

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ
ИНСТИТУТИ**



**“ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИДА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТЛИ ЁШЛАР-МАМЛАКАТ
ТАРАҚҚИЁТИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ”
МАВЗУСИДАГИ XIII РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-
АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ**

МАТЕРИАЛАРИ

II ҚИСМ

(2016 йил, 29-30 апрел)

Самарқанд-2016

«Таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясида интеллектуал салоҳиятли ёшлар-мамлакат тараққиётининг муҳим омили» мавзусидаги XIII республика илмий-амалий конференцияси материаллари.-Самарқанд: СамДАҚИ нашри, 2016 й.

Ушбу конференция материаллари тўпламига республикада Мустақиллик йилларида архитектура, шаҳарозолик, дизайн ва санъатшунослик соҳаларининг устувор юналишлари, қурилиш, муҳандислик коммуникациялари, техника, ва технологияларни ривожлантириш, геодезия, картография ва давлат кадастрлари ягона тизими, экология, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, иқтисодиёт, туризм ва сервис соҳаларини ривожлантиришнинг долзарб муаммолари, кадрлар тайёрлаш ҳамда малакасини ошириш, педагогика, психология, таълим-тарбия соҳасида кадрлар сифатини ошириш борасида олиб борилаётган илмий-изланишлар натижалари, мулоҳаза ва таклифлар киритилган. Тўплам материаллари олий таълим фанини ривожлантиришдаги муаммоларни чуқурроқ ўрганиш, илмий тадқиқот ишларини янада такомиллаштириш ва мустаҳкамлашга кўмаклашади.

Конференция материаллари Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти Илмий-техник кенгашининг қарори асосида нашрга тавсия этилди (Баённома № 7/1, 07.04. 2016).

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ:

СамДАҚИ ректори	С.И. Ахмедов-раис
Илмий ишлар бўйича проректор	Э.Х. Исаков-раис муовини
Ўқув ишлари бўйича проректор	А.Т. Қўлдашев-аъзо
Молиявий ва иқтисодий ишлар бўйича проректор	Б.К. Абдусаматов-аъзо
И ва ИПКТБ бошлиғи	У.А. Хушвақтов-аъзо
И ва ИПКТБ ходими	Л.Т. Ибрагимов-аъзо
И ва ИПКТБ ходими	Ж.Х. Худойкулов-аъзо
“Камолот” ЁИХБТ етакчиси	З. Ясаков-аъзо
Иқтидорли талабалар услубчиси	Ф.А. Қосимова-аъзо

Масъул муҳаррирлар: Хушвақтов У.А., Ибрагимов Л.Т.

Компьютерда саҳифаловчилар: Ибрагимов Л.Т., Худойкулов Ж.Х.

Ушбу тўплам муаллифларнинг қўлёзмалари асосида ўзгартиришсиз тўлалигича нашрга тайёрланди ва чоп этилди.

© Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти, 2016 й.

ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТЛИ ЁШЛАР-МАМЛАКАТ ТАРАҚҚИЁТИНИНГ КАФОЛАТИ

С.И. Ахмедов СамДАҚИ ректори

Мамлакатимизда соғлом ва баркамол авлодни тарбиялаш, ёшларнинг ўз ижодий ва интеллектуал салоҳиятини рўёбга чиқариши ҳамда уларни XXI аср талабларига тўлиқ жавоб берадиган ҳар томонлама ривожланган шахслар этиб вояга етказиш учун зарур шарт-шароитлар ва имкониятларни яратиш бўйича кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Мамлакатимиз иқтисодий тараққиётининг ўсиш суръатлари дунё ҳамжамияти томонидан юксак эътироф этилмоқда. Бу бозор муносабатларига босқичма-босқич ўтишнинг пухта ўйланган стратегияси, айти пайтда илм-фанни ривожлантириш, таълим соҳасини ислоҳ этиш, илмий ва инновацион фаолиятни ҳар томонлама қўллаб-қувватлашга қаратилган кенг кўламли ислоҳотлар самарасидир. Миллий иқтисодиётни модернизация қилиш шароитида илм, фан ҳамда ишлаб чиқариш соҳаларини илмий-инновацион интеграциясини ривожлантириш алоҳида аҳамият касб этади. Бу йўналишда мустаҳкам ҳуқуқий база шакллантирилган бўлиб, илмий-инновацион ҳамкорликнинг асоси сифатида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 15 июлдаги “Иновацион лойиҳалар ва технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишни рағбатлантириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-916 сонли қарори бу борада амалга оширилиши лозим бўлганэнг муҳим вазифаларни белгилаб бермоқда.

Бугун Мамлакатимизнинг тезкор ривожланиш даврида фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси асосида яратилган инновацион ғоя, технология ва лойиҳалар ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар турини кенгайтириш, сарф-харажатларни камайтириш, техник жараёнларни автоматлаштиришга хизмат қилмоқда.

Мамлакатимиз иқтисодиётини юксалтиришнинг устувор йўналишларидан бири сифатида инновация ва интеграцияга асосланган ривожланиш йўлига ўтиш ишлари жадал равишда олиб борилмоқда.

Мамлакатимизда ёшларга оид сиёсатининг Давлатимиз раҳбари ташаббуси билан қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги қонун ёшларнинг пухта билим олиши, иқтидорини тўла намоён этиши, жамиятда ўз ўрнини топишида муҳим омил бўлмоқда. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” мамлакатимиз иқтисодиёти тармоқлари учун юқори малакали мутахассислар тайёрлаш, таълим, илм-фан ва ишлаб чиқаришнинг самарали интеграциялашувини таъминлаш, ёшларни миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида тарбиялашга хизмат қилмоқда. Олий таълимда интеллектуал, кенг фикрли, бой дунёқарашга эга, ривожланган мутахассислар тайёргарлигини таъминлаш, уларнинг салоҳиятини юксалтириш, илмий тадқиқот ишларига йўналтириш, ёш олимлар

иқтидорини юзага чиқариш каби эзгу мақсадлар устувор вазифаларимиздан бири ҳисобланади.

Юқоридаги мақсадларни амалга оширишда фаолиятимизда сифат кўрсаткичларини юксак даражада таъминлаб беришга эришиш керак. Таълимнинг барча қуйи буғинлари қаторида олий таълим олдига қўйилган ижтимоий масъулиятни тўла ҳис қилган ҳолда, мутахассислар рақобатбардошлигини кафолатлаш асосий вазифаларимиздан ҳисобланади.

“Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да таъкидланганидек, замонавий маданият, иқтисодиёт, фан, техника ва технологияларнинг ютуқлари асосида кадрлар тайёрлашнинг мукамал тизимини шакллантириш Ўзбекистон тараққиётининг муҳим шартидир. Ушбу тизимнинг пировард мақсади Президентимиз Ислом Каримовнинг “Таълимнинг янги модели жамиятда мустақил фикрловчи эркин шахснинг шаклланишига олиб келади” деган сўзларида ўз ифодасини топган.

Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтида ўтказилаётган **«Таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясида интеллектуал салоҳиятли ёшлар-мамлакат тараққиётининг муҳим омили»** мавзусидаги XIII республика илмий-амалий конференцияси ёшлар иқтидорини юзага чиқаришда, уларнинг илмий салоҳиятини ривожлантиришда, илмий тафаккурини, дунёқарашини бойитишда, рақобатбардош мутахассисларни тарбиялаш ва ёш олимларнинг инновацион ғоя ва ишланмаларини амалиётга тадбиқ қилишда, энг асосийси фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлашда етакчи омил бўлиб хизмат қилади.

Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтида бўлиб ўтаётган **«Таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясида интеллектуал салоҳиятли ёшлар-мамлакат тараққиётининг муҳим омили»** мавзусидаги XIII республика илмий-амалий конференциясида 32 та олий таълим муассасаларидан 800 нафарга яқин ёш олимлар, катта илмий ходим изланувчилар ҳамда иқтидорли талабалар ўзларининг 600 дан ортиқ мақола ва тезислари билан иштирок этаётганлиги ёш олим ва талабаларнинг илмий изланишга бўлган интилишлари кенг қамровли эканлигидан далолатдир. Уларнинг илмий-тадқиқот ишлари шўъба йиғилишларида муҳокама қилинади ва улар асосида тегишли таклиф-тавсиялар ишлаб чиқилади.

Ўйлайманки, анжуманда берилган таклиф ва тавсиялар республикамизда мазкур соҳаларни ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади.

Мазкур илмий-амалий конференция ишига мувафқиятлар тилаган ҳолда, Сизларга омад ва илмий изланишларингизга ривож тилайман, келажакда илм фан соҳасида улкан ютуқларни қўлга киритишингизга, ўз билимларингизни Ўзбекистон тараққиёти йўлида сафарбар қилишингизга ишонаман.

3-ШЎБА: ҚУРИЛИШ, МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ, ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ

ҚУРИЛИШ МАҲСУЛОТИ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИ ДОЛЗАРЪЛИГИ
Магистрант Ҳакимов И.Д. (ТАҚИ), Доцент, т.ф.н. Юсупов Х.И. (ТАҚИ).

Илмий-техникавий тараққиёт ва бозор иқтисодиёти қурилишни ташкил қилиш, бошқариш, лойиҳалаш ва технологияси соҳасидаги энг замонавий ечимларни кенг ишлатилиши билан ажралиб турган қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг самарадорлигига нисбатан бўлган талабларни анчагина оширди. Янги бино ва иншоотларни барпо қилиниши қурилишдаги меъёрлар ва қоидалар нуқтаи назаридан ҳам, худди шу каби объектнинг қурилишини самарали технологиялари, яъни қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида қўллаш жараёнларини мазмуни нуқтаи назаридан ҳам янги жиддий (принципиал) талабларни ишлатишни кўзлайди. Муҳандислик соҳаларидаги ишлаб чиқариш жараёнларини тартибга соладиган меъёрий-ҳуқуқий базаси ҳам ўзгармоқда. Масалан, бизнинг мамлакатимизда қурилиш соҳасидаги техник сертификатлаштириш, стандартлаштириш ва меъёрлаштириш тизимини тубдан ислоҳ қилиш қисмига оид қонунлар қабул қилинган бўлиб, ушбу қонун мувофиқликни баҳолаш ва ишларни бажаришга, фойдаланишга, ишлаб чиқариш усуллари ва жараёнларига, маҳсулотга нисбатан ихтиёрий қоидалар ва таърифларни ҳамда мажбурий талабларни ўрнатиш чоғида пайдо бўладиган муносабатларни тартибга солади. Шунга мувофиқ янги қонун доирасида ишлатиладиган қурилиш соҳасидаги техник регламентлар тузилишлар ва бажаришга жорий қилинмасдан, балким фақатгина ишлаб чиқариш жараёнларига, маҳсулотнинг фойдаланиш хусусиятларига ва бошқаларга нисбатан бўлган талабларни ўз ичига олиши лозим, аммо бу конструкциялар ва уларнинг ва ясалишига таалукли эмас. Таъкидлаб ўтиш жоизки, қурилиш – бу инсон муҳандислик фаолиятининг энг намунали соҳаларидан бириси бўлиб, у янги қонунни кенг ишлатилиши оқибатида устунликларни амалга ошириш жиҳатдан ҳам, худди шу каби уни қўллаш амалиётининг йўлидаги яширилган ҳолисона муаммоларни бартараф қилиш нуқтаи назаридан ҳам имконият беради.

Шундай муаммолардан кўпчилигининг ечими қурилишдаги ишлаб чиқариш маҳсулотининг, алоҳида турдаги қурилиш-монтаж ишларини (ҚМИ) бажариш жараёнларининг, фойдаланишнинг, сақлашнинг, юкларни ташишнинг, сотишнинг, чиқиндиларни қайта ишлашнинг, хизматларнинг, сифатни бошқариш тизимининг ва қурилишдаги бошқа ишлаб чиқариш жараёнларининг сифатини баҳолаш амалиёти ва назариясини такомиллаштириш соҳасида ётади. Санаб чиқилган соҳалар доирасидаги ҚМИ нинг алоҳида турларини сифатини текшириш, кўп ҳолларда, мажбурий хусусиятга эга бўлишига қарамасдан, қисқа ва узок муддатли

келажакда ўз номларини қадрлайдиган, қурилиш хомашёлари, технологиялари ва ишлаб чиқариш бозорида фаол ишлаётган корхона ва ташкилотлар учун махсулотнинг юқори сифатга мувофиқлиги бўйича амалдаги тизимнинг борлиги аллақачон меъёр бўлиб қолган.

Аниқким, қурилиш-монтаж ишларидаги ишлаб чиқаришнинг сифат даражасини ўрнатиш жараёнидаги энг катта қийинчиликларга қурилишни бажаришнинг техникавий ва ташкилий ечимларини холисона ва мос баҳолаш сабаб бўлади. ҚМИ ишлаб чиқаришнинг сифат даражасини ўрнатишга таъсир қиладиган асосий сабабларни ажратиб кўрсатиш мумкин: муайян объектга ва тезкор вазиятга нисбатан қатъий назар алоҳида турдаги ҚМИ даражасида ташкилий ва техникавий ечимларнинг холисона баҳолашни мураккаблиги; ўлчамларнинг тасаввур қилиш табиати, тартиби ва хусусияти бир биридан анчагина фарқ қиладиган бир неча ташкилий ва техникавий ечимларнинг баҳолаш мезонларини мавжудлиги; қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг турли даражалардаги технологияси ва ташкил қилинишининг алоҳида ташкилий ва техникавий ечимларининг қалин ўзаро боғлиқлиги ва ўзаро алоқадорлиги; соҳа турли корхоналаридаги қурилиш ишлаб чиқаришининг ташкилий ва техникавий ечимларини амалга ошириш натижалари ва жараёнларига нисбатан бўлган талабларнинг турли савияси.

Санаб ўтилган сабаблар доирасида муаммоларнинг ҳал этиш имкониятларини таҳлил қилиш оқибати ўлароқ илмий-услубий базасининг такомиллаштириш, объектларнинг барпо қилишдаги технологик жараёнларнинг кўрсаткичлар таҳлилинини ўтказиш ва алоҳида турдаги ҚМИнинг бажарилишини ноаниқлик шароитида сифатнинг ташкилий ва техникавий ечимларини баҳолаш нуқтаи назаридан зарур бўлади.

Юқорида келтирилганлардан келиб чиқиб, шуни тасдиқлаш мумкинки, қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг ташкилий ва техникавий ечимларини амалга ошириш чоғида алоҳида турлардаги ҚМИ нинг бажариш сифатининг даражасини кўп мезонли баҳолаш моделларини ва усулларини тузиш муаммоси ҳозирги кунда энг зарур ва муҳим илмий-техникавий муаммо бўлиб, унинг ўрганилиши қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг бошқа жараёнларини ва сифатнинг бошқариш амалиёти ҳамда назариясини такомиллаштиришга йўналтирилган. Бажарилган тадқиқотларнинг долзарблиги бутун қурилишдаги ишлаб чиқаришнинг сифатини ошириш бўйича вазифаларни, ва шу жумладан, ерни қазиш ишларини бажаришда алоҳида турлардаги ҚМИнинг ишлаб чиқаришдаги ташкилий-техникавий жараёнларнинг кўрсаткичларини олдиндан айтиб бериш вазифаларни амалга ошириш билан боғлиқдир.

Бажариладиган тадқиқотлар қурилишдаги ишлаб чиқариш махсулотининг сифатини ошириш учун технологик жараёнларнинг кўрсаткичларини таҳлил қилиш усулларини ишлаб чиқиш бўйича вазифаларни амалга ошириш билан боғлиқ. Ишлаб чиқилган усуллар ва алгоритмлар қурилиш-монтаж ишларининг юқорида даражадаги сифат билан бажариш ва бунинг учун меъёрий базасини такомиллаштиришга имкон беради. Баён қилинганлар тадқиқот мавзусининг долзарблигини ва ўзи билан илмий янгилик ҳамда амалий қийматга эгаллигини белгилайди.

ОБЩИЙ ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ МАЛОКЛИНКЕРНЫХ ЦЕМЕНТОВ

*к.т.н., доц. Давлятов М.А., маг. Сон Д.О.
Ферганский политехнический институт*

К характерным особенностям развития цементной промышленности можно отнести все более увеличивающиеся объемы производства клинкерных портландцементов с минеральными добавками. Использование минеральных добавок обусловлено экономией дорогостоящего клинкера, энергосбережением при производстве цемента, уменьшением выбросов углекислого газа в атмосферу, а также необходимостью получать особые виды портландцементов, обладающих рядом специальных свойств. Однако, для цементных заводов Узбекистана в настоящее время характерен узкий ассортимент выпускаемых портландцементов, около 60-70% выпуска составляет портландцемент ПЦ400-Д20 и ПЦ400-Д-0. В качестве вводимых в ПЦ400-Д20 активных минеральных добавок используется, в основном, доменный гранулированный шлак. Абсолютно отсутствует выпуск малоклинкерных цементов типа ЦЕМ V выпускаемого в других странах.

Производство малоклинкерных портландцементов стандартизовано введением в действие ГОСТа 31108-2003 разрешающего использование при изготовлении композиционных портландцементов до трех минеральных добавок различного состава и происхождения. Получаемый при этом композиционный портландцемент с содержанием клинкера более 40% относится к типу ЦЕМ V. Минимальный расход портландцементного клинкера должен обеспечиваться за счет введения 11-30% доменного гранулированного шлака и 11-30% пуццоланической добавки или добавки золы-уноса. К сожалению, в указанном ГОСТе рекомендован ограниченный тремя видами перечень минеральных добавок, хотя в качестве добавок при изготовлении таких цементов могли быть использованы различные виды промышленных отходов (шлаки цветной металлургии, горелые породы, отходы химической промышленности, попутные продукты добычи полезных ископаемых, некондиционные сырьевые материалы). Сочетание различных видов перечисленных добавок, открывает большие перспективы для получения портландцементов, отличающихся необходимым набором специфических свойств (безгипсовые портландцементы, безусадочные и расширяющиеся портландцементы, цементы для зимнего бетонирования, портландцементы для изготовления различных видов сухих строительных смесей, портландцементы для самоуплотняющихся бетонов и др.). Особенно необходимы такие цементы в интенсивно развивающемся малоэтажном строительстве, для выполнения намеченных планов введения жилья требуется расширение номенклатуры производимых вяжущих веществ за счет альтернативных видов сырья, в том числе за счет побочных продуктов промышленности.

Однако крупные производители цементов не заинтересованы в организации производства таких портландцементов на существующих заводах в связи с необходимостью расширения складского хозяйства при

увеличении количества добавок, переоборудования бункеров в цехах помола, а также в связи со слабой изученностью совместного влияния нескольких одновременно вводимых добавок на свойства получаемого готового продукта. Главной причиной, на наш взгляд, является отсутствие конкуренции среди производителей цемента, нет стимулов, побуждающих осваивать производство новой продукции. Сложившаяся ситуация может измениться при появлении вновь выстроенных помольных установок, которые будут работать на купленных у цементных заводов излишках клинкера. Строительство и эксплуатация таких помольных установок поможет решить основные задачи развития базы строительной индустрии: снижение энергозатрат на производство строительных материалов и замену значительной части природных ресурсов крупнотоннажными техногенными отходами. Развитие малоэтажного строительства приводит к увеличению доли стеновых материалов в общем балансе материальных ресурсов строительства. Ограждающие конструкции должны обладать заданными прочностными, «тепло-», «звуко-», атмосферозащитными свойствами, которые довольно сложно получить, используя традиционные материалы. В настоящее время в монолитном домостроении в качестве основного материала используют различные виды бетонов на основе портландцемента. Такие бетоны набирают распалубочную прочность через 3-4 суток, хотя характеризуются высокой конечной прочностью и водостойкостью. Кроме того, часто возводимые ограждающие конструкции обладают недостаточно высоким термическим сопротивлением. Прототипом многокомпонентных малоклинкерных вяжущих веществ являются малоклинкерный цемент вяжущую основу которых составляет отходы цветной металлургии. Добавление различных отходов промышленности является одним из способов улучшения строительно-технических характеристик цементов, одним из относительно новых вариантов – изготовление малоклинкерный цемент, с использованием портландцемента и отходов цветной металлургии. Такие вяжущие обладают достоинствами того и другого составляющего, не имея существенных недостатков. Материалы и изделия на их основе быстро твердеют, изготавливаются при значительно меньшем расходе цемента [2]. Бетонные смеси на основе цемента с добавлением отходов цветной металлургии вяжущих могут использоваться при монолитном бетонировании ограждающих конструкций высотных и малоэтажных зданий.

Исследования показали, что известняки исследованных месторождений состоят, в основном, из CaCO_3 . Содержание оксидов SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SO_3 низкое. Содержание вредных и нежелательных оксидов различное, находится в пределах нормы. Известняки достаточно чистые, со средним содержанием оксида магния, высокоосновные. Алумосиликатные компоненты, базальты и тефритобазальты состоят в основном из оксидов кремния, алюминия, железа и кальция. Содержание второстепенных оксидов магния, щелочей, серы в глинах находится в пределах нормы. [4]

Список литературы:

1. Статистика. Россия //Цемент и его применение, 2013. – № 3. – С.7.

К ВОПРОСУ ТЕРМООБНОВЛЕНИЯ НАРУЖНЫХ СТЕН ПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

*Е.В. Щипачева – д.т.н., проф., Р.Х. Пирматов – к.т.н., доцент,
С.С. Шаумаров – к.т.н., доцент (Ташкентский институт инженеров
железнодорожного транспорта)*

При реализации Закона Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии» (1997 г.), целью которого явилось формирование основ, обеспечивающих сохранение национальных энергетических ресурсов, а также эффективное использование энергии, в том числе и в строительстве, возникает основная проблема – снижение теплотерь панельных жилых зданий, построенных в нашей стране в прошлом веке. Эти дома являются источником огромных энергетических потерь через наружные ограждающие конструкции, а также за счет неэффективных инженерных систем. Первое обстоятельство, представляющее для нас наибольший интерес, объясняется рядом известных факторов:

- наличием дефектов в материале стеновых панелей и их стыков, что способствует повышенной инфильтрации наружного воздуха;
- повышенной средней плотностью материала стеновых панелей, обусловленной нарушениями технологии их изготовления и приводящей к снижению их теплозащитных свойств;
- высокой теплопроводностью светопрозрачных заполнений;
- неэффективной, с точки зрения тепловой изоляции, конструкцией покрытия.

Анализ опыта реновации и санации жилых зданий в Российской Федерации [1], заключающийся в применении различных вариантов наружного утепления стен, замене окон и отдельных коммуникаций, показал, что желаемый уровень снижения энергопотребления на эксплуатацию домов в 25 – 30% не был достигнут и составлял не более 10%. Это связано, как утверждают российские специалисты, как с неудачными схемами реконструкции, качеством работ, так и с неэффективными дешевыми материалами и решениями, использованными при реконструкции.

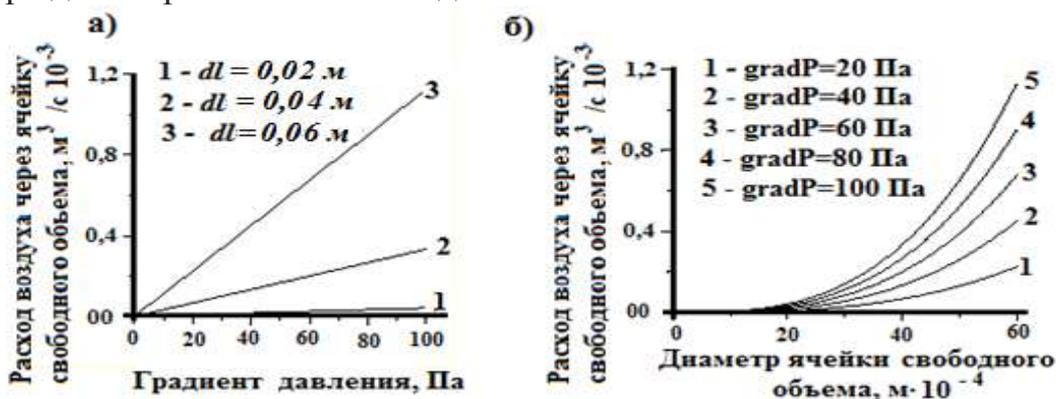
Нам же представляется, что проблема неэффективности кроется и в том, что в должной степени не производилась оценка остаточных теплозащитных свойств наружных ограждений.

Выполненными нами ранее исследованиями [2] был установлен параметр, определяющий воздушный режим помещений здания от внешних климатических факторов – изменение расхода воздуха через ячейку свободного объема (W [$\text{м}^3/\text{с}$]). Значения этого параметра есть функция величины элементарной ячейки свободного объема (степень пористости материала, щели и пр.) и перепада давления на внутренней и наружной стороне ограждающей конструкции.

Для того, чтобы определить сколь существенно влияние «ячеек свободного объема» на конструктивное решение термообновления, и в

каких случаях необходим учет их влияния, были проведены сопоставительные теплотехнические расчеты с применением разработанного программного комплекса и компьютерной программы «BASE»(версия 7.3). В первом случае стеновые керамзитобетонные панели и их стыки рассматривались без дефектов, а во втором, соответственно, вводились соответствующие дефекты в виде «ячеек свободного объема» различного диаметра.

Для конкретного случая было установлено, что наличие «ячеек свободного объема» диаметром свыше 1 мм свидетельствуют о необходимости их учета при проектировании термообновления наружной оболочки здания (рис), так как в противном случае рассчитанная толщина утеплителя для обеспечения III уровня теплозащиты может оказаться заниженной на 10 – 27% и более в зависимости от толщины ограждения и размера диаметра «ячейки свободного объема».



а) – зависимость расхода воздуха через ячейку свободного объема от градиента давления при фиксированном значении диаметра ячейки;

б) - зависимость расхода воздуха через ячейку свободного объема от диаметра ячейки при фиксированном значении градиента давления.

Литература:

1. Т. А. Ахмяров, А. В. Спиридонов, И. Л. Шубин Создание наружных ограждающих конструкций с повышенным уровнем теплозащиты// Жилищное строительство. – Москва, 2015. - №5. – С 48 -54.
2. Щипачева Е.В. Современный подход к оценке теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций зданий //ACADEMIA. Архитектура и строительство.– Москва, РААСН, 2007.- № 4.- С. 60 - 62.

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ДОЛЗАРЬ МУАММОЛАРИ

Очиллов Алишер Орифович-Қариши давлат университети

Республикамизда амалга оширилаётган катта ҳажмдаги капитал қурилишлар мавжуд ишлаб чиқариш корхоналарининг замонавий талаблар асосида реконструкция қилиниши, уларда янги технологияларнинг жорий этилиши, қурилиш конструкцияларининг янги самарадор турларини

яратишни, уларни лойиҳалаш ва ҳисоблаш усулларини такомиллаштиришни тақозо этади.

Қурилиш конструкцияларининг ривожланиш тарихи қадимдан бошланади, ишлов берилмаган тошдан биринчи иморатлар тош даврида қурилган. Ёғоч конструкциялар ҳам қадимги замонлардан қўлланиб келинмоқда. Бу табиий ашёлар турар жойлар, содда иншоотлар устунлар, бостирмалар, кичик-кичик кўприклар қуришда ишлатилган. Қулдорлик ва феодал жамиятларда ғишт-тошлардан меъморчиликнинг кўплаб ёдгорликлари гумбаз билан қопланган саройлар, мадрасалар, мачитлар, ибодатхоналар қурилганини биламиз. Ўтган даврда армотошли конструкциялар пайдо бўлди ва уларни ишлатиш соҳаси кенгайди. Пўлат элементлар билан арматураланган ғишт-тош конструкциялар-қувурлар, турли буюмлар, кўприклар ва бошқа шу кабилар қурилишда ишлатила бошланди. Бизнинг давримизда деворлар, устунлар, тиргак деворларни тиклашда ғишт-тош конструкциялардан фойдаланилмоқда.

Ёғоч конструкцияларнинг қурилишда кенг ёйилиши ғишт-тош конструкциялар билан қадамба-қадам борди. Биринчи ёғоч кўприклар бизнинг эрамизгача бўлган даврларда қурилган.

Қурилиш конструкциялари учун металл биринчи бор XII асрда алоҳида деталлар (торткичлар, маҳкамлагичлар ва ҳ.) тарзида ишлатилган.

Темирбетон конструкциялар XIX асрнинг ўрталарида пайдо бўлди, уша асрнинг охиридаёқ темирбетондан тайёрланган қобирғали ораёпмалар, биринчи кўприклар, қувурлар қурилди.

Қурилиш конструкциялари уларга қуйиладиган функционал, техник, иқтисодий, эстетик ва бошқа талабларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланади.

Конструкцияларни муайян шарт-шароитларда ишлатишнинг техник-иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигига асосланган ҳолда, материал ва энергия сарфини, шунингдек, сермеҳнатлигини ҳамда қурилиш объектининг нархини максимал даражада камайтиришни ҳисобга олган ҳолда танланган бўлиши керак. Бунга қуйидагиларни амалга ошириш орқали эришиш мумкин:

- самарали қурилиш материаллари ва конструкцияларидан фойдаланиш;
- конструкцияларнинг массасини камайтириш;
- материалларнинг физик-механик хусусиятларидан тўлиқ фойдаланиш;
- маҳаллий қурилиш материалларини ишлатиш;
- асосий қурилиш материалларини тежамкорлик билан сарф қилишга оид тегишли талабларга риоя қилиш;
- иссиқлик ҳимоя материалларини қўллашда амал қилиниши лозим бўлган тартиблар риоя этиш;
- иссиқлик ҳимоя материалларини ташқи деворнинг қайси томонидан қўйилиши масаласи ҳам муҳим аҳамият касб этади.

Қурилиш конструкцияларни ишлаб чиқаришда бино ва иншоатларни лойихалашда ечимларнинг бир неча вариантлари тузилиб, уларда қўлланиладиган конструкцияларни тайёрлаш ва уларда ишлатиладиган материаллар, энергия, меҳнат сарфи, қурилиш нархи ва муддатларига оид кўрсаткичлар аниқланади, конструкциянинг меъморий кўркемлиги ҳам эътиборга олинади. Вариантларни таққослаш орқали энг мақбул ечим танлаб олинади.

Бунда материал сарфи жиҳатидан энг афзал конструкция энг мустаҳкамликдаги конструкция ҳисобланади. Бундай конструкциядаги барча кесимлар унга ишлатиладиган материалларнинг физик-механик хоссаларидан тўлиқ фойдаланиш шарти билан танланган бўлади.

Мухтасар қилиб айтганда, жаҳон тамаддунида ўз ўрнига эга бўлиб келаётган юртимизнинг қурилиш ишлаб чиқариш соҳасида амалга оширилаётган ишлар ва қурилаётган бино ва иншоатларига, уни қурадиган мутахассисларига, инновацион қурилиш маҳсулотларини ишлаб чиқаришга бўлган талаб ҳам замон билан ҳамнафас тарзда ўзгарадиган вақт аллақачон етиб келди. Бу эса бино ва иншоатларнинг қурилиши соҳасида инсонларнинг соғлигига ва атроф-муҳит муҳофазасига зарар етказмайдиган замонавий материаллар ишлаб чиқариш долзарб муаммо бўлиб қолмоқда.

ҚУРИЛИШ МАХСУЛОТЛАРИ ВА УНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИНИ ҚУРИЛИШ-МОНТАЖ ИШЛАРИНИ ТАҚВИМИЙ РЕЖАЛАШТИРИШГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Илмурадов А.М. т.ф.н., доцент (СамДАҚИ),

Бойтемиров М.Б. - магистрант, Юсупов Х.И., т.ф.н., доцент (ТАҚИ).

Қурилиш ишлаб чиқариш соҳасида қурилиш-монтаж ишларининг бажарилиши самарадорлигига таъсир кўрсатувчи омилларни ўз вақтида ҳисобга олиш – бу тезкор ишлаб чиқаришга оид режалаштириш ва бошқаришнинг асосий афзаллик жиҳатини белгилаб беради. Шу сабабли, ҳар қандай тақвимий режалаштириш моделини ишлаб чиқиш олдидан унинг таркибидаги қурилиш ишлаб чиқаришининг ўзига хос хусусиятларини билиш ва ҳисобга олиш талаб қилинади. Олдин бажарилган ишларни натижаларида Ушбу диссертация ишининг I бобида кўрсатиб ўтилганидек, биз алоҳида ишлаб чиқилувчи ташкилий структурага эга бўлган тақвимий режалаштириш моделини – яъни, объектни қуриш жараёнининг фазовий-технологик структураси (ОҚЖФТС) моделини танлаб олдик, бунда айнан объектни қуриш жараёнининг фазовий-технологик структураси моделини шакллантиришга бевосита таъсир кўрсатувчи ўзига хос хусусиятлар қараб чиқилади. Танлаб олинган диссертация мавзусига мос ҳолатда, иш давомида фақат қурилиш-монтаж ишларини амалга оширишга бевосита таъсир кўрсатувчи, қурилиш маҳсулоти ишлаб чиқарилишининг ўзига хос хусусиятлари қараб чиқилган.

