»га айланадиган бўлса, уларни ўз харажатларини ўзи қоплаши мумкин бўлади. Сўнгра «юлдузлар» бозори тўйиниб борган сари улар «соғин сигирларга» айланадилар. Демак «муваффақият кетма-кетлиги» қуйидагича: «муаммоли болалар»дан ёш «юлдуз-

лар»га (ёки нақд пул буқаларига) ундан сўнг «юлдузлар»га яъни, ўз харажатларини қоплашга ва «соғин сигирлар»га ўтилади.

Заиф ва жозибаси паст «муаммоли болалар» тоифасидаги бизнеслар узоқ муддатли инвестициялашни ва кенгайишни имконияти бўлмаганда, диверсификациялашган компаниядан катта харажатларни талаб қилиши туфайли ортиқча юк ҳисобланади. Бундай бизнеслар БКГ қоидаларига мувофиқ воз кечишга ва йўқ қилишга номзодлар ҳисобланади. Фақат бундан қуйидаги вазиятлар мустасно: 1) улар яшаш қобилятиги эга бўлиб, фойда даражасини таъминласалар; 2) бош компания ажратадиган инвестициялар катта ҳажмда бўлмаса.

Лекин «муаммоли болалар» тоифасидаги ҳамма бизнеслар муваффақиятсиз рақобатчи бўлавермайди. Катта капитал харажатларни талаб қилмайдиган тармоқларда фаолият кўрсатадиган ва кичик масштаб самарасига ҳамда заиф ўқитиш самараси билан ифодаланадиган бизнеслар тармоқнинг улкан сардорлари билан муваффақиятли рақобатлашиши, уларни фаолиятини таъминлайдиган даромадларга ва инвестицияларга ўзининг сезиларли улушини қўшиши мумкин. Бироқ кўпчилик вазиятларда ушбу тоифадаги бизнеслар компания портфелидаги салмоқли ўринга ва ресурсларига даъвогарлик қила олмайдилар. «Юлдузлар» тоифасига ўта олмайдиган бизнеслар «итлар» гуруҳига ўтишга мажбур бўлади. Компания натижаларига қўшадиган улушлари бўйича «итлар» сараланади. Ушбу тоифадаги кучли бизнеслар нақд пулнинг ва фойда даражасининг ижобий баланси билан ифодаланadi.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Асосий вазифамиз ватанимиз тараққиёт ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. Тошкент. Ўзбекистон, 2010й.
2. Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч. Тошкент. Ўзбекистон, 2009й.
3. Баринов В.А., Харченко В.Л. Стратегический менеджмент. – М.: Инфра-М., 2006г.
4. Веснин В.Р. Стратегический менеджмент. – М.: МГИУ, 2007г.
5. Виханский О. С. - Стратегическое управление. - М.: Гардарики, 2010г.
6. Волкогонова О.Д., Зуб А.Т. Стратегический менеджмент. – М.: Форум / Инфра-М, 2007г.
7. У.А. Мухаммадиев, А.Н. Жабриев, А.Б. Бектемиров «Стратегик менежмент». Ўқув қўлланма. Тошкент. 2010.

УДК.69.38964

**КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОНСТРУКЦИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ****Суёнов А.С., Райимкулов А., Суёнова Я.М., Рузиев С. (СамГАСИ)**

Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикаси турар жой қурилиш маҳсулот сифатини бошқариш тизимини модернизация қилишни асосий муаммолари кўриб чиқилган .

In this article describes particularities of the development engineering concalting companies in Uzbekistan also analysis type services are given rendered by them in capital constructions.

Происходящие в мировой экономике процессы, меняющиеся соотношения между предложениями и запросами рынков, приводят к изменению роли качества в обеспечении конкурентоспособности. Среди таких процессов основными являются следующие:

Ухудшается экологическая обстановка.

Стремление количественно увеличить потребление способствует недооценке негативных последствий.

Усиливается влияние на качество внешних факторов.

Качество все больше определяется не инженерами и менеджерами фирмы-производителя, а внешними для предприятия факторами, такими, как запросы потребителей, конъюнктура рынка, конкурентная рыночная среда и т.д.

Возрастающая конкуренция заставляет производителей приспосабливать услуги и продукты к требованиям все более узких групп потребителей.

Обостряются экономические проблемы.

Кризисные явления в мировой экономике в последние годы, сокращение мировых запасов полезных ископаемых и непрерывное возрастание себестоимости их добычи, увеличивающиеся затраты на защиту окружающей среды и здравоохранение, создают серьезные экономические проблемы для современных организаций. Большинство организаций и далее должны действовать в условиях усложняющихся экономических проблем, решение которых во многом связано с эффективным поиском путей коренного повышения качества продукции.

На заводах, выпускающих железобетонные изделия, в значительной мере формируется качество конечной строительной продукции. Поэтому постоянно ведется работа по улучшению качества заводской продукции.

Потребности, предъявляемые к любой продукции, состоят из конкретных требований. Каждому требованию к продукции отвечает определенное ее свойство. Например, требованиям по теплозащите - теплопроводность и т.д. Свойства продукции, соответствующие требо-

ваниям к ней со стороны потребителя, называются единичными показателями качества (ЕПК). Значения всех ЕПК продукции устанавливаются нормативными документами: ГОСТами, СНиПами, техническими условиями, программами проектирования и др. Этими требованиями, в совокупности, определяется нормативный уровень качества продукции.

Ухудшение значения ЕПК, по сравнению с нормативным значением, указывает на наличие дефектов продукции.

На стадии проектирования создается проектная модель продукции, в которой должно быть обеспечено достижение Нурека с наилучшими технико-экономическими показателями.

Основной задачей **стадии изготовления** является обеспечение соответствия качественных характеристик материалов, изделий и зданий, требованиям, предусмотренным в проектной документации, и выполнение требований правил производства работ.

Установлено, что качество сданных в **эксплуатацию** строительных объектов в полной мере отражается в объемах и стоимости текущих затрат на их содержание, а также на разовых затратах - на ремонты (текущие и капитальные). Во всех случаях все здания и сооружения нуждаются в эксплуатационном обслуживании для поддержания их в рабочем состоянии. Анализ состава эксплуатационных затрат имеет целью выработку и экономическое обоснование мероприятий по повышению качества вводимых в эксплуатацию объектов. Это требует определенных мероприятий в процессе строительства, а, следовательно, и дополнительных капитальных вложений, которые будут окупаться снижением затрат в процессе эксплуатации.

Таким образом, наряду с установлением уровня качества и обеспечением заданного уровня качества, весьма важное значение имеет и стадия поддержания достигнутого уровня качества, т.е. стадия потребления (эксплуатации) продукции, от которой непосредственно зависит степень проявления всех ее свойств, заложенных при проектировании и в

процессе производства работ.

Качество конечной продукции формируется на всех стадиях строительного производства, охватывающих добычу минерального сырья и его первичное обогащение, изготовление материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций, возведение зданий и сооружений. По отношению к конечной продукции, на каждой стадии строительного производства изготавливается полуфабрикат, который подвергается переработке в процессе дальнейшего производства. Однако, для каждой стадии этот полуфабрикат является законченной промежуточной продукцией. Качество этой продукции определяется требованиями, предъявляемыми к ней на последующих стадиях производства. Например, к железобетонному изделию - элементу сборной конструкции сооружения предъявляются требования:

на стадии монтажа - допуски и очертания стыковых граней, масса, не превышающая грузоподъемности крана и др.;

на стадии послемонтажных работ-заводская готовность, качество поверхностей и др.;

на стадии эксплуатации - прочностные качества, тепло – звуко - гидроизоляция, размер ежегодных эксплуатационных расходов и др.

Обеспечение этих требований, определяющих качество промежуточной продукции, гарантирует, что ее использование на последующих стадиях производства не создает препятствий для достижения заданных качеств конечной продукции или не потребует дополнительных затрат для этого.

Исследование показали, что от 30 до 60% всех отклонений показателей качества в готовом здании в худшую сторону проявляется в результате плохого качества строительных конструкций, поставляемых на стройку, и недостатков в работе строительного-монтажных организаций.

Поэтому, важное место в системе управления качеством занимает обеспечение процесса формирования единичных показателей качества при изготовлении изделий и производстве строительных работ.

Специалистами СамГАСИ ведутся практические работы по созданию и эксплуатации систем управления качеством на предприятиях

промышленности строительных материалов, изделий и конструкций в Узбекистане.

Решаемые ими задачи отличаются принципиальной новизной, так как в отмеченных исследованиях установлена связь (зависимость) между условиями выполнения технологических операций, причинами, приводящими к появлению дефектов, и показателями качества продукции, а также обеспечивается научно-обоснованный подход к организации систем управления процессом формирования показателей качества продукции в стадии ее изготовления. Предлагаемая система управления качеством продукции может быть использована и на заводах промышленности строительных материалов, и при производстве строительного-монтажных работ.

В отмеченных разработках приводится методика наглядного отображения процесса формирования качества продукции предприятий стройиндустрии при ее изготовлении на заводе. Даны рекомендации по организации оперативного управления процессами формирования качества продукции заводов ЖБИ при ее изготовлении.

В результате разработан простой и доступный для каждого завода способ количественной оценки показателей качества работы технологических линий и завода в целом. Это позволит планировать количественные показатели повышения качества работы исполнителей, линий, цехов, учитывать результаты работы, проводить стимулирование достижений и другие мероприятия в системе менеджмента качеством продукции. Наглядность процесса формирования качества продукции поможет своевременно обращать внимание на ненормальности в работе и оперативно принимать меры для предотвращения дефектов.

Литература:

1. Каримов И.А. Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. -Т.: «Узбекистан», 2009.
2. Суюнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов. Монография. – Т.: «Фан ва технология», 2010.-162с.

**ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҚАРХОНАСИНИ АЙЛАНМА
МАБЛАҒЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ (ҚУРИЛИШ
МАТЕРИАЛЛАРИ САНОАТ ҚАРХОНАСИ МИСОЛИДА)**

Бўриев Ҳ.Т., доцент; Суюнов А.С., доцент; Бўриева С.З. ассистент (СамГАСИ)

В данной статье рассмотрены вопросы повышения эффективности использования оборотных средств предприятия производящих строительные материалы.

The article describes the increasing issue of efficiency and usage of circulating assets of the enterprise producing building materials.

Бозор иқтисодиёти шароитида хўжалик юртувчи ҳар қандай корхона ўз ихтиёрида бўлган – молиявий, моддий ва меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланиши лозим.

Бундан ташқари бозор шароитида бошқариш субъектлари фақат иқтисодий ахборотларга эга бўлиши етарли ҳол эмас. Ишлаб чиқаришни самарадорлигини ошириш мақсадида бу ахборотни қайта ишлаш, етарли хулосалар чиқариш ва ўз фаолиятида қўллаш лозим.

Таҳлил қилиш, молиявий ахборотни қайта ишлашнинг асосий усулларида биттасидир. Таҳлил қилиш даврида хўжалик юритиш фаолиятининг бир қатор кўрсаткичларидан фойдаланилади ва бу кўрсаткичларга асосан хулосалар қилинади.

Биз, охириги йилларда “Самарқанд темирбетон конструкцияси” Акционерлик жамиятини айланма маблағларидан фойдаланилиши ҳолатини таҳлил қилиб чиқдик.

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатида моддий – молиявий маблағларга бўлган эҳтиёжларнинг ошиши табиий ҳолдир.