Ишларни оқим усулида ташкил қилишдан бошлаб, ҳозирги вақтга қадар турли хил муаллифлар [1, 2, 3 ва бошқалар] уларнинг амалга оширган

тадқиқотларида белгиланган мақсадларга (қурилиш – монтаж ишларининг иқтисодий, технологик, ташкилий ва ҳақозо жиҳатлари самарадорлигини ошириш) мувофиқ ҳолатда қурилиш ишлаб чиқиш жараёнининг турли хил керакли ўзига хос хусусиятлари ажратиб олинган ва ўрганиб чиқилган (1 – жадвал).

1 – жадвал

Қурилиш маҳсулоти ва уни ишлаб чиқариш жараёнларининг ўзига хос хусусиятлари

Қурилиш маҳсулотининг ўзига хос хусусиятлари	О.А.Вутке, 1932 – йил	В.И.Батулин, 1941 – йил	А.В.Барановский, 1948 – йил	Г.К.Лубенец, 1968 – йил	Л.Г.Голуб, 1976 – йил	С.С.Атаев, 1989 – йил	В.И.Теличенко, 2005 – йил
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Ҳудудга қатъий тартибда, маълум бир аниқликда боғлиқлик	-	-	+*	+	+*	-	+*
2. Маҳсулот-нинг қузғалмаслиги тавсифи	+	+	+	+	-	+	-
3. Маҳсулотнинг чизиқли ўлчамлари одамнинг антропометрик кўрсаткичларидан кўп марта ортиқ	+*	+*	+*	+	+*	-	+*
4. Объектдан объектга ўтилганда маҳсулот конфигура-цияси, тавсифи, хоссалари ва ҳажми ўзгариши (бир жинсли эмаслик)	+*	+*	+*	+	-	+*	+*
5. Табиий – иқлим омилларининг таъсири	+	+	+	+	-	+	+
6. Қурилиш ишлаб чиқаришида кўп сонли иштирокчилар қатнашиши	+*	+*	+*	+	+*	+	+

Илова: жадвалда келтирилган шартли белгилашлар:

«+» – ўзига хос хусусият эслатиб ўтилади ва унинг ишларни амалга оширилишига таъсири муҳокама қилинади;

«+*» – ўзига хос хусусият келтирилмаган, унинг таъсири билвосита ва қисман ҳисобга олинади.

Келтирилган 1 – жадвал таркиби умумий ҳолатда қурилиш монтаж-ишлари ташкил қилинишига таъсир кўрсатувчи, қуйида келтирилган рўйхат таркибида санаб ўтилган қурилиш ишлаб чиқариш маҳсулотининг ўзига хос хусусиятлари ва бошқа алоҳида аниқланган хоссалари билан тўлдирилиши мумкин:

- қурилиш объектларининг катта ҳудудда бўлиниб жойлашганлиги [2];

- ишларни тиғиз шароитларда амалга оширилишида материалларнинг ҳатто бир сутка ҳам олдин жойлаштирилиши имкони мавжуд эмаслиги [3];

- ишларни бажариш усуллари, конструкциялар, ресурсларнинг ўзаро алмаштирилиши даражаси;

- ташкилий-технологик тайёргарлик бўйича қарорлар ҳужжатларининг тақдим этилишида етарлича даражада аниқлик мавжуд эмаслиги;

- мураккаб, такрорланмас тавсифга эга объектларнинг қурилишида лойиҳалаштириш ва ишлаб чиқаришга тайёргарликнинг қисқа муддатларда амалга оширилиши;

- айрим материал ресурсларининг (бетон қоришмаси ва бошқалар) захира ҳолида сақланиши имкони мавжуд эмаслиги [4];

- ва бошқалар.

Келтирилган ушбу қўшимча хусусиятлардан биз ўз олдимизда қўйган мақсадни ҳал қилиш учун ФТС фазовий-технологик структура моделида фақат, биттаси – яъни, алоҳида объектларда тиғиз шароитда ишларни амалга ошириш билан боғлиқ ҳолат танлаб олинди. Бино ва иншоотлар комплексларини қуришда ФТС фазовий-технологик структура моделида объектларнинг жойлаштирилиши ҳисобга олинishi талаб қилинади, бу масала бизнинг ишимизда эътиборга олинмаган. Конструкциялар ва ишларни амалга ошириш усуллариининг ўзаро бир-бирининг ўрнини алмаштириш хоссаси муқобил (*альтернатив*) тармоқ моделларидан фойдаланишни талаб қилади, бу масала ҳам ушбу ишимизда қараб чиқилмаган. Объектларни қуриш жараёни давомида фазовий-технологик структура модели шакллантирилишида альтернатив тармоқ моделларида конструкциялар ва технологияларнинг ўзаро бир-бирининг ўрнини алмаштириш асосида қўлланилиши бўйича турли вариантлари масаласининг ўрганилиши ушбу ишнинг давоми сифатида давом эттирилиши мумкин. Алоҳида даражада мураккаб ва такрорланмас тавсифга эга бўлган объектларни қуриш жараёнида фазовий-технологик структура моделини ишлаб чиқиш қўшимча тадқиқотлар амалга оширилишини талаб қилади, жумладан бу кўринишдаги объектларнинг қурилишида илмий асосланган ташкилий-технологик ҳолатларнинг ўрганиб чиқилиши зарурияти туғилади.

СИФАТЛИ СОПОЛ ҒИШТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ХОМ АШЁ ТАРКИБИГА ВОЛЛАСТОНИТ МИНЕРАЛИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ассистент А.М.Ҳамраев, Э.Алаева-магистрант (СамДАҚИ).

Бизга маълумки Ўрта Осиёда X-XV асрларда ва ундан кейин ҳам хашаматли иншоотлар қуришда рангли ғишт, ҳар хил рангда сирланган сопол тахтачаларни декоратив қопламлар сифатида ишлатилган. Буларга, X асрда қурилган Бухородаги Исмоил Сомонийнинг мақбараси, XI асрда

Бухородаги баландлиги 50 метрли пишиқ ғиштдан қурилган минораи Калон, Самарқанддаги Гўри Амир ва Шоҳи- Зинда мақбаралари (XV-аср) ва бошқалар ўша даврнинг машхур меъморчилик ёдгорликлари мисол бўла олади. Йиллар давомида сопол ғишт қурилиш саноатида кенг қўлланиладиган материал бўлиб келмоқда. Аммо бугунги кунга келиб мамлакатимизнинг бозор иқтисодиёти муносабатига ўтишида, қурилиш соҳасида яъни қурилиш материаллари ва буюмларини ишлаб чиқариш тармоғида ҳам сифатни яхшилаш уни ўзгартириш зарурати туғилди. Бу масалаларни ечиш учун кўпгина асосий ҳужжатлар хусусан, Президентимиз Ислон Абдуғаниевич Каримовнинг 24.03.2005 йилдаги “Қурилиш материаллари саноатини ривожлантириш ва иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш ва тезлаштириш тўғрисида” ги №ПФ-3586-сонли Фармонлари, 19.06.2009 йилдаги “Деворбоп материаллар ишлаб чиқаришни кўпайтиришни рағбатлантириш ва сифатини яхшилаш борасидаги чоратадбирлар тўғрисида” ги №ПҚ-1134-сонли Қарорлари ва 03.08.2009 йилдаги “Қишлоқ жойларда шахсий уй қурилишини намунавий лойиҳалар асосида кенгайтириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги №ПҚ-1167-сонли Қарорлари қурилиш саноати ва қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқариш соҳасини ривожлантиришда катта ва муҳим силжишларга олиб келди.[1]

Қурилиш материалларини ишлаб чиқариш бир неча марта ортди. Маҳсулотнинг сифати яхшиланмоқда, турлари кўпаймоқда ва янги технологик усуллар ишга туширилди. Хозирги қурилиш материаллари корхоналари юқори унумли машиналар билан таъминланган. Ишлаб чиқаришдаги деярли ҳамма технологик босқичлар механизациялаштирилган.

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатининг энг муҳим вазифалари маҳаллий хом ашёдан кенг фойдаланиш ва буюмлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш, уларнинг сифатини ошириш ва қурилишнинг таннархини камайтиришдир.

Республикамизда олиб борилаётган уй-жой қурилишидаги қўшимча чора-тадбирларга кўра , қурилишда ўтасифатли, замонавий қурилиш материалларини қўллаш талаб этилмоқда. Улардан бири бўлиб сопол ғишт ҳисобланади ва ҳозирги кунда қурилиш материалларининг 80% ни ташкил қилади. Маълумки, Ўзбекистон сейсмик фаол ҳудудда жойлашганлиги сабабли, қурилишда бино ва иншоотларнга мустаҳкам қурилиш материаллари ишлатиш ва массасини камайтириш катта аҳамиятга эга. Бунда қурилиш материалларининг сифат кўрсаткичи жуда аҳамиятга эгадир. Шу ўринда сопол материалларининг ҳам. Шунинг учун уларнинг хом ашё таркибига ҳар хил қўшимчалар қўшиб мустаҳкамлигини ошириш долзарб ҳисобланиб, кўпгина илмий ишлар амалга оширилмоқда ва ташқи деворларни массаси ва қалинлигини камайтириш учун одатда ғишт ўрнида самарали сопол материаллар (ичи ғовак ғишт ва тошлар) кенг қўлланилмоқда. Сопол материаллар ишлаб чиқариш учун катта маблағ талаб этилмайди. Мавжуд сопол ғишт ишлаб чиқарадиган корхоналарни

самарали сопол материаллари ишлаб чиқариш учун мослаш унча мураккаб эмас. Хусусан, бу борада маҳаллий гил тупроққа волластонит қўшимчаси қўшиб сополнинг таркибининг ўзгартириб, сифат кўрсаткичини кўтариш мумкин.

Ҳозирги пайтда волластонитнинг саноатда кенг қўлланилаётган асосий соҳалари қуйидагилардир: сопол ва чинни ишлаб чиқариш; асбестцемент саноати; қоғоз ишлаб чиқариш саноати; композицион полимерлар саноати ва ҳ.к. Волластонит хом ашёсининг саноатда кенг миқёсда қўлланилишига йилдан-йилга талаб ошиб бормоқда.

Бунга волластонит минералининг занглашга чидамлилиги, рангининг ўзгармаслиги, қийин эрувчанлиги ва бошқа бир қатор ажойиб хусусиятлари сабабли ўзига турдош минералдан устунлигидир. Шунингдек волластоннинг захиралари республикамиз ҳудудларида кўпдир. Осон қазиб олинади, таркиби турғун ва пироксинлар кам, ипаксимон товланади, физик ва механик хоссалари ДАСТ талабларига тўлиқ жавоб беради [3] ва қуйидаги 1.1-жадвалда келтирилган.

Волластонитнинг асосий физик ва механик хоссалари.

1.1-жадвал.

Т/р	Аниқланган асосий кқрсаткичлар.	Олинган натижалар.
1	Ҳақиқий зичлиги ρ г/см ³	2,79
2	Уйма зичлиги ρ_m кг/м ³	1690
3	Ғоваклиги F, %	8
4	Намлиги W, %	1
5	Сув талабчанлиги C,%	6
6	Моос шкаласи бўйича қаттиқлиги	5,0
7	Солиштирма юзаси S г/см ²	1000
8	Водород кўрсаткичи, рН	8
9	Оқлиги, %	80-90
10	Иссиқликдан кенгайиш коэффициенти	6,5*10 ⁻⁶
11	Зарарли қўшимчалар ва компонентлар	Йўқ
12	Сув ва ишқорли муҳитларга муносабати	турғун

Волластонит сопол ғишт ишлаб чиқаришда хом ашё таркибига қўшимча сифатида фойдаланилади Бу қўшимча буюмларни қуритишдаги жараёни кичрайтиради. Шундай қилиб, ғиштнинг охири геометрик ўлчамлари нисбатан тўғри равон бўлади. Ундан ташқари, бундай қўшимча массани бир хиллаштиради ва ёриқ ва бошқа дефектлар пайдо бўлишини олдини олади. Гилтупроқли компонентлар асносидаги сопол ғиштнинг анъанавий таркиби, айниқса пишириш жараёнини тезлаштиришда замонавий сифатли материални таъминлай олмайди. Сопол ғиштнинг хом ашё таркибига волластонитнинг қўшилиши пишириш температурасини пасайтиришга олиб келади. Шундай қилиб энергия ресурсларни тежашга олиб келади. Энергия ресурсларини тежаш ҳам долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Волластонит хом ашёсини саноатда, жумладан қурилиш соҳасида ишлатиш бўйича олиб борилаётган илмий-текшириш ишлари ҳамда уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишга оид юқорида келтириб ўтилган маълумотлар республикамизнинг ққпгина иқтисодий ҳудудларида саноатнинг янги прогрессив тармоғи волластонит саноатини вужудга келтириш муаммосини қўйишга асос яратади.[3]

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 03.08.2009 йилдаги “Қишлоқ жойларда шахсий уй қурилишини намунавий лойиҳалар асосида кенгайтириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги №ПҚ-1167-сонли Қарори (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2010й., 24-25-сон, 193-модда.*)
2. Содиқова С.О. Қурилиш ашёларининг таркиби, тузилиши ва хоссалари. Сопол ашёлар ва буюмлар. Ўқув қўлланма. Самарқанд, 2006й.
3. Кулдошев Х. Султанов А.А., Кулдашева А.Х. Волластонит минералининг тузилиши, минералогик таркиби ва уни қурилиш саноатида ишлатишнинг истиқболлари. Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. Илмий техник журнал. Самарқанд, СамДАҚИ 2011, №1, 42-45бб.

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ КАРКАСА ДЕВЯТИ ЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

*Т.Н.Курамышин, студент магистратуры (ТашИИТ); Е.В.Щипачева, д.т.н.,
доцент (ТашИИТ); Ш.Т.Тошпулатов, студент магистратуры (ТАСИ).*

Многоэтажные гражданские здания, возводимые в сейсмически опасных условиях Республики Узбекистан, проектируются преимущественно в монолитном (стеновом) или каркасном исполнении. Причем использование железобетонного каркаса значительно упрощает для проектировщиков организацию объемно-планировочного решения здания, что делает эту конструктивную систему наиболее предпочтительной.

Для обеспечения устойчивости многоэтажного здания и с целью экономии материалов в систему рамного каркаса вводят диафрагмы жесткости, которые сами по себе являются достаточно материалоемкими и трудоёмкими конструкциями. До конца не исследованным остается вопрос о рациональном размещении диафрагм жесткости по высоте здания. А ведь обоснованное сокращение числа этих элементов может значительно повлиять на себестоимость строительства многоэтажных гражданских зданий.

На первом этапе исследований нами была поставлена задача – изучить влияние диафрагм жесткости на перемещение последнего этажа здания и оценить экономическую эффективность их применения.

В качестве объекта исследования выбрано девятиэтажное каркасное здание точечного типа (рис 1) высотой 30,3 м, расположенное на территории г.Ташкента. Сейсмичность площадки строительства составляет 8 баллов.

Каркас здания представляет собой пространственную монолитную железобетонную конструкцию, состоящую из колонн и ригелей сечением 400x400 мм, диафрагм жесткости толщиной 200 мм, плит перекрытий толщиной 220 мм. Фундамент принят в виде железобетонной плиты толщиной 600 мм.

Для сравнения были рассмотрены три схемы каркаса:

- полный рамный каркас (рис.1.а);
- рамно – связевый каркас с диафрагмами жесткости, расположенными на всех этажах здания (рис.1.б);
- рамно – связевый каркас без диафрагм жесткости на последнем этаже (рис.1.в);

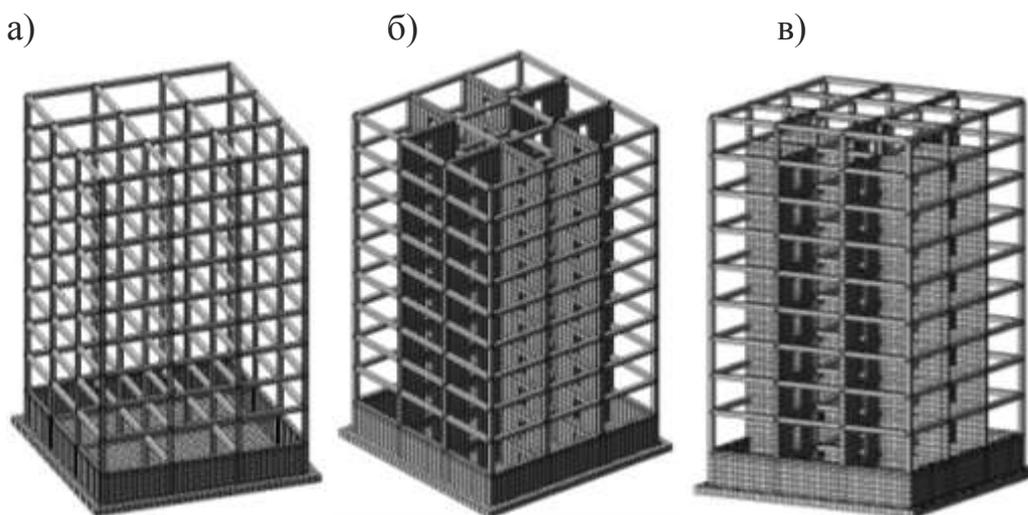


Рис 1. Конструктивная схема каркаса

а) полный рамный; б) рамно – связевой с диафрагмами жесткости, расположенными на всех этажах здания; в) рамно – связевый каркас без диафрагм жесткости на последнем этаже

Расчет выполнялся при помощи программного комплекса «ЛИРА» (версия 9.6) на следующие виды загрузений:

- загрузка 1 - статическое загрузка (собственный вес);
- загрузка 2 - статическое загрузка (постоянные нагрузки);
- загрузка 3 - статическое загрузка (временные нагрузки);
- загрузка 4 – динамическое (сеймика по X, 6 форм колебаний)
- загрузка 5 – динамическое (сеймика по Y, 6 форм колебаний)

Перемещения верхнего этажа рассматриваемых схем каркасов, определенные в результате выполненных расчетов, представлены в табл.1.

В результате расчета было установлено, что в полном рамном каркасе перемещение верхней части здания составило 341 мм в двух направлениях (по оси X и по оси Y), кроме того для центральных колонн в уровне подвала и первых двух этажей процент армирования сечения колонн составляет 4,09-2,56% (табл.2). Армирование колонн показано на рис. 2.

Рамно-связевой каркас с диафрагмами жесткости на всех этажах в верхней части перемещается на 121 мм по оси X и на 122 мм по оси Y. При

этом процент армирования сечения колонн на всех этажах одинаковый и составляет 0,5%(табл.2)

В результате расчета рамно-связевого каркаса без диафрагм жесткости на последнем этаже было установлено, что перемещение верхнего этажа увеличилось всего на 1 мм по сравнению с предыдущей схемой, т.е. перемещение по оси X составило 122 мм, по оси Y - 123 мм. Влияния на процент армирования колонн не наблюдалось.

Таблица 1

Перемещения верхнего этажа от нагрузок

Схема каркаса	Загрузка 4	Загрузка 5
	Перемещение, мм	Перемещение, мм
полный рамный каркас без диафрагм жесткости	341	341
рамно – связевой каркас с диафрагмами жесткости расположенными на всех этажах здания	121	122
рамно – связевой каркас без диафрагм жесткости на последнем этаже	122	123

Таблица 2

Процент армирования колонн

	Полный рам-ный каркас (ПР),%	Рамно-связевой каркас (РС),%	Δ (%)
Этажи	Процент армирования центральных колонн		$\frac{ПР - РС}{ПР} * 100\%$
- подвал	4,09	0,5	87
- 1 этаж	3,33	0,5	85
- 2 этаж	2,56	0,5	80
- 3 этаж	1,84	0,5	73
- 4 этаж	1,12	0,5	55
- 5-9 этажи	0,5	0,5	0

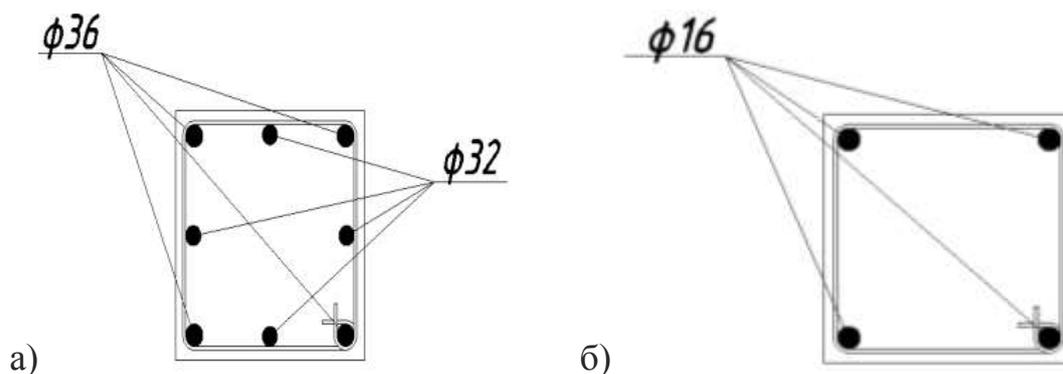


Рис. 2. а) армирование центральных колонн полного рамного каркаса
б) армирование колонн рамно – связевого каркаса

Также были определены материалоемкости трех рассматриваемых схем каркаса. Расход бетона и стали представлен в табл.3.

Таблица 3

Показатели расхода стали и бетона

Конструктивные элементы	Схема каркаса					
	Рамно-связевая с диафрагмами на всех этажах		Полная рамная		Рамно-связевая без диафрагм на последнем этаже	
	Расход арматуры(кг)	Расход бетона (м3)	Расход арматуры(кг)	Расход бетона (м3)	Расход арматуры(кг)	Расход бетона (м3)
Диафрагмы	30424	256	-	-	27852	230
Колонны	6766	77	15302	77	6766	77
Ригели	41377	216	49788	216	41377	216
Итого	78567	549	65090	293	75995	523

Комплексная оценка полученных результатов позволяет сделать вывод, что для рассматриваемого здания наиболее предпочтительной является рамно-связевая схема каркаса без диафрагм на последнем этаже. При этой схеме перемещение верхнего этажа здания в 2,8 раза меньше, чем в полном рамном каркасе и, практически, равно перемещению в рамно – связевой схеме с диафрагмами, установленными на всех этажах, при этом расход стали меньше на 3,3%, а бетона – на 4,7%.

Библиографический список:

1. КМК 2.01.03 – 96 Строительство в сейсмических районах – Т.: Госархитектстрой, 1996-174с
2. Ханджи В.В. Расчет многоэтажных зданий со связевым каркасом. М., Стройиздат, 1977, 187 с.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЗАКЛАДОЧНЫХ СМЕСЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

проф.Газиев У.А., ст.преп.Рахимов Ш.Т.

(Ташкентский архитектурно-строительный институт)

В последние годы в горнодобывающей промышленности усилился интерес к проблеме разработки рудных месторождений системами с закладкой выработанного пространства.

Стремление повысить извлечение полезных ископаемых из недр, необходимость сохранения в ряде случаев поверхности или налегающей толщи пород над водоносными горизонтами, а также повышения интенсивности и безопасности горных работ явились причинами быстрого развития систем с закладкой на отечественных и зарубежных рудниках.

Однако область применения систем с закладкой выработанного пространства не ограничивается лишь технической необходимостью. Имеются определенные горно-геологические условия эксплуатации месторождений, в которых даже при существующем уровне техники и

технологии добычи, системы с закладкой экономически наиболее выгодны для Республики Узбекистан[1].

Использование отходов промышленности и местных сырьевых ресурсов это экономия природных материалов, труда, уменьшение топливно-энергетических и транспортных расходов, защита окружающей среды и уменьшение отчуждение пахотных земель для хранения отходов. Так, например, применение отходов промышленности позволяет до 30-40% снизить затраты на изготовление строительных материалов, а экономия капитальных вложений достигает 40-50 %.

Ввиду высокой энергоемкости производства портландцемента и дефицитом качественных природных материалов возникают затруднения вызванные обеспечением не только портландцемента, но и компонентов растворов и бетонов необходимой сырьевой базой. Поэтому считаем более целесообразным использовать отходы различных отраслей промышленности, на основе которых можно получить строительные материалы, с полной или частичной заменой природных сырьевых ресурсов.

Наши исследования посвящены вопросу использованию отходов энергетической промышленности (зола-унос тепловых электростанций), металлургической промышленности (песок-отход меднорудного обогащения МОФ), горнодобывающей промышленности (зауглероженная каолинистая глина, отходы мраморного карьера)[2].

Для проведения исследовательских работ в качестве компонентов закладочной смеси применялись следующие материалы:

- портландцемент марки 400 Ахангаранского цементного комбината;
- зола-унос с электрофильтров Ангренской ГРЭС;
- отходы мраморного карьера «Кара-Хона» (крупность зерен 3,0мм и менее);

- песок – отход меднорудного обогащения с модулем крупности $M_{кр}=1,0-1,5$ (Алмалыкского горнометаллургического завода). Все компоненты закладочной смеси подвергались испытанию на соответствие их ГОСТам и другим нормативным требованиям.

Одной из особенностей закладочной смеси является их пригодность для перекачивания, т.е. транспортировка по трубам на значительные расстояния посредством раствора или бетонопроводов. Причем, учитывая значительность объемов работ, необходимо получение заданной прочности с минимальными затратами.

Разработка оптимальных составов закладочных смесей производилось с применением математического метода планирования экспериментов, проверенного расчетно – экспериментальным способом, с дальнейшим уточнением при изготовлении пробных замесов закладочных смесей в лабораторных условиях с испытанием фактических реологических и физико–механических свойств смесей и затвердевших образцов(таблица 1.).

Проведя математическое планирование эксперимента по подбору оптимального состава закладочной смеси можно сделать следующие выводы:

-получена математическая модель, адекватно описывающая влияние компонентов состава на прочность закладочной смеси;

-доказано, что оптимальной для закладочной смеси является содержание золы – унос до 232 кг, при отношении песок-отходы мрамора-1:3;

-наиболее сильно на прочность влияет количество цемента. Причем независимо от его содержания в смеси, оптимальное количество золы – унос, песка, отходов мраморного карьера не меняется в исследуемом интервале значений;

-выявлена, что часть золы – унос, примерно до 50 кг, работает как вяжущее, независимо от общего количества золы в закладочной смеси.

Лабораторными исследованиями установлено, что разработанные закладочные смеси соответствуют нормативным требованиям предъявляемых к закладочным смесям.

Таблица 1.

Оптимальные составы закладочных смесей

Расход, материалов на 1 м ³ закладочной смеси					Осадка конуса, см	Средняя прочность на одноосное сжатие, МПа
Портландцемент марки 400, кг	Зола-унос, кг	Отходы мраморного карьера, кг	Горный песок (отходы МОФ), кг	Вода, л		
100	350	870	-	380	11,5	2,6
150	300	830	-	375	11,2	4,4
200	300	750	-	370	11,4	4,9
100	-	1300	-	380	12,0	1,7
150	-	1250	-	380	11,7	2,2
200	-	1200	-	375	11-12	3,7
250	-	1150	-	375	11-12	5,2
200	-	-	1200	380	11-12	2,3

Таким образом, проведенные исследования по комплексному использованию отходов различных отраслей промышленности и местных и сырьевых ресурсов подтвердили наши теоретические предпосылки о практической возможности расширения сырьевой базы промышленности строительной индустрии, получения эффективных видов материалов и бетонов, при этом успешно решать экологические проблемы нашей Республики.

Литература:

1. У.А.Газиев, Х.Ризаев, У.Оруджов, А.Абдуразаков «Ресурсосбережения при приготовлении закладочных смесей из отходов промышленности», Материалы Республиканской научно-технической конференции «Ресурсосберегающие технологии в строительстве», Ташкент, 2006.
2. У.А. Газиев, Т.Т.Шокиров, Ш.Т.Рахимов “Составы,приготовление, транспортировка и укладка закладочных смесей с применением песка пустой горной породы”, Алмалык-Ташкент, 2012г.

ҚУРИЛИШДАГИ СИФАТНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ

Магистрант Нутфуллаев (ТАҚИ), доцент, т.ф.н. Юсупов Х.И. (ТАҚИ).

Рақобатбардошликни таъминлаш тизимининг такомиллаштириш йўналишида, мутахассислар махсулотнинг рақобатбардошлигини ҳамда сифатини яхшилаш жараёнларини стандартлаштириб, кейинчалик бир хил қилишга иштиришмоқда. Модомики бошқарув жараёнлардаги сифатни ошириш усулларини ҳар қандай махсулотга ва тегишли мослашувда унинг ҳаётий даврининг босқичларига жорий қилиш мумкинлиги сабабли, сифат тизимлари бўйича миллий стандартлар ишлаб чиқилган. Иқтисодий жараёнларнинг глобаллашуви ISO 9000 – ҳалқаро стандартларнинг яратиш зарурлигини юзага келтирди. Бошқарув сифатига бағишланган ISO 9000:2000 ҳалқаро стандартларида рақобатбардошликнинг асосий мезони бўлмиш - сифатни бошқариш бўйича фаолият стандартланган [1]. Истиқболда сифат ва нархни бошқариш сифатни бошқариш, рақобатбардошликни бошқариш, лойиҳаларни бошқариш ва ҳ.к.ларни бирлаштирадиган яхлит ҳолга келтирилган тизим доирасида мумкин бўлади. Асл моҳияти бўйича – бу бизнесни бошқариш тизимидир.

ISO 9001:2000 ҳалқаро тизими ўзи билан махсулот (хизматлар) сифатини бошқаришдаги замонавий методологик ва назарий базадан иборат бўлган стандартлар оиласини касб этади. Уларнинг жорий қилиниши энг фаолроқ Европада бошланган, бугунги кунда эса улар 150 дан ортиқ мамлакатларда (700 минг дан ортиқ корхоналар) умумий тан олинган сифатнинг стандартлари ҳисобланади. ISO 9000:2000 ҳалқаро стандартлари бошқа тизимлардаги ISO стандартлари билан мос келади, бу эса миллий ва ҳалқаро савдода ўзаро ҳамфикрликка ёрдам беради. Улар миллий тилларга таржима қилинган ва миллий стандартлар шаклини қабул қилишади.

9000 серияга оид ISO стандартлари ташкилот қайси тармоқда ишлашидан қатъий назар ҳар қандай ташкилотга нисбатан қўлланилиши мумкин бўлган умумий стандартлардир. Лекин кўп тармоқларда ўзининг талаблари мавжуд бўлиб, фаолиятнинг у ёки бу тури билан шуғулланаётган ташкилотлар ушбу талабларни бажаришга мажбурдирлар. Бир томондан мазкур талаблар махсулот ёки хизматлар тури билан, бошқа томондан эса истеъмолчилар учун махсулотнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича қонун чиқарувчи ташаббуслар билан юзага келтирилган. Ушбу талабларнинг бир қисми ташкилотларнинг бошқарув тизимларига ҳам тарқалади. Шунинг учун кўп тармоқларда 9000 сериясига оид ISO стандартлари негизда сифат тизимларига нисбатан тармоқ стандартлари ишлаб чиқилган эди. Бу стандартларда ISO 9000 талабларига қўшимча равишда тармоқ хусусиятларини ҳисобга оладиган ўзига хос талаблар ҳам қўшилган. Ушбу стандартларнинг бир қисми ҳалқаро стандартлар статусини олишди ва шунинг учун жойлашган мамлакатидан қатъий назар тегишли тармоқда ишлаётган ҳар қандай корхона томонидан ишлатилиши

мумкин. Стандартларнинг бир қисми минтақавий (масалан, европа меъёрлари), бир қисми эса миллий стандартлардир.

Инсониятнинг онгли тарихи қанчалик қадим бўлса, қурилиш тармоғи ҳам эҳтимол шундай қадимги тарихга эгадир. Бутун тарих давомида қурилишнинг сифат масаласи ҳар доим энг муҳим масала эди. Сифатнинг бошқаруви пайдо бўлиши билан қурилиш жараёнининг бошқаришини сифат масаласи ҳам пайдо бўлди. Турли мамлакатларда бу масала турлича ҳал этиларди. 9000 сериясига оид ISO стандартлари қурилишдаги сифат тизими учун асос яратилди. Шунга қарамадан, ҳозирча қурилиш тармоғи хусусиятларини ҳисобга оладиган ягона ҳалқаро стандарт мавжуд эмас. Алоҳида мамлакатларда ISO 9001 асосида яратилган миллий стандартлар мавжуд бўлиб, улар қурилиш саноатининг ўзига хослигини эътиборга олишади. 9000 сериясига оид ISO стандартлари асосида ишлаб чиқилган айрим хорижий тармоқ стандартларини кўриб чиқамиз.

НВ 90.3 - «The Construction Industry - Guide to ISO 9001:2000» - Қурилиш саноати - ISO 9001:2000 бўйича қўлланма. Австралиянинг стандарти бўлиб, унда ISO 9001:2000 талабларининг ҳар бир банди учун алоҳида корхоналарга ёки лойиҳаларга ва қурилиш жараёни қатнашчиларининг ўзаро муносабатларига нисбатан ушбу талаблар қайси тарзда амалга оширилиши мумкилиги (инвесторлар, буюртмачилар, мол етказиб берувчилар, қурилиш ва лойиҳа ташкилотлари, қурилиш жараёнининг истеъмолчилари) тўғрисида кўрсатмалар берилган.

IRAM 30100 - «Guía de interpretación de la ISO 9001:2000 en la construcción» - ISO 9001:2000ни қурилишда фойдаланиш Қўлланмасидир [2]. Аргентинанинг стандарти – бунда ҳам ISO 9001:2000нинг талаблари асос қилиб олинган. Ушбу талабларининг ҳар биттаси учун қурилиш ташкилотлари амалга ошириш бўйича йўл-йўриқ кўрсатувчи кўрсатмалар ва мисоллар келтирилган.

ASQ E 2014 - «Interpretive Guide for the Design and Construction Project Team» - қурилиш ва лойиҳалаш бўйича лойиҳанинг командаси учун тушунтириб берувчи кўрсатма. АҚШ стандарти. Қурилиш лойиҳаларининг бажарилишида ISO 9001:2000 талаблари қандай тарзда қўлланилиши мумкинлиги бўйича тушунтиришлар келтирилган.

9000 сериясига оид ISO асосидаги стандартлардан ташқари айрим мамлакатларда қурилишдаги сифатни бошқаришнинг бошқа тизимлари ҳам мавжуд:

«Quality Management System for the Construction Industry» - қурилиш саноати учун сифат бошқарувининг тизими. Норвегиянинг қурилиш бўйича тадқиқотлар институти (Norwegian Building Research Institute)томонидан ишлаб чиқилган. Мазкур стандарт шимолий Европанинг бешта мамлакатада қабул қилинган ва амал қилади. Стандартда қурилиш жараёнига жалб қилинган барча қатнашчилар учун сифат тизимининг мазмуни, тузилиши ва тасавури бўйича йўл-йўриқ кўрсатмалари берилган.

Қурилиш саноатидаги сифат бошқаруви тизимининг тузилиши учта ташкил қилувчига бўлинади: умумий сегмент, лойиҳа жараёнлари билан

боғлиқ сегмент ва қурилишни таъминловчи ва бажарувчи сегмент. Тармоқдаги сифат тизими шундан келиб чиқиб қурилади – қурилиш тармоғидаги сифат тизими (умумий сегмент) – қурилиш жараёнида қатнашадиган компаниянинг сифат тизими (қурилишни таъминловчи ва бажарувчи сегмент) – лойиҳа сифатининг режаси (лойиҳа жараёнлари билан боғлиқ сегмент). Сифатнинг бошқарув тизимини ишлаб чиқиш ва қўллаш учун стандарт “беш қадам” моделини ўрнатади (1-қадам – “Сифат дастурининг ишлаб чиқилиши ва деталлаштириш”, 2-қадам – “Яхшиланишларни ташаббуслаш”, 3-қадам – “Қўлланилаётган иш усуллари таҳлил қилиш”, 4-қадам – “Сифат бошқаруви тизимининг ишлаб чиқилиши”, 5-қадам – “Сифат бошқаруви тизимининг фойдаланишдаги назорат қилиш ва интеграциялаш”). Стандартнинг талаблари ўз ичига 10 кичик бўлимларга бўлинадиган 10 қисмни қамраб олади. Ушбу қисмларнинг талаблари қурилиш жараёнининг бутун фазаларига ва қурилиш жараёнининг ўзига жалб қилинган барча қатнашчиларни қамраб олишади. Қурилиш жараёнининг ҳар бир қатнашчиси айнан ўзининг фаолияти билан боғлиқ қисмдан фойдаланиш мумкин.

О СРОКАХ ОКУПАЕМОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

Е.В. Щипачева – д.т.н., проф., С.С. Шаумаров – к.т.н., доцент, Д.Т. Шарипова – с.н.с. (Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта)

Решение проблемы повышения энергоэффективности объектов гражданского строительства неразрывно связано с вопросом о целесообразности теплозащитных мероприятий, выборе толщины утеплителя. Минимально допустимую толщину теплоизоляционного материала определяют, исходя их законов строительной теплотехники, а оптимизировать ее значение можно только при помощи экономических расчетов. Причем ориентироваться на опыт зарубежных стран не имеет смысла, так как развитие экономики, стоимость энергоносителей, теплоизоляционных материалов и рабочей силы в каждой стране уникальны.

Используя предложенную в [1] методику расчета окупаемости теплозащитных мероприятий для зданий, находящихся в длительной эксплуатации и требующих термообновления, рассчитаем эффективность утепления наружных стен для типового панельного жилого дома, расположенного в г. Ташкенте.

Выполненными ранее натурными исследованиями [2] было установлено, что стеновые панели жилого дома выполнены из керамзитобетона со средней плотностью 1545 кг/м^3 , что практически в два

раза превышает среднюю плотность материала для стеновых панелей, предусмотренную в серии 1-464. В связи с этим, данные керамзитобетонные стеновые панели в исследуемом здании обладают значительно более низкими теплотехническими свойствами, чем предполагалось при проектировании. Фактическое термическое сопротивление керамзитобетонных стеновых панелей составило $R_1=0,78 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Коэффициент теплотехнической неоднородности в соответствии с КМК 2.01.04-97 «Строительная теплотехника» был принят $r_{\text{эф}}=0,9$.

Исходя из третьего уровня теплозащиты требуемое термическое сопротивление наружных стен для климатических условий г. Ташкента составляет $R_0^{\text{тп}} = 2,27 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Принимая в качестве утеплителя минераловатную плиту на основе базальтового волокна, была определена толщина теплоизоляционного слоя для керамзитобетонных панелей при потребителском подходе. Она составила 60 мм. При этом термическое сопротивление утепленной стеновой панели составило $R_2=2,28 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Затраты на капитализацию Π_1 и эксплуатацию наружных стен Π_2 , приведенные к 1 м^2 площади ограждения, согласно [1] выражаются следующими зависимостями:

$$\Pi_1 = K_1 + \mathcal{E}_1 \cdot T \quad (1)$$

$$\Pi_2 = K_2 + \mathcal{E}_2 \cdot T, \quad (2)$$

где: K_1 – капитальные затраты на возведение 1 м^2 стены (так как мы рассматриваем эксплуатируемое здание, то $K_1=0$), сум/ м^2 ;

K_2 – капитальные затраты на дополнительное утепление, сум/ м^2 ;

\mathcal{E}_1 – эксплуатационные затраты, учитывающие потери тепловой энергии через 1 м^2 наружной стены за один отопительный сезон до проведения утепления, сум/ $\text{м}^2 \cdot \text{год}$;

\mathcal{E}_2 – эксплуатационные затраты, учитывающие потери тепловой энергии через 1 м^2 наружной стены за один отопительный сезон после проведения утепления, сум/ $\text{м}^2 \cdot \text{год}$;

T – время исчисляемое в годах.

Условием окупаемости следует считать равенство приведенных затрат, то есть $\Pi_1 = \Pi_2$, или с учетом (1) и (2):

$$K_1 + \mathcal{E}_1 \cdot T = K_2 + \mathcal{E}_2 \cdot T \quad (3)$$

Тогда из (3) (принимая во внимание, что $K_1=0$) срок окупаемости можно рассчитать по следующему выражению:

$$T = \frac{K_2}{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2} \quad (4)$$

Согласно [1] разность потерь тепловой энергии через 1 м^2 стеновой панели до проведения мероприятий по утеплению и после него определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2 = (1/R_1 - 1/R_2) \cdot 0,024 \cdot \text{ГСОП} \cdot c_{\text{т}}/1163, \quad (5)$$

где: $c_{\text{т}}$ – стоимость тепловой энергии в Узбекистане, сум/ Гкалл , которая составляет по данным info@e-communal.uz 66822 сум/ Гкалл с учетом НДС.

Подставив исходные данные в (5) получим:

$$\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2 = (1/0,78 - 1/2,28) \cdot 0,024 \cdot 2490 \cdot 66822 / 1163 = 2898 \text{ сум/м}^2.$$

Капитальные затраты на утепление 1 м² стены примем ориентировочно 60 000 сум (по данным опроса строительных компаний).

Тогда срок окупаемости составит:

$$T = 60000 / 2898 = 20,7 \text{ лет.}$$

При этом следует отметить, что при определении срока окупаемости не учитывался рост тарифов на тепловую энергию, процент инфляции и т.п.

Для уменьшения срока окупаемости необходимо стремиться уменьшить капитальные затраты на утепление. Добиться этого можно при условии разработки дешевых, но эффективных теплоизоляционных материалов, которые в дальнейшем и использовать для термообновления панельных стен.

УСТА БАХРОН БЕРДИЕВ ИЖОДИ

Ф.А.Қосимова, А.Ч.Расулов (СамГАСИ)

Кулолчилик Шарқнинг энг қадимий ва навқирон санъатидир. Бу қора лой саҳоват ва ҳалоллик эҳтиёжини ўз зиммасига олган фаровонлик, тўкинлик, ризқ-рўз, гўзалликни энг олий кўриниши санъатининг заминидир.

Кулолчилик билан дунёдаги барча халқлар шуғулланади. Улар ўзига хос томонлари билан бир-биридан фарқ қилади. Ўзбек кулолчилиги узоқ тарихга, ажойиб анъаналар, шакл, мазмун, ижодий жараён ва ўзига хос услубга эга. Сопол буюмлар содда бўлсада, унинг кўриниши қисмларининг аниқлиги, мутаносиблиги, сақланиши, нақшларнинг бадиий жойлашиши, шакл ва мазмуннинг бирлиги, уйғунлиги ўзбек кулолларини жаҳонга танитиб келмоқда. Кулолчилик ҳунари лойдан пиёла, коса, товоқ, кўза кабиларни тайёрлайдиган соҳа бўлиб, у узоқ тарихга эга. Махсус тупроқни ўта қиздирганда тошсимон бўлиб пишишини, ундан ҳар хил идишлар тайёрлашни одамлар жуда қадимдан билганлар. Улар аввал лойдан идишлар ясаб гулханда қиздириб пиширганлар.

Кулолчилик ҳунари ҳам осон, ҳам қийин. Осонлиги шундаки, у ҳамма нарсани тупроқдан ясайди, қийинлиги эса, таъбир жоиз бўлса, кулол - инсоннинг механизациялашган меҳнатига асос солган кишидир. Чунки унинг оддий буюм яшаш ниятидан ихтиро қилиш фикри туғилган, яъни нарсалар яшаш жараёнида дастлабки механик дастгоҳни жорий қилган. Қанча-қанча ҳукмдорлар беиз ўтган, қанчалаб шоҳлар нутилган, лекин кулолларнинг ҳунарлари авлоддан-авлодга ўтиб келмоқда.

Кулолчилик санъати Ўзбекистоннинг ҳамма жойида учрайди. Шунингдек бизнинг Самарқанд шаҳримизда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда. Ҳозирда Самарқанд вилоятида миллий амалий-безакли санъатни тиклаш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Самарқанднинг кўп асрлик тарихга эга бадиий ҳунармандлик анъаналари яна халқ ҳаётига кириб келмоқда, моҳир усталар кўли билан яратилган буюмлар эса кундалик вазифасини ўташ билан бирга, қадимий

маданиятимизни англаш воситасига ҳам айланмоқда. Бугунги кунда санъатнинг анъанавий шакллари тиклаш билан боғлиқ жараёнларнинг асосий йўналиши кўхна технологияларни, безак йўллари замонавий ютуқлар билан уйғунлаштирган ҳолда тиклашга қаратилган.

Самарқанд маданияти ва санъати ривожда қатор омиллар, энг аввало, бу ҳудуд ландшафтининг хилма-хиллиги ва ўзига хослиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлган. Самарқандда ясалган кулолчилик идишлари бутун Ўрта Осиё ҳудудига хос бўлган сирланган, сирланмаган ва қолипланган идиш товоқлардир. Айти пайтда уларнинг беаги, геометрик, ўсимлик ва жонзотларга оид нақшлари бадий безашнинг ўзига хос маҳаллий хусусиятларидан далолат беради.

Тупроқ инсонларнинг барча эҳтиёжини ўз зиммасига олган фаровонлик, тўкинлик, ризқ-рўз, гўзалликнинг энг оддий кўриниш санъатининг заминидир. Кулолчилик билан дунёдаги барча халқлар шуғулланади. Улар ўзига хос томонлари билан бир-биридан фарқ қилади. Ўзбек кулолчилиги узоқ тарихга ажойиб анъаналар, шакл, мазмун, ижодий жараён ва ўзига хос услубга эга. Сопол буюмлари содда бўлса-да унинг кўриниши қисмларининг аниқлиги, мутаносиблиги сақланиши, нақшларининг бадий жойланиши, шакл ва мазмунининг бирлиги, уйғунлиги ўзбек кулолларини жаҳонга танитиб келмоқда.

Шунинг учун ҳам кулолчилик турли ерларда турлича ривожланди. Ўрта Осиё сувга бўлган тез суръатлар билан ишлаб чиқаришга эҳтиёж сезилди. Асрлар оша уларнинг шакли ва беаги нафислашиб борди. Усталар турли-туман кулолчилик буюмларини ясадан ташқари уларни юксак дид билан безай бошладилар. У сопол идишларини сирлаб безатишнинг ўзига хос услубларини вужудга келтирдилар.

Шундай экан, Самарқанд миллий кулолчилик ишларини давом эттириб, кулолчилик санъатига катта ҳисса қўшган усталардан бири Бахрон ака Бердиевдир.

Уста Бахрон Бердиев 1955 йилада тугилган. 1988 йилдан буён кулолчилик соҳасида ишлаб келмоқда. 2007 йилдан Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтида “Тасвирий санъат” кафедрасида ўқитувчилик қилиб келмоқда. Сопол қандил, лаган, коса, шокоса ҳамда институтга ташриф буюрадиган меҳмонларга турли хил совғалар ясаганлар. Улар буюмларнинг ранглар уйғунлигига, сирли кошинкор гуллар кўркамлигига буйсундирилган ҳолда беаганлар. Бахрон аканинг ишлари нафақат Ўзбекистонда балки бошқа чет элларда ҳам машҳурдир.

Халқимиз "шогирдсиз уста мевасиз дарахт" деб бежиз айтмаган. Ҳар бир ҳунарни ўзига хос машаққатли ва ўзига хос сир-асрорлари бўлади. Қадимдан ота-боболаримиз бадий кулолчилик сирларини ва тажрибаларини фақат шогирдларига ўргатиб ўзга болаларга ўргатмаганлар. Бердиев Бахроннинг ҳозирги кунда бир нечта шогирдлари бор. Уста ўз ҳунарларини ёш шогирдларига ўргатиб келмоқдалар. Битирувчи талабалар билан диплом лойиҳалар устида иш олиб бориш жараёнида институтнинг турли жойларига жумладан, талабалар турар жойининг кириш жойига,

факультет биноларига лойиҳалар бажариб келмоқда. Уста Самарқанд миллий кулолчилик услубида бир нечта ижодий ишлари билан Самарқанднинг музей ва меҳмонхоналарини безатиб келмоқдалар.

Ҳар бир ижодкорнинг руҳий ҳолати, ўзи бажараётган буюмида ўз аксини топмасдан қолмайди. Киши руҳиятини кўтаришда эса хонанинг озодалиги, жиҳозларнинг қулайлиги муҳим роль ўйнайди. Кулолчилик хонасини жиҳозлашда ҳайкалтарошлик хоналарини жиҳозлашнинг умумий қоидаларидан келиб чиққан ҳолда жиҳозлаш қисман бўлсада фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Ҳар бир асбоб-ускуналар, хом-ашёлар, кўрғазмали қурооллар, талабаларнинг тайёр ишлари, дастгоҳлар, электропечлар тартиби билан ўз жойига қўйилмоғи лозим.

Уста анъанавий меросни астойдил эъзозлаш билан бирга анча дадиллик ва кескинлик билан буюмлар шакллари талқини ҳамда нақшли безаклар характериға ўзгаришлар киритишяпти. Анъанавий шаклларни ва нақшларни изчиллик билан тўлақонли қилиб қайта тиклаш анъаналарға сўзсиз риоя қилиш ўрнини яқка тартибдаги ижодий ташаббускорлик, янгича усул ва нақшин безаклар турларини кенгайтиришни эгаллаб бормоқда.

НЕКОТОРЫЕ НЕГАТИВНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

к.т.н. Сатторов З.М., студент Мухидов Ш.А.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

Многочисленные исследования показали, что практически все полимерные строительные и отделочные материалы, созданные на основе низкомолекулярных соединений, в процессе использования могут выделять (мигрировать) токсичные летучие компоненты, которые при длительном воздействии могут неблагоприятно влиять на живые организмы [1]. Приводим характеристику некоторых полимерных строительных и отделочных материалов, способных выделять токсичные субстанции.

Материалы на основе карбамидных смол. Древесностружечные плиты (ДСП) выделяют формальдегида в 2,5-3 раза и больше допустимого уровня. В свободном состоянии формальдегид представляет собой раздражающий газ, обладающий общей токсичностью. Он подавляет действие ряда жизненно важных ферментов в организме, приводит к заболеваниям дыхательной системы и центральной нервной системы.

Материалы на основе фенолформальдегидных смол (ФФС). Древесноволокнистые (ДВП), древесностружечные (ДСП) и древеснослоистые (ДСЛ) выделяют в воздушную среду помещений фенол и формальдегид. Концентрация формальдегида в жилых помещениях, оборудованных мебелью и строительными конструкциями, содержащими ДСП, может превышать ПДК в 5-10 раз. Особенно высокое превышение допустимого уровня отмечается в сборно-щитовых домах. Токсичность выделяющихся веществ во многом зависит от марки смолы.

Материалы на основе эпоксидных смол. Как и другие виды смол: карбамидные, фенольные, фурановые и полиуретановые, эпоксидные смолы содержат летучие токсичные вещества: формальдегид, дибутилфталат, эрихлоргидин и др.

Поливинилхлоридные материалы (ПВХ). ПВХ — линолеумы обладают общей токсичностью, в процессе эксплуатации могут создавать на своей поверхности статическое электрическое поле напряженностью до 2000-3000 В/см. При использовании поливинилхлоридных плиток в воздушной среде помещений обнаруживают фталаты и бромирующие вещества. Весьма отрицательное свойство плиток — низкие теплозащитные свойства.

Резиновый линолеум (релин). Независимо от длительности нахождения в помещении выделяет неприятный специфический запах. Стиролосодержащие резиновые линолеумы выделяют стирол. На своей поверхности релин, как и все пластмассы, накапливает значительные заряды статического электричества.

Нитролинолеум. Выделяет дибутилфталат и фенол в количествах, превышающих допустимый уровень.

Лакокрасочные материалы. Наиболее опасны растворители и пигменты (свинцовые, медные и др.). Кроме того, лакокрасочные покрытия загрязняют воздушную среду жилых помещений толуолом, ксилолом, бутилметакрилатом и др. Токсичные битумные мастики, изготовленные на основе синтетических веществ, содержат низкомолекулярные и другие летучие токсичные соединения.

Наиболее опасных химических соединений, выделяющихся в атмосферу жилища из полимерных строительных материалов, относят изоцианты, кадмий и антипирены.

Изоцианты — опасные токсичные соединения, проникающие в жилые помещения из полиуретановых материалов (уплотнителей, соединений и др.). Как отмечают специалисты, полиуретановая пена очень удобна в работе, но может оказаться небезопасной для будущего жилища. Вредное воздействие изоциантов, приводящих к астме, аллергии и к другим заболеваниям, усиливается при нагревании полиуретановых материалов солнечными лучами или теплом от отопительных батарей.

Весьма опасен кадмий — тяжелый металл, содержащийся в лакокрасочных материалах, пластиковых трубах, напольных покрытиях и т. д. Попадая в организм человека, он вызывает необратимые изменения скелета, приводит к заболеваниям почек и малокровию.

Еще одна экологическая угроза, исходящая из полимерных строительных материалов — противопожарные вещества — антипирены, содержащиеся в негорючих пластике. Установлена связь вредных веществ, выделяющихся из них, и с заболеванием населения аллергией, бронхиальной астмой и др.

Проведенные исследования показали, что полимерные строительные материалы могут оказаться источником выделения и таких вредных веществ, как бензол, толуол, ксилол, амины, акрилаты и др.

Миграция этих и других токсичных веществ из полимерных материалов происходит вследствие их химической деструкции, т. е. старения как под действием химических и физических факторов (окисления, перепадов температуры, инсоляции и др.), так и в связи с недостаточной экологической чистотой исходного сырья, нарушением технологии их производства или использованием не по назначению. Уровень выделения газообразных токсичных веществ заметно увеличивается при повышении температуры на поверхности полимерных материалов и относительной влажности воздуха в помещении.

Один из возможных источников ухудшения экологического состояния жилых помещений — расселение по поверхности полимерных материалов микрофлоры (грибков, мха, бактерий и др.). Некоторые из пластмасс действуют на микроорганизмы губительно, другие же, наоборот, оказывают на них стимулирующее воздействие, способствуя интенсивному размножению.

В связи с этим в лечебных учреждениях и общественных зданиях используются только такие полимерные материалы, которые обладают бактерицидными свойствами.

В качестве вывода с экологической точки зрения можно сказать, что общая тенденция при использовании полимерных материалов в строительстве должна быть необходимо как можно шире применять нетоксичные, ограничивать использование малотоксичных и избегать токсичных материалов.

Литература:

1. Сатторов З.М., Мухидов Ш.А. Строительные материалы и изделия на основе полимеров.//Тезисы докладов республиканской научной конференции “Роль интеграции науки о полимерах и образования в инновационном развитии отраслей экономики”.// Ташкент, Научно-исследовательский Центр химии и физики полимеров при НУУз, 6 ноября 2015 г. – 155–157 с.

ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

к.т.н. Сатторов З.М., студент Акбаров Д.Б.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

Строительство – это самая развивающаяся отрасль применения древесных отходов. Технический прогресс коснулся главным образом механизированного производства столярных и древесно-волоконных плит, деревобетона (арболита), древесностружечных плит, щитов и др., из отходов практически любых размеров. Такие плиты и многие другие изделия анизотропные по свойствам, не коробятся, не усыхают и как полуфабрикат используются при производстве красивых фанерованных дверей, встроенной мебели, облицовочных панелей, перегородок, теплоизоляционных изделий и деталей, стеновых блоков и панелей (из арболита), паркета и кровли и т. п.

Из кусковых отходов лесопиления и деревообработки могут быть изготовлены клееные панели, щиты и плиты, щитовый паркет, дверные коробки, кровельная и штукатурная дрань, кровельная плитка и гонт, заготовки для столярного производства, арболит и стеновые блоки и панели из него, древесноволокнистые и древесно-стружечные плиты и др. Среди них особой известностью в строительстве пользуются древесноволокнистые плиты, которые являются современным строительным и отделочным материалом.

Плиты для декоративных целей обрабатывают с получением необходимой окраски их поверхности, тиснения и пр. Большим спросом у строителей пользуются также плиты древесно-стружечные плоского прессования, применяемые в качестве конструкционного и отделочного материала. Широкое применение имеет арболит как стеновой материал. Особенно часто изделия из древесных отходов используют как теплоизоляционный материал. Значительное количество древесных кусковых отходов щепы и стружки, в частности хвойных пород, может быть использовано при производстве кровельного картона. В нем содержание древесного волокна возможно увеличить до 40% и более взамен тряпья, качество которого снизилось в связи с избытком в нем синтетических волокон, непригодных для кровельного картона.

Опилкобетон. Из опилок и стружек материалы и изделия изготавливают либо на основе вяжущих веществ (опилкобетон, ксилолит, термиз, термoporит, гипсопильчатые блоки и др.), либо без применения специальных вяжущих (лигноуглеводные пластики, фибролит и др.). При изготовлении опилочных конгломератов с введением в них вяжущих веществ, кроме опилок вносятся в смесь песок, гравий, минерализаторы (жидкое стекло, известковое молоко, раствор фтористого натрия и др.).

Опилки используются не только свежие, но и лежалые. В качестве вяжущих — цемент, известь, гипс, каустический магнезит и др. Так, например, для приготовления ксилолитовой смеси при производстве плит (для устройства полов) используют каустический магнезит, затворяемый на водном растворе хлористого магния. В полуторном или двойном количестве (по общему) по отношению к магнезиту добавляются в смесь опилки влажностью не более 8%, а при необходимости получения жесткого покрытия (а не пластичного) вносится еще небольшая часть кварцевого песка. В так называемые твердые опилочные плиты в качестве связующего вносятся аммиак, смолы или смесь смолы с аммиаком, а при производстве листового тырсолита толщиной от 1,5 до 8 мм используют карбамидную смолу с примесью отвердителя.

Фибролит. Из опилок и мелкой стружки после обработки в молотковой дробилке и вибромельнице, формования и горячего прессования получают плиты фибролита. После сушки плиты показывают достаточно высокие показатели качества. Фибролит используют для настила черного пола, устройства перегородок, щитовых дверей, изготовления встроенной мебели и пр.

Из коры и сучьев получают материалы и изделия на основе вводимых вяжущих или без их применения. Так, например, с применением гипсового вяжущего предложено получать королит. С этой целью подсушенная, измельченная и просеянная кора загружается в смеситель, заливается растворами антисептика (например, оксидифенил натрия) и ингибитора (например, казеина, буры, мездрового клея).

Смесь объединяется с гипсовым вяжущим веществом, перемешивается до однородного состояния и в формах уплотняется при давлении. Королит применяют как утеплитель полов и стен. Вместо гипса используют портландцемент и цементно-песчаный раствор.

ДСП, ДВП. Древесно-стружечные плиты (ДСП). В качестве связующих веществ используются при горячем прессовании плит преимущественно карбамидоформальдегидные смолы. Производство ДСП зародилось в конце 1930-х годов прошлого века в Германии и Швейцарии.

Древесно-волоконистые плиты (ДВП) — листовой материал, изготавливаемый в процессе горячего прессования массы из древесных волокон, сформированных в виде ковра. Эти волокна получают путем пропарки и размола древесного сырья. Они представляют собой отдельные клетки тканей, их обрывки или группы клеток древесины. Сырьем служат отходы лесопиления и деревообработки, технологическая щепка и дровяная древесина. Для улучшения эксплуатационных свойств в массу добавляют упрочняющие вещества (например, синтетические смолы), парафин, церезин, антисептики и др.

ЭДНП — экологически чистые дешевые древесно-наполненные пластмассы на основе отходов древесины и полимеров, способны заменить широко используемые в мебельном производстве и жилищном строительстве древесностружечные и древесноволокнистые плиты (ДСП, ДВП, МДФ), применение которых вредно для человека из-за постоянного выделения токсичных веществ - свободного формальдегида и фенола. Исходным материалом для получения ЭДНП служат древесные опилки, стружка, стебли тростника, бамбука, шелуха риса и другие отходы древесно-растительного происхождения, а в качестве полимерного связующего применяются термопласты (полиэтилен, полипропилен) и их отходы. Производство изделий из ЭДНП состоит из следующих стадий: подготовка древесины; подготовка полимера; получение композиций; переработка композиций. Преимущества ЭДНП:

- универсальность допускаемой сырьевой базы, проявляющейся в возможности использовать в качестве наполнителя не только древесные частицы - опилки и стружку, но и городские отходы древесины и растительные отходы сельскохозяйственного производства (лузга риса, гречихи, подсолнечника, конопли, сечка тростника и др.), а также вторичные полимерные материалы (полимерные отходы);

- высокая степень наполнения древесными материалами (до 85% массы);

- технология обеспечивает утилизацию изношенных и бракованных изделий ЭДНП путем измельчения и вторичной безотходной обработки;

- технология переработки ЭДНП позволяет получать готовые изделия сложной трехмерной формы: выпуклые, вогнутые, ажурные, с рельефными вставками, инкрустацией, фигурной аппликацией из разных материалов, отделкой скульптурными элементами и др.;

- изделия из ЭДНП обладают экологической чистотой, низким впитыванием, биологически стойки - не разрушаются бактериями, грибами, термитами, прекрасно поддаются механической обработке, а по сопротивлению выдергиванию шурупов в 3-4 раза превосходят изделия из ДСП;

- изделия из ЭДНП можно подвергать различным видам отделочных операций, в том числе шлифованию, ламинированию и окрашиванию;

- освоение технологии ЭДНП позволяет с минимальными дополнительными инвестициями организовать производство изделий из минералонаполненных пластмасс с использованием как первичных пластмасс, так и их отходов и тем самым диверсифицировать производство и сделать его максимально независимым от конъюнктуры рынка.

В качестве вывода с экологической точки зрения можно сказать, что применение материалов на основе древесных отходов, обеспечивает архитектурную выразительность, хороший воздухообмен и микроклимат помещений, улучшенные теплотехнические показатели, а также технический прогресс способствует в достижении более экологичных материалов, зачастую сопровождающееся экономической выгодой.

Литература

1. Сатторов З.М., Ихсанова Ш.З., Чориев И.Х. Широкая утилизация отходов в производстве строительных материалов требует решения научно-технических проблем. // Архитектура таълими ва инновация. Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. // Тошкент, ТАҚИ, 30 март 2015 й. – 23–28 б.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ МЕСТНЫХ ПОРОД В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТАХ ИНФРОСТРУКТУРЫ

*доц. С.Турсунов., асс. Н.С. Турсунов, магистрант З.А.Мирзаева.,
студент Ш.Р.Турсунов. Ферганский политехнический институт.*

В настоящее время в строительстве все шире используют изделия из древесины, причем в основном применяют хвойные породы деревьев. В Узбекистане древесина остается основным материалом в строительной практике. В связи с увеличением объема малоэтажного строительства, объектах инфросистемы и сельского хозяйства в нашем регионе, а также роста спроса другие виды изделия из хвойных пород древесины, наметился дефицит хвойных пород, так как в республике практически не растут ценные породы древесины, а транспортировка их очень дорога. Нами была сделана попытка провести исследования по модифицированию местного тополя, для придания древесины потребительских и физико-механических

свойств, разработана технология обработки деревянных изделий в специальных камерах.

В 40-х годах прошлого столетия для изготовления лыж была разработана технология пропитки смоляным раствором серы древесины мягких лиственных пород. Для этого в древесную смолу засыпали до 20% серы и при температуре 100⁰С загружала образцы древесины, которые выдерживались до 4 ч. После этого образцы подвергались термической обработке в течение 40 мин. При 120⁰С. Пропитка древесины по этой технологии позволила значительно повысить водостойкость материала, твердость и механические свойства.

Пропитка древесины мягколиственных пород в расплаве серы может производиться как методом горячей ванны при постоянной температуре расплава, так и по способу горячее - холодной ванны, т.е. с понижением температуры расплава на второй ступени пропитки. Пропитанная таким способом древесина обладает повышенной стойкостью, в частности к растворам хлористых солей.

Свойства древесины, пропитанной серой в значительной степени зависят от технологии пропитки, например, исследованы свойства древесины березы, пропитанной расплавом серы по следующей технологии: образцы влажностью 10-12% перед пропиткой прогревались 30 мин. при температуре 100⁰С. Пропитка проводилась при температурах 130 и 150⁰С. При температуре 150⁰С сера впитывается быстрее, чем при 130⁰С. образцы, Если влажность древесины перед пропиткой превышала нормальную, например на уровне 22,8%, то поглощение серы резко снижалось. Это объясняется сильным вытеснением паров. Из опытов следует, что наибольшее увеличение массы достигается при пропитке древесины с начальной влажностью 4% при температуре режима 150⁰С.