Айланма фондлар деб, бир ишлаб чиқариш жараёнида қатнашиб, ўзининг қийматини тайёр маҳсулотга тўлиқ равишда ўтказиб, ўзининг моддий шаклини бутунлай ўзгартирадиган меҳнат буюмларига айтилади.

Айланма маблағлардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги уларни айланишини тезлаштиришдир, бу эса корхона мутахассисларининг асосий вазифаларидан биридир.

“СТБК” АЖда маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш ҳажми йилдан йилга ўсиб бормоқда. Ишлаб чиқариш дастурига кўра режа ва амалда бажарилиш ўртасидаги фарқ тахминан 2-3% ни ташкил этмоқда.

Корхонанинг молиявий ҳолатига таъсирини ўтказувчи асосий омиллардан бири бу сотишдан олинadиган даромаддир. Фойда ва даромад айланма маблағларнинг айланишига ҳам боғлиқдир.

Айланма маблағларни айланиши турли кўрсаткичлар – коэффициентлар билан белгиланади:

- айланма маблағлар айланиш коэффициенти;
- айланма маблағларни бир марта айланиш даври ва бошқалар.

Қўйидаги жадвалда биз “СТБК” АЖда айланма маблағларни айланиш коэффициенти хисобларини келтирганмиз.

1 - жадвал

Айланиш коэффициенти хисоби

№	Кўрсаткичлар	2011	2012	2013	2014	2015
1	Корхона активларини айланиш коэффициенти	1,94	2,39	1,85	1,73	1,3
2	Моддий айланма воситаларини айланиши	5,4	12,2	4,9	0,42	0,83
3	Ўз хисобидаги пул маблағларини айланиши	10,8	9,8	28,8	27,4	27
4	Айланма воситаларни айланиши	3,05	3,11	3,17	3,3	2,91
5	Ўз айланма воситаларини айланиши	8,25	4,73	3,35	7,82	6,4
6	Четдан киритилган (заём) воситаларини айланиши	4,82	44,7	7,88	5	3,77
7	Молиявий даврни давом этиш муддати	32,11	11,41	1,44	69,2	70,72

Бу жадвалдан кўриниб турибдики, корхонанинг маблағларини айланиш даражаси анча юқори.

Моддий айланма маблағларни айланиш коэффициенти эса корхонада йилдан йилга пасайиб борган, бу дегани маҳсулотни сотиш (реализация) баланд даражада эканлигидан гувоҳлик беради. Аммо бу кўрсаткич 2015 йилда 50,6 % га кўтарилдиган, бу эса салбий ҳолатдир.

Хисобот ва таҳлиллар ёрдамида аниқланган корхонанинг молиявий барқарорлик коэффициенти ташқи ҳамкорларни жуда қизтиради. Чунки, бу коэффициент орқали улар корхонани ишончли ҳамкор эканлиги, ташқи инвестрлар билан алоқаси, молиявий ҳолатининг барқарорлиги, келажакда иқтисодий бухронга учрамаслиги, корхона олиб бораётган инвестиция сиёсати ҳақида керакли ахборотларга эга бўлади.

2 - жадвал

Молиявий барқарорлик коэффициенти хисоби.

№	Коэффициент	2011	2012	2013	2014	2015
1	Ўз маблағи ва четдан киритилган маблағлар нисбати	0,67	0,1	0,3	0,53	0,61
2	Ўз маблағларини ҳаракат қилиш даражаси	0,3	1,08	0,45	0,39	0,23

№	Коэффициент	2011	2012	2013	2014	2015
3	Корхона мулкида асосий ва айланма маблағларни реал (ҳақиқий) баҳоси	0,64	0,39	0,66	0,75	0,77
4	Корхона мулкида асосий воситаларни реал баҳоси	0,36	0,23	0,41	0,43	0,46
5	Ўз маблағлари ва воситалари билан таъминганлиги	0,37	0,3	0,6	0,4	0,57
6	Корхонани тўлов қобилияти	1,58	3,5	2,48	1,63	1,2
7	Ўз-ўзини молиялаш	0,05	1,09	0,2	0,01	0,03

Бу жадвалдан кўриниб турибдики барча коэффицентлар талаб даражасига эришган.

2011-2015 йилларда корхонанинг айланма маблағлари умумий маблағларнинг катта қисмини ташкил этади, бу эса корхонанинг молиявий ҳолатини яхшиланишига, барқарорлигига кафолат беради. Аммо шуни ҳам қайд қилиш лозимки, охириги 3 йилда корхонанинг ўз маблағлари ва четдан киритилган маблағларни нисбати коэффиценти ўсиб борган, бу дегани корхонани ташқи инвестрларга ва кредиторларга қарамлиги ошганлигидан далолат беради.

Корхонани фаолияти қанчалик даромадли, фойдали эканлигини **рентабеллик коэффиценти** ёритиб беради. Бу коэффицент ҳам ички, ҳам ташқи ҳамкорларни қизиқтиради, корхонани моддий ва молиявий ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини аниқлайди, шу билан бирга корхонанинг инвестиция жозибадорлигини белгилайди.

3- жадвал

Рентабеллик кўрсаткичларни ҳисоби

№	Кўрсаткич	2011	2012	2013	2014	2015
1	Сотиш (реализация) рентабеллиги	0,79	0,8	0,65	0,08	0,75
2	Сотишдан тушган фойда:					
	- яппи фойда	0,3	0,2	0,35	0,2	0,25
	- соф фойда	0,04	0,01	0,02	0,04	0,04
3	Асосий фаолиятни рентабеллиги	1,26	1,24	1,53	1,26	1,3
4	Активларни рентабеллиги	0,07	0,03	0,03	0,08	0,07

Ушбу жадвал ёрдамида “СТБК” АЖ ни фаолиятини рентабеллиги ҳақида хулоса қилишимиз мумкин. Сотиш (реализация) қилиш рентабеллиги пасайиб борган, 2015 йилда 2014 йилга нисбатдан бу кўрсаткич 6 % пасайган. Сотишдан тушган фойда коэффиценти

ҳам пасайган, 2014 йилда 15 % га, 2015 йилда 20 % пасайган. Бу натижа қониқарли эмас дейиш мумкин, аммо ҳозирги иқтисодий шароитда бу кўрсаткични 10 % дан баланд ушлаб туришни ўзи ҳар қандай корхонага насиб этмайди.

2011-2015 йилларда асосий фаолиятни рентабеллиги даражаси ҳам бир текис эмас. Бунга сабаб маҳсулотнинг сифати паст бўлиши оқибатида корхонани рақобатбардошлигини пасайиши, эски асбоб-ускуналардан ҳалигача фойдаланилаётганлик ва оқибатда фойдани камайиши ҳисобланади.

Корхонани рақобатбардошлигини белгилайдиган асосий кўрсаткич бу – активларни рентабеллиги кўрсаткичи ҳисобланади. Агар бу кўрсаткич 5 % дан 10 % гача бўлса яхши ҳолат ҳисобланади.

Корхонада бу кўрсаткич 2015 йилда 8 % ни ташкил этган, бу эса меъёрий даражага эришилганлигидан ва корхона қониқарли фаолият кўрсатаётганлигидан далолат беради.

Бозор иқтисодиёти шароитида ҳар қандай корхона банкротга учраши мумкин. Иқтисодий стратегияни тўғри олиб бориш, самарали молиявий фаолият, инвестиция, нарх сиёсати, маркетинг фаолиятини фаолиб бориш кўп йиллар мобайнида корхонани молиявий барқарор, ишчан, фойдали, ишончли ҳамкор ва сифатли маҳсулот ишлаб чиқарадиган корхона даражасига етказиши.

Хулоса: Бажарилган ҳисоблар ва таҳлилларга кура қўйидаги хулосаларга келиш мумкин:

- корхонанинг асбоб-ускуна ва бошқа воситаларни ўз вақтида капитал таъмирдан чиқариш;
- янги асосий фондларни сотиб олиш;
- эски асбоб-ускуналарни машин ва механизмларни ўз вақтида ҳисобдан чиқариш;
- айланма фондларни айланиш даражасини тезлаштириш;
- айланма маблағларни бир марта айланиш даврини қисқартириш;
- юқоридаги имкониятларни аниқлаш, ишлаб чиқаришга жалб этиш учун мутахассисларни эътиборини кучайтириш ва бошқалар.

Оқибатда, маҳсулот ишлаб чиқариш ўсади, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни сифати ошади, корхона фойда ва даромад билан ишлайди, яхши иш ҳаққи жорий этилади, моддий рағбатлантириш кучайиши.

Адабиётлар:

1. "Корхоналар тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. - Т.: Адолат, 2000.

2. И. Каримов. «Жахон молиявий иктисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишни йуллари ва чоралари». Тошкент. Ўзбекистон. 2009.
3. Абдукаримов И.Т. Как читать и анализировать финансовую отчетность. Ташкент: Мир экономики и права, 1999. - 320 с.
4. Жарковская Е.П. Анализ производственно-хозяйственной деятельности строительных органи-

заций. Москва: Стройиздат, 1989. - 252 с.

5. Котлер Ф. Основы маркетинга. Пер. с англ. Москва: Прогресс, 1990. - 736с.

6. Суёнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов. Монография. – Т.: «Фан ва технология», 2010.-162 с.

УДК.69.38964

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГОВЫХ, КОНСАЛТИНГОВЫХ КОМПАНИЙ И ОКАЗЫВАЕМЫХ ИМИ УСЛУГ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Суёнов А.С., Илмуродов А., Суёнова Я.М., Рузиев С.Т. (СамГАСИ)

Ушбу мақолада Ўзбекистонда инжиниринг, консалтинг компанияларини ривожланишини ўзига хос томонлари ёритилган, ҳамда улар томонидан капитал қурилишда кўрсатиладиган хизмат турлари таҳлили берилган.

In this article describes especial progress engineering consulting company of Uzbekistan and give away analysis aspect service oblige of them in capital building.

Инжиниринговые и консалтинговые компании начали развиваться в Узбекистане фактически с 2005 г. Толчком к их созданию стало решение Правительства Республики от 7 февраля 2004 г. В течение 2004 г. была проведена подготовительная работа, разработаны соответствующие методические рекомендации, внесены предложения правового характера, рассмотрены механизмы их функционирования.

Специалистами СамГАСИ также ведутся практические работы по исследованию развития указанных структур.

Консалтинг – это определенный вид деятельности специализированных компаний, нацеленных на консультирование строительно-монтажных организаций и предприятий промышленности строительных материалов по всем экономическим вопросам, в т.ч. по их внешнеэкономической деятельности.

По существу, -это совершенно новые направления, присущие рыночным отношениям в экономике. Таких компаний и оказываемых услуг в Узбекистане до 2005 г. фактически не было.

Инжиниринговая компания занимается оказанием инженерно-консультационных услуг. Как правило, это обособленный вид деятельности, связанный с оказанием комплекса услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению производства и реализации строительной продукции и стройматериалов, по обслуживанию строительства и эксплуатации введенных в действие объектов.

Направления деятельности существующих

инжиниринговых компаний можно сгруппировать в две группы. Первая, – это весь спектр вопросов, связанных с подготовкой производственного процесса в строительстве и промышленности строительных материалов. Вторая, – это услуги, связанные с отнесением нормального хода производственного процесса и реализации готовых объектов, стройматериалов и т.д.