Пропитка древесины серой значительно влияет на ее прочность и водостойкость. Конечная влажность и интенсивность водопоглощения у пропитанной древесины ниже, чем у контрольных образцов. Количество введенной в древесины серы влияет, прежде всего, на водопоглощение; так, при содержании серы в образцах более 45% максимальное водопоглощение составляет 49%, а при 10% - м содержании серы водопоглощение древесины достигает 70% т.е., с увеличением содержания серы в древесине ее водопоглощение уменьшается.

Для практических расчетов необходимо иметь известные уравнения, связывающие физико-химические свойства с технологическими параметрами пропитки.

$$\Delta R = \frac{S}{a + b/S}, \quad W = \frac{W_0}{1 + S/c},$$

где ΔR - приращение прочности, %; S - степень пропитка, %; a, b, c - эмпирические коэффициент, W_0 - конечное водопоглощение не пропитанной древесины, %;.

Снижение водопоглощения имеет практическое значение для строительных конструкций и изделий, так как повышается их

долговечность, работоспособность во влажных условиях и в условиях попеременного увлажнения и высушивания. Эффективность пропитки является снижением гигроскопичности древесины при ее эксплуатации. Пропитка древесины серой значительно снижает гигроскопичность древесины тополя при нормальных условиях эксплуатации. Химическое взаимодействие серы с компонентами древесины тополя пока еще мало изучено, хотя практическая ценность таких сведений несомненна. При температуре около 150°С сера медленно реагирует с частью органических соединений.

Следует отметить, что наряду с повышением прочности на изгиб увеличивается жесткость древесины, пропитанной серой. Образцы, пропитанные серой, при большей несущей способности имели наименьший прогиб, у образцов, вырезанных из пропитанных досок, также имеющих высокую прочность деформация прогиба была больше, чем у образцов натуральной древесины. Такая особенность дает возможность использовать в изгибаемых конструкциях пропитанные изделия независимо от направления годовых слоев по отношению к плоскости изгиба.

Литература:

1. Хрулев В.М., Горетый В.В. и др. Водостойкость и влагостойкость древесины, пропитанной серой. – Изв. Вуз. Строительство и архитектура, 1988, №12, с. 63 – 66.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ И МОЩНОСТИ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЙ ПРИ ГИДРАТАЦИИ ЦЕМЕНТА В ВИДЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО РЯДА ФУРЬЕ

Усмонов Ф.Б., Ибодов Р.К., Хикматов Ф. С. (ТИИМ БФ)

Для проведения расчетов температурного состояния бетонной смеси, находящейся на обработке в гелиокамере, необходимо представить изменение температуры наружного воздуха, интенсивности солнечной радиации и мощности тепловыделений при гидратации цемента в виде временных функций. Поскольку изменения температуры наружного воздуха и интенсивности солнечной радиации за цикл работы гелиокамер являются периодическими функциями, их описание удобнее всего представить с помощью гармонического ряда Фурье [1].

Характер изменения мощности тепловыделений при гидратации цемента в гелиокамерах также отвечает математическому представлению в виде гармонического ряда.

$$T_n = T_{но} + \sum_{k=1}^{\alpha} [a_k \cdot \cos\left(K \cdot \frac{2\pi t}{z} \right) + b_k \cdot \sin\left(K \cdot \frac{2\pi t}{z} \right)]; \quad (1)$$

$$J = J_0 + \sum_{k=1}^{\alpha} [c_k \cdot \cos\left(K \cdot \frac{2\pi t}{z} \right) + d_k \cdot \sin\left(K \cdot \frac{2\pi t}{z} \right)]; \quad (2)$$

$$q_m = q_{mo} + \sum_{k=1}^{\alpha} [U_k \cdot \cos (K \cdot \frac{2\pi\tau}{z}) + V_k \cdot \sin (K \cdot \frac{2\pi\tau}{z})] ; \quad (3)$$

где $T_{но}$, J_0 , q_{mo} - средние значения температуры наружного воздуха, интенсивности солнечной радиации и мощности тепловыделений при гидратации цемента : a_k , b_k , c_k , d_k , U_k , V_k - коэффициенты рядов Фурье для соответствующих функций; z - период изменения (цикл работы гелиокамеры) .

$k = 1, 2, 3 \dots$ - целочисленная переменная.

Суточные изменения температур наружного воздуха и интенсивности солнечной радиации для различных местностей представлены в виде таблиц и графикой в справочниках по климату, а данные по изменению мощности тепловыделений при гидратации цемента во времени и в зависимости от температурного воздействия в / 35/ .

Метод приближенного разложения функции, заданных графически или таблично в гармонические ряды Фурье с помощью численных методов интегрирования приведен в /7/ , который основан на вычислении коэффициентов ряда по формулам:

$$a_k = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^{n-1} T_i \cdot \cos (K \cdot \frac{2\pi\tau_i}{z}) \quad (4)$$

$$b_k = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^{n-1} T_i \cdot \sin (K \cdot \frac{2\pi\tau_i}{z}) \quad (5)$$

где n - число интервалов, на которые разбиваются период изменения функции ; T_i - значение функций, подвергаемой гармоническому анализу, при фиксированных значениях времени, T_0 - при $k=0$ по формуле (4) вычисляется нулевой член ряда, с помощью которого определяется среднее значение функции за период изменения z .

$$T_0 = a_0 / 2 \quad (6)$$

На основе зависимостей (1-5) составлена подпрограмма вычисления коэффициентов ряда Фурье для персональной ЭВМ.

Данная подпрограмма позволяет определять коэффициенты рядов Фурье и на их основе текущее значение температуры наружного воздуха, интенсивности солнечной радиации и мощности тепловыделений при гидратации цемента с помощью конечного числа гармонических составляющих.

Литература:

1. Ачилов Б.М., Чугунков В.В. Гармонический анализ суточных колебаний температуры наружного воздуха и интенсивности солнечной радиации. // Гелиотехника . 1981. №2, С.59-61.

УСТАНОВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОСКИХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ ПРИ ГЕЛИОТЕРМООБРАБОТКЕ БЕТОНА

Усмонов Ф.Б., Ибодов Р.К., Хикматов Ф. С.(ТТИИМ БФ)

Для установления эффективности применения отражателей в течение года, т.е. для определения фактической интенсивности солнечной радиации на поверхности гелиопокрытия как естественном потоке, так и дополнительно в отраженном от плоских отражателей 10,20,30 число каждого месяца года, в 13⁰⁰ часов дня нами были проведены замеры с помощью альбедометра с портативным гальванометром (рис. 1.).

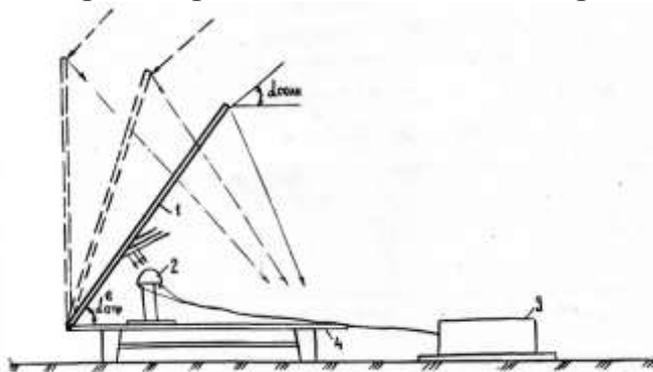


Рис.1. Схема замера интенсивности солнечной радиации.

1- плоский отражатель; 2 альбедометр; 3- портативный гальванометр;
4 – стол вместо гелиопокрытия.

Исследования показали, что наряду с увеличением интенсивности радиационного потока при применении плоского отражателя на 28-112 % в различные месяцы года, при принятии нижнего предела потребной максимальной интенсивности солнечной радиации в 650 Вт/м^2 для обеспечения технологического цикла производства, применение плоских отражателей позволяет 10 месяцев обеспечить не менее, а большинстве случаев и значительно большую интенсивность солнечной радиации.

Анализ лабораторных и производственных исследований показал, что при тепловой обработке в галиоформах изделий сложного сечения толщиной 100-400 мм и скорость прогрева бетона 5-7 град/час., $t_{\text{max}} = 55:700$ °С, а остывание 1-2 град/час обеспечивают в суточном возрасте для бетонов класса В15-В30 относительную прочность 45-70 % от марочной прочности при суммарном числе градуса часов не менее 350-1000.

Ориентировочные значения требуемой энергии $Q_{\text{тр}}$ кВт·ч/м² для обеспечения таких режимных параметров в твердеющем бетоне в зависимости от толщины изделий принимают следующими /35/ :

для изделий толщиной 100 мм- 2,5 кВт·ч/м²; тоже- 200 мм - 3,9 кВт·ч/м²; тоже- 300 мм-6,0 кВт·ч/м² : тоже- 400 мм-9,0 кВт·ч/м²:

Потребность энергии отнесена к 1м²солнце воспринимающей поверхности изделия. Согласно известной методике /35/ и учитывая для обеспечения набора бетонном изделиях прочности в суточном возрасте 45-50 % от марочной прочности, нами был построен расчетный график определения длительности эксплуатации гелиополигонов при применении

плоского отражателя для изделий с толщинами $\delta=0,1-0,4$ м из бетона классов В15-В30, для регионов расположенных в пределах от 38° до 44° с.ш. /12/.

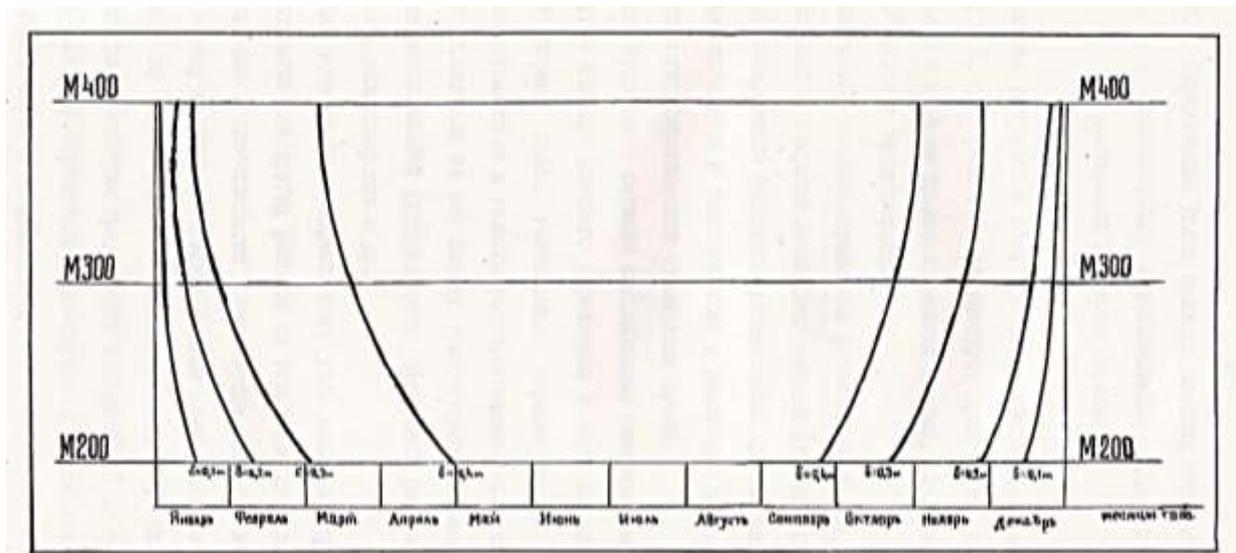


Рис.2. График сезонной эксплуатации гелиополигонов с применением плоских отражателей.

Построенный график свидетельствует, а том, что изделия толщиной до 0,2 м из бетона класса В15(200) можно изготавливать в теплоизолирующих гелиокамерах снабженных плоскими отражателями, с 15 февраля по декабрь, а из бетона класса В22.5 (300) с начала февраля по 15 декабря месяца. Изделия толщина 0,3 м можно изготавливать из бетона класса В22.5 (300) с 15 февраля по 15 ноября, а из бетона класса В15 (200)- с марта по 20 октября независимо от времени начала гелиотермообработки в течение суток.

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО РЕЖИМА В ПОМЕЩЕНИЯХ КВАРТИРЫ ЖИЛОГО ДОМА

*Пирматов Р.Х. к.т.н., доцент, Бекбаев С. магистр ТАСИ,
Уразимбатова Г. Студентка ТауИИТ*

Современные гражданские здания оснащаются инженерным, санитарно–техническим и разнообразным бытовым механическим оборудованием, обеспечивающим комфортные условия труда, быта и отдыха людей. Многие из этих оборудований размещаются также на территории жилых районов и микрорайонов. Все виды указанного оборудования служат источником повышенного шума и вибраций.

Вопросы по снижению шума наиболее целесообразно решать на стадии проектирования путем выбора рациональных объемно – планировочных решений, расчета и назначения параметров строительных ограждающих конструкций и специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих требования санитарных норм по шуму и вибрации.



Рис. 1. Супермаркет «MEGAPLANET» и жилой дом №1

Объектом исследований явились жилые помещения многоэтажного жилого дома прилегающих к торговому центру ООО «MEGAPLANET» оборудования систем кондиционирования зала торгового центра (чиллера). Измерения октавных уровней звукового давления (дБ), эквивалентных уровней звука (дБА), следует производить согласно ГОСТ 23337 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».



Рис.2.Расположение чиллера рядом со зданием «MEGAPLANET»

На рис.1 и 2 показана расположения жилого дома и оборудования системы охлаждения торгового центра. По жалобам жильцов дома №1 на шум оборудования системы охлаждения санитарно-эпидемиологической службой города были проведены замеры уровни шума в жилых помещениях квартир № 25, 31, 34 для дневного и ночного времени суток. Также были проведены замеры уровни шума в 2-х метрах от фасада жилого дома и на территории, прилегающие к жилым домам для дневного времени суток.

Замеры в помещениях были проведены для дневного (21:50-22:40) и ночного (23:35-24:20) времени суток согласно СанПиН № 0267-09. Замеры на территории торгового центра ООО «MEGAPLANET» и в 2-х метрах от фасада жилого дома проведены для дневного (15:40-16:25) времени суток согласно СанПиН № 0267-09.

Измерения уровней шума в жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки проводились с целью контроля фактических уровней шума допустимым значениям по действующим нормам /1,2/, разработки мероприятий по снижению шума и оценке эффективности этих мероприятий.

Результаты замера показали, что уровни шума в жилых помещениях квартир № 25, 31, 34 жилого дома № 1 при работе оборудования системы охлаждения торгового центра превышают требуемые по санитарным нормам значений в жилых помещениях от 1 до 16 дБ в нормированном диапазоне частот для дневного времени суток согласно СанПиН № 0267-09.

Уровни шума в жилых помещениях тех же квартир превышают требуемые по санитарным нормам значений в жилых помещениях от 3 до 30 дБ в нормированном диапазоне частот для ночного времени суток согласно СанПиН № 0267-09. На территории торгового центра эти превышения составляют от 1 до 23 дБ, а в 2-х метрах от фасада жилого дома №1 от 1 до 6 дБ в нормируемом диапазоне частот согласно СанПиН 0267-09.

Для снижения уровней проникающего шума оборудования системы охлаждения необходимо было выполнить шумозащитные мероприятия. Практика борьбы с шумами показывает, что наиболее эффективным и исполнимым является выполнение акустических экранов для экранирования чиллеров в направлении окон исследуемых помещений жилого дома.

Для защиты от шума работающего оборудования системы охлаждения предложен спроектировать акустический экран для экранирования указанного источников шума в направлении окон 4-го этажа противостоящего жилого дома.

Внутреннюю поверхность акустических экранов рекомендуется облицовывать звукопоглощающим материалом толщиной 50-100 мм. Рекомендуемый материал облицовки-супертонкое стекловолокно СТВ (ТУ21 РСФСР-224-75). Оно должно быть уложено в оболочке из стеклоткани типа ЭЗ-100 (ГОСТ 19907-74*).

В качестве звукопоглощающего материала помимо СТВ могут быть использованы плиты из материала «ШУМАНЕТ-БМ» или «ROCKWOOL».

В результате внедрения акустического экрана для защиты от шума оборудования системы охлаждения можно достичь акустического комфорта в помещениях жилого дома.

Литература:

1. СанПиН РУз № 0267-09 Санитарные нормы и правила по обеспечению допустимого шума в помещениях, общественных зданий и на территории жилой застройки Т., 2009, 14с.
2. КМК 2.01.08-96 «Защита от шума». ГоскомархитектстройРУз, Ташкент-1996.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ КРЫШИ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ПРЕДОТВРАТИТЬ ОБРАЗОВАНИЕ НАЛЕДИ НА КРОВЛЕ ЗДАНИЯ

*Юнусов Р.Р – студент магистратуры., Рахимова Н.Б. – ассистент
Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта*

Одной из проблем, с которой сталкиваются эксплуатационные службы зданий, является образование наледи на кровле в зимний период времени. Образовавшиеся сосульки и их последующее падение зачастую приводят к значительным травмам людей, проходящих под карнизами крыш. Из анализа литературных источников [1, 2] известно, что основной причиной образования наледи является подогрев кровельного ковра за счет тепловых потоков со стороны чердачного помещения. Причем, наледь будет образовываться тогда, когда температура наружного воздуха и температура воздуха чердачного пространства отличаются друг от друга более, чем на 3⁰С.

Решение этой проблемы усложняется тем, что с одной стороны для улучшения микроклимата помещений верхних этажей зданий требуется, чтобы температура воздуха внутри чердачного пространства была в зимнее время как можно выше, а с другой – чтобы она была равной (в идеале) температуре наружного воздуха.

Для реализации требуемых условий предлагается разделить воздушное пространство чердака на две части мембранной с утеплителем, обращенным в сторону чердачного перекрытия. Причем в зимнее время нижняя часть пространства чердака будет не вентилируемая, а верхняя (над мембраной) – вентилируемая наружным воздухом, проникающим в специально предусмотренные отверстия в стеновом ограждении чердачного пространства.

Для подтверждения эффективности предлагаемого конструктивного решения крыши был произведен натурный эксперимент, реализованный с применением двух моделей (типового и предлагаемого) чердачного покрытия (рис.1).



*Рис.1. Конструкции макетов покрытия здания:
а) типовой вариант, б) предлагаемый вариант.*

Материалы для изготовления обеих моделей были использованы одинаковые, за исключением кровельного слоя. Состав покрытия (снизу вверх): железобетонная плита толщиной 5 см, пенополистирол толщиной 5 см, цементно-песчаная стяжка толщиной 1 см, воздушная прослойка

толщиной 40 см (в предлагаемом варианте делится пленкой с утеплителем толщиной 1 см на слои толщиной 30 см и 10 см), железобетонная плита толщиной 3 см, рубероидный ковер толщиной 0,3 см в эталонном варианте и битумно-полимерный кровельный материал “Poliizol” толщиной 0,3 см в предлагаемом варианте.

При проведении экспериментов макеты ориентированы таким образом, чтобы потоки воздуха со скоростью 4 м/с, создаваемые вентиляторами в каждом из макетов, были направлены в сквозные подкровельные отверстия. Причем нижний ряд отверстий в предлагаемом варианте был закрыт. На определяющих поверхностях элементов покрытия были закреплены температурные датчики (рис. 2), а также температура измерялась внутри вентилируемого подкровельного пространства на расстоянии 20 см от нижней поверхности плиты перекрытия (условно температура воздуха внутри помещения) и снаружи.

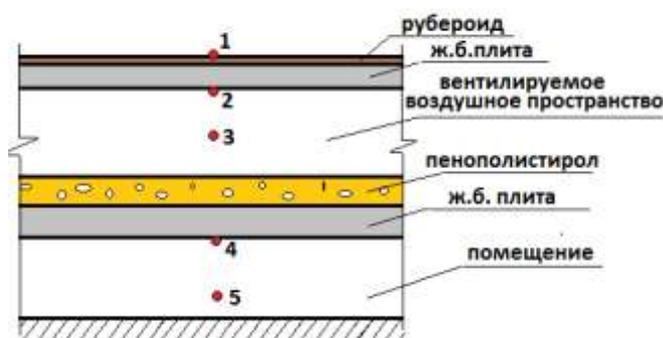


Рис. 2. Точки установки термометров и термодатчиков (на примере эталонного макета) для измерения температуры: 1 – кровли; 2 – нижней поверхности кровельной панели; 3 – воздуха вентилируемого пространства; 4 – нижней поверхности панели перекрытия; 5 – воздуха помещения

Натурные измерения проводились 11-15 февраля 2016 года, т.е. состояли из пяти циклов. Полученные результаты, обработанные методами математической статистики, представлены на рис. 3.

Как следует из рис. 3 температура чердачного пространства в предлагаемом варианте остаётся выше типового варианта с разницей на 6 - 7°C, что благоприятно сказывается на уменьшении потерь тепла верхних этажей здания, а также разница между наружным воздухом и чердачным вентилируемым пространством под кровлей не превышает 2°C, тем самым не позволяя образовываться наледи и сосулькам.

Следовательно, натурный эксперимент полностью подтвердил высказанное ранее предположение об эффективности разделения чердачного пространства на две части, нижняя часть которого способствует повышению теплозащиты верхних этажей зданий, а верхняя – препятствует нагреванию кровли и образованию наледи и сосулек на ней.

В реальных зданиях этот эффект будет значительно больше, так как в пространство чердачного покрытия будет поступать тёплый воздух из вытяжных вентиляционных каналов и, следовательно, его температура будет достигать положительных значений, что (при отсутствии

подкровельного продуха) будет способствовать образованию наледи. В предлагаемом варианте крыши верхний (подкровельный) продух позволит сохранить температуру кровли близкой к температуре наружного воздуха, и, следовательно, удастся избежать сосулек на карнизах крыши.

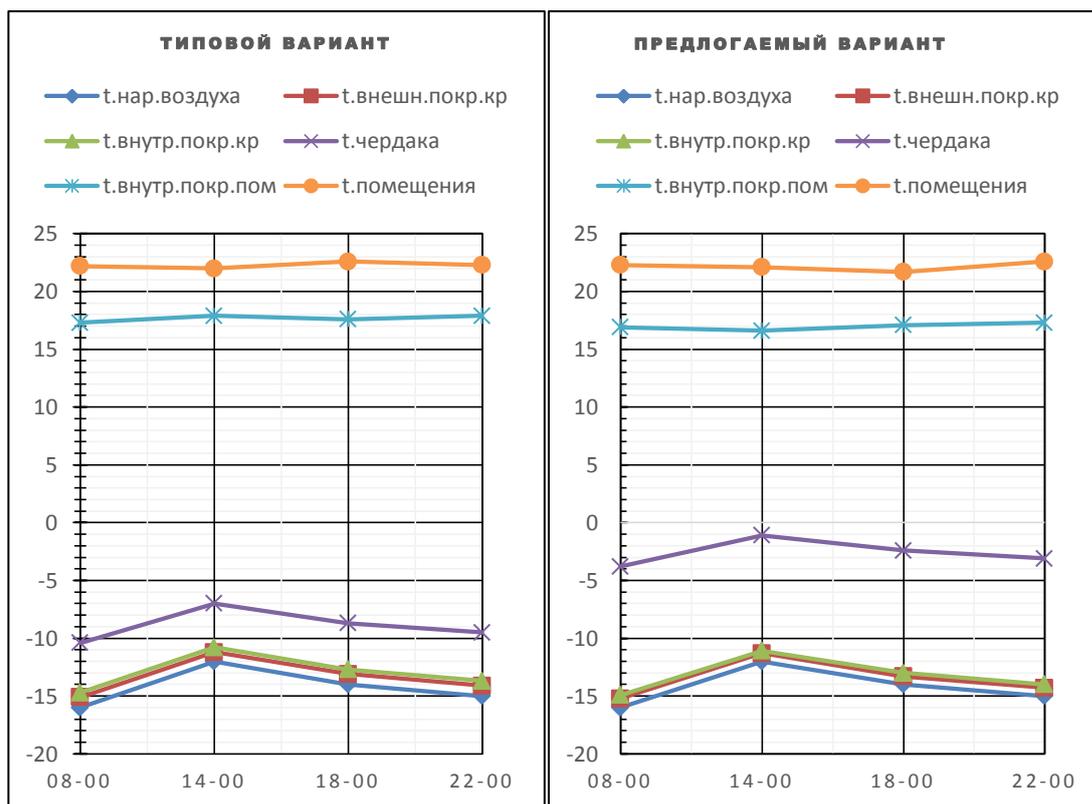


Рис.3. Результаты натурного эксперимента

ДЕМПФИРУЮЩАЯ РОЛЬ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

к.т.н., доц.Гончарова Н.И., ст.преп.Абобакирова З.А. (ФерПИ).

В процессе проектирования цементобетонной дорожной одежды для дорог, эксплуатируемых в условиях сухого жаркого климата должны быть обеспечены требуемая долговечность и экономичность принимаемых технических решений.

Проектирование цементобетонной дорожной одежды заключается в выборе для нее наиболее эффективных материалов, исходя из технико-экономической целесообразности их применения, с учетом максимального использования дешевых местных материалов, с минимальной дальностью их перевозки. При этом при выборе конструкций дорожных одежд не следует предусматривать увеличение числа конструктивных слоев, так как дополнительные затраты, вызванные усложнением технологического процесса, и увеличением числа операций при устройстве дорожной одежды могут снизить экономическую эффективность, получаемую от применения местных материалов.

Основным исходным показателем, определяющим конструкцию дорожной одежды и тип покрытия, является перспективная интенсивность движения к концу срока службы конструкций перед очередным капитальным ремонтом. Интенсивность же движения определяется количеством автомобилей, проходящих в сутки по одной наиболее загруженной полосе.

Расчет дорожной одежды капитального типа производят по 3-ем критериям предельного состояния: - упругому прогибу; -допускаемому предельному равновесию по сдвигу в подстилающем грунте и слабосвязанных материалах конструктивных слоев; - по допускаемому растягивающему напряжению при изгибе монолитных материалов.

Дорожные одежды с покрытиями облегченного и переходного типов рассчитываются только по упругому прогибу. Модуль упругости дорожной одежды характеризует её жесткость и должен обеспечивать нормальную работу одежды в упругой стадии.

Требуемый модуль упругости, может быть достигнут применением в покрытии цементного бетона с демпфирующими включениями, регулирующими внутренние напряжения, возникающие в бетоне при твердении его в условиях сухого жаркого климата и агрессивного солевого воздействия (наиболее вероятного агрессивного фактора на значительных засоленных территориях Узбекистана).

Целесообразность применения битумной эмульсии (БЭ) в качестве демпфирующего компонента бетона объяснима тем, что БЭ не только пластифицирует бетонную смесь, но и обеспечивает её жизнеспособность и нерасслаиваемость. Это особенно важно для конструкций с большим модулем открытой поверхности – дорог, эксплуатирующихся в условиях сухого жаркого климата. Известно, что при потере 1,5% воды затворения в начальный период твердения прочность бетона на изгиб в возрасте 7 суток снижается примерно на 30-35%, а при потере 2,5% воды снижение показателя достигает 40% от проектной прочности. При введении же в бетонную смесь 2,4% БЭ водоотдача в первые 3 ч по сравнению с эталонной снизилась на треть, а при 4% на половину.

Снижение водопотребности бетонной смеси и водоотдачи способствует значительному (на 45-50 %) уменьшению пластической усадки бетона при твердении в условиях СЖК. Регулирование структурных напряжений в бетоне под влиянием БЭ благоприятно влияет на его прочностные свойства (табл.1).

Таблица 1

Рост прочности бетона на сжатие во времени

Класс бетона	Содержание БЭ, %	Предел прочности бетона, МПа, в возрасте, сут				
		3	7	28	90	180
В15	-	<u>8,4</u>	<u>14,0</u>	<u>21,2</u>	<u>24,3</u>	<u>26,5</u>
		40	66	100	115	125
	2,4	<u>6,3</u>	<u>12,0</u>	<u>22,4</u>	<u>26,9</u>	<u>29,3</u>
		25	54	100	120	131

B25	-	<u>13,5</u> 44	<u>21,7</u> 71	<u>30,6</u> 100	<u>33,7</u> 110	<u>36,7</u> 120
	2,4	<u>9,8</u> 31	<u>17,8</u> 56	<u>31,8</u> 100	<u>36,9</u> 116	<u>40,7</u> 128

Проведенные исследования показали, что добавка битумной эмульсии выполняет демпфирующую роль, следствием чего является улучшение технологических свойств смеси, структуры, прочностных, деформативных свойств бетона, что в конечном итоге обеспечивает бетону повышенную стойкость, а разработанные на основе БЭ эффективные составы бетона могут быть рекомендованы для конструирования дорожных покрытий, эксплуатируемых в условиях солевого агрессивного воздействия.

АФГАНСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЛИНИЯ ХАЙРАТОН - МАЗАРИ-ШАРИФ: ЗАЩИТА ОТ ПЕСЧАНЫХ ЗАНОСОВ *Урозимбатова Гавхар Садуллаевна-Студентка III курса, ТашИИТ*

Трасса первой афганской железнодорожной линии располагается в центральной части северного Афганистана на территории провинции Балх. На севере данной провинции река Амударья является естественной государственной границей с Республикой Узбекистан.

На 51-м заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников СНГ было заявлено, что АО «Узбекистонтемирийуллари» выиграла тендер правительства Афганистана на строительство участка Хайратон - Мазари-Шариф стоимостью 170 млн долларов. Финансирование проекта осуществлялось в основном за счет гранта Азиатского банка развития (АБР). Реализация афганского железнодорожного проекта включала в себя 2 этапа - строительство (2010 - 2011гг.) и эксплуатация (2011 - 2016). На всех этапах проекта узбекские инженеры-консультанты оказывали высококвалифицированные услуги железнодорожного консалтинга, осуществили третейское разбирательство около 60 крупных спорных вопросов, успешно добились их квалифицированного разрешения. При этом наши специалисты в повседневной деятельности постоянно опирались на правила и стандарты Международной Федерации Инженеров-Консультантов - ФИДИК (FIDIC - Federation Internationale des Ingenieurs-Conseils).

Новая железнодорожная линия на участке Км 4 - Км 22 проходит через барханные пески со следующими сложными природными условиями [1]: подвижные пески эоловой формы рельефа, скудная растительность, сухие, сильные ветры, дующие со скоростью более 13,5 м/сек и продолжительностью до 30 часов (с пыльными бурями, с сокращением видимости до 0.1 км и снижением температуры воздуха). В целях безаварийной работы железнодорожной линии и смягчения влияния техногенного воздействия на окружающую среду в зоне железнодорожной сети созданы защитные природно-технические объекты от песчаных заносов. Для закрепления песков применяются различные методы защиты, которые включают в себя

как биологические, так и химические виды защит. Оптимальным вариантом из них является биологический. Однако, анализ состояния различных вариантов существующих защит объектов от пескозаносов показал, что защита не может полностью предотвратить заносимость песком объектов из-за низкой результативности биологической защиты. Для увеличения результативности пескозакрепительных работ предлагается комбинированный способ защиты, состоящий из биологического и технического способов закрепления песков. При техническом способе поверхность песка закрепляется химическими мелиорантами, канава-валами, стенками в грунте, цементно-песчаными пластинами и др. Посев семян песколюбивых растений может производиться либо до технической защиты (посев семян - химические мелиоранты), либо после технической защиты (канавы-валы – посев семян), либо до и после технической защиты (канавы-валы – посев семян – закрепление верхних слоев песка химическими мелиорантами). Одним из распространенных механических защит является устройство механических защит растительного происхождения (рис.1).



Рис.1. Доставка камышовых мат для механической защиты

Преимущественно применяют полуявную линейную и клеточную, а для закрепления откосов земляного полотна – устилочную защиту из камыша и рогозы. Преимущество клеточной механической защиты - дешевизна материала. Недостатки – большая трудоемкость (286 – 320 чел/дней на 1 га); недолговечность (2 -3 года); сгораемость, трудность заготовки материала (рис.2). Зараживаемость закрепленных клетками песков при благоприятных условиях и посадке сеянцев или черенков наступает через 2 – 3 года .