Первая группа инжиниринговых компаний, связанных с подготовкой производственного процесса в строительстве, выполняет и решает большой круг вопросов. Речь идет о предпроектных разработках и ТЭО. Ими могут заниматься ИТР с экономическим образованием и широким кругозором, так как в настоящее время в Узбекистане реализуется большой круг инвестиционных проектов от металлургии до отраслей связи. Они же осуществляют предварительную оценку стоимости проекта, т.к. множество факторов сопутствуют реализации проекта (от информационных процессов, до изменения стоимости строительных материалов в короткие временные рамки).

Особое направление в деятельности инжиниринговых компаний связано с проведением исследований рынка. Речь идет о необходимости вовлечения в деятельность инжиниринговых компаний специалистов экономического и технического профиля, которые будут заниматься аналитической работой, оценкой рынка, мониторингом ценообразования и т.д.

Специальное направление связано с выполнением проектных работ, подготовкой контрактной документации и оказанием специаль-

ных услуг.

Кроме того, самостоятельными направлениями являются: подготовка контрактной документации; организация торгов; оценка предложений; составление контракта; надзор за проведением работ; управление строительством; проведение приемо-сдаточных испытаний; составление технического заключения о строительстве; подготовка инженерно-технического персонала к работе на конкретном объекте и т.д.

По существу, каждое из указанных направлений может быть связано с наличием, становлением и развитием самостоятельных инжиниринговых компаний, специализирующихся по каждому из указанных направлений.

Вторая группа инжиниринговых компаний связана с оказанием услуг по эксплуатации, управлению предприятиями производственной и непромышленной сферы, реализацией продукции промышленности строительных материалов. Речь идет о комплексе мер, связанных с эксплуатацией и доведением до проектной мощности построенных объектов, осмотром и испытанием оборудования, выработкой рекомендаций по финансовой политике, конъюнктурным и маркетинговым исследованиям.

Таблица 1.

Классификационная таблица услуг, оказываемых инжиниринговыми компаниями Узбекистана

Группа услуг	Наименование услуг
I группа – услуги, связанные с подготовкой производственного процесса	Предпроектные (подготовка ТЭО); Оценка стоимости проекта; Исследование рынка; Топографические съемки; Исследование почв, грунтов; Планы застройки регионов; Развитие транспортной сети; Консультации и надзор; Проектные (весь спектр); Подготовка контрактной документации; Специальные услуги
II группа – услуги, по обеспечению нормального хода процесса строительного производства и реализации строительных материалов	Участие в эксплуатации; Испытание оборудования; Материально-технические; Подбор и подготовка кадров; Оценка доходов и затрат; Рекомендации по финансовой политике; Конъюнктурные и маркетинговые исследования; Система информационного обеспечения

Таким образом, если первая группа инжи-

нинговых компаний осуществляет обслуживание строительного периода, вторая занимается доведением до проектной мощности сооруженных объектов.

Подведение итогов первых пяти лет функционирования инжиниринговых и консалтинговых компаний в Узбекистане позволило заметить следующие особенности: инжиниринговые услуги оказываются специализированными инженерно-консультационными фирмами, а также строительными и промышленными компаниями (предприятиями).

Начал соблюдаться процесс формирования специализации инженерных компаний на выполнение определенной группы услуг. В связи с этим начали складываться следующие функции инженерных компаний (фирм):

1) В области прогнозирования. Разрабатывается концепция проекта с определением конечной цели и путей ее достижения;

2) В области проектирования. Осуществляется подготовка исходно-разрешительной документации для разработки проекта и тендерной документации;

3) В области подготовки строительной площадки. Весь цикл работ от выбора, отводу площадок для строительства объектов до проведения геодезических работ и проведения конкурсных торгов;

4) В области строительства, финансирования, учета и отчетности. Весь цикл работ от проектирования до строительства.

5) В области приемки в эксплуатацию объектов. Участие в приемке в эксплуатацию завершенных объектов в соответствии со строительными нормами и правилами.

За прошедшие годы накоплен определенный опыт развития консалтинговых и инжиниринговых компаний в Узбекистане. Не во всех областях Узбекистана они получили развитие. Накопился и ряд нерешенных проблемных вопросов в их развитии. Изучением и решением этих вопросов занимается преподаватели СамГАСИ.

Таким образом можно сделать выводы, что консалтинговые, лизинговые, арендные и инжиниринговые фирмы должны заполнить пустующие «ниши», которые раньше принадлежали различным организациям, функционировавшим в плановой экономике.

Литература

1. Каримов И.А. Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. -Т.: «Узбекистан», 2009.

2. Указ Президента РУз от 6 мая 2003 года

№УП-3240 «Об основных направлениях дальнейшего углубления экономических реформ в капитальном строительстве.

3. Суюнов А. Модернизация экономики капи-

тального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов. Монография. – Т.: «Фан ва технология», 2010.-162с.

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИЮ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Суюнов А.С., кан.техн.наук, доцент,

Райимкулов А., Норкулов. О., Кушаков. М.М., старшие преподаватели, (СамГАСИ).

В научной статье рассмотрены вопросы разработка и внедрение системы менежмента качества на предприятиях.

Elaboration problems and introduction quality in the system of management in industrial works (enterprise) are considered in the present paper.

Проблема качества является важнейшим фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной, экологической безопасности.

На современном рынке достигнуть определенных высот можно только с помощью непрерывного улучшения качества продукции, повышения ее конкурентоспособности.

Качество — комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности, разработку стратегии, организацию производства, маркетинг и др. Международная организация по стандартизации (стандарт ИСО-8402) определяет качество, как совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности [2].

Качество товара (услуги, работы) является важнейшей частью его конкурентоспособности. Тенденции совершенствования современных производств таковы, что качество производимого продукта (выполняемой услуги) обеспечивается не за счет усиления контрольных мероприятий, а путем совершенствования технологических процессов и, в конечном итоге, путем обеспечения высокого качества работы. Эффективность самой системы качества проверяется с помощью внутренних аудитов в установленные сроки.

Услуги следует характеризовать как результат взаимодействия поставщиков (исполнителей, изготовителей) и их средств труда с потребителями по удовлетворению потребностей последних. К видам услуг можно отнести, например, транспортные, информационные, телекоммуникационные, образовательные и др.

Из приведенного высказывания можно сделать следующие выводы:

- «качество» в жизни людей должно быть, и является главным;

- для создания и обеспечения высокого качества необходимо высококачественное сырье, материалы и т. п.;

- без обеспечения, сохранения и улучшения качества, последствия могут быть необратимо тяжелыми.

Управление качеством продукции должно осуществляться системно, т.е. на предприятии должна функционировать система управления качеством продукции, представляющая собой организационную структуру, четко распределяющую ответственность, процедуры и ресурсы, необходимые для управления качеством.

С целью разработки единообразного подхода к решению вопросов управления качеством, устранения различий и гармонизации требований на международном уровне Технический комитет международной организации по стандартизации (ИСО) разработал стандарты серии 9000, которые приняты к применению на территории РУз.

Стандарты содержат требования к системе качества, которые можно использовать для внешнего обеспечения качества. Модели обеспечения качества, установленные в стандартах, представляют три четко различимые формы требований к системе качества. Требования стандартов к системе качества являются дополнительными по отношению к техническим требованиям, установленным на продукцию. Стандарты устанавливают требования, определяющие элементы, необходимые для включения в систему качества. Стандарты являются общими и не зависят от конкретной отрасли промышленности или сектора экономики.

В системе качества могут быть выделены три направления: обеспечение качества, управление качеством, улучшение качества.

Обеспечение качества - вес планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также

дополнительные виды (если это требуется), необходимые для создания достаточной уверенности в том, что *объект* будет выполнять требования, предъявляемые к качеству.

Управление качеством — методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований по качеству. Управление качеством включает методы и виды деятельности оперативного характера, направленные как на управление процессом, так и на устранение причин неудовлетворительного функционирования на всех уровнях (дерево качества) для достижения экономической эффективности.

Улучшение качества — мероприятия, проводимые для повышения эффективности и результативности деятельности и процессов с целью получения выгоды как для организации, так и ее потребителей.

Система качества должна обеспечить:

- управление качеством на всех участках (дерево качества);
- участие всех работников в управлении качеством;
- неразрывную связь деятельности по повышению качества с деятельностью по снижению затрат;
- проведение профилактических проверок по предупреждению несоответствий и дефектов;
- обязательность выявления дефектов и устранения их в производстве.

Система качества также должна устанавливать: ответственность руководителей; порядок проведения периодических проверок, анализа и совершенствование системы; порядок документального оформления всех процедур системы.

Любая система менеджмента качества на любом предприятии должна отвечать восьми принципам менеджмента качества, которые были определены для того, чтобы высшее руководство организации могло следовать им с целью улучшения деятельности организации или группы организаций:

- ориентация на потребителя. Организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания;
- лидерство руководителя. Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовле-

чены в решение задач организации;

- вовлечение работников. Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможности организации с выгодой использовать их способности;

- процессный подход. Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом;

- системный подход к менеджменту. Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей;

- постоянное улучшение. Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель;

- принятие решений, основанное на фактах. Эффективные решения основываются на анализе данных и информации;

- взаимовыгодные отношения с поставщиками. Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Данные восемь принципов менеджмента качества образуют основу для стандартов системы менеджмента качества, входящих в семейство ИСО 9000.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней:

- 1) установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон;

- 2) разработка политики и целей организации в области качества;

- 3) установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;

- 4) установление и определение необходимых ресурсов, обеспечение ими для достижения целей в области качества;

- 5) разработка методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;

- 6) применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;

- 7) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;

- 8) разработка и применение процесса постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Такой подход также применяется для поддержания в рабочем, состоянии и улучшения имеющейся системы менеджмента качества.

Организация, принимающая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это поможет достичь возрастания удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеха организации.

Стандарты ИСО серии 9000 появились по двум причинам:

1) в связи с потребностью крупных предприятий поднять уровень качества продукции многочисленных мелких поставщиков до своих требований;

2) ввиду необходимости унификации требований к системам качества с целью сокращения большого числа повторяющихся их проверок. Серия международных стандартов ИСО 9000 направлена на обеспечение выполнения требований потребителей, чем и обусловлена жизнеспособность этих стандартов.

Универсальность семейства стандартов ИСО заключается в том, что они не предлагают абсолютных измеримых критериев качества для каждого отдельного вида продукции. Это невозможно. Они дают методологию функционирования системы качества, которая должна обеспечивать высокое качество продукции и услуг. Т.е. ИСО 9000 - это схема проведения бизнес-процессов, обеспечивающая возможность наивысшего качества работы компании. Схема охватывает все этапы выпуска продукции и предоставления услуг. Стандарты ИСО постоянно совершенствуются.

Проведенный специалистами анализ ситуации с внедрением и сертификацией систем качества на базе стандартов ИСО серии 9000 свидетельствует о том, что во многих случаях не удается добиться их высокой результативности.

Анализируя причины такого положения, нужно подчеркнуть, что формальное внедрение системы качества во многих случаях связано с неправильной организацией дела на самом предприятии, с непониманием ее сути, прежде всего со стороны руководителей.

Вместе с тем можно с уверенностью утверждать, что опасность формального внедрения систем качества заложена непосредственно в самих стандартах. К примеру, можно назвать следующие причины [1]:

- стандарты предназначены для решения организационных и управленческих задач, и в

этом смысле существует определенная их оторванность от материального производства;

- разработка системы менеджмента качества и ее последующая сертификация требуют значительных затрат, порой несоизмеримых с достигаемыми в результате преимуществами;

- для многих видов продукции (или услуг) важнейшими показателями качества, обуславливающими их конкурентные преимущества по сравнению с аналогичными товарами, являются показатели безопасности, что предполагает установление специальных требований к системам управления.

В мировой деловой практике принято считать, что сертификат ИСО 9000 - это «справка о здоровье» предприятия, поскольку предполагается, что компания, внедрившая у себя эти стандарты, устранила все недостатки бизнес-процессов, приводящие к выпуску некачественной продукции. Сегодня сертификат ИСО 9000 входит в «джентльменский набор» не только экспортеров, но и компаний, работающих на внутреннем рынке [4].

Согласно идеологии, заложенной в стандарты ИСО 9000, все процессы, связанные с производством продукции, должны быть задокументированы. Документация должна охватывать различные подразделения и производственно-хозяйственные процессы предприятия, четко определяя ответственность любого сотрудника за качество на любом этапе создания продукции. Если процесс зависит от решений, принимаемых конкретными работниками по своему усмотрению, или же формируется случайным образом, то установить и устранить причину появления дефектной продукции не всегда возможно. Поэтому главным условием качественного производства становится точность и последовательность соблюдения инструкций и стандартов предприятия.

Весь опыт и потенциал науки, техники, промышленности, все знания и умения персонала предприятий следует направить на решение самой неотложной проблемы - повышение качества продукции, удовлетворяющего потребителей и заказчиков. Есть реальная опасность, что если этого не сделать ныне, то завтра мы будем иметь крайне негативные, может быть, необратимые последствия для предприятий, фирмы и организаций. В современных условиях (в первую очередь) это зависит от существенного совершенствования управления качеством, которое неразрывно связано с повышением эффективности работы всей организации.

Литература:

1. Аронов И.В. и другие. О моделях систем управления // Стандарты и качество. - 2003. - № 2.
2. Гагарина Л.Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. / Епифанов ТВ // М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2005. - 96 с.
3. Москвин В.А. Управление качеством в бизнесе: Рекомендации для руководителей предприятий, банков и риск-менеджеров. -М.: Финансы и статистика, 2006. — 384 с:
4. Мишин В.М. Управление качеством: Учеб. пособие для ВУЗов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -

303 с.

5. Суюнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов. Монография. – Т.: «Фан ва технология», 2010.-162с.

6. Суюнов А. Особенности управления качеством работ в строительстве при реализации инвестиционных проектов// Всероссийская научная конференция с элементами научной школы для молодежи «Научные чтения памяти Ю.Б. Монфреда» Сборник докладов – Москва, МГСУ, 2011. с. 265-271.

МЕХМОНХОНА ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ МОЛИЯВИЙ РЕСУРСЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАНБАЛАРИ ВА ЖОЙЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Рахимов С. А. (СамДАҚИ)

В статье изучены теоретические аспекты и определено значения формирования и размещение финансовых ресурсов гостиничных хозяйств, а также важность оптимальных партнерских отношений сформированных на выводах и рекомендациях.

The article studied teoreticheskie aspect and determine the value of the formation and allocation of financial resources, the hotel industry, as well as the importance of optimal partnerships formed on the findings and recommendations..

Бугунги кунга қадар дунёда давом этаётган жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, халқаро молия ва истеъмол бозорларида баҳоларнинг беқарорлиги, миллий иқтисодиётнинг модернизациялашуви каби қатор жараёнлар хизмат кўрсатиш субъектлари, жумладан меҳмонхона хўжаликлари олдида ўз хизматларини халқаро андозалар даражасига етказиш, қўшимча ва замонавий хизмат йўналишларини ташкил этиш ва хизмат кўрсатиш сифатини янада оширишни талаб этмоқда.

Буларнинг барчаси меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини шакллантириш йўллари орқали уларнинг барқарорлиги, кўлами ва самарали жойлаштирилиши ҳамда келгусида такомиллаштирилиши билан бево-сита боғлиқ бўлиб, айнан шу жараён уларнинг молиявий ресурсларини оптималлаштириш заруриятини келтириб чиқаради.

Ваҳоланки, меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини самарали бошқариш, нафақат уларнинг хизмат кўрсатиш сифатини, кўламини ҳамда ҳажми ва миқдорлар сонини оширишга, балки мамлакатда қўшимча хизмат кўрсатишга доир иш ўринларини яратиш орқали миллий иқтисодиётнинг ижтимоий-иқтисодий барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади.

Дарҳақиқат, Ўзбекистонда бозор муносабатларининг такомиллашуви ва иқтисодий рақобатнинг чуқурлашуви, хизмат кўрсатиш тармоқларининг ривожланиши ва улар ўрта-сида рақобатнинг кучайиши меҳмонхона

хўжаликлари молиявий ресурсларини барқарор манбалар ҳисобидан шакллантириш ва иқтисодий жихатдан самарали мақсадларга жойлаштириш аҳамиятини ошироқда.

Меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини шакллантириш бошқа хўжалик субъектлари молиявий ресурсларини шакллантиришдан жиддий фарқ қилиб, ушбу фарқ уларнинг молиявий ресурсларининг манбалари ва жойлаштирилиши билан боғлиқдир. Қуйидаги расмда меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари манбалари ва жойлаштириш йўналишлари ҳақидаги маълумотлар келтирилган.



1-расм. Меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари манбалари ва жойлаштириш йўналишлари.

1-расмда меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларининг шакл-лантириш манбалари ва жойлаштириш йўналишлари келтирилган. Бозор иқтисодиёти шароитида барча субъектлар сингари, меҳмонхона хўжаликларининг молиявий ресурсларини шакллантиришда ўз маблағлари муҳим молиявий манба бўлиш билан бирга, маблағлар таркибида асосий улуш (80-85%)ни ташкил этади.

Меҳмонхона хўжаликлари ўз маблағлари устав капитали, қўшимча капитал, тақсимланмаган фойда, соф фойда ва бошқа маблағлардан ташкил топади. Агар меҳмонхона хўжаликлари акциядорлик жамиятлари шаклида ташкил топадиган бўлса, уларнинг устав капитали минимал даражаси 400 минг АҚШ доллари эквивалентида бўлиши лозим¹.

Меҳмонхона хўжаликлари устав капитали битта акциядор ёки бир неча акциядорларнинг пай тўловлари асосида шакллантирилиши мумкин, устав капитали уларнинг молиявий ресурслари таркибида сезиларли даражада юқори улушга эга бўлган ва молиявий жиҳатдан барқарор манба ҳисобланади.

Таҳлиллар ва ўрганишлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, меҳмонхона хўжаликлари устав капитали кўпчилик ҳолларда битта акциядор томонидан шакллантирилади, бир неча акциядорлар томонидан шакллантирилгани ҳам деярли бир-бирига ўзаро боғлиқ шахслардир.

Албатта, бундай ҳолат меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини бошқариш самардорлигига салбий таъсир кўрсатадиган омил ҳисобланади. Чунки, бозордаги рақобат, ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий вазиятлар меҳмонхона хўжаликлари акциядорлари молиявий ресурслари ҳолатига бевосита бўлмасада, билвосита салбий таъсир кўрсатади. Агар уларнинг устав капитали биргина ёки ўзаро бир-бирига боғлиқ шахсларнинг пай улушлари асосида шакллантирилган бўлса ушбу таъсир янада кучлироқ бўлади. Чунки, ҳозирги шароитда бир ёки ўзаро бир-бирига боғлиқ акциядорларнинг молиявий ресурслари билан боғлиқ муаммоларнинг вужудга келиши эҳтимоли юқорироқ ҳисобланади. Бу жараён меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларни шакллантириш сифати ва самардорлигида намоён бўлади.

Хўжалик (меҳмонхона)нинг устав капиталини шакллантириш мақсадида номинал баҳоларда муомалага чиқарилган акциялар бо-

зор баҳосининг ортиши натижасида қўшимча капитал манбаси ҳам вужудга келиши мумкин. Ушбу манбанинг вужудга келиши учун хўжаликнинг муомалага эмиссия қилинган акцияларининг бозор қиймати (баҳоси) номинал қийматидан ижобий фарқ қилиши зарур бўлади, айнан шу ижобий фарқ хўжаликнинг қўшимча капитал манбаси сифатида ҳисобга олинади.

Меҳмонхона хўжаликларида қўшимча капиталнинг вужудга келишига қатор омиллар таъсир қилади. Хусусан, меҳмонхонанинг нуфузи, хизматлар сифати, жойлашган ҳудудда инфратузилманинг ривожланганлик даражаси ва бошқалар шулар жумасидандир. Булардан ташқари, мамлакатда қимматли қоғозлар бозорининг ҳолати, бозор механизмларининг жорий этилганлик даражаси, миллий валютанинг барқарорлиги каби макроиқтисодий кўрсаткичлар ҳам меҳмонхона хўжаликлари акцияларининг баҳосига бевосита ва билвосита таъсир қилади.

Таъкидлаш жоизки, меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари таркибида қўшимча капитал манбасининг вужудга келиши, унинг улушини юқорилиги уларнинг молиявий ресурсларини бошқариш стратегиясини оқилона ва самарали йўлга қўйилганлигидан далолат беради.

Меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини шакллантириш манбалари ҳақидаги маълумотларни ўзида акс эттирган 1-расмда уларнинг ўз маблағлари таркибида, юқорида таъкидлаганимиздек, тақсимланмаган фойда ва соф фойда моддалари ҳам ўрин олади. Меҳмонхона хўжаликлари ўз маблағлари таркибида тақсимланмаган фойда ва соф фойданинг вужудга келиши, биринчидан уларнинг асосий фаолияти самарали ташкил этилганлигини аниқлатса, иккинчидан, ушбу молиявий манбалар меҳмонхона хўжалиги учун барқарор ва арзон молиявий манбалар ҳисобланади. Барқарорлиги шундаки, ушбу манбалар меҳмонхона хўжаликлари томонидан фойдаланилганда уларни қайтариш билан боғлиқ риск даражаси деярли мавжуд бўлмайди. Арзонлиги хусусида гап кетганда, шуни таъкидлаш жоизки, меҳмонхона хўжаликлари ушбу маблағлар учун фоиз тўловларни амалга ошириш мажбуриятини олмайди.

Булардан кўриниб турибдики, меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини шакллантиришда тақсимланмаган фойда ва соф фойда манбаси мавжудлиги ижобий натижа сифатида баҳоланса, бошқариш нуктаи назаридан осон ҳисобланиб, бошқа манбалар сингари қўшимча зиддиятларни вужудга келтирмайди.

¹Ўзбекистон Республикасининг “Акциядорлик жамиятлари ва акциядорлик ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонуни (янги таҳрири), 2014 йил 6 май. 17-модда.

Меҳмонхона хўжаликлари асосий хизмат кўрсатиш фаолиятини кенгайтириш, хизматлар сифатини ошириш ва бошқа қатор мақсадлар учун банк кредитларини олиши ёки ҳамкор ташкилотларнинг вақтинчалик молиявий қарзларидан фойдаланишлари мумкин. Одатда, меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари таркибида кредитлар ва молиявий қарзларнинг улуши 15-25 фоизни ташкил этади. Меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурсларини бошқаришда банк кредитлари ва молиявий қарзларнинг улуши, уларнинг жойлаштирилиши ва иқтисодий самарадорлиги каби жиҳатларига эътибор қаратилади. Таъкидлаш жоизки, банк кредитлари ва молиявий қарзлардан барча меҳмонхона хўжаликларида фойдаланилмайди.