Клеточные защиты создавались непосредственно у полотна дорог размерами 3х3 метра и с последующей посадкой по ним по 5 штук сеянцев саксаула на каждую клетку. При этом строительство клеточных защит в наветренную стороны выполнено до 40 метровой отметки от полотна дороги из отведённых 80 м и 20 метров в подветренную сторону от полотна дороги из отведённых 40 м.



Рис.2. Устройство клеточной защиты на участке Км 20

На основе изучения опыта защиты афганской железнодорожной линии Хайратон - Мазари-Шариф от песчаных заносов можно сделать вывод о необходимости исследований существующих технологических способов и методов пескозакрепления с учетом реальных условий эксплуатации, а также с учетом перспектив продолжения линии на участках Мазари-Шариф - Шибирган - Маймана - Акина (220 км) и далее до Герата (500 км) [2].

Список литературы

1. Пескозакрепительные работы на железной дороге: афганский опыт. Информационно – технический журнал "Инженеры-консультанты Узбекистана", №1-2 (08-09). - Ташкент, 2011г. С.44-45.
2. Дэвид Брайс. Ответ на афганский железнодорожный вопрос (Answering the Afghan rail question). - Международная Железнодорожная Газета (Railway Gazette International) 2010 г.

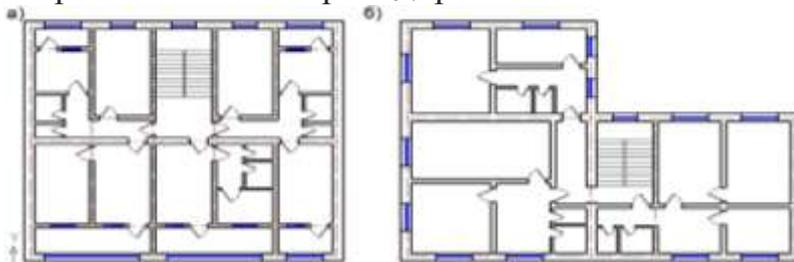
БИНО ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ЕЧИМИНИНГ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИККА ТАЪСИРИ

т.ф.н., доц. Усмонов В.Ф., Абдуллаев Б.Н. 101-БвайИҚ гуруҳи магистри.

Ўзбекистон иклими шароитида ҚМҚ-2.01.01-94 га асосан биноларда зарурий микроклимни таъминлаш учун бинолар беш ой мобайнида исити-лиши зарур. Бу давр давомида биноларни иситиш учун жуда кўп иссиқлик энергияси сарф бўлади. Энергия захираларини тежаш учун бинолардан йўқотиладиган иссиқлик энергиясини кескин камайтириш зарур. Бунга барпо этилаётган биноларда бир қатор чора-тадбирларни режалаштириш орқали эришиш мумкин. Бунга замонавий қурилиш материалларидан фойдаланиш; энг муқобил ҳажмий-режавий ечимларни танлаш; биноларда хоналарнинг ўрнини тўғри жойлаштириш; бинонинг қутб томонларига юналишини тўғри жойлаштириш ва ҳақозолар орқали эришиш мумкин.

Бино режадаги шаклининг энергия тежамкорликка таъсири ҳам сезиларли даражададир. Бинодан иссиқлик бинонинг ташқи сирти бўйича

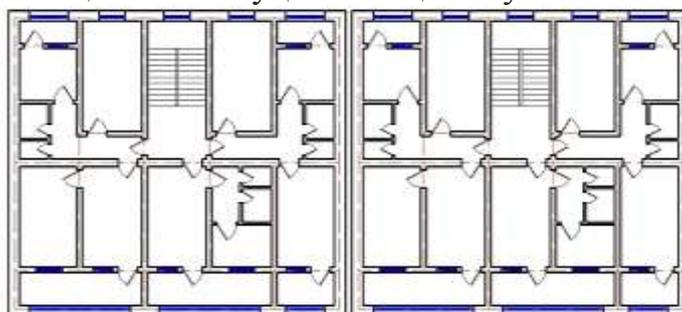
йўқотилади. Бир хил фойдали майдонга эга бўлган ва режадаги шакли ҳар хил бўлган биноларни қараб чиқамиз. Биринчи бионинг режадаги шакли квадрат шаклига эга бўлса, иккинчи бионинг режадаги кўриниши “Г” шаклига эга. Режаси квадрат шаклидаги бино (1-расм, а)нинг ташқи девори сиртининг юзасини 100 % деб олсак, “Г” шаклидаги бино (2.3-расм,б) нинг ташқи девори сирти юзаси 14 % ортиқдир.



1-расм. Бино режаси шаклининг энергия самарадорликка таъсири: а – режаси квадрат шаклидаги бино; б – режаси “Г” шаклидаги бино.

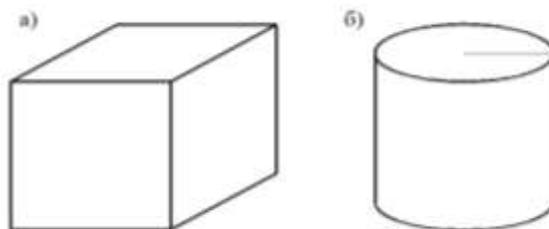
Демак, режада “Г” шаклидаги бинодан йўқоладиган иссиқлик миқдори режаси квадрат шаклидаги бинога нисбатан 14 % га ошади.

Режаси квадрат шаклидаги бинолар ёнма-ён жойлаштирилганда (2-расм), биноларнинг ташқи девор сирти 25 % га камаяди. Бунинг натижасида ташқи девордан иссиқликнинг йўқолиши ҳам шунчага камаяди.



2-расм. Режаси квадрат шаклидаги бинони ёнма-ён жойлаштиришининг энергия самарадорликка таъсири:

Энергия тежамкорликка бионинг ҳажмий ечими ҳам таъсир кўрсатади. Биноларни ҳажмий ечимини куб, мунтазам призма, цилиндр, ярим шар ва бошқа геометрик шакллар каби лойиҳалаш мумкин. Ушбу келтирилган геометрик шакллар бир хил ҳажмга эга бўлса ҳам, уларнинг ташқи сиртининг юзаси бир-биридан фарқ қилади. Иссиқлик бионинг ташқи сирти бўйича йўқолишини ҳисобга олинса, бир хил ҳажмли, ҳар хил ҳажмий ечимга эга биноларнинг ташқи сиртидан юқотилаётган иссиқлик миқдори ҳам бир-биридан фарқлидир.



3-расм. Бино ҳажмий ечимининг энергия самарадорликка таъсири: а – куб; б – цилиндр.

Ҳажмий ечими куб шаклидаги бинонинг ташқи сиртидан йўқотилаётган энергия миқдори 100% деб оламиз. Кубнинг ташқи сиртининг юзаси $S_{\text{куб}}=6a^2$ эканлиги маълум. Цилиндрнинг баландлигини $h=a$ деб олиб, унинг ташқи сирти $V_{\text{куб}}=V_{\text{цилиндр}}$ шартидан $S_{\text{цилиндр}}=5.544a^2$ эканлигини аниқлаш мумкин. Бу орқали ҳажмий ечими цилиндр шаклидаги бинонинг ташқи сирти ва сирт орқали йўқолаётган энергия миқдори 7.6% га камаяди. Шу билан бирга, бинонинг ҳажмий ечими цилиндр шаклида лойиҳалаш орқали унга бўладиган шамолни таъсир кучини ҳам камайтириш мумкин.

Замонавий биноларни энергия тежамкор қилиб лойиҳалаш, мавжудларида эса иссиқликнинг йўқолишини камайтириш муҳим масала ҳисобланади. Биноларни иситиш учун сарф қилинадиган энергияни камайтириш мақсадида Республика миқёсида олиб борилаётган тадқиқотлар натижаси ёнилғи захираларини, биринчи навбатда табиий газни тежашга олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач “Научные основы проектирования энергоэффективных зданий”
2. Захидов М.М. Проблемы и перспективы энергосбережения в многоэтажных жилых зданиях Узбекистана.
3. ҚМҚ 2.01.01-94 Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий – геологик маълумотлар. Тошкент, 1994

АНАЛИЗ СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ПТИЦЕ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Бобоев С.М д.т.н профессор (СамГУ им.А Навои)

Абдулхамидов А.А магистр (СамГАСИ им.М Улугбека)

В помещениях содержания птиц в зоне их обитания необходимо поддерживать температуру, влажность скорости воздуха и газовый состав воздуха, при которых создаются наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности их организация и продуктивности.

Обеспечение микроклимата системы схем организации воздухообмена в птицеводческих помещениях выполнено рядом авторами [1],[2],[3],[4],. Наиболее полные исследования на моделях и в натуральных условиях Бронфманом Л.И. [2] , который приходит к выводу, что при высоких температурах наружного воздуха естественная вентиляция малоэффективна Система с механическим побуждением тяги позволяет осуществить организованный воздухообмен с помощью приточных и вытяжных систем. Нарис.1 показана традиционная схема организации воздухообмена в системе вен-

тиляции птицеводческих помещений в условиях жаркого климата. В теплый период года приточный наружный воздух подается с помощью приточные агрегаты прямого испарительного охлаждения. Холодный период года приточные агрегаты прямого

испарительного охлаждения отключаются и их заборные отверстия перекрываются, (закрываются полиэтиленовой пленкой), что позволяет исключить через них инфильтрацию холодного наружного воздуха. Подача нагретого приточного воздуха осуществляется от приточной камеры, включающего устройства для нагрева воздуха. При использовании в качестве источника тепла горячей воды для нагрева приточного воздуха используются калориферы. Общим признаком для традиционной схемы организации воздухообмена птицеводческих помещениях является подача приточного воздуха сверху температурой притока $t_{п}$, имеющей меньшую температуру воздуха, чем в зоне обитания птиц $t_{п}$, что объясняется круглогодичным наличием теплоизбытков от птицы в зоне их обитания. Удаление загазованного, влажного и нагретого воздуха происходит из нижней зоны помещения с помощью осевых вентиляторов с регулируемым числом оборотов электродвигателей. Температура удаляемого воздуха $t_{у}$ может равна или даже меньше температуры воздуха в зоне обитания птиц $t_{в}$. Производительность приточных систем вентиляции определяется из условий поддержания в зоне обитания животных концентрации вредных не выше ПДК.

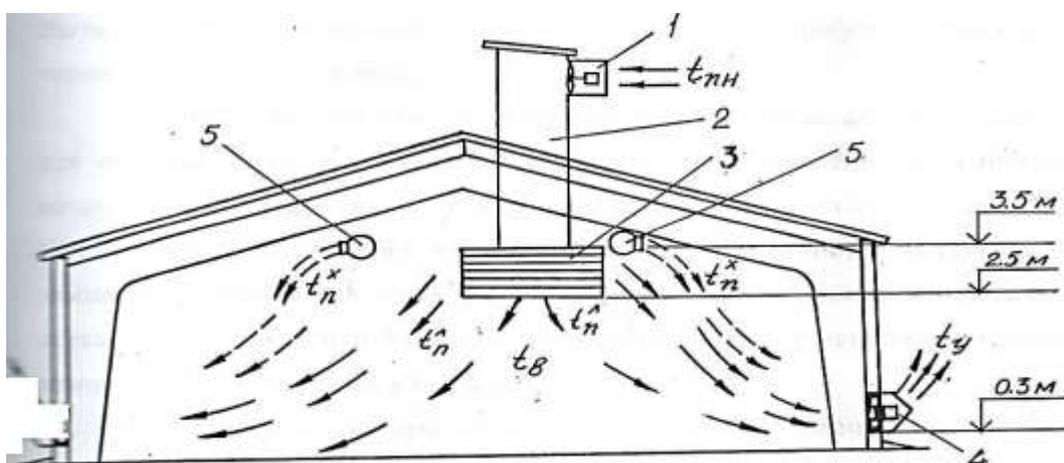


Рис 1. Традиционная схема организации воздухообмена в птицеводческих помещениях в переходный и теплый периоды года - сплошные стрелки; 1 - 24 приточных вентиляторов ОВ-7 (1,1 кВт); 2 - 24 приточных шахты; 3 - 24 кондиционера КИО-13; 4 - 24 вытяжных вентилятора ОВ-7 (1,1 кВт); в холодный период года — штриховые стрелки; 4 - 24 вытяжных вентилятора ОВ-7 (0,3 кВт); 5 - приточные воздуховоды, соединенные с двумя центробежными вентиляторами Ц4-70 №6,3 (5,5 кВт).

Проведено в 17 птичниках, проведенных в летний период в Калифорнии (США). В этих птичниках применяли следующие системы вентиляции с испарительным охлаждением приточного воздуха, рис.2.

- орошаемые слои расположены в торцевой стенке здания, а вытяжные вентиляторы в противоположной стороне (рис. 2 а). При этой системе в птичниках длиной до 46 м удается поддерживать достаточно равномерную температуру. В птичниках большой длины охлажденный воздух опускается до уровня пола и в зоне установки вентиляторов имеет повышенную температуру;

- орошаемые слои расположены по всей длине в продольной стене здания рис (2 б), а вытяжные вентиляторы - на противоположной. В этом случае сокращается расстояние, преодолеваемое воздушным потоком, и птичник может быть построен любой длины. В птичниках шириной 27,4 м, ориентированных к преобладающему ветру под углом, воздух быстро опускается на уровень пола клеток с курами, и в помещении наблюдаются застойные зоны. В помещениях шириной 12-18 м достигаются более равномерные температурные поля чем в более широких птичниках;

- орошаемые слои расположены в одной или обеих продольных стенах птичника (рис.2 в,г,д), а вытяжные вентиляторы - в торцовых стенах. Это схема а применяется с целью сокращения пути, проходимого воздушным потоком в помещении. Во избежание образования застойных зон рекомендуется так организовать воздухообмен, чтобы скорость до поворота была меньше и увеличивалась после поворота потока, для этого ширина пути воздушного потока должна быть больше до поворота и меньше после него (рис.2 д);

- орошаемые слои расположены в обеих продольных стенах, а вытяжные

вентиляторы на крыше вдоль конька (рис.2 е).

При этой схеме вентиляции отмечается наиболее низкое содержание аммиака и окиси углерода в зоне обитания птиц, отсутствие застойных зон и более равномерное температурное поле.

После результаты исследований показали, что наиболее эффективной оказалась схема вентиляции, представленная на рис 2 е с движением воздуха в направлении “снизу-вверх”.

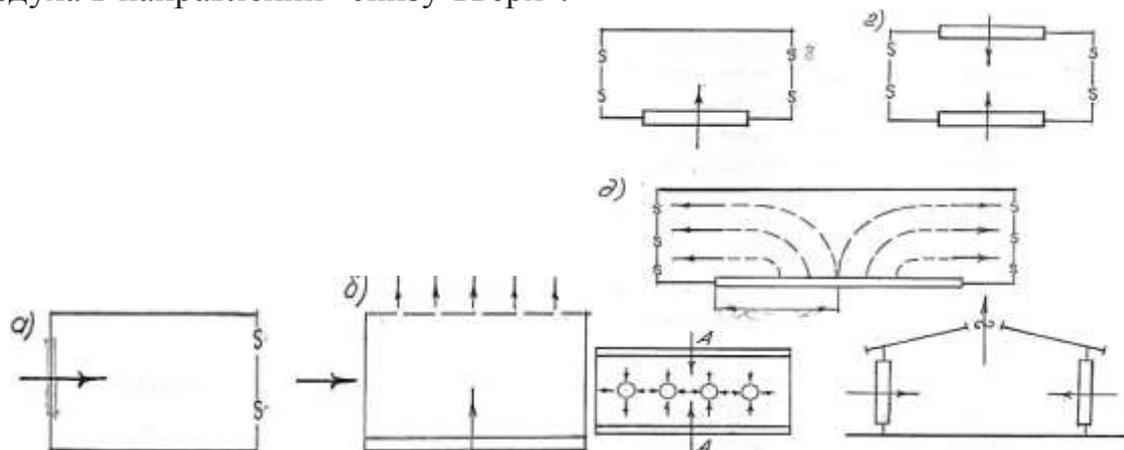


Рис.1.7. Схемы систем вентиляции с испарительным охлаждением приточного воздуха, применяемые в птичниках США

Основным оборудованием в системах вентиляции птицеводческих помещениях являются контактные аппараты для испарительного охлаждения воздуха. С целью экономии энергии для обеспечения микроклимата провести предложение и разработка оптимальных аппаратов и устройств для охлаждения воздуха в птицеводческих помещениях выполнит сравнительный анализ этих устройств и методов их расчета, которые представлены ниже.

Используемые литературы:

1. Бобоев С.М. Эффективность приточного воздуха для животноводческих помещений. Журнал сельского хозяйства. №4 1998 С. 8-9.
2. Бронфман Л.И. Микроклимат помещений в промышленном животноводстве и производстве. Кишинев, Штиница, 1984, -288 с
3. Монтес Э. Микроклимат животноводческих помещений. 1976. -192с
4. Прыгунов Ю.М., Новак В.А., Серый Г.П. Микроклимат животноводческих и птицеводческих зданий. –Киев Будивильник 1986.

DOIRAVIY PLASTINKANING IMPULSLI DEFORMASIYALANISHINI SONLI TADQIQ QILISH

*Abdurashidov A.A. (magistrant, SamDU),
Xudoynazarov X. (professor, SamDU)*

Cheti qattiq mahkamlangan doiraviy plastinkaning impulsli yuklanish ta'siridagi noxiziqli defarmasiyalanish holatini o'rganish masalasi qo'yilgan.

Doiraviy plastinkaning simmetrik yuklash ta'siridagi noxiziqli harakat tenglamasi Kirxgof-Lyav gipotezalariga ko'ra qutb koordinatalari sistemasida

$$\frac{h^2}{12} \nabla^2 \nabla^2 w - \left(\frac{\partial w}{\partial r} \right)^2 \left(\frac{1}{2} \nabla^2 w + \frac{\partial^2 w}{\partial r^2} \right) = - \frac{1 - \nu^2}{Eh} \left(\rho h \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + q \right) \quad (1)$$

tenglama bilan ifodalanadi, bunda $\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r}$; r – radial koordinata; E –

Yung moduli; ν – Пуассон koeffitsiyenti; ρ – plastinka materialining zichligi; h – plastinkaning qalinligi; w – plastinka o'rta sirti nuqtalarining ko'chishi; q – yuklanish [1].

Plastinkaning $r = R$ cheti qarriq mahkamlanganligi uchun

$$w = 0, \quad \frac{\partial w}{\partial r} = 0 \quad (2)$$

chegaraviy shart o'rinli, bunda R – plastinkaning radiusi.

Plastinka markazi ($r = 0$) da simmetriya shartidan va eguvchi momentning chegaralanganligidan foydalansak,

$$\frac{\partial w}{\partial r} = 0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial r^2} + \frac{\nu}{r} \frac{\partial w}{\partial r} = 0. \quad (3)$$

Plastinka markazi ($r = 0$) da simmetriya shartidan va qiruvchi kuchning nolga tengligidan foydalansak,

$$\frac{\partial w}{\partial r} = 0, \quad Q_r = -D \left(\frac{\partial^3 w}{\partial r^3} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 w}{\partial r^2} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial w}{\partial r} \right) = 0. \quad (4)$$

bu yerda $D = \frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)}$ – plastinka materialining silindrik qattiqligi.

Boshlang'ich shartlar nolga teng, ya'ni $t = 0$ da

$$w = 0, \quad \frac{\partial w}{\partial t} = 0. \quad (5)$$

(1) - (5) chegaraviy masalani har xil q yuklanishlarda chekli ayirmalar usulidan foydalanib, sonli yechamiz. $0 \leq r \leq R$ sohani (bunda θ - aylanish burchagi

simmetriya shartiga ko'ra ixtiyoriy) $\Delta = \frac{R}{N}$ kesmalar bilan N ta bo'lakka

bo'lamiz, vaqt bo'yicha o'zgarishlarni esa chekli M marta τ qadam bilan kuzatamiz. Hisoblashda $N = 20$ deb olamiz, M esa kuzatish vaqtiga qarab sonli integrallashda o'zgarib turadi. Soddalik uchun plastinkaning har bir i ($i = 3, 4, \dots, N$) ichki nuqtasi uchun $t = (m-2)\tau$ ($m = 2, 3, \dots, M$) vaqt momentida (1) tenglamani faqat chiziqli holatda ifodalab, uni ushbu

$$w_i^{m+1} = 2w_i^m - w_i^{m-1} - \frac{\tau^2}{\rho h} \left[q_i^m + \frac{h}{2c} W_i^m \right], \quad (6)$$

chekli ayirmalarda yozamiz [2], bunda

$$W_i^m = \frac{1}{\Delta^4} \left[w_{i+2}^m - 4w_{i+1}^m + 6w_i^m - 4w_{i-1}^m + w_{i-2}^m + \frac{1}{i-2} (w_{i+2}^m - 2w_{i+1}^m + 2w_{i-1}^m + w_{i-2}^m) - \frac{1}{(i-2)^2} (w_{i+1}^m - 2w_i^m + w_{i-1}^m) + \frac{1}{2(i-2)^3} (w_{i+1}^m - w_{i-1}^m) \right];$$

$$c = \frac{6(1-\nu^2)}{Eh^2}; \quad q_i^n = q(r_i; t_m), \quad w_i^m = w(r_i; t_m).$$

(6) tenglik $0 \leq r \leq R$ oraliqning faqat ichkinuqtalari uchun o'rinli. Oraliqning chetlarida yotuvchi $i = 2, N+2$ hamda undantash qaridagi $i = 1, N+3$ nuqtalarni qaraymiz. (2) va (3) chegaraviy shartlarga ayirmali ifodalarni mos ravishda qo'yib:

$$w_{N+2}^{m+1} = 0, \quad w_{N+3}^{m+1} = w_{N+1}^{m+1}, \quad (7)$$

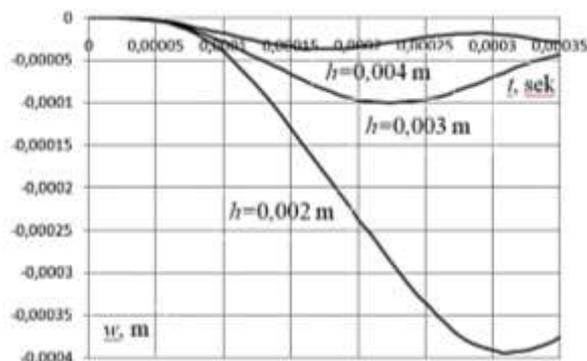
$$w_1^{m+1} = w_3^{m+1}, \quad w_2^{m+1} = \frac{1}{5} (4w_3^{m+1} + w_4^{m+1} - w_5^{m+1} + w_1^{m+1}) \quad (8)$$

tengliklarga ega bo'lamiz.

Boshlang'ich hisob uchun zarur ikkita vaqt qatlamidagi to'r funksiyalarning qiymatini, boshlang'ich shart (5) ga ko'ra ushbu

$$w_i^1 = w_i^2 = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, N+3) \quad (9)$$

tengliklardan olamiz. Shunday qilib, (6) - (9) ayirmali tenglamalar sistemasini chiziqli hamda nochiziqli hollar uchun yechamiz. Shuni ta'kidlaymizki, ayirmali sxema aniq yechimga yaqin taqribiy yechimni hamma vaqt ham ta'minlamaydi. Bunday holda ayirmali sxemaning tug'unligini ta'minlovchi τ



qadam turg'unlikning spektral shartiga ko'ra $\tau \leq \frac{\Delta^2}{h} \sqrt{\frac{3\rho}{E} (1-\nu^2)}$ shartdan,

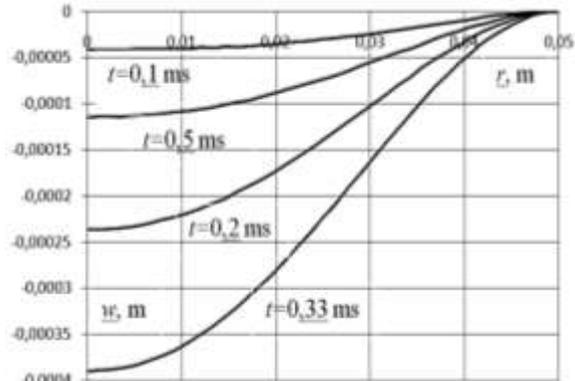
keyin esa uning qiymati sonli eksperimentlar yordamida oydinlashtiriladi.

Doiraviy plastinka po'latdan tayyorlangan deb olindi, bunda

$$E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}; \rho = 0,00725 \text{ kt/m}^3; \nu = 0,25; R = 0,05 \text{ m}. q = A(1 - e^{\alpha t})e^{\beta t}$$

– yuklanish, bunda $A = 0,5 \text{ MPa}$ – yuklanish amplitudasi; $\alpha = -7500$ – yuklanishning o'sish tezligi; $\beta = -500$ – yuklanishning kamayish tezligi.

Dastlab qalinligi $h = 0,002; 0,003; 0,004 \text{ m}$ bo'lgan plastinkalar markaziy nuq-tasining $A=0,25 \text{ MPa}$ bo'l-gandagi harakati taqqos-landi (1-rasm), bunda vaqt-ning dastlabki qiymatlaridayoq yuq-qaroq plastinkaning egiluvchanligi yaqqol ko'rinadi. 1-rasm.



Keyin esa plastinkaning $h = 0,002 \text{ m}$ va $A = 0,5 \text{ MPa}$ qiymatlarda har xil vaqt mometlaridagi ($t = 0,1; 0,2; 0,33; 0,5 \text{ ms}$) ko'chishlari taqqoslandi (2-rasm). Bunda plastinkaning chetki nuqtalariga yaqin nuqtalaritezligi kattaroqbo'lib, bujarayon vaqt o'tishi bilan markazga siljiydi. 2-rasm.

Plastinkaning markazi chetki nuqtalariga nisbatan mustahkamroq. Plastinka harakati davomida sirti sferik shaklga yaqin bo'ladi, keyinchalik esa murakkab holatni egallaydi.

Shunday qilib, plastinkaga qo'yilgan yuklanish qiymatining oshishi va plastinka qalinligining kamayishi uning chetki nuqtalarida uzilish xavfi borligini keltirib chiqaradi [3]. Chiziqli va nochiziqli tenglamalar yechimlari egilishning qalinlikdan oshmaydigan qiymatlarida juda yaqin natijalarni berdi. Egilishning qalinlikdan kattaroq qiymatlarida esa nochiziqli tenglamaning ayirmali sxemasi noturg'un ekanligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Галиев Ш.У. Динамика гидроупругопластических систем. – Киев: Наукова думка, 1981. – 376 с.
2. Калиткин Н.Н., Корякин П.В. Численные методы: в 2 кн. Кн. 2. Методы математической физики. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Галиев Ш.У. Нелинейные волны в ограниченных сплошных средах. – Киев: Наукова думка, 1988. – 263 с.

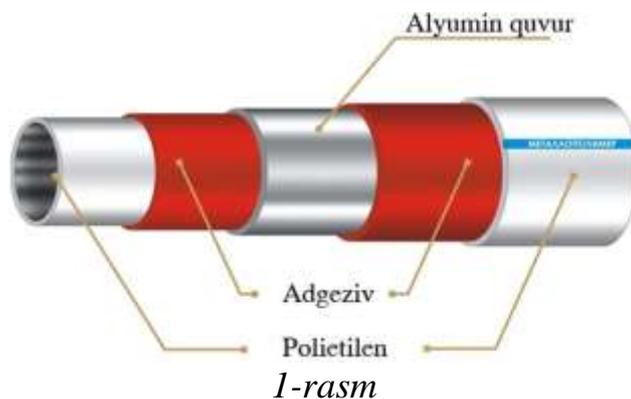
ISSIQLIK, ISSIQ SUV TA`MINOTI TIZIMLARIDA POLIPROPILEN QUVURLARNING QO`LLANISHI

401-MKQ guruxi talabasi O`roqov Humoyun, Rahbar: Dotsent Aymatov R.A

Zamonaviy turar joy va sanoat korxonolari qurilishida muhandislik kommunikatsiyalarining ishonchliligi, ekspluatatsiya muddatining uzoqligi va iqtisodiy tomondan samaradorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Binoning muhandislik kommunikatsiyalari qurilishida zamonaviy qurilish materiallaridan

foydalanish bizga ish sifatini oshirishga, mehnat samaradorligiga erishishga, iqtisodiy tomondan maqbul yechimni topishga olib keladi. Bunda polipropilen quvurlarini o'rnini alohida ko'rsatib o'tish mumkin.

Polipropilen zamonaviy sifatli yuqori texnologik materialdir. Bu materialdan tayyorlanuvchi mahsulotlarning muhim afzalligi ularning termik va kimyoviy ta'sirlarga bardoshliligi va yuqori hamda past haroratlarning keskin ko'tarilib, tushishlariga chidamliligidir. Bu sifatlar polipropilenli quvur va fittinglar



tayyorlashdagi tengi yo'q materialga aylantiradi. Yuksak texnik tavsiflari, ekspluatatsiyadagi ishonchligi, shuningdek, atrof-muhit uchun salbiy ta'sirining pastligi polipropilen quvurlarni turli-tuman ob'ektlar: turar-joy va ishlab chiqarish binolari, jamoat va ma'muriy ob'ektlarda qo'llashga imkon beradi.

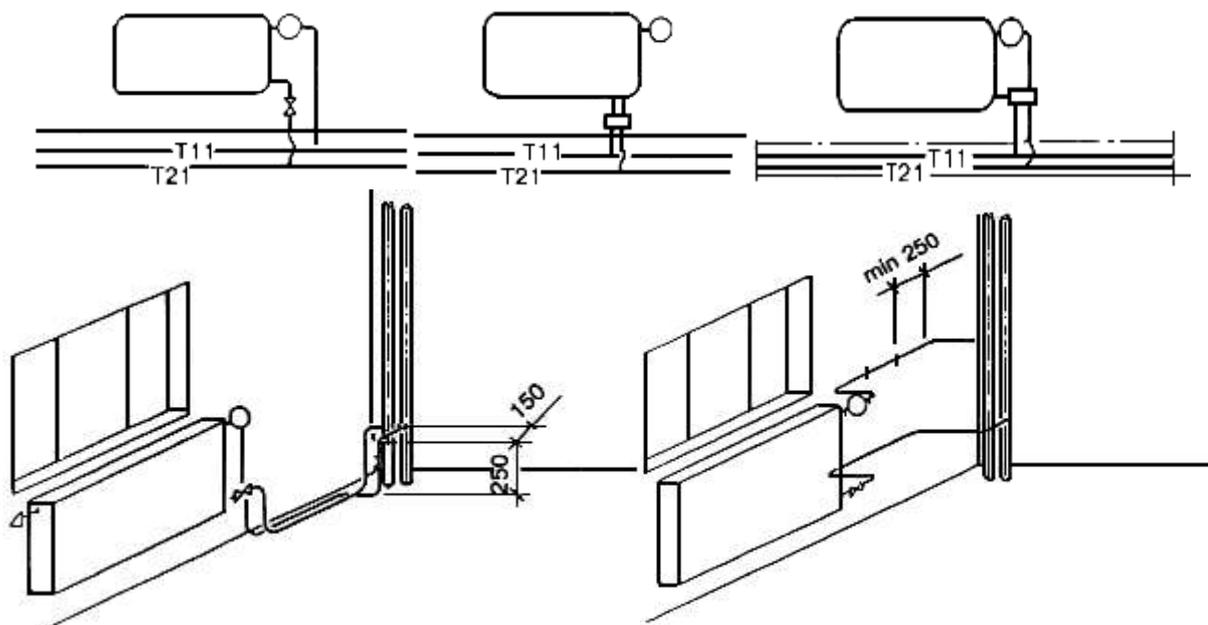
Polipropilen quvurlarning issiqlik ta'minotida qo'llanilishini quyidagicha ko'rishimiz mumkin. Men hozirda diplom loyiha mavzusi sifatida bajarayotgan "Jizzax politexnika institutining o'quv binosini issiqlik ta'minoti tizmini loyihalash" da ustunlarni metal quvurlar o'rniga polipropilen quvurlardan foydalansak quyidagicha iqtisodiy samaraga erishishimiz mumkin.

Quvur uzunliklarini umumiy holda qaraganda metal quvur sarfi quyidagicha.

Quvur nomi	Ø20 (metr)	Ø25 (metr)	Ø32 (metr)	Jami (so'm)
Metal quvur	96.0	432.0	430.0	6 023 696
Polipropilen quvur	96.0	432.0	430.0	2 395 371

Binoda quyidagicha ulanish tarxlarini ko'rsatishimiz mumkin.