-пудратчи ва таъминотчилар олдидаги қарзлар;
-ходимларга иш ҳақи ва бошқа тўловлар бўйича қарзлар;
-давлат бюджети ва фондларга тўловлар бўйича қарзлар;
-солиқлар ва бошқа мажбурий тўловлар бўйича қарзлар;
-бошқа кредитор қарзлар.

2-расм. Меҳмонхона хўжаликлари кредитор қарзларининг моддалари.

Меҳмонхона хўжаликларининг молиявий ресурсларини шакллантириш манбалари таркибида кредитор қарзлари қайд этилган. Кредит қарзлар меҳмонхоналарнинг асосий фаолиятини ташкил этиш жараёнида вужудга келадиган мажбуриятлар ҳисобланади. Қуйидаги расмда кредиторлик қарзларнинг асосий моддалари келтирилган.

Меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари таркибида кредиторлик қарзлари асосий молиявий манба сифатида фойдаланилма-сада, уларнинг асосий фаолиятини ташкил

этиш жараёни билан бевосита боғлиқ бўлиб, 2-расмда унинг моддалари келтирилган.

Демак меҳмонхона хўжаликлари кредитор қарзлари асосан бешта моддадан иборат экан. Қайд этиш жоизки, ушбу кредиторлик қарз моддаларининг барчаси меҳмонхона хўжаликлари фаолиятида вужудга келмаслиги мумкин. Бироқ, улар меҳмонхона хўжаликлари асосий фаолиятини ташкил этишда у ёки бу даражада иштирок этаётган ҳамкор талабгорлар (пудратчи, буюртмачи, давлат бюджети, ходимлар ва бошқалар) сифатида майдонга чиқади.

Одатда, кредиторлик қарзлар асосан меҳмонхона хўжаликлари молиявий ресурслари таркибида 15-20 фоизни ташкил этади. Маълумки, кредиторлик қарзлар меҳмонхона хўжаликларининг мажбуриятлари ҳисобланиб, улар талабгорларга тўлаб берилгунга қадар молиявий манба сифатида хўжаликнинг асосий фаолиятида фойдаланилади. Бошқача қилиб айтганда, кредиторлик қарзлар меҳмонхона хўжаликларининг талабгорлари томонидан кечиктирилган (берилган) қарзлари ҳисобланиб, улар талабгорларга тўлаб берилгунга қадар самарали фойдаланишни талаб этади.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. «Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда» биринчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисининг ўн тўртинчи сессиясидаги маърузаси, -Т.: 1999.
2. Лесник А. Л. Организация и управление гостиничным бизнесом: в 3х томах. Т. 3. -М.: ФГУП. Издательство «Известия» УД ПРФ, 2002.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Акциядор-лик жамиятлари ва акция-дорлик ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонуни (янги таҳрири), 2014 йил 6 май.
4. Волков Ю.В. Экономика гостиничного бизнеса/ Ю.В. Волков. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 210 с.

ИНЖЕНЕРЛИК ИНШООТЛАРИ НАЗАРИЯСИ ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ЖИСМНИНГ ЕР ТОРТИШ КУЧИ ТАЪСИРИДА ЎТА ТЕЗЛАНУВЧАН ҲАРАКАТИ ВА УНИНГ ТЕНГЛАМАЛАРИ

Абдуқодиров А.Т., ф.-м.ф.н., доцент; Джаббаров М.С., ф.-м.ф.н., доцент

В работе рассматривается изменение ускорения и скорости свободного падения тела, в зависимости от его положения (координаты) и времени. Показано, что свободное падение тела является сверхускоренным движением. Результаты, приведенные в работе, можно использовать в инженерных расчетах.

In article is considered change the speedup and velocities of the free fall of the body depending on his(its) positions(the coordinates) and time, is shown that free fall of the body is over reproached by motion. The results provided in work possible to use in engineering calculation.

Маълумки, муҳандислик масалаларини ечишда жисмнинг Ер тортиш кучи таъсиридаги эркин тушиши тезланиши ўзгармас сон деб олинади. Лекин, катта аниқлик талаб қилинадиган ёки Ер юзидан етарлича катта баландлик билан алоқадор бўлган муҳандислик масалаларини ечишда эркин тушиш тезланишини ўзгармас сон деб олиш ҳисоблашларда хатоликларка олиб келиши мумкин. Мақолада эркин тушиш тезланишининг ва тезлигининг жисмнинг эркин тушишдаги ҳолатига(координатага) ва вақтга боғлиқ равишда ўзгариши ўрганилган, жисмнинг эркин тушиши ўта тезланувчан ҳаракат экани кўрсатилган. Олинган натижалардан муҳандислик ҳисоблашларида фойдаланиш мумкин.

Жисмнинг ҳавосиз бўшлиқда Ер тортиш кучи таъсирида юқоридан пастга тик тушиши эркин тушиш дейилиб, бундай ҳаракат текис тезланувчан ҳаракат деб аталади ва у текис тезланувчан ҳаракат тенгламалари орқали тушунтирилади [1]. Эркин тушиш тезланиши g жисмнинг Ерга тортилишини характерлаб, ҳисоблашларда, кўпинча, унинг қиймати ўзгармас $g=9,8 \text{ м/с}^2$ деб олинади.

Умумий ҳолда, эркин тушиш тезланишининг қиймати Ер билан Ерга тортилаётган жисм орасидаги масофага боғлиқ. Бу боғланиш бутун олам тортишиш қонуни

$$P = G \frac{mM}{(R+h)^2} \quad (1)$$

дан келиб чиқади, бу ерда P – жисмнинг Ерга тортилиш кучи; G – гравитация доимийси, $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$; M – Ернинг массаси, $M = 5,976 \cdot 10^{24} \text{ кг}$; R – Ернинг радиуси, $R=6,371 \cdot 10^6 \text{ м}$; h – жисмнинг Ердан сатҳидан баландлиги, м. Тортилиш кучи оғирлик кучи

$$P = mg \quad (2)$$

га тенг бўлганлиги учун (1) ва (2) дан

$$g = \frac{GM}{(R+H)^2} \quad (3)$$

(3) формула эркин тушиш тезланишининг жисмнинг Ердан баландлигига қараб ўзгаришини ифодалайди. Хусусий ҳолда, $h=0$ бўлганида

$$g = g_0 = \frac{GM}{R^2} \quad 9,8302 \text{ м/с}^2.$$

Унда (3) формулани

$$g = g_0 \frac{GM}{(h+R)^2}$$

кўринишда ёзиш мумкин. Ердан $h_{\max}$ баландликдаги кузатувчи учун пастга йўналган Ox координата ўқи саноқ бошини шу баландликда деб қарасак, жисмнинг бу баландликдан эркин тушишини

$$x(t) = h_{\max} - h(t) \quad (4)$$

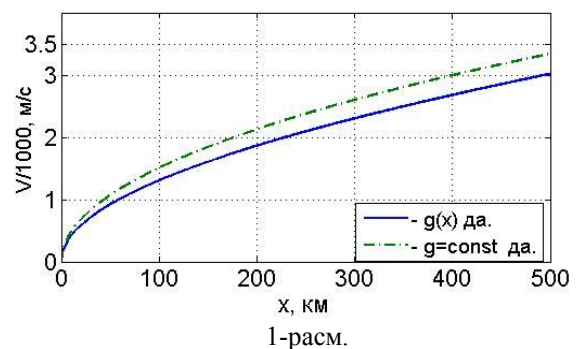
функция ёрдамида ифодалаш мумкин. (3) ва (4) формулалардан эркин тушиш тезланишининг координатага боғланиш тенгламаси келиб чиқади:

$$g = \frac{GM}{(h_{\max} + R - x)^2} \quad (5)$$

(5) формуладан кўринадик, Ернинг берилган нуктасида бирор $h_{\max}$ баландликдан эркин тушаётган жисм эркин тушиши тезланишининг қиймати вақт ўтиши билан ночизиқли равишда ортиб боради.

Эркин тушиш тезланишининг x координатага боғлиқлик графиги $h_{\max} 500 \text{ км}$ бўлган ҳол учун 1-расмда келтирилган. Кўринадик, қаралаётган баландлик учун у чизиқли боғланишга яқин. $g=d^2x/dt^2$ эканини эътиборга олсак, (5) ни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{GM}{(h_{\max} + R - x)^2} \quad (6)$$



Бу дифференциал тенгламани ечиш учун $v=dx/dt$ эканидан фойдаланиб, уни қуйидаги кўринишда ёзамиз:

$$v \frac{dv}{dt} = \frac{b}{(d-x)^2}, \quad (7)$$

бу ерда $d=R+h_{\max}$, $h_{\max} = GM$. У ҳолда

$$v dv = \frac{b dx}{(d-x)^2}; \quad \int v dv = b \int \frac{dx}{(d-x)^2}; \quad (8)$$

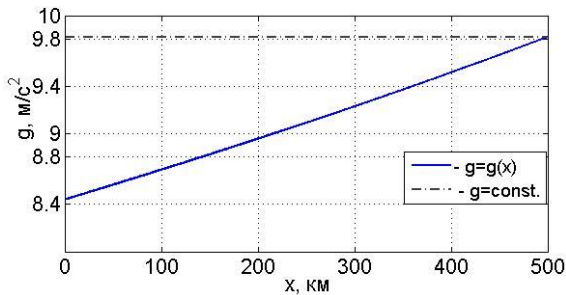
$$v^2 = \frac{2b}{d-x} + C.$$

Бошланғич тезликни нол десак: $C = b/d$.

Унда

$$v = \sqrt{\frac{2bx}{d(d-x)}}. \quad (9)$$

(9) формула эркин тушиш тезлигининг координата бўйича ўзгаришини ифодалайди. Унинг графиги 2-расмда келтирилган. Таққослаш учун, бу ерда (кейинги ўринларда ҳам) g ўзгармас ($g=\text{const}$) бўлган ҳол учун ҳам графиклар келтирилган.



2-расм.