Bino xonalarida isitish asboblarini ustunga ulanish tarxi



Foydalanilgan adabiyotlar ro`uxati.

1. СН 419-70 Указания по проектированию и расчету радиаторных однотрубных систем водяного отопления с нижней разводкой магистралей.
2. www.polimer.uz
3. www.ziyonet.uz

TARMOQ KABELLARI VA ULARNING TASNIFI

SamDAQI "Axborot texnologiyalari" kafedrasi o'qituvchisi Q.M.G'aybulov

Koaksial kabellar– Koaksial kabellar (coaxial cable), ular televidion antennaga juda o'xshash. O'tkazish tezligi: 10 Mbit/sek. Asosan bino ichidagi tarmoqni hosil qilishda foydalaniladi. Bunday kabellar to'rt qatlamdan tashkil topgan bo'ladi: uning eng ichki qatlami metall simdan iborat. Bu izolyastiya bilan o'ralgan bulib, u 2-qatlamini tashkil qiladi. 3-qatlam izolyastiyasi yupqa metall ekran bilan qoplangan bo'ladi. Ekran egiluvchan o'qi, ichki sim egiluvchanlik o'qi bilan ketma-ket tushadi. Shuning uchun xam koaksial sim deyiladi. To'rtinchi qatlam plastik qatlamdan iborat bo'lib, u uchta qatlamni qoplaydi. Keyingi paytda keng rivojlangan kabel televideniyasida ishlatiladigan sim koaksial simdir. Kabel televideniesi yordamida bir qancha kanallar orqali ko'rsatuvlar berilishining sababi ham koaksial simlar orqali bir paytda bir qancha turli signallarni uzatish imkoniyati borligidandir. Bunda xar bir signal turiga bittadan kanal mos keladi. Xar bir kanal o'z chastotasida ishlaydi, shuning uchun ular oraliqda bir-biridan mustaqil hisoblanadi. Koaksial simning asosiy afzalligi, uning katta kenglikda ishchi chastotalariga ega bo'lganligi tufayli katta xajmdagi ma'lumotlar oqimini yuqori tezlikda uzatishi mumkinligidadir.

Juft o'ramli (UTP) kabellar - O'ralgan juft simlar eng arzon va bugungi kunda keng tarqalgangan kabellarda ishlatiladi. o'ralgan juft asosidagi kabel bir nechta juft dielektrik (plastikli) qobig'idagi izolyatsiyalangan, buralgan mis simlarni tashkil qiladi. U ancha egiluvchan va joylashtirishga qulay. Odatda kabelga ikki yoki to'rtta o'ralgan juftliklar kiradi. Ekranlanmagan, o'ralmagan juftliklar tashqi elektromagnit ta'siridan kam himoyalanganliklari bilan tavsiflanadi, shuningdek eshitib qolishliklardan kam himoyalangan, masalan, sanoat shpionaji maqsadida uzatilayotgan axborotni ushlab olish (eshitish) kontakt usuli yordamida (kabelga tiqilgan ikki nina yordamida), hamda kontakt usulida (kabel tarqatayotgan elektromagnit maydonlarini radio opqali ushlab olish) mumkin bo'ladi. Bu kamchiliklarni yo'qotish uchun ekranlash qo'llaniladi. Ekranlangan STR o'rama juftlik holatida har bir o'ralgan juft kabel nur sochishini kamaytirish uchun, tashqi elektromagnit halaqitlardan himoyalalanish va juft simlarning bir-biroviga crosstalk – chorraxali qoplashlar o'zaro ta'sirini kamaytirish uchun metalli ekran – qobiqlariga joylashtiriladi. Tabiiyki, ekranlangan o'rama juftlik ekranlanmaganga qaraganda ancha qimmat, u ishlaganda esa maxsus ekranlangan raz'yom ishlatilishi kerak, shuning uchun ekranlanmagan o'ralgan juftlikni asosiy ustunliklari – kabel uchlaridagi raz'yomlar oddiy o'rnatiladi, shuningdek boshqa turdagi kabellarga qaraganda har qanday buzilishlar oddiy ta'mirlanadi. Ularning barcha qolgan ko'rsatkichlari

boshqa kabellarga qaraganda ancha yomon. Masalan, berilgan uzatish tezligida signalni soʻnishi (kabelda yurishi boʻyicha uning darajasini, miqdorini pasayishi) koaksial kabellarga qaraganda ancha yuqori. Agar yana halaqit qiluvchilardan past himoyalanganligini hisobga olsak, tushunarli boʻladi. Nima uchun oʻralgan juftliklarga asoslangan aloqa liniyalari ancha qisqa boʻladi (odatda 100 m atrofida).

Optiktolali kabellar-Optiktolali kabel (fider-optic cable). Eng ishonchli va tez, shu bilan birga juda qimmat kabel turi. Oraligʻi 100 km masofadagi tarmoq uchun qoʻllaniladi. Oʻtkazish tezligi: 2 Gbit/sek. Optik-tolali deyilishiga sabab, yorugʻlik quvvatidan tolalar orqali boshqa energiya turiga aylantirilishidir. Bunday simlarning diametri bir necha mikron boʻladi. Ular qattiq qatlam bilan, tashqaridan esa ximoyaviy qoplam bilan qoplangan koʻrinishda boʻladi. Birinchi optik-tola simlar shisha materialidan tayyorlangan edi. Hozir esa uning oʻrniga plastik tolalar ishlatiladi. Optik-tolali simlarning afzalliklari: xar qanday tashqi qarshiliklarga chidamliligi, maʼlumotlarni uzoq masofalarga oʻzgartirishsiz va tez uzatilishi (avvalgilariga nisbatan xatto 10 barobar tez). Uning kamchiligi LKT (lokal kompyuter tarmogi)ni xosil qilishda simlarni ulashning nisbatan qiyinligi, ularga xizmat kursatishning qimmatligi va qiyinligidadir. Bundan tashkari, optik-tola simlarining keng tarqalmaganligiga sabab, yetarlicha tajribaga ega boʻlgan mutaxassislarning yoʻqligi ham deyish mumkin. Shu bilan birga optik tolalarni boshqa vositalar bilan birlashtirib ishlatish maksadida andozalar ishlab chiqilgan. Bular FDDI (Fiber Distributed Data Interface – maʼlumotlarni tarqatishning optik-tola interfeysi), FOSTAR IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers-elektrotexnika va radioelektronika injenerlari instituti), VGA – Video Graphics Array – videografikli massiv. Bular Ethernet tarmogi optik-tola variantini taklif qilib amalga oshirganlar. Biz yuqorida aytganimizdek koaksial va optik-tola simlarni kompyuterlarga toʻgridan-toʻgri ulash qiyin. Lekin bu masalani hal qilish uchun birlashtiruvchiga ega boʻlgan tayyor simlardan foydalanilsa, maqsadga muvofiq boʻladi. Optik-tola simlar magistral (tez ishlaydigan) kanallarda maʼlumotlarni yuqori ishonch bilan uzatilishini taʼminlash talab qilinadigan xollarda qoʻllaniladi. Bu usuldan foydalanish ancha qimmatroq hisoblanadi. Lekin undan foydalanish koʻp afzalliklarga ega va katta hajmdagi maʼlumotlar katta tezlik bilan uzatiladi. Respublikamizda bu borada amaliy loyihalar amalga oshirilmoqda.

Internet manbalari:

1. www.doc-online.ru(Электронные архивы: автоматизация и процессы).
2. <http://www.natlib.uz>(A.Navoiynomidagi Oʻzbekiston Milliy kutubxonasi).

OʻZGARMAS TOKLI DVIGATELNING HARAKATINI MINIMAL ENERGIYA SARFLAGAN HOLDA TADQIQ ETISH

I.Isroilov, Sh.Daliyev, R.Malikov SamDU

Boshqaruvning optimal sistemalar sintezi masalasi, optimal boshqaruv masalalari sinfiga mansub boʻlib, u amaliyotda oʻz ahamiyatini yoʻqotmagan variatsion masala sifatida ifodalanadi. Bunda, boshqaruv obʼekti tenglamasidan

tashqari, boshqarishga va faza vektoriga qo'yilgan bog'lanishlar hamda chegaraviy shartlar va optimallik kriteriyasi berilgan bo'lishi kerak.

Faraz qilaylik, tadqiqot ob'ektining harakat tenglamalari sistemasini ushbu

$$\dot{x}_i = f_i(x, u, t), \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad (1)$$

$$\varphi_k(x, u, t) = 0, \quad k = 1, 2, \dots, l; \quad (2)$$

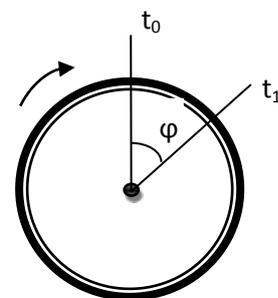
$$x_i(t_0) = x_i^0, \quad x_i(t_f) = x_i^f, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad (3)$$

$$J = \int_{t_0}^{t_f} f_0(x, u, t) dt \rightarrow \min \quad (4)$$

Lagranj masalasi ko'rinishida yozish mumkin [1].

Bu yerda $f_i(x, u, t), i = 0, 1, \dots, n$, va $\varphi_k(x, u, t), k = 1, 2, \dots, l$ funksiyalar barcha argumentlari bo'yicha uzluksiz va differentsiallanuvchi, $u(t)$ boshqarish bo'lakli uzluksiz funksiyalar sinfiga tegishli, $x(t)$ traektoriyalar esa, bo'lakli silliq funksiyalar sinfiga mansub, deb faraz qilinadi.

Bo'lakli uzluksiz funksiyalar sinfidan olingan $u(t)$ boshqarish – *joiz boshqarish*, bo'lakli silliq funksiyalar sinfidan olingan $x(t)$ traektoriya esa, - *joiz traektoriya* deyiladi. Agar $u(t)$ va $x(t)$ joiz bo'lsalar, u holda $\omega = (u(t), x(t))$ -joiz juftlik, yoki jarayon deyiladi. Har bir muayyan masalada joiz boshqarishlar va joiz traektoriyalarga qo'shimcha bog'lanishlar qo'yilishi mumkin. Shu sababli, ma'lum bir masalalar sinfi qaralganda, bu tushunchalar aniqlashtiriladi. Ushbu



1-rasm. Tadqiqot ob'ekti

$$H = \sum_{i=0}^n \psi_i f_i + \sum_{k=1}^l \lambda_k \varphi_k$$

funksiya *Gamilton funksiyasi* yoki *gamiltonian*, ψ_i ($i = 0, 1, 2, \dots, n$) va λ_k ($k = 1, 2, \dots, l$)

- *Lagranj ko'paytuvchilari* deyiladi.

Ushbu

$$\dot{\psi}_i = -\frac{\partial H}{\partial x_i}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad (5)$$

$$\frac{\partial H}{\partial u_s} = 0, \quad s = 1, 2, \dots, r \quad (6)$$

tenglamalar sistemasi *Eyler - Lagranj tenglamalari* deyiladi. (6) tenglamalarning har biritanlangan $t \in [t_0, t_f]$ uchun *gamiltonianning ekstremumi* shartidan iborat va ular *statsionarlik shartlari* deyiladi.

O'zgarmas tokli dvigatelning tenglamasini ushbu

$$I\ddot{\varphi} = i_{ya} k_f \Phi - M_c$$

ko'rinishda yozish mumkin [2], bunda I - dvigatel aylanuvchi qismining inertsiya momenti, φ - dvigatel valining burilish burchagi, i_{ya} - yakor zanjiridagi tok, k_f - konstruktiv o'zgarmas, Φ - magnit oqimi, M_c - qarshilik momenti. Ushbu

$$b = k_\varphi \Phi / I, \quad x_1 = \varphi, \quad x_2 = \dot{\varphi}, \quad u = i_a, \quad u_c = M_c / I$$

belgilashlardan foydalanib, dvigatelning yuqorida keltirilgan tenglamasini ushbu

$$\dot{x}_1 = x_2, \quad \dot{x}_2 = bu - u_c \quad (7)$$

normal shaklda yoki ushbu

$$\dot{x} = Ax + Bu + \tilde{q} \quad (8)$$

vektor ko'rinishda yozish mumkin, bunda

$$x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 \\ b \end{pmatrix}, \quad \tilde{q} = \begin{pmatrix} 0 \\ -u_c \end{pmatrix}. \quad (9)$$

Bu yerda, sodda model olish uchun, boshqarish sifatida yakor zanjiridagi tok qabul qilinadi.

Energiya boshqarishning (tok kuchining) kvadratidan olingan integralga proporsionaldir. Funktsionalning oldidagi o'zgarimas ko'paytuvchi variatsion masalaning yechilishiga ta'sir qilmaganligidan, optimallik kriteriysi sifatida ushbu

$$J = \int_{t_0}^{t_f} u^2 dt$$

integralni qabul qilamiz, bunda t_0, t_f - tanlangan va $t_f - t_0 = T$. Boshqarishga bog'lanish qo'yilmayapti: u tanlangan optimallik kriteriysi orqali bilvosita hisobga olinmoqda.

(7) ob'ektning harakati tenglamasi ushbu $x(t_0) = x^0, x(t_f) = x^f$ chegaraviy shartlar bilan berilganda, yuqorida keltirilgan optimallik kriteriysi minimal qiymat qabul qiladigan boshqarishni topamiz.

Amaliy masala. Dvigatel valini, minimalenergiyani sarf qilgan holda va qarshilik momentini hisobga olmasdan ($u_c = 0$), 10 sekund vaqt o'tgandan so'ng to'xtatish sharti bilan, 1 radian burchakka burish masalasi(1-rasm) [1,2].

Bu masalaning matematik modeli quyidagicha:

$$\begin{aligned} \dot{x}_1 &= x_2, & \dot{x}_2 &= u; & x_1(0) &= x_2(0) = 0, \\ x_1(10) &= 1, & x_2(10) &= 0; & J &= \int_0^{10} u^2 dt \rightarrow \min. \end{aligned}$$

Ravshanki, masala fizik ma'noga ega, ya'ni maxsus bo'lmagan holga to'g'ri keladi. Shu sababli, kelishganimizga muvofiq $\psi_0 = -1$ deb hisoblaymiz. Gamiltonianni tuzamiz:

$$H = -u^2 + \psi_1 x_2 + \psi_2 u.$$

Eyler-Lagranj tenglamalari quyidagiko'rinishni oladi:

$$\dot{\psi}_1 = -\frac{\partial H}{\partial x_1} = 0, \quad \dot{\psi}_2 = -\frac{\partial H}{\partial x_2} = -\psi_1, \quad \frac{\partial H}{\partial u} = -2u + \psi_2 = 0.$$

Bu sistema quyidagiyechimga ega:

$$\psi_1 = C_1, \quad \psi_2 = -C_1 t + C_2, \quad u = \frac{-C_1 t + C_2}{2}.$$

Boshqarish uchun olingan ifodani ob'ektning harakat tenglamasiga keltirib qo'yib va uni yechgandan so'ng yechimlar uchun ushbu

$$x_2 = -\frac{C_1 t^2}{4} + \frac{C_2 t^2}{2} + C_3; \quad x_1 = -\frac{C_1 t^3}{12} + \frac{C_2 t^2}{4} + C_3 t + C_4.$$

munosabatlarga kelimiz.

Chegaraviy shartlardan quyidagi tengliklar kelib chiqadi:

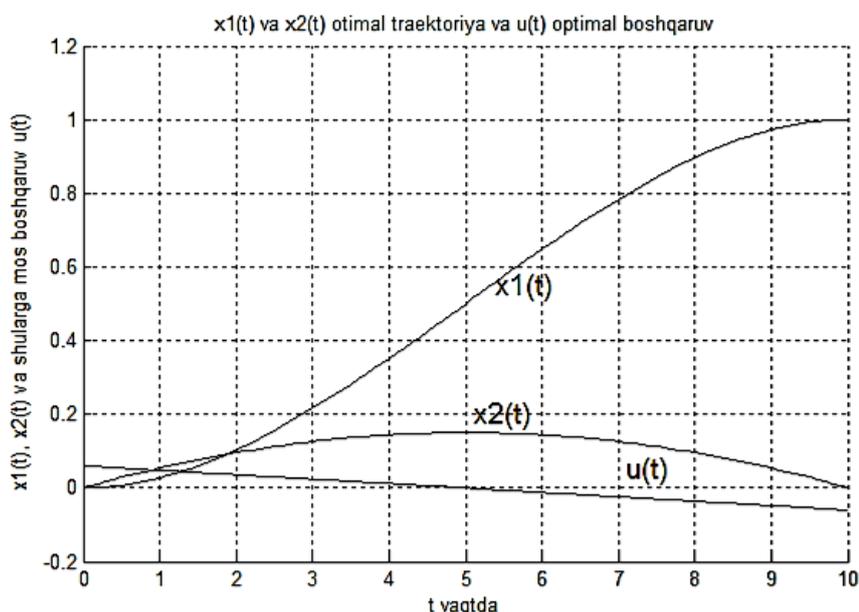
$$x_2(0) = C_3 = 0, \quad x_1(0) = C_4 = 0, \quad x_2(10) = -25C_1 + 5C_2 = 0, \quad x_1(10) = -\frac{250}{3}C_1 + 25C_2 = 1.$$

Bu yerdan $C_1 = 3/125$, $C_2 = 3/25$, $C_3 = 0$, $C_4 = 0$ ekanligini olamiz. Demak, optimal boshqarish va optimal traektoriya, mos ravishda ushbu

$$u^*(t) = \frac{1}{2} \left(-\frac{3}{125}t + \frac{3}{25} \right), \quad x_1^*(t) = \frac{1}{100} \left(-\frac{1}{5}t^3 + 3t^2 \right), \quad x_2^*(t) = \frac{3}{50} \left(-\frac{1}{10}t^2 + t \right)$$

ko'rinishda bo'lar ekan (2-rasm).

Agar qo'shimcha ravishda, dvigatel valini 1 radianga burgandan so'ng, uning aylanmasligi talab qilinsa, u holda $t \geq 10$ momentdan boshlab $u = 0$ deb olish lozim.



2-rasm. Optimal traektoriyalar va ularga mos optimal boshqaruv grafigi.

SHAKL (FORMA) QURILISHI VA KONSTRUKSIYA HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR.

SamDAQI tasviriy san'at kafedrasi dotsenti H.Jo'rayev. SamDAQI 401-QHALTE talabasi Xoldorov X.

Odatda qalam tasvirga o'qitish (o'rganish) tarkibida oddiy geometrik jismlar mujassamlashgan tabiat yoki inson qo'li bilan yaratilgan meva sabzavotlar va turli xil buyimlarni tahlil qilish va chizishdan iborat. Predmetlar hajmi uch o'lchamda belgilanadi, bo'yi, eni va balandligiga bo'lgan nisbatlardan kelib chiqib tashqi ko'rinishi sirtining silliq yoki g'adir – budurligini bildiruvchi xususiyatlarga ham etibor berish kerak.

Rasmda shakl va hajmning haqqoniy o'xshashligiga erishish uchun predmetni xayolan tiniq, ya'ni hayolan shishday tasavvur qilib uning konstruksiya ichki tuzulishini o'rganish va tasvirlash kerak. Boshqacha aytganda, konstruktiv tahlil (analiz) qilish kerak.

Chiziqli konstruktiv tuzilish uchun buyum qanday sodda yoki murakkab bo'lishidan qat'iy nazar konstruktiv tuzulishga ega. Konstruksiya bu buyimning

o'zagi ichki tuzilishi, tarkibiy qismi bo'lib uning mohiyati va mazmunini belgilaydi. Shularni anglab, amal qilgan holda bajarilgan ish albatta yaxshi natija beradi.

Buyimlarni shakliga qarab xususiyatlarini uch turga ajratish mumkin: qirrali, yumaloqli va kombinatsiyalashgan (ya'ni birinchi va ikkinchisidan umumlashgani) qirrali geometric jisimlarga kub, prizma, piramidalar kiradi. Ularning sirtlari turli burchakli geometrik tekisliklar bilan cheklangan yumaloq geometrik jismlar yoki shularning o'qi bo'ylab o'tuvchi kesuvchi tekislikni to'liq aylantirganda, fazoda aynan shu jismlarning to'liq sirtlarini yasovchi iz qoldiradigan shar, silindir va konus hisoblanadi. Ularni harakterli tomoni sirtqi yuzasining egriligi lekin silindirning faqat ustki va ostki asosi doiraviy tekislik bo'lib, yon tomonlari yasovchi to'g'ri chiziqli sirtidan iboratdir. To'g'ri va egri yuzalarning uyg'unlashuvidan kombinatsiyalashgan jisim yuzaga keladi.

Chizishni boshlovchilarga xos bo'lgan xato shundan iboratki, u buyumning yaxlit strukturasi anglab yetmasdan faqatgina o'ziga qarab turgan tomonini ko'chirib chizishga harakat qiladi. Natijada yassi to'liq hajmga va yaxlitlikga erishilmagan, uncha haqqoniy chiqmagan tasvir hosil bo'ladi.

Buyumning hajmini bexato va ta'sirchan chiqarish uchun uning ichki tarkibiy qismini aniqlovchi, tutashgan (kesishgan) asosiy nuqta va chiziqlari tushunchalariga murojaat qilamiz. Ular yordamida hajm konstruksiyasini belgilovchi o'zora fazoviy o'rnini osongina aniqlash mumkin. Qirralik buyumlarda bu asosiy nuqtalar fazoviy burchaklar uchlarida eng chekkasida mujassamlashgan.

Masalan: kub konstruksiyasi asosi kvadrat shaklida bo'gan oltita tekislikning tutashgan (kesishgan) joyidagi jism hajmini belgilovchi o'n ikkita qirra va uchlari hosil qilingan sakkizta asosiy tutash nuqtalardan iborat.

Tutash nuqtalarining o'ziga xos fazoviy o'rnashganligi asosi kvadrat shakliga ega bo'lgan piramida konstruksiyasida kuzatish mumkin. Bu asos burchaklariga tutashgan to'rtta nuqta, uchburchak shaklidagi to'rtta yon tomonini tashkil etgan tekisliklarning yuqori burchagida tutashgan nuqta (uchi) va hamma tomoni tekisliklarning tutashgan sakkizta qirra chizig'idan iborat.

Sirt strukturasi model konstruktiv tahlili buyum hajmi asosida yotuvchi ikki o'lchov me'yorlarini bilib chizish mahoratini egallashda juda asqotadi.

Rasm chizish mashg'ulotlariga kirishishdan oldin tasvirlanayotgan buyumni to'la tasavvur qilish maqsadida uni har tomonidan kuzatib mukammal o'rganish kerak. Sirt konstruksiyasi haqida to'liq xulosa chiqarish uchun, uning ichki tuzulishini o'ziga xos yo'nalish, qirqim va o'q chiziqlarini belgilagan holda bir nechta eskiz – qoramalar chizib ko'rishga to'g'ri keladi.

Demak buyimni haqqoniy tasvirlash uchun uning chiziqli konstruktiv tuzilishiga ahamiyat berish maqsadga muvofiq bo'ladi. Har qanday naturani tasvirlashning dastlabki bosqichi qog'oz varag'iga kompozitsion joylashtirish (komponovka qilish) bilan bir qatorda chiziqli konstruktiv qurishni ham taqozo qiladi. Buyumning konstruktiv tuzulishini uning asosiy qisimlaridan, yordamchi chiziqlar o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi. (konus, prizma, ko'za va hakoza).

Аynи paytda buyumni chiziqli konstruktiv tuzulishini perspektiv qonun – qoidalariga to'liq rioya qilingan holda tasvirlash zarurligini unitmaslik kerak.

Buyumlar hajmni to'ldiruvchi me'yoriy o'lcham balandligi va enining nisbatlari mavjud. Bu esa buyumlarning nisbati deyiladi. Bir necha buyumlardan tuzulgan natyurmort o'z nisbatlaridan tashqari o'zaro katta – kichikligiga qarab ham nisbatlariga ega. Haqqoniy tasvirlashda buyumlar nisbatini va fazoviy chuqurligidagi o'rni hamda ularning uyg'unliklarini to'g'ri aniqlay olish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Gips rozetkasi balandligini eniga nisbatan kattaligini aniqlash uchun qo'lda qalamni ushlab va qo'lni oxirgacha uzatgan holda rozetkaning kichik tomoni enini o'lchamini qalamda bosh barmoq bilan belgilab buyum balandligiga qo'yib taqqoslaymiz.

Shu o'lchov birligi konstruktiv qurish jarayoni oxirgacha mashtab bo'lib xizmat qiladi. Shu usulda bir guruh buyumlardan tuzulgan natyurmort o'zaro, nisbatlarini to'g'ri tasvirlash mumkin.

Tasviriy vaamaliy san'at sohasi mutaxassislarini, me'mor va dizaynerlar tayyorlashda ya'ni, badiiy yetuk, vatanga va milliy san'atga sadoqat ruhida tarbiyalab voyaga yetkazishda tasviriy san'at xususan, qalamtasvir predmetining o'rni beqiyosdir. Bu esa oliy o'quv yurtlari va fakultetlarida o'qitilayotgan va o'zlashtirilayotgan maxsus fanlarning chuqur asosli bo'lishini taqozo qilib, pedagog va olimlar zimmasiga yuksak vazifalarni belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nabiyev Sh. Azimov B. Rasm chizishni o'rgatish metodikasi. Toshkent. -1976.
2. Tojiyev B. Qalamtasvir asoslarini o'rganish. Toshkent. – 1994.

ЙЎЛ ҲАРАКАТИ ХАВФСИЗЛИГИ

*У.А.Уралбаев, М.Омонов, (СамДАКИ), О.К.Адилов, З.Т.Бултаков,
У.А.Нуруллаев (Жизни).*

Ҳозирги кунда энг долзарб масала бу транспорт воситаларининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашдир. Транспорт воситаларининг ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга тўсқинлик қилувчи бир қанча техник ҳолатга боғлиқ омиллар мавжуд бўлиб, техник носозликлар туфайли йўл транспорт ходисалари миқдори кўп содир этилиши кузатилмоқда. Кузатувлар натижасида 15% миқдордаги ЙТХлари асосан техник носозликлари туфайли автомобил фаол хавфсизлиги йўқолиши сабаб содир этилганлиги аниқланган.

Автомобилнинг фаол хавфсизлиги-автомобилнинг йўл транспорт ходисасининг олдини олиш хусусиятидир.

Автомобилнинг суғ хавфсизлиги- йўл транспорт ходисаси оқибатларини камайтириш хусусиятидир.

Автомобилнинг фаол хавфсизлиги - ғилдирак, осмалар, рул бошқармаси, тормоз тизим ва автомобил динамик хусусиятларининг ўзаро мослиги натижасидир.

Титраш, тебраниш табиий иқлим шароити таъсиридаги физиологик диққат эътибор ҳам ҳаракат хавфсизлигига таъсир қиладиган омиллардан бири ҳисобланади.

Бошқарилувчи ғилдиракларнинг нотекисликлардаги ва нотурғун ҳаракатидаги 1-25 гц миқдордаги тебранишлар кузов, ўриндиқ ва рул чамбараги орқали ҳайдовчига таъсир қилади.

Акустик шовқин ички (двигател, узатмалар қутиси, кардан вал, кўприклар) ва ташқи (ғилдиракларнинг ер билан тишлашиши, шамол шовқини) манбалардан тарқалади.

Ички шовқинни камайтириш мақсадида бир бири билан контактда бўлувчи деталларни шовқинсиз ишлайдиган компонентлардан ёки шовқин чиқарувчи манбаларни изоляция қилишдир.

Автомобил салони ичидаги иқлим (климат) шароити ҳарорат, намлик, ҳаво босими ва ҳаво оқими билан боғлиқдир.

Ҳаракат хавфсизлигининг ташқи омилларга боғлиқлиги. Ҳаракат хавфсизлигига таъсир қилувчи омиллар:

ёритиш ускуналари;

товушли оғохлантирувчи сигналлар;

бевосита ва билвосита таъсир қилувчи ҳар хил омиллар.

Эксплуатацион хавфсизлик. Ҳайдовчидаги кам даражадаги ҳаяжон ва автомобилни хавфсиз бошқаришнинг юқори даражаси ва автомобил конструкциясининг ҳайдовчи атрофни максимал даражада кўриши ҳамда бошқариш органларидан фойдаланиш қулайлиги.

Автомобил сушт хавфсизлиги. Автомобилнинг ташқи хавфсизлиги йўл транспорти ҳодисаси натижасида барча ҳаракат қатнашчиларига (жабрланувчиларга), пиёда, велосипедчи ва мотоцикл ҳайдовчиларига минимал даражада талофат етказиш чора тадбарларини ўз ичига олади. Автомобиль хавфсизлигини ўз ичига оладиган факторлар:

- автомобил кузовининг деформацион хусусиятлари;

- автомобил кузовининг ташқи формаси;

Шу ўринда автомобил ишлаб чиқаришда конструкцияни лойихалашда йўл транспорти ҳодисаси натижасида автомобиль кузови ва ҳайдовчининг кам даражада талофат олиши конструкторларнинг асосий мақсади ҳисобланади.

Шу ўринда автомобилнинг олд қисми билан тўқнашувда пиёда ва бошқа ҳаракат қатнашчилари учун йўл транспорти ҳодисаси талофатли ҳисобланади, чунки пиёда ва бошқа ҳаракат қатнашчиларига фаралар, ойна тозалагичлар, эшик очгичлари, антенналар ва орқани кўрсатувчи ойналар ҳам жиддий талофат етказиши тажрибада аниқланган ва статистик маълумотларда қайд этилган.

Автомобиль интерьерери (салонии) хавфсизлиги. Автомобиль интерьерери ҳайдовчи ва йўловчиларнинг хавфсизлигини таъминловчи омиллар:

йўловчилар атцеки (салон, жойлашиш ўрни) узунлиги;

тўқнашув вақтида ва ундан кейин ҳайдовчи ва йўловчиларнинг жон сақлаб қолиш муҳити ҳажми;

сақловчи тизим ва мосламалар;

тўқнашув эҳтимоли мумкин бўлган зона;

рул бошқармаси;

ёнғин хавфсизлиги жихозлари.

Автомобиль кузовининг деформационхусусиятлари.

50км/соат тезликда ҳаракатланаётган автомобил тўхтаб турган тўсиқ билан юзма-юз тўқнашганда кузов автомобил уқига нисбатан 30⁰ ўзгариши кузатилади.

Автомобиль олд қисми билан тўқнашувида буфер деформацияланиши оқибатида кинетик энергия автомобил олд қисмига тўқнашув кучли бўлганда эса кузовнинг олд ички томонига тақсимланади. Деформация таъсирини кўприк, филдираклар ва двигатель маълум даражада камайтиради. 50км/соат тезликда ҳаракатланаётган автомобил тўхтаб турган тўсиқ билан юзма-юз тўқнашганда унинг конструкцияси ҳажмига ва массасига боғлиқ ҳолатда кузов 40-70см деформацияга учрайди. Кузов салони деформация натижасида олган талофатлар даражаси кабина олд деворига, ўриндиқлар жойлашиш қиялигига, двигателнинг жойлашишига ва автомобиль ён томони конструкциясига боғлиқ бўлади.

Тезкор видео ёзувлар тахлили ва тезланишлар катталигини ўлчаш натижаси деформациялар хусусиятининг аниқлигини оширади. Бу тахлиллар натижаси автомобиль ён томондан тўқнашганда салондаги ҳайдовчи ва йўловчиларга жиддий талофат етказиши аниқланди. Афсуски йўл транспорт ҳодисаларида автомобилнинг ён томондан тўқнашуви сони сезиларли даражада кўпдир. Автомобилнинг ён томондан тўқнашуви талофатлари интерьернинг турткини камайтириш хусусиятига, ўриндиқ, полнинг кўндаланг элементлари мустаҳкамлигига ва эшиклар ички панеллари конструкциясига боғлиқдир.

Юқоридаги транспорт воситалар конструктив ҳолатларини етарличабаҳолаш ва ҳаракат хавфсизлигини таъминлаб йўловчиларга кўрсатилаётган хизмат маданиятини оширишда конструктив шартларини бажарилиши қатъий талаб қилиниши лозим. Шу мақсадда транспорт воситаларини конструктив кўрсаткичларини назоратга олиш орқали йўлга кўйиш, шу йўл билан йўловчиларга кўрсатилаётган хизмат маданиятини ошириш ҳамда ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга эришиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар.