Координатанинг вақтга боғланиши формуласини топиш учун (9) ни

$$\frac{dx}{dt} = \sqrt{\frac{2bx}{d(d-x)}} \quad (10)$$

дифференциал тенглама кўринишида ёзамиз. Бу тенгламанинг $x(0) = 0$ бошланғич шартни қаноатлантирувчи ечими қуйидагича эканини келтириб чиқариш мумкин:

$$\pi d + 2\sqrt{x(d-x)} - 2d \cdot \arctg \sqrt{\frac{d-x}{a}} = 2t \sqrt{\frac{2b}{d}} \quad (11)$$

(11) муносабат жисмининг Ер ториш кучи таъсиридаги ҳаракати тенгламасини ифодалайди. Аммо ундан фойдаланиб, $g = g(t)$, $v = v(t)$ боғланишларни топиш қийин. Бизнингча, масалани ечишнинг қуйида келтирилган сонли усулидан фойдаланиш топиш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун

$$f(x) = \frac{GM}{(h_{\max} + R - x)^2}$$

деб белгилаб, (6) тенгламани

$$x''(t) = f(x) \quad (12)$$

кўринишда ёзамиз. Бу тенгламанинг

$$x(0) = 0, \quad x'(0) = 0 \quad (13)$$

бошланғич шартларни қаноатлантирувчи ечимини топиш учун

$$\omega = \{t_j = j\Delta t, j = 1, 2, \dots, M; \Delta t = \frac{T}{M}\},$$

айирмаларни киритамиз, бу ерда M – ҳисоб вақти оралиғи $[0, T]$ ни бўлиш сони. (12)

тенгламадаги иккинчи тартибли ҳосиланинг $t = t_j$ нуқтадаги $x''(t_j)$ қийматини $\frac{x_{j+1} - 2x_j + x_{j-1}}{\Delta t}$

ифода билан алмаштириб, $x_j = x(t_j)$ номаълумларга нисбатан қуйидаги алгебраик тенгламалар системасини ҳосил қиламиз:

$$\frac{x_{j+1} - 2x_j + x_{j-1}}{\Delta t} = f(x_j).$$

Бундан

$$x_{j+1} = 2x_j - x_{j-1} + f(x_j)\Delta t, \quad (14)$$

$$(j = 1, 2, \dots, M-1)$$

Ҳисоблаш қуйидаги тартибда бажарилади: (13) бошланғич шартларга кўра $x_0=0$, $x_1=0$ j нинг кейинги қийматлари учун $x_j = x(t_j)$ лар (14) формула билан ҳисобланади. Эркин тушиш тезлиги ва тезланиши

$$v(t_j) = \sqrt{\frac{2bx_j}{d(d-x_j)}}, \quad g(t_j) = f(x_j)$$

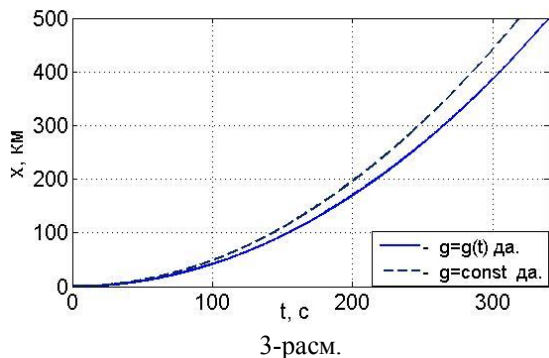
формулалар билан ҳисобланади. Қуйида $h = 500$ км бўлган ҳол учун жисмининг эркин тушишдаги баландлиги, координатаси, тезлиги ва тезланишининг вақтга боғлиқ равишда ўзгаришининг қийматлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

t, c	h, км	x, км	v, км/с	g, м/с²	β, м/с³
0	500.0000	0	0	8.4430	0
34.0150	495.1634	4.8366	0.2859	8.4549	0.0007
68.0300	480.5419	19.4581	0.5740	8.4910	0.0014
102.0450	456.0938	43.9062	0.8638	8.5519	0.0022
136.0600	421.7484	78.2516	1.1561	8.6386	0.0029
170.0750	377.4053	122.5947	1.1561	8.7525	0.0038
204.0900	322.9325	177.0675	1.7519	8.8956	0.0047
238.1050	258.1644	241.8356	2.0573	9.0702	0.0056
272.1200	182.8984	317.1016	2.3693	9.2798	0.0067
306.1350	96.8918	403.1082	2.6891	9.5282	0.0079
340.1400	0	500.0000	3.0180	9.8207	0.0093

Координата, тезлик, тезланиш қийматларининг вақтга боғлиқлиги графиги 3 – 5 - расмларда кўрсатилган.

3 - расмдан кўринадики, жисмнинг Ер тортиш кучи таъсиридаги ҳаракат қонуни ва ҳаракат параболик қонуният асосида ўзгариб, жисм Ер юзига яқинлашган сари у чизикли боғланишга яқин бўлади. Эркин тушиш тезланиши ўзгармас бўлган ($g=\text{const}$) ҳол билан таққосланганда, улар қийматлари орасидаги фарқ вақт ўтган сари ошиб боради, жисм Ер юзига келиб тушганида ($t=340,15$ с) энг катта бўлади.



Агар тўғри чизикли ҳаракат қилаётган жисмнинг тезланиши вақт ўтиши билан бирор қонуният асосида ошиб борса, бундай ҳаракат ўта тезланувчан ҳаракат дейилади. Тўғри чизикли ўта тезланувчан ҳаракатни ифодаловчи катталик сифатида ўта тезланиш тушунчаси киритилади. У кўпинча β ҳарфи билан белгиланади. Ўта тезланиш деб жисм тезланишининг вақт бўйича биринчи ҳосиласига тенг физик катталикка айтилади. Агар тезланишнинг микдорини a десак,

$$\beta = \frac{da}{dt} = a'(t). \quad (13)$$

(13) ни вектор кўринишида ёзсак:

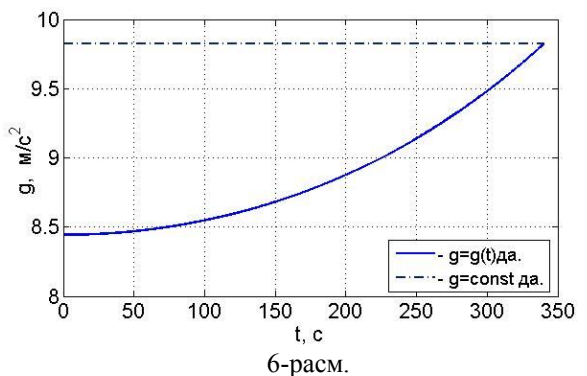
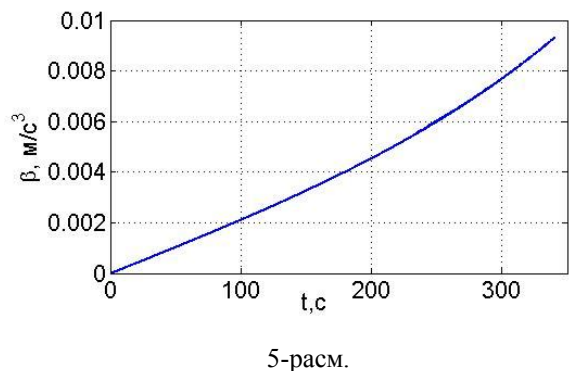
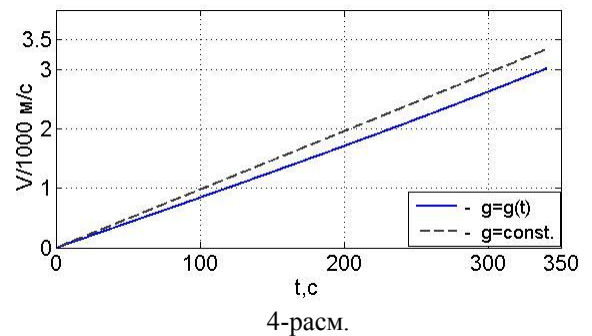
$$\vec{\beta} = \frac{d\vec{a}}{dt} = \vec{a}'(t). \quad (14)$$

Ўта тезланиш вектор катталик бўлиб, унинг йўналиши тезланиш векторининг йўналишига мос келади. Халқаро бирликлар системасида ўта тезланишнинг ўлчов бирлиги: $[\beta] = \frac{[a]}{[t]} = 1 \text{ м/с}^3$.

Ер тортиш кучи таъсирида эркин тушаётган жисм учун $\beta = \frac{dg}{dt} = g'(t)$

Эркин тушиш тезланишининг вақтга боғлиқлиги $g = g(t)$ нинг графигидан кўринадики (5-расм), вақт ўтиши билан унинг қиймати параболик қонуният билан ошиб,

жимнинг эркин тушиши ўта тезланувчан ҳаракат экани яққол кўзга ташланади. 6-расмдан кўринадики, ўта тезланишнинг вақтга боғланиш графиги эркин тушишнинг текис тезланувчан ҳаракатдаги ($\beta=0$) графигидан кескин фарқ қилади, чунки бу ҳолда ўта тезланиш вақт ўтиши билан нозикли равишда ортиб боради.



Юқоридагилардан келиб чиқадики, Ер юзидан етарлича даражада баландда жойлашган объектларга оид ёки катта аниқлик талаб қилинадиган муҳандислик ҳисоблашларида эркин тушиш тезланишининг қийматини ўзгармас деб олиш катта хатоликларга олиб келиши мумкин.

Адабиёт

1. Трофимова Т.И. Курс физики. Учебник для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 1985. – 426 с.

УДК 624.013/574.6.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ С УЧЕТОМ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ

Косимов Т.К., к.т.н. доц., Санаева Н.П. асс., (СамГАСИ)
Сайымбетова Н. (Каракалпакский ГУ)

Мақолада фазовий система стерженлари бўйлаб тарқалган кучланишларни эътиборга олган ҳолда материалларни тежашга бағишланган. Минимал масса ва нарх талабларини ҳисобга олган ҳолдаги ҳисоблаб алгоритминини тузиш асослари берилган.

Paper is devoted optimisation of distribution of materials of sharniro-rod space systems taking into account rigidity. The principle of formulation of algorithms of calculation on conditions of a minimum of cost and masses is resulted.

Рассмотрим алгоритм оптимизации распределения материала с учетом требований жесткости.

Расчет конструкции по второй группе предельных состояний — по жесткости — должен обеспечить непревышение прогибками предельных значений, определяемых КМК.

Если жесткость спроектированной конструкции при действии эксплуатационной нормативной нагрузки недостаточна, необходимо выполнить соответствующий перерасчет площадей поперечных сечений элементов при имеющемся распределении внутренних усилий так, чтобы увеличение стоимости (расхода материалов) было минимальным. Отметим, что приведенный ниже расчет по жесткости справедлив и для статически определимых конструкций, сечения которых, подобранные по действующим усилиям, не обеспечивают нужной жесткости системы.

Для решения задачи используется двойственный экстремальный принцип о минимуме массы конструкции при ограничениях на усилия и минимуме работы внешних сил при ограничениях на перемещения. Переход к энергетической формулировке задачи позволяет использовать для ее решения линейное программирование.

Суть задачи заключается в поиске такого распределения материала в конструкции, при котором с учетом требований жесткости потенциальная энергия системы с заданным распределением внутренних усилий максимальна. Иными словами, находят систему с наименьшим запасом жесткости в пределах заданных ограничений.

При расчете в качестве исходной рассматривают систему с оптимальным, по условиям минимума стоимости или массы, распределением материала. При этом считают, что пред-

варительно напряженная конструкция в момент сдачи в эксплуатацию имеет заданную геометрическую схему, при создании которой были учтены все деформации от начальной нагрузки (собственного веса), пригрузов и усилий предварительного напряжения $X_{\text{пнк}}$. Поэтому перемещения определяют от полезных временных нагрузок.

Определение перемещений. Для вычисления перемещений выполняется расчет деформаций и устанавливается загрузка, являющаяся решающим по условию жесткости. При этом прогиб (перемещение) одного из узлов конструкции достигает наибольшей величины, превышающей предельную, установленную нормами. Как известно, в изгибаемых конструкциях нормируется только максимальный относительный прогиб. В то же время для составления задачи линейного программирования нужно, чтобы число ограничений было не меньше, чем число искомых переменных, которое в задаче распределения материала равно числу типоразмеров сечений элементов. Поэтому необходимо ограничить прогибы всех узлов конструкции. Для составления этих ограничений можно, например, задать линию предельных прогибов в виде какой-либо плавной кривой. Но можно использовать и другой прием, суть которого заключается в определении соотношения между прогибами. Для этого следует, найдя максимальный прогиб и прогибы остальных узлов, выразить их в долях от максимального. Если e — номер узла, то прогиб этого узла

$$f_e = f_{\text{max}} \eta_e. \quad (1)$$

Если известны значения величины η_e , можно записать нужное число ограничений для прогибов, сохранив форму изогнутой оси конструкции (рис.1).