- 1.Каримов И.А. Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2009 -54 б.
- 2.Ўзбекистон Республикаси автомобил – дарё транспорт агентлиги Самарканд
- 3.Самарканд ш ИИБ ЙХХБ статистик макълумотлари 2015 й.
4. Адиллов О Автотранспорт корхоналарида ҳаракат хавфсизлиги хизматини такомиллаштириш. Тошкент. “Наврўз”. 2015- 122б. ЖизПИ.

WIMAX TEXNOLOGIYASI: HOZIRGI KUNDA

SamDAQI "Axborot texnologiyalari" kafedrasida o'qituvchisi T.N. A'zamov

WiMAX texnologiyasi: WiMAX maqsadi, vazifasi hamda imkoniyati.

WiMAX texnologiyasini rivoji hamda ko'tarilishi uchun 1999 yili IEEE 802.16 bazasi qoshida WiMAX-forum tashkil qilingan edi. Forumga Nokia, Harris Corporation, Ensemble, Crosspan hamda Aperto kabi mashhur kompaniyalar qo'shilishgan. 2005 yil may oyiga kelib ushbu forumda 230dan ortiq qatnashchilarni birlashtirgan. O'sha yiliyiq WSIS (World Summit on Information Society) tomonidan WiMAX texnologiyasiga quyidagi maqsad va vazifalarni qo'ygan.

1. WiMAX yordamida kichik qishloqlar, uzoq regionlarda information hamda kommunikatsion texnologiyalarni rivojlantirish (ko'pgina chekka hududlarda telefon hamda kabel tarmoqlarning umuman mavjud emasligini hisobga olgan holda).

2. WiMAX yordamida yer sharining yarim aholisini information hamda kommunikatsion texnologiyalarga yo'lni ochish.

WiMAX texnologiyasi ishlash prinsiplari: WiMAX tizimi ikki asosiy qismdan iborat.

1. WiMAX baza stansiyasi (yuqori qavatli binolar yohud maxsus ustinga o'rnatilishi mumkin).

2. WiMAX qabul qilgich (qabul qilgichli antenna, PC card yoki tashqi kartalar form faktori asosida).

Baza stansiya hamda foydalanuvchi qabul qilgich qurilmasi oralig'idagi bog'lanish past chastotali diapason (2-11GHz) orqali amalgam oshiriladi. Bunday bog'lanish eng yaxshi sharoitlarda 20 Mb/s tezlikda ma'lumot uzatishga imkon beradi va to'g'ridan-to'g'ri signal ko'rishni talab etmaydi.

Shuni yodda tutish lozimki, WiMAX texnologiyasi nafaqat "so'nggi milya", balki regional tarmoqlar (ofis hamda rayonlar)ni bir biri bilan bog'lashda bemalol qo'llash mumkin.

Qo'shni baza stansiyalari bilan O'YCh (o'ta yuqori chastota 10-66 GHz) to'g'ridan-to'g'ri radioaloqa rejimida doimiy bog'lanish o'rnatiladi. Bunday bog'lanishlar 120 Mb/s tezlikda ma'lumot almashish imkonini beradi. Albatta baza stansiyalarining to'g'ridan to'g'ri ko'rish orqaligina bir biri bilan ma'lumot almashinishi bu WiMAX ning minus tomoni. Lekin yuqori qavatli binolarda joy olgan baza stansiyalariga bir-biri bilan bog'lanish uchun to'siq diyarli bo'lmaydi.

Har bir baza stansiyasi yuqori polosali tezkor bog'lanish orqali (T3 va shunga o'xshash) provayder bilan doimiy bog'lanib turadi. Bu bilan yuklanmani uyali aloqa topologiyasi asosida teng baza stansiyalariga taqsimlash mumkin.

IEEE 802.16 tarmog'i strukturasi odatiy mobil aloqa tarmog'iga o'xshab ketadi. Bu yerda ham baza stansiyalari 50 Km radiusda hizmat ko'rsata oladi.

Ushbu chastotali diapason kuchli so'nish tufayli uzatuvchi hamda qabul qilgichlarning to'g'ridan to'g'ri bir biriga ko'rish orqali signal uzatishni talab etadi. Boshqa tomondan esa ushbu chastotali diapazon radioaloqadagi eng asosiy

muammo bo'lmish signalning ko'pnurli tarqalishini oldini oladi va signal uzatish tezligini 120 Mb/s gacha ko'tarilishiga olib keladi.

Nomadic WiMAX. Seansli aloqa orqali foydalanuvchi bimalol joydan joyga ko'chib yurishi hamda aloqaning uzilgan joyidan ulanib, foydalanishda davom etishi mumkin. Ushbu rejim asosan portative qurilmalar uchun keng qo'llaniladi.

Portable WiMAX. Portable rejimida foydalanuvchining baza stansiyalar aro aloqani uzmaganda avtomatik ravishda ulanishi imkoni mavjud. Lekin ushbu rejimda foydalanuvchining joydan-joyga ko'chish tezligi 40 km/soat dan oshmasligi lozim. To'g'ri, ushbu rejimdan shaxarda foydalanish mumkin, lekin avtomobillarda foydalanish biroz muammoni tug'diradi.

Mobile WiMAX. 802.16e-2005 standartida ishlab chiqilgan bo'lib, foydalanuvchining joydan-joyga ko'chib yurish tezligini maksimal 120 km/soatgacha bo'lganda sifatli aloqani taminlay oladi. Mobile rejimning yutuqlarini quyidagi keltirilganlar orqali sanab o'tishimiz mumkin.

1. Ko'pnurli signal tarqalishi hamda shaxsiy xalaqitlarga bardoshlilik.
2. Kanalning yuqori o'tkazuvchanligi.
3. Time Division Duplex (TDD) texnologiyasi yordamida assimetrik trafikni qayta ishlab, kanallarning estafeta shaklidagi sessiyasi orqali antenalarining boshqaruvini osonlashtiradi.
4. Hybrid-Automatic Repeat Request (H-ARQ) texnologiyasi esa foydalanuvchining tezkor joydan-joyga ko'chishidagi aloqani stabililigini tamillab beradi.
5. Yuklanmaning kattaligida ham foydalanuvchi qurilmasidan kanalning yuqori tezlikdan eng maksimal darajada foydalana olishi.
6. Kutish rejimida energiyaning minimal darajadagi sarf harajati
7. Network-Optimized Hard Handoff (NHO) texnologiyasi kanaldan kanalga ulanishdagi vaqtni 50 millisekund va undan kam vaqtni tashkil etishida.
8. Multicast and Broadcast Service (MBS) texnologiyasi DVB-H, MediaFLO hamda 3GPP E-UTRA fuksiyalarini o'zida jamlagani.
9. Smart Antenna texnologiyasi kanallar aro sessiyalarning ulanishida subkanallar hamda estafeta shaklidagi yuborishni ta'minlaydi.
10. Fractional Frequency Reuse texnologiyasi kanallarning qayta ishlashidagi minimal yo'qotishlarni boshqara olishni ta'minlaydi.

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ ТОМ ҚОПЛАМА КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

Ахадов Н. А. магистр, Матъязов С. доцент СамДАҚИ

Дунёда табиий энергия бойликларини тежаш энг долзарб масалага айланиб бормоқда. Уларнинг кўп қисми бино ва иншоотларни иситиш учун сарф қилинади. Шу сабабли энергия самарадор бинолар ва уларни ташқи тўсиқ конструкцияларини лойиҳалаш муҳим масалаларидан биридир.

СамДАҚИнинг бир гуруҳ магистрлари томонидан Ўзбекистоннинг кўпчилик вилоятларида, шу жумладан, Самарқанд, Сурхондарё, Қашқадарё, Хоразм вилоятларида намунавий лойиҳалар асосида охириги 5-6 йил

мобайнида қурилиб фойдаланишга топширилган биноларда, хусусан чордоқ конструкцияларида ўтказилган техник кўриклар натижасида бинонинг энергия самарадорлигига салбий таъсир кўрсатувчи айрим ҳолатларни белгилашга имконият яратилди.

Илмий маълумотларни ўрганиш натижалари қуйидагилардан далолат берди:

- енгил бетондан пенополистирол қуллаб деворбоп блок ишлаб чиқариш ишлари йўлга қуйилган[1];

- намунавий лойиҳалар асосида қурилган турар-жой биноларини таъмир жараёнида томёпма қисмининг эксплуатацион хусусиятларини яхшилаш бўйича кўпик бетонни қуллаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган[2].

- ҚМҚ 2.01.04-97* талабларига асосан лойиҳа қилиниб қурилаётган турар-жой бинолари иссиқлик ҳимоясини ҳозирги даврда ишлатилаётган биноларда 2-3 баробар ошириш талаб этилиши келтирилган[3];

-бино том ёпмасида иссиқ-совуқни ҳимояловчи материаллар қалинликларининг лойиҳадан фарқли ёки унинг ўрнига лойиҳада кўзланмаган бошқа материаллар қўлланилганлиги, сомон сувоқ ҳамда қамиш тўшама лойиҳада 19см, аслида бу кўрсаткич 9-10см-ни ташкил қилган .

Пенополистиролбетоннинг асосий техник ва технологик кўрсаткичлари:

1. Мустаҳкамлиги 1.0 МПа.

2. Зичлиги 300-400 кг/ м³.

3. Иссиқлик ўтказувчанлик коэффциенти 0.12.....0.16 Вт/м²°С.

4. Кучсиз ёнувчилар тоифасига киради Г-1.

6. Хизмат муддати 100 йил.

7. Микроорганизм ва замбуруғларга чидам берувчи.

9. Экологик хавфсиз.

10. Товушларни ўтказмайди ва хакозо.

Пенополистиролбетон ўта енгил бетонлар синфига мансуб бўлганлигини инобатга олиб, уни биноларнинг томқоплама конструкциясида энергия самарадор материал мақсадида қуллаш имкониятларини ўрганишни бошладик.

Олдимизга қуйилган асосий вазифалардан бири пенополистиролбетоннинг биноларнинг томқоплама конструкцияларида қулланишда мақбўл хусусиятларини тадқиқот этиш, энергия самарадорлик хусусиятларини кенгайтириш ва биноларни лойиҳалаш, таъмир лойиҳа ишларида кенг қўламли тавсия қилишдан иборат.

Адабиётлар рўйхати:

1.Тулаганов А.А., Камиллов Х.Х., Вохидов М.М., Султанов А.А. Замонавий қурилиш материаллари, буюмлари ва технологиялари. Самарканд, "Zarafshon" нашриёти ДК, 2015.-140 б.

2. Матъязов т.ф.н., доцент, Ч. Алламов магистр. Намунавий лойиҳалар асосида қурилаётган кам қаватли турар-жой биноларини таъмирлаш

жараёнида энергия самарадорлигини ошириш. “Биоларнинг энергия самарадорлигини ошириш ва қурилиш физикасининг долзарб муаммолари” Илмий-техник анжумани материаллари. (СамДАҚИ. 2015 йил, 14-15 май).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

Ахунжанов Э.Р. - магистрант, (Сам ГАСИ)., Эгамбердиев У.Ш. - магистрант, (Сам ГАСИ).

Древнейший город Самарканд с каждым днем становится все краше и красивее строятся и реконструируются улицы и проспекты, жилые дома и производственные здания и естественно под проезжей частью дорог города прокладываются новые подземные коммуникации.

На выполнение этих работ привлекаются различные строительные организации и частные фирмы. Основные строительные объемы работ начинаются после того, когда закончена прокладка коммуникаций и идет обратная засыпка траншеи. Чаще всего, она производится из того же материала, который вынимался при прокладке коммуникаций, то есть из того же грунтов с примесью гравия, комков асфальтобетона и строительного мусора а это противоречит требованиям строительных норм при производстве земляных работ при обратной засыпке траншеи. По правилам, оно должно засыпаться из однородных грунтов (суглинок), противном случае, в недостаточной мере достигается требуемое оптимальное уплотнение грунта в траншеях, что порою все покрытия полынии укладки трубопроводов наблюдается просадка до 200-250 мм и больше. Далее, основание засыпается гравийным материалом из расчета 10-15 см толщины, после планировки и укатки укладывается асфальтобетонная смесь соответствующей толщины для дорожных полотен. Естественно, при такой технологии выполнения работ по восстановлению асфальтобетонного покрытия после выпадания атмосферных осадков часть поверхностных вод, попадая под гравийное основание, вызывает избыточное увлажнение подстилающих слоев покрытия и при отрицательных температурах замерзает, образуя пучение глинистых оснований, что приводит к разрушению восстановленного асфальтобетонного покрытия. Поэтому, по всему городу, где прокладываются коммуникации, встречаются вышеуказанные явления. Причины этих явлений следующие:

Перед рытьём траншей существующее асфальтовое покрытие срезается дорожной фрезой, рытьём осуществляется гидравлическим экскаватором, который буквально вырывает покрытие отдельными большими кусками в виде неправильной формы по всей длине рытья траншеи, тем самым нарушается структура работы дорожного асфальтового покрытия как единого монолита:

После прокладки подземных коммуникаций производится обратная засыпка траншеи бульдозером без соблюдения послойной отсыпки и

уплотнений с замочкой грунта водой до оптимальной, в частности уплотнение мини транбующими укатывающими механизмами;

Процесс восстановления асфальтобетонного покрытия выполняется не качественной асфальтовой смесью и неквалифицированными специалистами без привлечения специализированных организаций и требуемой толщины;

В проектно-сметных документациях необходимо полностью отражать проект организации строительства на восстановление асфальтобетонного покрытия;

Подрядной организации необходимо вести работу согласно разработанного ППР;

В целях недопущения просчетов и ошибок, на основании накопленного многолетнего опыта предлагается следующая технология по восстановлению асфальтобетонного покрытия: схематичный чертеж прилагается.

После разбивки по прокладке трубопроводов необходимо приступить к срезке существующей дорожной асфальтовой в соответствии разработки траншей с шириной.

Срезку производить методом холодной фрезеровки дорожной фрезой с шириной захватки 2,0 м и только после этого приступить к рытью траншеи экскаватором с обратной лопатой, с обязательной погрузкой в автосамосвалы с вывозом в отвал, что не приведет к загрязнению улиц и сохранит экологическую обстановку.

После прокладки коммуникаций обратную засыпку траншей следует выполнять по следующей технологии:

1. Во избежание повреждения проложенной коммуникации обратную засыпку производить крупнозернистым красным песком толщиной 20-30 см. Уплотнение производить виброплитой ДУ-90 мощностью 4,4 кВт (Россия) или SV-45/2 фирмы Дельмог (Германия).

2. Далее приступать к отсыпке нижнего слоя основания из гравийно-оптимальной смеси толщиной 22 см, уплотнение производить виброплитой при оптимальной влажности до тех пор, пока не останется следов на поверхности основания (визуальное достижение плотности).

3. Отсыпку верхнего слоя основания толщиной h-14 см выполнять также как в пункте №2.

4. Перед укладкой нижнего слоя асфальтобетонного покрытия на ширину траншеи необходимо производить обмазку стыков разогретым битумом БНД-90/130.

5. Далее производить укладку нижнего слоя асфальтобетонного покрытия из крупно зернистого пористого асфальтобетона марки-I тип-I (содержание щебня более 50% от общего веса). Укладку производить вручную с последующей укаткой комплектом катков. Сначала легкими катками весом до 6 тонн. Далее 10 тонным тяжелым катком.

6. Далее производить под грунтовку двухметровой полосы из битума марки БНД-90/130 из расчета 500 кг битума на 1000 м² с обязательной

обмазкой стыков с последующей укладкой верхнего слоя покрытия асфальтоукладчиком S-750. Уплотнение производить также как в пункте №5. Такая технология была применена в 2007 году при восстановлении асфальтобетонного покрытия улицы «Дагбитской» на участке ул. Регистанская-ул. Рудаки, глубина траншеи составляла более 2-х метров, до сегодняшнего дня здесь не наблюдается следов просадки.

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ТРАНСПОРТА И УЛИЧНО - ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДОВ

Бекназаров М. Б. (СамГАСИ).

Основными из характерных особенностей развития современного общества являются высокий темп роста городского населения и ещё более быстрый рост потребности населения в перевозках. Рост потребностей человека оказывает всевозрастающее влияние на развитие градостроительства и является естественным законом.

Рост объёма перевозок и автомобильного парка ведет к увеличению интенсивности движения, что по своим темпам намного опережает соответствующее развитие улично-дорожной сети городов и приводит к возникновению транспортной проблемы. Увеличиваются транспортные задержки, снимается скорость сообщения, происходит перерасход топлива. Многочисленные остановки автомобилей на перекрестках являются причиной повышения загазованности бассейна городов и уровня шума.

В этой связи задачи градостроителей улучшить организацию работы пассажирского автомобильного транспорта в городах и в сельской местности, повысить регулярность и частоту движения автобусов, повысить безопасность движения и обеспечить уменьшение вредного воздействия транспорта на окружающую среду.

Выполнение этих задач возможно лишь при условии соответствующего и современного развития улично-дорожной сети городов. На основе научных исследований в градостроительстве при проектировании улично-дорожной сети города и её развитии, успешно используются современные методики и планировочные решения. Наряду с эти высокие темпы развития транспорта и существующая необходимость больших, постоянно растущих капиталовложений всё острее ставят вопрос о научной обоснованности и поиске новых планировочных решений по совершенствованию улично-дорожной сети городов.

Требования к улично-дорожной сети с позиций автомобиля и общественного транспорта имеют ряд сложных противоречий, что очевидно на примере городов с развитым индивидуальным транспортом и городов с развитым общественным транспортом. Рост насыщенности городов автомобилями обостряет эти противоречия. Градостроительный аспект их разрешения связан с поиском новых планировочных решений по совершенствованию улично-дорожной сети.

ИСТОЧНИКИ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОСТУПЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА В СТОЧНЫЕ ВОДЫ ЗАВОДА БЫТОВЫХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Магистрант: Гулрух Эшмуродовна Бекназарова

Руководитель: к.т.н.доц. Салим Саидович

Проблема рационального использования и охраны водных объектов в Узбекистане в значительной степени решается за счет технологий и сооружений для очистки загрязненных сточных вод, поступающих в эти объекты. В настоящее время уровень обеспеченности новейшими технологиями водоочистки не достаточно высок. Действующие сооружения не всегда позволяют выдерживать нормативное качество воды при сбросе в водные объекты.

В последние годы разрабатываются и внедряются всё более эффективные методы очистки и доочистки сточных вод с применением электрохимических, мембранных, сорбционных и других процессов. В то же время высокие требования к эффективности очистки сточных вод влекут за собой применение сложных, не всегда экономически оправданных технологических и технических решений, внедрение которых требует привлечения значительных капитальных затрат. В связи с этим требуется принципиально новые подходы. Одним из таких подходов является разработка и внедрение способов интенсификации и повышения эффективности существующих процессов водоочистки. Под интенсификацией в данном случае понимается повышение скорости процесса, производительности очистных сооружений и установок, сокращение эксплуатационных затрат и себестоимости очистки воды.

Одним из электрохимических методов, используемых в практике очистки производственных сточных вод, является электрофлотационный, при котором извлечение загрязняющих веществ происходит при помощи электролизных газовых пузырьков.

Для повышения эффективности процессов водоочистки сточных вод завода бытовых холодильников можно выделить 3 группы методов: *химические, физические и технологические*. К числу наиболее распространённых химических методов относятся: регулирование pH, коагуляция, флокуляция, осаждение. К физическим - обработка воды магнитным и электромагнитным полем, ультразвуком и ионизирующим излучением. К технологическим – оптимизация дозы реагента и последовательность его ввода в очищаемую воду, совершенствование конструкции аппарата, оптимизация гидродинамических условий интенсификации и др.

Основными источниками образования хромсодержащих стоков являются: *гальваническое производство, кожевенная, текстильная, металлургическая, химическая промышленность и сточные воды бытовых холодильников*. Сточные воды последнего, загрязненные хромсодержащими соединениями, образуются при химической и электрохимической обработке

металлов и их сплавов. Соединения шестивалентного хрома содержатся в сточных водах, образовавшихся при промывке изделий от процессов хромирования, химического травления и пассивирования поверхности деталей из обычной, оцинкованной и кадмированной стали, медных сплавов, электрополирования стальных деталей, а также электрохимического анодирования деталей из алюминия.

Соединения трехвалентного хрома реже встречаются в сточных водах гальванического производства, и, в основном образуются при промывке изделий от процессов хромирования, на основе соединений трехвалентного хрома. Кроме того, соединения трехвалентного хрома являются продуктом восстановления соединений хрома (VI) ионами железа (II), органическими восстановителями, а также появляются в результате катодного восстановления или при травлении меди.

В кожевенной промышленности хромсодержащие сточные воды образуются при выделке кожи в процессах ее дубления.

В текстильной промышленности хромсодержащие сточные воды образуются при печатании и крашении шерстяных и хлопчатобумажных пряжи и тканей и волокна. Хромсодержащие сточные воды образуются также при производстве чернил и красок химической очистке жести, в металлургии. Из смеси хромита и магнезита изготавливают хромомagneзитовые огнеупорные изделия. Сточные воды наряду с соединениями шести – и трёхвалентного хрома могут содержать соединения цинка, кадмия, меди, железа, а также хлориды, сульфаты, кальций, минеральные кислоты и органические соединения, взвешенные вещества. Таким образом, сточные воды, содержащие соединения хрома (III, VI) часто встречаются на практике, и проблема очистки их является актуальной.

ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ

Тулаков Э.С., д.т.н.; Курбонов А.С., ассистент;

Хонов Д., магистрант; Бобораимов О., студент(СамГАСИ).

Для любого здания конструктивные решения представляют собой важнейшую часть проекта. Применительно к заглубленным зданиям это тем более верно, поскольку нагрузки от засыпки на кровлю весьма значительны. Конструктивные элементы воспринимающие эти нагрузки, могут быть подразделены на две группы: более удобные плоские кровли и различные варианты менее удобных пространственных покрытий.

Плоские кровли представляют собой предварительно напряженные железобетонные или монолитные железобетонные плиты, уложенные по деревянным или стальным балкам. Все эти системы имеют общие характеристики, которые позволяют выбрать наиболее простую и обычно прямоугольную конфигурацию здания с плоской или скаткой кровлей.

Необходимость выдерживать большие, чем нормальные, нагрузки на кровлю у заглубленных зданий может привести к необычным

конструктивным решениям – сферическим и сводчатым конструкциям из бетона или стали. Такие конструкции способны нести большую нагрузку, и более эффективны, чем плоская кровля, хотя они могут ограничивать планировку помещений. Эти конструкции в большей степени, чем обычные, влияют на выбор размеров, формы здания и внутренних помещений. Кроме того, конструкции в основе которых лежат купола или арки не очень хороши для устройства оконных проемов, уменьшающих несущую способность этих систем.

Например, если основной несущей конструкцией служит большепролетная арка, то окна могут быть размещены только в торцах здания, а планировка внутренних помещений должна учитывать кривизну крыши. В этом случае наиболее удобной будет конструкция, допускающая устройство второго этажа, либо состоящая из ряда примыкающих друг к другу небольших помещений, что позволит сделать больше оконных проемов.

Применение стальных арочных элементов может привести к разработке очень интересных решений возникающих в результате стремления к максимально эффективному использованию обсыпки. Однако следует отдавать себе отчет в том, что применение необычных систем вызывает различные ограничения при проектировании и ужесточает требования к конфигурации здания.

В качестве примеров, иллюстрирующих различные аспекты проектирования заглубленных зданий, приведены проектные решения, главным образом, использующие обычные конструктивные элементы. С этой точки зрения можно сказать, что подавляющее большинство заглубленных индивидуальных домов построено с применением обычных конструктивных решений. Вместе с тем следует отметить, что все проектные и энергетические соображения, касающиеся строительства заглубленных зданий, рассмотрены с позиции использования любых конструктивных систем, как обычной плоской кровли, так и пространственных покрытий.

При планировке здания с внутренним двориком достигается большее уединение, и воздействие окружающего ландшафта сказывается меньше, чем у здания с видом на улицу.

Другой важный вопрос – взаимосвязь формы здания с поверхностью земли. Форма здания, обусловленная требованиями обеспечения безопасности, уединенности и использования внутреннего пространства, предъявляемыми к зданию, может и не создавать единой гармонии с ландшафтом. Например, на плоском ландшафте полузаглубленное и полностью заглубленное здания выглядят по-разному. Земляные насыпи вокруг полузаглубленного дома в большой степени создают зрительный барьер для тех, кто находится снаружи, и могут быть использованы для того, чтобы отделить внешнее пространство от здания. Кроме того, возвышение насыпей вокруг дома позволяет отводить поверхностный сток с прилегающей территории, а также поднять пол здания над уровнем грунтовых вод.

Еще один фактор, влияющий на общее решение, - это расположение гаража, входа и наземной жилой части по отношению к заглубленной части здания. Наземная часть в этом случае становится доминирующей в визуальном отношении. Помещение, расположенное на крыше заглубленного здания, следует рассматривать как дополнительное, которого нет у обычного здания; оно более доступно и изолировано при входе в дом с прилегающей наземной территории.

Естественно, форму заглубленного здания и его назначение можно изменять в зависимости от конкретных требований (здесь будут рассмотрены только общие соображения), но при этом важно учитывать внешний вид здания и возможность образования замкнутого пространства, так как эти параметры могут в значительной степени влиять на конкретные проектные решения.

Важно учитывать два основных параметра, связанных с взаиморасположением здания и поверхности земли: вид из дома на окружающий ландшафт и форму самого здания.

Если рельеф достаточно живописен, или если обитатели хотят иметь больший зрительный контакт с окружающей средой, то в этом случае полузаглубленное здание на склоне представляется более предпочтительным, чем наземное здание на равнинном рельефе. Зрительный контакт с окружающей средой еще больше у здания, расположенного в склоне на падающем рельефе.

Есть и другие решения, которые позволяют не только разрешить проблему совмещения широкого обзора из здания и заглубления его, но и сэкономить значительное количество энергии. Одно из них – расположение здания в двух уровнях: минимум помещений, таких как жилые комнаты и рабочие помещения, находятся над землей, а остальные помещения – под землей.

БОЗОР ИҚТИСОДИЁТИ ШАРОИТИДА ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЎРНИ

*ҚМБваБИЧ кафедраси ассистенти Бўриева С.З.,
301 ҚМБваКИЧ гуруҳи талабаси Жумаев А.*

Мустақилликка эришган Ўзбекистон Республикасида сопол ашёлар ва буюмлар ишлаб чиқариш кенг йўлга қўйилган. Юртимизда қабул қилинган 2011-2015 йилларда саноатни устувор даражада ривожлантириш дастури ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик янгилашга доир тармоқ дастурларининг изчил амалга оширилиши натижасида саноат таркибида юқори қўшимча қийматга эга бўлган, рақобатдош маҳсулотлар тайёрлаётган қайта ишлаш тармоқларининг ўрни тобора ортиб бормоқда. Бугунги кунда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган саноат маҳсулотларининг 78 фоиздан ортиғи айнан ана шу тармоқлар ҳиссасига тўғри келмоқда.

2013 йилда юқори технологияларга асосланган машинасозлик ва металлни қайта ишлаш саноати 121 фоизга, қурилиш материаллари саноати

113,6 фоизга, енгил саноат 113 фоизга ва озиқ-овқат саноати 109 фоизга ўсгани мисолида буни яққол кўриш мумкин.¹

Республикамизда ички деворлар ва полларни безашда ишлатиладиган қоплама тахтачалар, фарфор ва фаянсдан тайёрланган санитар-техник буюмлар, канализация ва дренаж қувурлари ишлаб чиқариш ҳам кенг йўлга қуйилган ва қурилиш ишларида кенг қўлланилмоқда.

Сопол буюмлар ишлаб чиқариш учун республикамизда хом ашё базаси етарли даражада бўлиб, булар ҳар хил тупроқлар, лёсслар, бентонитлар ва бошқа маҳаллий табиий тоғ жинсларидир.

Шу билан бир қаторда, саноат чиқиндиларини хом ашё сифатида ишлатишга ҳам алоҳида аҳамият берилмоқда. Республикамиздаги бир қатор металлургия ва энергетика корхоналарининг чиқиндилари – шлаклар, кукунлар хом ашё ва қўшимчалар сифатида сопол буюмлар ишлаб чиқариш корхоналарида кенг ишлатилмоқда.

Деворбоп сопол буюмлар бутун деворбоп ашёларнинг 50% дан кўпини ташкил қилади.

Деворбоп сопол буюмларга оддий сопол ғишт билан бир қаторда ичи ковакли ғишт, енгил, ғовак ғишт, ичи ковакли сопол тошлар ҳамда, ғишtdан тайёрланган тайёр деворбоп панеллар киради.

Ўртача зичлиги ва иссиқлик ўтказувчанлик хоссаларига кўра деворбоп сопол буюмлар 3 гуруҳга бўлинади (1-жадвал):

1-жадвал

Деворбоп сопол буюмларнинг самарадорлигига кўра синфларга бўлиниши

Самарадорлик даражаси	Ўртача зичлиги, кг/м ³	
	Ғишtlар	Сопол тошлар
Оддий пишиқ ғишт	1600 дан юқори	-
Шартли-самарадор	1400-1600	1450-1600
Самарадор	140 гача	1450 гача

Самарадор сопол буюмларнинг ўртача зичлиги ва иссиқлик ўтказувчанлиги оддий пишиқ ғишtdан кичик. Уларнинг мустаҳкамлиги етарли даражада бўлиб, ўлчамлари оддий пишиқ ғишtdан катта. Самарадор сопол буюмларни ишлатиш деворбоп қурилмаларнинг қалинлиги ва массасини, сопол ашё ва қурилиш қоришмаларининг сарфини камайтириш ва қурилишни таннархини арзонлаштириш имкониятларини беради.

Деворбоп сопол буюмлар ўзининг ғоваклиги билан характерланади. Уларнинг сув шимувчанлиги буюмларнинг тури ва маркасига қараб 6-8% дан кам бўлмаслиги керак. Сув шимувчанлиги бундан паст бўлган сопол

¹ И.Каримов. 2014 йил юқори ўсиш суръатлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохотлар стратегиясини изчил давом этириш йили бўлади. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислоом Каримовнинг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Халқ сўзи газетаси. 2013 йил 18 январ сони.

ашёларнинг ғоваклиги етарли бўлмайди, иссиқ ўтказувчанлиги катта бўлади ва у қоришма билан яхши ёпишмайди.

Деворбоп сопол ашёларнинг совуққа чидамлилиги 15 даврдан (енгил ғовак ғишт учун 10 даврдан) кам бўлмаслиги керак.

Оддий пишиқ ғишт. Ғишт осон эрийдиган гилтупроқдан пластик қолиплаш ёки ярим қуруқ пресслаш усули билан олинади.

Ғишт тўғри бурчакли параллелепед шаклида бўлиб қирралари текис бўлиши керак. Ғиштнинг ўлчамлари 250x120x65 мм ёки 250x120x88 мм бўлади. Қалинлиги 88 мм ли ғишт модул ғишт деб аталади. Унинг массаси 4 кг дан ошмаслиги керак, шунинг учун тешикли қилиб чиқарилади.

Сиқилишдаги ва эгилишдаги мустаҳкамлик чегарасига кўра оддий пишиқ ғишт маркаларга бўлинади. Унинг маркалари М 75; 150; 150; 250; 300. Ғиштнинг ўртача зичлиги 1600-1700 кг/м³, иссиқ ўтказувчанлик коэффиценти 0,7-0,82 Вт/м⁰С сув шимувчанлиги маркаси М 150 гача бўлган ғиштлар учун 8 % дан, маркаси М 150 дан юқори бўлган ғиштлар учун эса 6 % дан кам бўлмаслиги керак. Ғиштнинг сув шимувчанлиги унинг ғоваклигини характерлайди. Агар ғиштнинг сув шимувчанлиги юқорида кўрсатилганлардан кам бўлса, унинг иссиқлик ўтказувчанлиги кўп бўлади ва у қурилиш қоришмалари билан яхши ёпишмайди.

Совуққа чидамлилигига кўра ғишт 4 хил маркага бўлинади Ф-15; 25; 35; 50. Ғишт нормал даражада пиширилган бўлиши керак. “Чала пиширилган” ғишт оч қизил рангда, мустаҳкамлиги, совуққа ва сувга чидамлилиги паст бўлади. “Ҳаддан ташқари” пиширилган ғиштнинг зичлиги ва иссиқ ўтказувчанлиги катта бўлади. Ташқи нуқсонлари ва ўлчамларига кўра ғишт маълум стандарт талабларига жавоб бериши керак.