Система ограничений выражает условия превышения прогибом предельного значения, а также условия несущей способности отдельных элементов, аналогичные описанным выше при поиске оптимальных значений $X_{\text{ПНК}}$.

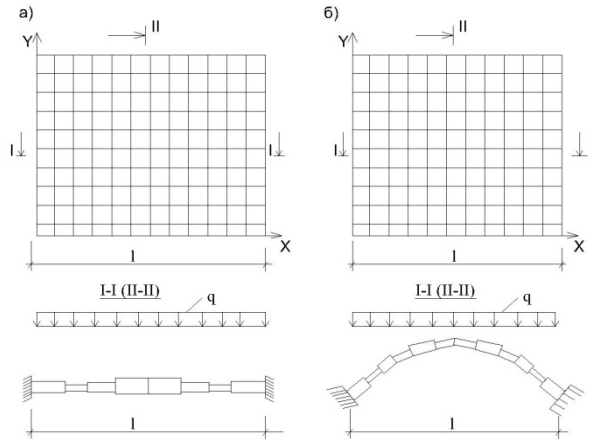


Рис.1. Примеры решения оптимальных по массе конструктивных систем: а – пластинка; б – оболочка.

Первая группа ограничений на прогибы, записанных для каждого из узлов, имеет вид;

$$\sum_{i=1}^{m_1} \int_0^{l_i} \frac{M_{\text{сн}i}^H \bar{M}_i}{r_i^2 E_i F_i^{\setminus}} dl - \sum_{i=1}^m \frac{N_{\text{сн}i}^H \bar{N}_i}{E_i F_i^{\setminus}} l_i + \frac{L}{n_0} \eta_e \geq 0, \quad (2)$$

где $M_{\text{сн}i}^H$ и $N_{\text{сн}i}^H$ — изгибающий момент и продольная сила в i -м элементе для решающего по условию жесткости нагружения. нормативной нагрузкой; $\bar{M}_i$ и $\bar{N}_i$ — соответствующие усилия в основной системе от единичной силы, приложенной по направлению определяемого прогиба (для вычисления перемещений используется способ Мора); r_i — радиус инерции сечения в исходной системе; l_i — длина i -го элемента; $1/n_0 = [f/l]$ — предельный нормируемый прогиб; m_1 — число типоразмеров изогнутых, сжато- и растянуто-изогнутых элементов; m — число стержней, работающих на осевые усилия F_i — искомая площадь сечения i -го элемента; $\frac{L}{n_0} \eta_e$ — предельный прогиб узла e , записанный с учетом формулы (1); L — пролет конструкции.

Вторую группу ограничений представляют собой условия несущей способности элементов при действии расчетных нагрузок вида

$$-\sigma_i + R_i \geq 0. \quad (3)$$

Эти ограничения должны быть записаны

для всех стержней. Но так как по условию задачи принято, что найденное по предыдущему алгоритму распределение усилий остается неизменным, вместо ограничений (3) можно записать более простые ограничения вида

$$l/F_i^{\setminus} \leq l/F_i \quad (4)$$

Эти же ограничения записываются для сечений, подобранных без запаса. Естественно, искомые переменные $l/F_i^{\setminus}$ должны быть положительными величинами, т. е. $l/F_i^{\setminus} \geq 0$.

Целевая функция. В качестве целевой функции принимают выражение удвоенной потенциальной энергии системы:

$$\sum_{i=1}^{m_1} \int_0^{l_i} \frac{(M_{\text{сн}i}^H)^2}{r_i^2 E_i F_i^{\setminus}} dl + \sum_{i=1}^m \frac{(N_{\text{сн}i}^H)^2 l_i}{E_i F_i^{\setminus}}. \quad (5)$$

Решение задачи линейного программирования и перерасчет сечений. Задача максимизации функции при ограничениях (2)...(4) — задача линейного программирования, неизвестными которой служат величины $l/F_i^{\setminus}$ обратные площадям поперечных сечений. Так как площади $F_i^{\setminus}$ всегда больше, площади F_i , в ряде случаев целесообразно применять материал с меньшим расчетным сопротивлением, а следовательно, и более дешевый. Для этого по скорректированным по условию жесткости площадям поперечных сечений определяют допустимые по условию жесткости расчетные сопротивления:

$$R_i = R_i \frac{F_i}{F_i^{\setminus}}$$

По значениям R_i подбирают соответствующий материал элементов и производят перерасчет сечений.

Литература:

1. Темнов В.Г. Конструктивные системы в природе и строительной технике. -Ленинград: Стройиздат, 1987.
2. Трофимович В.В., Пермяков В.А. Оптимизация металлических конструкций. -Киев: Вища Школа, 1983.
3. Лихтарников Я. М. Вариантное проектирование и оптимизация стальных конструкций. -М.: Стройиздат, 1979.

ҲАЖМИЙ АРХИТЕКТУРАДА КОМПЬЮТЕРЛИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Каримов А.А., Аъзамов Т.Н., Шоимов К.М. (СамДАҚИ)

В данной статье рассматриваются методы моделирования при решении задач в объемной архитектуре. Предлагается модель решения задачи градостроительства и объемная архитектура.

This article discusses the importance of modeling methods to solve the problem of volume architecture. The proposed model solution to the problem of urban development and architecture of the volume.

Ҳаммага маълумки, ҳаётда ўсиш суръатлари ўтган юз йилликларга нисбатан тассаввур қилиб бўлмайдиган даражада тезлашиб кетди. Мисол учун янгиликларни ихтиро қилиш билан уларнинг тадбиқлари орасида сезиларли даражада фарқлар мавжуд бўлар эди. Ёзув машиналарига биринчи инглиз патентлари 1714 йил берилган бўлсада, машинкаларнинг ўзи эса 50 йилдан сўнг сотувларга чиқарила бошлаган. Бугунги кунда эса ихтиро билан унинг тадбиқи орасида ҳеч бир узилишлар ўқдек туюлади. Масалан биз агар ҳар икки йилда шахсий компютеримизнинг ташкил этувчиларини янгилаб турмасак, у эскириб қолмоқда, яъни талабга жавоб бермайдиган ҳолатга келиб қолмоқда.

Бехосдан савол туғилади бунга математика ва архитектуранинг нима дахли бот? Жавоб қонуний. Биринчидан архитектура – бу инсон фаолиятининг муҳим соҳаларидан биридир. Унинг ичида маълум тамоиллар ва анъаналарга асосланган қоидалар тўплами амал қилади. Ушбу архитектуравий лойиҳаланган жараёни тезлаштириб бўлмайди, чунки у ўз қоидалари билан ишлайди. Техник инқилоб архитектура-сиз рўй бермаганидек, иккинчидан техник инқилоб ҳам математиканинг ривожисиз амалга ошмайди. Замонавий архитектуранинг ривожини математикасиз тасаввур қилиб бўлмаганидек, замонавий шаҳарсозликнинг ривожини ва равноқини ҳам математик моделлар ва ҳисоблаш техникасисиз тасаввур этиб бўлмайди.

Архитектура қурилиш санъати ҳақидаги фан бўлиб, архитектура таркибида математика ва геометрия ҳисоблари ҳар доим ҳам нисбат, гармонизация, олтин нисбат, олтин кесма ва бошқа тушунчалар шаклида мавжуд бўлиб келган. ЭҲМ ларининг пайдо бўлиши эса уни янги моделлаштириш босқичга олиб чиқди. Математиканинг бу замонавий ва анъанавий бўлимларини биргаликда қўллаб, астрономик ҳисобларни тезлаштириш, ҳақиқатга

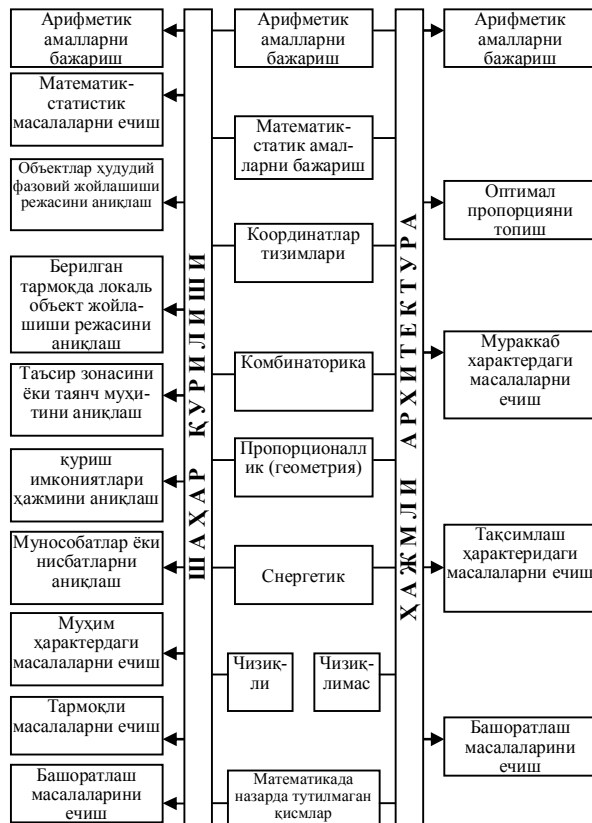
яқинлаштирувчи моделларни тузишга имкониятлар яратиб берди.

Албатта бир мунча вақт ўтиши билан архитектуранинг ҳамма соҳаларига ҳам автоматлаштирилган ахборот тизимларини қўллаб бўлмаслиги маълум бўлди. ЭҲМ ларни қандайдир параметрларнинг ҳисобларида, лойиҳалаштириш жараёнларида, турли шаклли нақшларни тузишда қўллаш мақсадга мувофиқ эканлиги маълум бўлди. Бундан ташқари архитекторнинг ижодий жараёни ва мустақил тасаввурлари ҳам мавжуддир.

Архитектура билан математиканинг узвий боғлиқлик томонларидан яъни муҳим жиҳатларидан бири математика ҳисобларига таянади ва геометрик шакллардан таркибтопади, архитектура эса ҳам ҳисобларга, ҳам меъморий(схематик) ечимларга таянади. Ҳаётда инсон тамонидан яратилган ҳар бир ихтиро, иншоат ва қурилмалар ўзининг моделига эга бўлади. Ушбу модель ёрдамида унинг архитектурасини яратиш мумкин. Масалан компютернинг архитектураси, биноларнинг архитектураси, инсон танасининг архитектуравий тузилмаси ва ҳ.к.

Биз қараётган ишнинг илмий янгиликлари шундан иборатки, келгуси замонавий архитектурани математика ва ҳисоблаш математикасиз мукамал ва сифатли қуриб бўлмайди. Биноларнинг ҳажмлари улканлашиб борган сари улар билан амалга ошириладиган математик ва архитектуравий ечимлар ҳам мураккаблашиб кетаверади. Тезкор ва пухта лойиҳалар сифатли ва мукамал якунни таъминлаббера олади. Ҳар қандай бунёдкорлик иши моделлаштиришдан бошланади. Бугунги кунда шундай тезкор ва мукамал моделлаштиришнинг шаклларидан бири бу - компютерли моделлаштиришдир.

Компютерли моделлаштиришнинг таснифланишини қўйидаги расмда келтиришимиз мумкин.



Архитектуравий масалаларни ечининг математик усуллари классификациялаш.

Шу билан бирга, бундай таснифлаш тузилиши низоларга қарамай унинг салоҳиятини оширади ва уни вақт бўйича конвертация қилиш имконини беради. Бу параметрларни ривожлантириш қобилияти билан ажралиб тизимнинг ҳаётийлигини таъминлаб беради.

Таъкидлаш жоизки ҳамма усуллар ҳам бир хилда самара беравермайди. Бу усулнинг қулайлиги шундаки у нафақат конструкцияларни қуриш билан шуғулланиб қолмасдан, балки статистик маълумотлар асосида барча қулайликларга эга бўлган графиклар ва чизмаларни тузиш мумкин.

Шаҳар қурилиши масаласи ечимини аниқлаш ва уни тизимлаштириш Л.Н.Авдотъин [1, с.128 - 131] томонидан анча олдин аниқланган. Биз унга ҳажмли архитектура (меъморий ечим) қисмини киритиш орқали масалани анча мураккаблаштирдик. Келгусида унинг дастурий ечимларини ҳам алгоритмлашда давом эттирамыз.

Адабиётлар:

1. Авдотъин Л.Н. Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании. – М.: Стройиздат, 1978. – 255 с.

МУНДАРИЖА

МЕЪМОРЧИЛИК, ШАҲАРСОЗЛИК ВА ДИЗАЙН
АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

Сетмаматов М.Б. Қуйи Амударё ҳавзаси ва Сарикамишбўйи сарҳадларининг вужудга келиши ҳамда ривожланиш босқичлари	3
Исакова Д., Рахимов К.Д. Амир Темур боғлари	6
Уралов А.С., Уралов Акбарали. Пляжларни лойиҳалаш	9
Ишматов Ж. Тасвирий санъат муаллими - илмий изланувчан, ижодкор	11
Рахимов С. А. Темурийлар даврида тасвирий санъат	12
Уралов А.С., Ўсаров Ж.Т., Фозилов Т.Ф. Тарихий шаҳар марказларига хос анъанавий турар жойлар архитектурасини қайта тиклаш ва шакллантириш тамойиллари	14
Бобомуратов З.Р. Интерьерда графиканинг ўрни.	17
Ҳасанов А.О. Транзит йўлларда аҳоли пунктларининг жойлашуви	20
Рустамов К.З. Замонавий шаҳарсозликда ландшафт архитектурасининг роли	23
Исокова М. Б. Ўзбекистон иқлим шароитидаги турар-жой бино интерьерлари ва улардаги ранглар психологияси	26
Дробченко Н.В., Урунова Н.Х. Сад на крыше – современная тенденция, зарубежный опыт	28
Алимджанов Р. И. Алишер Навоий театри архитектураси ва интерьери	31
Назарова Д. А. Ўзбекистон шаҳарсозлигининг барқарор ривожланиш йўлидаги баъзи масалалари	35
Pulotov Mirzo. The formation and basis of architectural ensemble art of Bukhara (Suburban architectural ensembles)	38
Урунова Н. Художественные основы дизайна городской среды	41
Исраилов Э.Х., Сафоев Д. Проблемы формирования архитектурной среды средних специальных профессиональных колледжей сельскохозяйственного профиля	45
Адилова Л. А. Концепция открытия кафедры ЮНЕСКО «зеленый/ландшафтный урбанизм» на базе ташкентского архитектурно-строительного института	46
Саттарова К.Д. Воздействие урбанизации на состояние архитектурно-ландшафтной организации городов Узбекистана	50
Камбарова О. С. Fotoapparat-suratga olinadigan ob'yektla roptik tasviri	53
Яхьяев А.А. Тошкентнинг шаҳарсозлик маданияти	55
Матчинов Б.Г. Ўзбекистон меъморий ёдгорликларини таъмирлаш хусусида	57
Ахмедов М., Тухбоева Н. Новое о памятнике средневековья Ишратхана в Самарканде	60
Авекеева А.А., Хамроева Г. Самарканд шаҳри ландшафт архитектурасининг ривожланиши	62

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ, БИНО ВА ИНШОТЛАР
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Мажидов И.У., Ҳидоятлов З.Д., Ахмедов З.С. Грунтли тўғонлар кучланганлик-деформация ҳолатини тадқиқ қилиш.	64
Фридман Г.С. К расчету стальных структурных конструкций	67
Khasanova N.T. Analysis and study design elements for seismic stability and durability of historical monuments of tashkent on the example of "Kukaldash" madrasah	70
Ҳакимов Г.А., Сайфидинов С., Ахмадиёров У.С. Изучение изменения пластических зон в лёссовых основаниях при сейсмических воздействиях	73
Махмудов М.М., Набиев М.Н. Способ повышения уровня теплозащиты кирпичных стен	76
Расулов Р.Х. Изменение сейсмопросадочной деформация лёссов по глубине толщи в свете полевых исследований	78

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Музафаров У.Т., Ёкубов У.А. Оценка пожарной опасности складов волокнистых материалов и обеспечение их пожарной безопасности	81
Сайфидинов С., Умаров Д. Некоторые теоретические особенности теплотехнических расчетов на теплоэффективность и комфортность стен здания	85
Юсупов Х.В. Повышения эффективности малоцементных бетонов на основе многокомпонентных вяжущих	88
Шукуров Ф., Гойинов О.И. Энергиясамарали биноларни лойиҳалашда қуёш энергиясидан фойдаланиш	91
Айматов Р.А., Қурбанова Х.П., Айматов Р.Р., Ўзбоев М., Холбоев У.Х. Гишт ва керамзит ишлаб чиқарувчи саноат печларида газ ёқилгисидан унумли фойдаланиш учун иссиқлик тенглиги тенгламала-	

рини тузиш	93
Абдуллаев Қ.Ю., Иноят Д.Т., Исмаилов А., Умаров С.А. Регистон мажмуаси обидаларини ташки тўсиқ қурилмаларининг иссиқлик-физик хусусиятларининг илмий асосланиши	97
Саидмуратов Б.И., Куртаметов С. Микроармирланган кўп компонентли бетон таркиби асосида юпқа қатламли фазовий конструкцияларини тайёрлаш	99
Панжиев У.Р., Худайбергана Н.Т. Исследование механизма сорбции ионов металлов новыми ио- нитами.....	101
Махмудов М.М., Эшмуродов А.Э. Кўп қаватли темирбетон плитанинг келтирилган термик қаршилигини ҳисоблаш ҳақида.....	105
Қурбанбаев Ш.Э., Мирзаев С.З. Эффективный наполнитель для получения тепло- и огнезащитных составов на основе тонкодисперсного вермикулита	107

ИНЖЕНЕРЛИК ТАРМОҚЛАРИ ҚУРИЛИШИ СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Уралбаев А.У. Омонов М.Б. Адилов О.К., Халилов А.Х., Б.Бегматов, Қўшбоқов И., Худойберди- ев Б. Жиззах шаҳрида транспорт воситалар ишини мувофиқлаштириш тизими	111
Мирзаев А.А., Худойназаров М.А., Ҳамдамова Д.О. “Leica” - NOVA MS50. Замонавий асбоблар тараққиётининг геодезик ечими.....	112
Уралбаев А.У. Омонов М.Б. Адилов О. К., Исломов Ш. Э., Нуруллаев У.А., Ҳасанов Б.И. Авто- транспорт қорхоналарининг минтақалари ва устоналари фаолияти туфайли пайдо бўладиган зарарли чиқиндилар миқдорини аниқлаш.	116
Суванкулов Ш. А, Убайдуллаев С.А., Камолов Ш, Рўзиева Ш, Зокиров С. Автомобиллар учун экологик тоза ёқилғи олиш технологияси.....	119
Гулмуродов Ф.Э., Бобокалонов М.Х., Қурбонов Н. Туризм ва уни турларини картографик таъмин- лаш.....	121
Журакулов Д.О., Ниязов В.Р., Ураков О.А., Ҳамдамова Д. Автомобил йўллари хатловдан ўтказиш ва кадастр маълумотлар базасини яратиш.....	123
Салиева Н.М., Узоқов Ф.З. “Обезличенные” улочки Самарканда.....	127

ҚУРИЛИШ ЭКОНОМИКАСИ ВА УНИ БОШҚАРИШ ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

Muxammadiyev U.A., Xudoykulov U.Ch., Yuzboyeva M.Z. Tashkilotning strategik maqsadlariga mos keluvchi etik me'yorlarni va qadriyatlarini shakllantirishning ayrim jihatlari.	128
Jabriyev A.N., Muxammadiyev O'A. Turar joy binolarini qurilishida ipoteka kreditidan foydalanish istiqbollari.....	131
Мухаммадиев У.А. Диверсификациялашган компанияларнинг буюртма портфелларини матрицали баҳолаш усуллари.....	133
Суюнов А.С., Райимкулов А., Суюнова Я.М., Рузиев С. Качество продукции при изготовлении конструкций и производстве строительных работ	137
Бўриев Ҳ.Т., Суюнов А.С., Бўриева С.З. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш қархонасини ай- ланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш (қурилиш материаллари саноат қархонаси мисолида).....	138
Суюнов А.С., Илмуродов А., Суюнова Я.М., Рузиев С.Т. Особенности развития инжиниринговых, консалтинговых компаний и оказываемых ими услуг в строительстве	141
Суюнов А.С., Райимкулов А., Норкулов. О., Кушаков. М.М. Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества на предприятиях.	143
Рахимов С. А. Мехмонхона хўжалиқларининг молиявий ресурсларини шакллантириш манбалари ва жойлаштириш йўллари.....	146

ИНЖЕНЕРЛИК ИНШОТЛАРИ НАЗАРИЯСИ ТЕОРИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Абдуқодиров А.Т., Джаббаров М.С. Жисмнинг ер тортиш кучи таъсирида ўта тезланувчан ҳаракати ва унинг тенгламалари	149
Косимов Т.К., Санаева Н.П., Сайымбетова Н. Оптимизация распределения материала стержневых систем с учетом пространственной жесткости	152
Каримов А.А., Аъзамов Т.Н., Шоимов К.М. Ҳажмий архитектурада компьютерли моделлаштириш .	154

Масъул мухаррир: т.ф.н., доц. Т.Қ.Қосимов. Мухаррирлар У. Хушвактов, Ш.Қосимова
Корректорлар: т.ф.н. доц. В.А.Кондратьев, Х.М. Ибрагимов
Компьютерда саҳифаловчи: Х.М.Ибрагимов

Теришга 2016 йил 18 майда берилди. Босишга 2016 йил __ июнда рухсат этилди.
Қоғоз ўлчами 60x84/8. Нашриёт ҳисоб тобоғи 8,75. Қоғози – офсет.
Буюртма № 14/4. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.
СамДАҚИ босмаҳонасида 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 4 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 3-5 строки). Титульная страница должна содержать: УДК, название статьи, затем фамилию (или фамилии) 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



ME'MORCHILIK VA QURILISH MUAMMOLARI

ILMIY-TEXNIK JURNAL

ISSN 2901-5004

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
Научно-технический журнал



2
2016