Деворбоп самарадор буюмлар. Оддий пишиқ ғишдан терилган ташқи деворлар керакли термик қаршиликка эга бўлиши учун деворнинг қалинлиги 2-2,5 ғишт, яъни 52-64 см бўлиши керак. Бунда 1 м² деворнинг массаси 800-1100 кг бўлиб, девор оғир бўлади. Шунинг учун ичи бўш сопол буюмларни ишлатиш катта иқтисодий самара беради. Бино деворлари ичи бўш сопол ғишт ва тошлардан терилганда деворнинг қалинлиги, қурилмаларга сарф бўладиган ашё миқдорини, наклиёт харажатларини ва бинонинг асосига тушадиган юкни камайтириш мумкин.

Бундан ташқари ичи бўш деворбоп буюмлар ишлаб чиқаришда хом ашё ва ёқилғи оз сарф бўлади, қуриштириш ва пишириш жараёнлари тезлашади, натижада қуришгич ва хумдонларнинг унумдорлиги ошади. Шу билан бирга, ичи бўш сопол буюмларни қуриштириш ва пишириш жараёнида яроқсиз бўлиб чиқадиган (брак) маҳсулот кам бўлади, уларнинг мустаҳкамлиги эса оддий пишиқ ғиштникидан қолишмайди.

Ичи бўш сопол ғишт ва тошлар осон эрийдиган гилтупроқлардан, гилтупроқ ва трепел аралашмаларидан тайёрланади. Буюмларни серғовак қилиш учун лойга пишириш жараёнида ёниб кетадиган қўшимчалар қўшилади. Ғишт ва тошлардаги тешиклар думалоқ ёки тўғри тўртбурчак шаклида бўлиб, юзасига нисбатан перпендикуляр ёки параллел жойлашган бўлади.

Ичи бўш ғиштнинг ўлчамлари 250x120x65 мм, 250x120x88 мм, 250x120x103 мм, ичи бўш сопол тошлар 250x120x138 мм, 250x150x120 мм ўлчамли қилиб тайёрланади.

Ичи бўш ғишт ва тошларнинг маркаси 75-250 гача, сув шимувчанлиги камида 6%, совуққа чидамлилиги 15-50 даврга тенг.

Ичи бўш ғишт ва тошлар биноларнинг кўтариб турувчи ва фақат ўзини кўтариб турувчи ташқи ва ички деворларини теришда, шунингдек, йирик девор блоклари ва панеллари тайёрлашда ишлатилади.

Хулоса қилиб айтганда, мустақилликка эришгандан сўнг Республикамизда сопол ашёлар ва буюмлар ишлаб чиқариш кенг йўлга қўйилган. Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган деворбоп ичи ковак сопол ғишлар тежамкор, оддий ғишларга нисбатан анча енгил, иссиқликни ўзида сақлаш хусусиятига эгаллиги, ўлчамининг катталиги ҳисобига қурилиш муддатининг қисқариши қурилишда иқтисодий самарадорликка олиб келади.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

Руководитель: Курбанова Х.П., Выполнила: Волкова К

Для интенсификации или увеличения количества теплоты Q , передаваемой от горячей жидкости к холодной через стенки, необходимо увеличивать коэффициент теплопередачи k , так как поверхность F и разность температур ΔT зависят только от конструкции системы и физических условий. Термическое сопротивление теплопроводности стенки $R = \delta/\lambda$ стремится к нулю, так как у труб теплообменников толщина δ мала, а коэффициент теплопроводности λ материалов (металлов) велик.

Следовательно, коэффициент теплопередачи k будет зависеть в основном от коэффициентов теплоотдачи α_1 и α_2 , а именно:

$$K = (\alpha_1 \alpha_2) / (\alpha_1 + \alpha_2).$$

Аналитическое исследование предельного значения коэффициента теплопередачи показывает следующие закономерности:

- коэффициент теплопередачи k всегда меньше любого из коэффициентов теплоотдачи: $k < \alpha_1$ и $k < \alpha_2$;
- коэффициент теплопередачи k всегда меньше меньшего коэффициента теплоотдачи;
- быстрый рост коэффициента теплопередачи k наблюдается при увеличении меньшего из коэффициентов теплоотдачи;
- при увеличении большего из коэффициентов теплоотдачи рост коэффициента теплопередачи k вначале замедляется, а затем и вовсе прекращается.

На основании этих выводов формулируются правила интенсификации теплопередачи.

1. Если один коэффициент теплоотдачи намного больше или меньше другого: $\alpha_1 \ll \alpha_2$ или $\alpha_1 \gg \alpha_2$ то интенсифицировать теплопередачу необходимо путем увеличения меньшего из коэффициентов теплоотдачи.

2. Если коэффициенты теплоотдачи примерно равны: α_1 & α_2 то интенсифицировать теплопередачу необходимо путем увеличения обоих коэффициентов теплоотдачи.

3. Интенсификацию теплопередачи путем увеличения большего из коэффициентов теплоотдачи нельзя классифицировать как грамотное инженерное решение - оно всегда экономически невыгодно.

4. Если по физической природе или конструктивным особенностям нельзя увеличить меньший из коэффициентов теплоотдачи, то на поверхности теплопередающей системы со стороны этого меньшего коэффициента теплоотдачи устанавливают ребра (оребрют) и тем самым компенсируют увеличение теплоотдачи более развитой поверхностью нагрева. На поверхность плоской или цилиндрической системы можно плотно насадить (наклепать или приварить) прямоугольные или круглые пластины - ребра, а также цилиндрические или конические шипы. Коэффициент оребрения системы ϕ - отношение площади поверхности системы с ребрами к гладкой поверхности.

Так, если коэффициент теплоотдачи жидкости $\alpha_1 = 1000 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, окружающей среды $\alpha_2 = 10 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, то оребрение с коэффициентом $\phi = 25$ со стороны меньшего α_2 увеличивает к примерно в 20 раз.

5. Увеличение коэффициентов теплоотдачи однофазных жидкостей (масло, вода) может осуществляться также за счет снижения толщины пограничного ламинарного слоя и перехода движения жидкости к турбулентному режиму, что может достигаться путем увеличения скорости движения жидкости или принятия конструктивных решений (например, применить волнистые поверхности, шипы). Однако это приводит к дополнительным гидравлическим сопротивлениям.

Для снижения коэффициента теплопередачи через конструкции необходимо увеличить термическое сопротивление системы, что достигается путем нанесения на стенку слоя тепловой изоляции.

ИМПУЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРУИ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ НА ЗАБОЙ В БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Мардонов Б.А., Джаббаров М. (СамГАСИ им.М.Улугбека)

Призабойную зону в бурении нефтяных и газовых скважин с некоторым приближением, можно моделировать в виде сферической полости. Рассмотрим бесконечную упругую среду, содержащей сферическую полость радиуса r_0 . Пусть к поверхности полости в радиальном направлении действует, давление струи жидкости $P_j(t)$. Считаем, что имеет место симметрия относительно начала координат (центра сферы). В данном случае, отличными от нуля будут только радиальная и угловые компоненты напряжения: σ_{rr} , $\sigma_{\varphi\varphi} = \sigma_{\theta\theta}$ и радиальная компонента перемещения $u(r,t)$. Тогда для определения перемещения и компонент напряжения будем иметь следующую задачу:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \frac{\partial u}{\partial r} - \frac{2}{r^2} u = \frac{1}{b^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}, (r_0 < r < +\infty);$$

$$u(r, 0) = 0, \frac{\partial u(r, 0)}{\partial t} = 0; \sigma_{rr}(r_0, t) = -P_j(t); u(r, t)|_{r \rightarrow +\infty} = 0;$$

$$\sigma_{rr} = \frac{2G}{1-2\mu} \left[(1-\mu) \frac{\partial u}{\partial r} + 2\mu \frac{u}{r} \right], \sigma_{\varphi\varphi} = \sigma_{\theta\theta} = \frac{2G}{1-2\mu} \left[\mu \frac{\partial u}{\partial r} + \frac{u}{r} \right],$$

где

$$b^2 = \frac{2G(1-\mu)}{\rho(1-2\mu)}.$$

Здесь G – модуль сдвига, ρ – плотность породы, μ – коэффициент Пуассона. Введем следующие новые безразмерные величины и обозначения:

$$\bar{r} = \frac{r}{r_0}, \bar{t} = \frac{t}{t_x}, \bar{u} = \frac{u}{r_0}, \lambda = \frac{\mu}{1-\mu}, c^2 = \frac{b^2 t_x^2}{r_0^2},$$

$$\sigma_0 = \frac{2G(1-\mu)}{1-2\mu}, \bar{\sigma}_{rr} = \frac{\sigma_{rr}}{\sigma_0}, \bar{\sigma}_{\varphi\varphi} = \frac{\sigma_{\varphi\varphi}}{\sigma_0}, \bar{P}_j = \frac{P_j}{\sigma_0},$$

где t_x – некоторое характерное значение времени (например, $t_x = 1$ с).

Тогда в безразмерных величинах имеем задачу:

$$\frac{\partial^2 \bar{u}}{\partial \bar{r}^2} + \frac{2}{\bar{r}} \frac{\partial \bar{u}}{\partial \bar{r}} - \frac{2}{\bar{r}^2} \bar{u} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \bar{u}}{\partial \bar{t}^2}, (1 < \bar{r} < +\infty); \quad (1)$$

$$\bar{u}(\bar{r}, 0) = 0, \bar{u}'_{\bar{t}}(\bar{r}, 0) = 0, (1 \leq \bar{r} < +\infty); \quad (2)$$

$$\left[\frac{\partial \bar{u}}{\partial \bar{r}} + \lambda \bar{u} \right] \Big|_{\bar{r}=1} = -\bar{P}_j(\bar{t}); \bar{u}(\bar{r}, \bar{t})|_{\bar{r} \rightarrow +\infty} = 0; \quad (3)$$

$$\bar{\sigma}_{rr} = \frac{\partial \bar{u}}{\partial \bar{r}} + 2\lambda \bar{u}, \bar{\sigma}_{\varphi\varphi} = \bar{\sigma}_{\theta\theta} = \lambda \frac{\partial \bar{u}}{\partial \bar{r}} + (1+\lambda) \frac{\bar{u}}{\bar{r}}, \quad (4)$$

где $\sigma_{rr} = \sigma_0 \bar{\sigma}_{rr}, \sigma_{\varphi\varphi} = \sigma_0 \bar{\sigma}_{\varphi\varphi}, \sigma_{\theta\theta} = \sigma_0 \bar{\sigma}_{\theta\theta},$

$$r = \bar{r} \cdot r_0, t = \bar{t} \cdot t_x, u = \bar{u} \cdot r_0, P_j = \bar{P}_j \cdot \sigma_0. \quad (5)$$

Применяя к (1)-(3) интегральное преобразование Лапласа получим следующую формулу для безразмерного перемещения:

$$\bar{u}(\bar{r}; \bar{t}) = \frac{c}{\bar{r}} \int_0^{\bar{t}-t_0} \bar{P}_j(\bar{t}-t_0-\tau) \left[\cos \beta \tau + \frac{1}{\beta} \left(\frac{c}{\bar{r}} - \alpha \right) \sin \beta \tau \right] e^{-\alpha \tau} d\tau, \quad (6)$$

где $t_0 = (\bar{r}-1)/c$ – время достижения волной возмущения расстояния от поверхности сферической полости до рассматриваемой точки по радиальному направлению; $\alpha = (1-\lambda)c, \beta = \sqrt{1-\lambda^2} c$. При этом $\lambda < 1$, так как $\mu < 0,5$.

Рассмотрим задачу определения перемещения и компонент напряжения, возникающих от воздействия мгновенного импульса давления струи жидкости на поверхность забоя скважины, моделируемой в виде сферической полости. В данном случае $\sigma_{rr}(r_0, t) = -P_j \cdot \delta(t), P_j = const$, где $\delta(t)$ – дельта-функция Дирака. Для определения перемещения из(6) получим следующую формулу:

$$\bar{u}(\bar{r}, \bar{t}) = P_j \frac{c}{\bar{r}} e^{-\alpha(\bar{t}-t_0)} \left[\cos\beta(\bar{t}-t_0) + \frac{1}{\beta} \left(\frac{c}{\bar{r}} - \alpha \right) \sin\beta(\bar{t}-t_0) \right] \quad (7)$$

Подстановкой (7) в формулы (4) определяются компоненты напряжения.

Проведены численные расчеты по определению перемещений и компонент напряжения для следующих значений:

$$r_0 = 0,1; \mu = 0,2; \rho = 2300 \text{ кг/м}^3; G = 4,17 \cdot 10^8 \text{ Па}; P_j = 10^6 \text{ Па}.$$

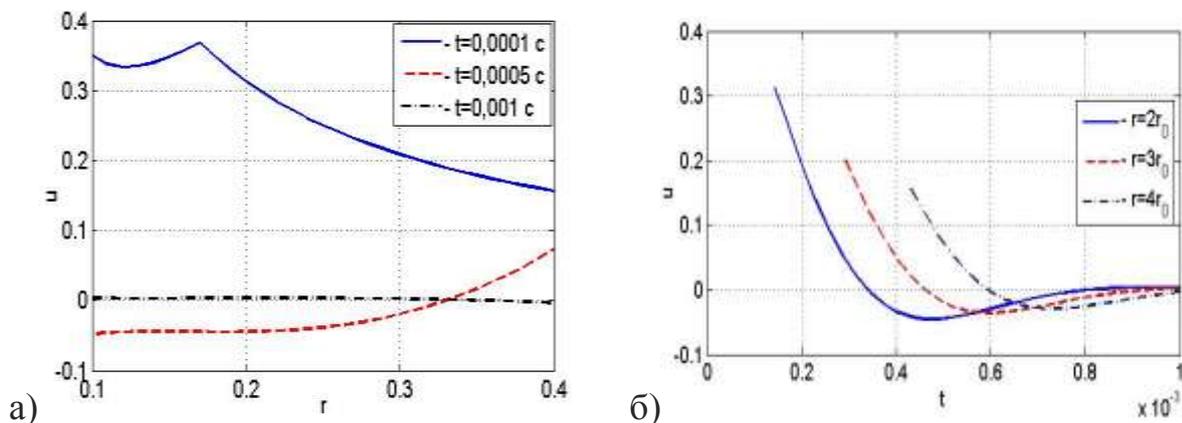


Рис. 1. Зависимость перемещения u от координаты r (а.) и времени t (б.) при импульсном воздействии струи жидкости.

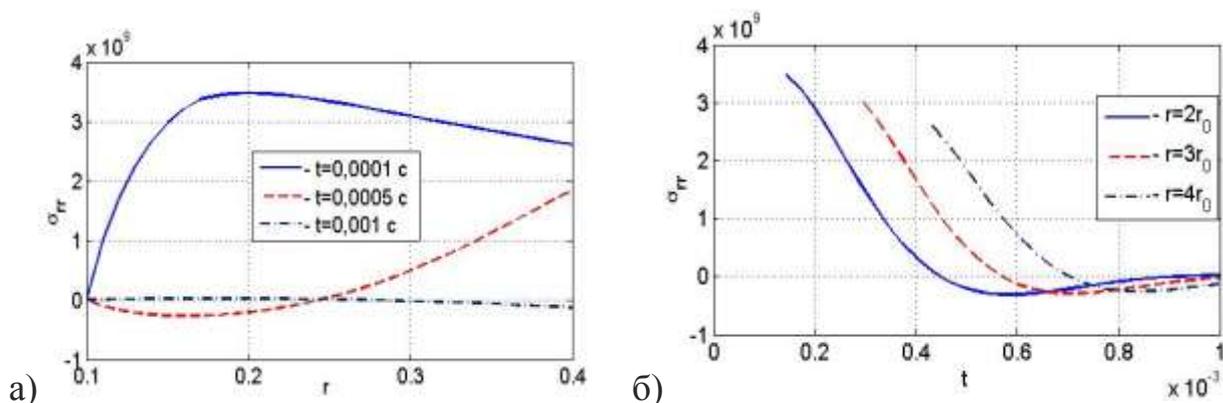


Рис. 2. Зависимость радиальной компоненты напряжения σ_{rr} от координаты r (а.) и времени t (б.) при импульсном воздействии струи жидкости.

На рис.1-2 приведены графики зависимости перемещения $u(r,t)$, радиального σ_{rr} и углового $\sigma_{\varphi\varphi}$ компонент напряжения от радиальной координаты r ($r_0 \leq r \leq 4r_0$) для $t = 0,0001; 0,0005; 0,001 \text{ c}$ и от времени для $r = 2r_0, 3r_0, 4r_0$. Графики перемещения $u(r,t)$ показывает (рис. 1а), что вначале процесса существует определенный скачок в виде максимума с разрывом производной. В дальнейшем, характер кривой изменяется и переходит на плавное изменение, стремясь в нуль. Сходный вид имеет и графики радиальной компоненты напряжения (рис. 2а). График угловой компоненты напряжения (рис. 2б) показывает, что ее значения при $t = 0,0001 \text{ c}$ резко уменьшается, а при $t = 0,005 \text{ c}$ принимает и отрицательные значения. В дальнейшем стремится в нуль.

Графики зависимости перемещения от времени t для значений радиальной координаты $r = 2r_0; 3r_0; 4r_0$ (рис. 1б) показывает, значения перемещения начинают изменяться через определенное время, имеет вид резко затухающей волны, амплитуды которых с удалением от забоя резко затухает. Такая же картина имеет место и для компоненты напряжения (рис. 2б), с той разницей, что здесь процесс стабилизируется быстрее.

Использованная литература:

1. Акилов Ж.А., Махмудов С.З., ДЖаббаров М.С. О гидромеханическом разрушении горных пород в бурении скважин. "Узбекский журнал нефти и газа". -2000. -№1. -с.21-25.
2. Акилов Ж.А., ДЖаббаров М.С. Влияние давления струи промывочной жидкости на напряженное состояние призабойной зоны при бурении глубоких скважин // Труды КНИИРП АН РУз «Актуальные вопросы естественных и прикладных наук». Вып.2. –Самарканд, 2003. –с.93-98.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ БУРЕНИЯ ВБУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Назарбекова Д., Расулов К., Акилов Ж., (ТГТУ, СамГАСИ)

В данной работе рассматривается корреляционная зависимость между средней механической скоростью и глубиной бурения в бурении нефтяных и газовых скважин. Используемые промысловые данные рассматриваются как выборка из некоторой генеральной совокупности. Вследствии изменений условий бурения и других причин, среди результатов выборки могут присутствовать наблюдения, сильно отличающиеся от других значений (анормальный результаты наблюдения), что могут исказить статистические выводы. Метод оценки анормальности результатов наблюдений для небольших выборок, когда неизвестно генеральное среднее и генеральная дисперсия сводится к определению случайной величины (называемой максимальным относительным отклонением)[1] $w = (x_{i_{\max}} - \bar{x}) / s$ или $w = (\bar{x} - x_{i_{\min}}) / s$, где x_1, x_2, \dots, x_n - результаты наблюдений; $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$, $s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$ - среднее и среднее квадратичное отклонение(стандарт) выборки; $x_{i_{\max}}, x_{i_{\min}}$ - максимальное и минимальное значения случайной величины x_i , соответственно. В зависимости от доверительной вероятности $p = 1 - \alpha$ (α - уровень значимости) и числа степеней свободы $f = n - 1$, по таблице значений τ_p - квантилей распределения максимального относительного отклонения определяется максимальное возможное значение величины w . Если $w > w_{\max}$, то $x_{i_{\max}}$ или $x_{i_{\min}}$ являются анормальным результатом. Если $w \leq w_{\max}$, то $x_{i_{\max}}$ или $x_{i_{\min}}$ является следствием статистического разброса. Для небольших выборок истинное значение a случайной величины с доверительной вероятностью α заключено в пределах $\bar{x} - st_p / \sqrt{n} \leq a \leq \bar{x} + st_p / \sqrt{n}$, где t_p -

квантиль стандартного нормального распределения с параметрами $a=0, \sigma=1$, соответствующий доверительной вероятности p . Отсюда нетрудно получить, что относительная погрешность полученного среднего результата составляет $\varepsilon = \frac{t_p s}{\bar{x}\sqrt{n}} \cdot 100\%$. Используем приведенную методику для

значений средних скоростей бурения на примере скважины № 231 площади Кукдумалак. При отработке группы долот были получены следующие результаты средних скоростей бурения (в м/ч):

$v_{mi} = [0.2041 \quad 0.2679 \quad 0.2951 \quad 0.3476 \quad 0.4643 \quad 0.6061 \quad 0.6129 \quad 0.6154$
 $0.6429 \quad 0.6667 \quad 0.6774 \quad 0.9032 \quad 0.9600 \quad 1.0000 \quad 1.0000 \quad 1.0526 \quad 1.1842$
 $1.3143 \quad 1.3548 \quad 1.3714 \quad 1.3824 \quad 1.4063 \quad 1.4375 \quad 1.5455 \quad 1.6250 \quad 1.6429$
 $1.7250 \quad 1.8000 \quad 1.8529 \quad 1.8857 \quad 1.9492 \quad 2.0000 \quad 2.1111 \quad 2.1750 \quad 2.2000$
 $2.4167 \quad 2.6111 \quad 3.1667 \quad 3.5882 \quad 3.6667 \quad 5.6250 \quad 7.0536]$.

Задавшись доверительной вероятностью $p = 0.9 (\alpha = 0.1)$, проверим, является ли наибольшее значение механической скорости аномальным. Для этого, определяем среднее значение выборки (математическое ожидание), выборочное средне квадратичное отклонение s и величину $w : n = 42; \bar{v}_m = 1.6764; s = 1.3593; v_{\max} = 7.0536; v_{\min} = 0.2041; t_\alpha = 1.2816; \varepsilon = 16.0344; w = 3.9559$.

По таблице [2] находим, что для число степеней свободы $f = n - 1 = 41$ и доверительной вероятности $p = 0.9 (\alpha = 0.1)$ $w_{\max} = w_{\max}(f, \alpha) = 2,8$. Поскольку $w > w_{\max}$, то наибольшее значение выборки 7.0536 является аномальным, т.е. резкое отличие его значения от остальных не является результатом статистического разброса. При доверительной вероятности 0.9 и числе степеней свободы $f_1 = n_1 - 1 = 40$ по таблице значений, находим $w_{\max} = 2.79$, где $n_1 = 41; w_1 = 1.2488; \bar{v}_m = 1.5452; s = 1.0739; v_{\max} = 5.6250; \varepsilon = 13.9102$.

$w_1 < w_{\max}$, поэтому наибольшее значение 5.625 является результатом статистического разброса, т.е. не является грубой ошибкой (аномальным). Легко проверить, что наименьшее значение также не являются аномальным. В дальнейшем для обработки используется отсортированная выборка. Необходимое количество данных для получения достоверных результатов при заданной надежности определяется следующим образом [2]: выбирается небольшая партия данных, определяется их математическое ожидание (среднее значение) \bar{v}_m и среднеквадратичное отклонение σ_v по формулам

$$\bar{v}_m = \frac{1}{n} \sum v_{mi}; \quad \sigma_v = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (v_{mi} - \bar{v}_m)^2},$$

где v_{mi} – текущее значение механической скорости; n – фактическое количество данных. Затем по этим параметрам по выражению $N = \sigma_v^2 z_{(p)}^2 / \varepsilon^2$ вычисляется необходимое количество данных. Здесь ε –

допускаемое отклонение, $z_{(p)}^2$ – коэффициент Стьюдента. Если окажется, что $N \leq n$, то это количество принимается равным n . Если $N > n$, то n принимается равным N . и вычисления \bar{v}_m , σ_v и N_1 производятся заново до выполнения условия $N_1 < n$.

В случае, когда геологический разрез по физико-механическим свойствам горных пород не позволяет провести четкую границу по стратиграфическим показателям, рассматриваемая толща условно разбивается на интервалы. В данном случае интервал бурения делится на k равных частей с шагом h [1]: $h = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{k}$; $k = 1 + 3,322 \cdot \lg n$, где H_{\max} , H_{\min} – наибольшая и наименьшая глубина.

Используя приведенную методику, исходные данные условно разбивались на шесть групп ($k = 6$), и после вычислений средних значений механической скорости и среднеквадратичного отклонения, а затем сортировки число исходных данных сократилось с 41 на 32. Далее для каждой группы определяем \bar{v}_m и σ_v . Из числа исходных данных исключаются значения $v_m < v_{cp}$ как невыгодные, а значения $v_m > \bar{v}_m + 2\sigma_v$ – как грубые ошибки. Оставшиеся данные заносятся в таблицу для дальнейшей обработки. Поле корреляции (точки на рис. 1) показывает, что регрессия между значениями средней механической скорости и глубиной бурения является нелинейной, знак коэффициента корреляции – отрицательный. Найдем выборочную ковариацию cov_{vH}^* и выборочный коэффициент корреляции r по формулам

$$\text{cov}_{vH}^* = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n v_{mi} H_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_{mi} \sum_{i=1}^n H_i \right], \quad r = \frac{\text{cov}_{vH}^*}{s_v s_H}, \quad s_H = 1120.4; \quad s_v = 1.704;$$

$\text{cov}_{vH}^* = -1.8176$; $r = -0.95074$, где s_v , s_H – среднее квадратичное отклонения:

Доверительный интервал для коэффициента корреляции, при доверительной вероятности 0.95 имеет вид $-0.9929 < r < -0.6960$. Получены формулы для зависимости средней механической скорости бурения от глубины бурения. Для полиномиальной аппроксимации она имеет вид

$$V_{mex} = 0.025572t^3 + 0.40174t^2 - 2.9322t + 5.639, \quad t = 0.001H.$$

Для линейно-параметрической аппроксимации:

$$V_{mex} = 0.5246 + 5.1536 \exp(-t) + 1.7977 t \exp(-t), \quad t = 0.001H.$$

Построенные графики на основе полученных зависимостей показан на рис. 1. В данном случае лучшую аппроксимацию даёт полиномиальная аппроксимация. В данном случае регрессия нелинейная, поэтому для оценки тесноты связи между исследуемыми величинами, найдем индекс

корреляции по формуле $I = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^n (v_{mi} - V_{mexi})^2}{\sum_{i=1}^n (v_{mi} - \bar{v}_m)^2}}$, где V_{mexi} – рассчитанные по уравнению регрессии (5) значения механической скорости бурения, \bar{v}_m – их среднее значение. Вычисленное значение индекса

корреляции $I=0,78$ показывает, что найденная зависимость средней механической скорости от глубины бурения является достаточно тесной.

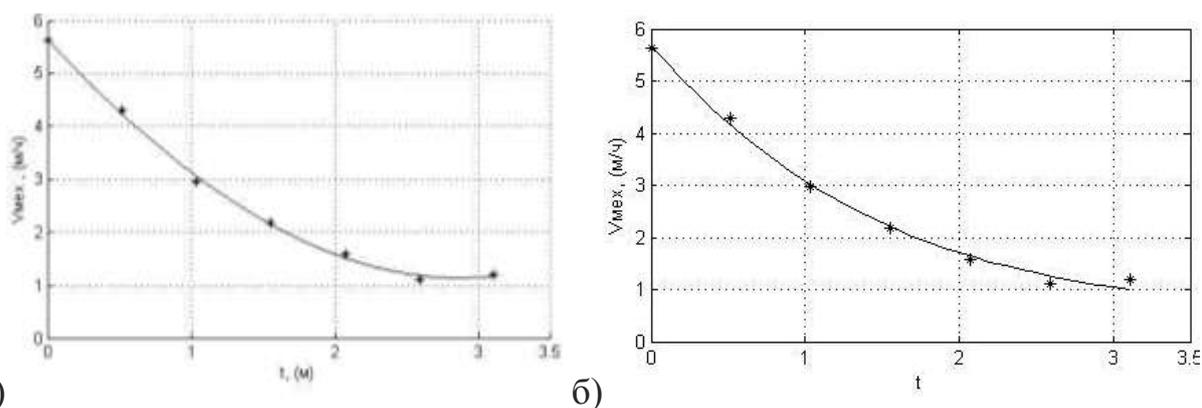


Рис. 1. Кривая аппроксимации зависимости механической скорости бурения от глубины скважины: а. - аппроксимация полиномом третьей степени; б. - линейно-параметрическая аппроксимация.

Использованная литература:

1. Ганджумян Р.А. Математическая статистика в разведочном бурении: Справочное пособие. –М.: Недра, 2003. – 218 с.
2. Эйгелес Р.М., Стрелкова Р.В. Расчет и оптимизация процессов бурения скважин. –М.: Недра, 1997. – 200 с.

КУЧЛИ ВА КУЧСИЗ ЁХШАШ НУҚТАЛИ ГРАФЛАРНИНГ СПЕКТРИ ҲАҚИДА

Ю. Нишанов, Ж.Худойкулов (Сам ДАҚИ)

Биз бу ерда (кучли ёки кучсиз) ўхшаш нуқтали графларнинг спектрида катнашаётган 0 ва -1 ларнинг сонини баҳолаш ҳақида сўз юритамиз. Графларнинг спектрини эса нуқталарнинг қўшнилик матрицаси ёрдамида ўрганамиз. $G=(X,U)$ граф берилган ва $|X|=n$ бўлсин. Агар $\{z \in X \setminus \{y\} / p(x,z)=1\} = \{z \in X \setminus \{x\} / p(y,z)=1\}$ бўлиб, $p(x,y)=1$ бўлса, x ва y нуқталар берилган графнинг кучли ўхшаш нуқталари ($(p(x,y) \geq 2$ холда эса кучсиз ўхшаш нуқталари) дейилади.

Ваховский ва Гутман ўхшаш нуқтали графлар спектрида -1 сони, кучсиз ўхшаш нуқтали графлар спектрида эса 0 сони борлигини кўрсатишган. Бу ерда -1 сони ва 0 сони спектрда камида неча каррали бўлиши кўрсатилади.

Ўхшашлик (кучли ёки кучсиз ўхшашлик) муносабати тенг кучлилиқ (эквивалентлик) муносабатидир. Шу сабабли графнинг барча нуқталари ўхшашлик синфларига бўлинади. $G=(X,U)$ графда X_1, X_2, \dots, X_k лар қуввати 1 дан катта бўлган ўхшашлик синфлари бўлиб, қолган $X - \bigcup_{i=1}^k X_i$ синфлар 1 та нуқтали ўхшашлик синфларини ташкил этсинлар. $|X_i|=n_i$ ($i=1,2,\dots,k$) бўлиб, бу синф нуқталари барчаси бирлаштирилса (яъни берилган графдан унинг нуқталари йўқотилиб, ўрнида фақат биттаси қайта тикланса), бу нуқтани $X_i^{(0)}$ билан белгилаймиз. G_0 билан фақат бир нуқтали синфлар

ташкил қилган G нинг ҳосилавий графини белгилаймиз. $G_0 + \{X_i^{(0)}\}$ билан G_0 га $\{X_i^{(0)}\}$ тўплам нуқталарини олдинги мавжуд қирралари билан қўшиш (G_0 билан бўлган қирралар ҳам тикланади) натижасида ҳосил бўлган графни белгилаймиз.

A -берилган G графнинг қўшнилик матрицаси бўлиб, I - n -тартибли бирлик матрица бўлса, графнинг характеристик кўпҳади $P_0(\lambda) = |\lambda I - A|$ детерминантга тенг бўлади. $|\lambda I - A| = 0$ тенглама илдизлари графнинг *хосқийматлари* дейилади.

1-теорема. Агар G графда X_1, X_2, \dots, X_k лар унинг ўхшашлик синфлари ва $|X_i| = n_i \geq 2$ ($i=1, 2, \dots, k$) бўлса, граф спектрида камида $\sum_{i=1}^k (n_i - 1)$ та хос қиймат -1 га тенг бўлади.

2-теорема. Агар G графда Y_1, Y_2, \dots, Y_s лар кучсиз ўхшашлик синфлари бўлиб, $|Y_i| = n_i \geq 2$ ($i=1, 2, \dots, s$) бўлса, граф спектрида камида

$$\sum_{i=1}^s (n_i - 1), \quad (i=1, 2, \dots, s) \text{ та хос қиймат } 0 \text{ га тенг бўлади.}$$

Охирида муаллифлар томонидан илгари ўрганилган радиуси $r=2$ бўлган радиал-критик графларнинг спектрини кўрамиз. $G=(X, U)$ радиуси 2 га тенг радиал-критик граф, X_1, X_2, \dots, X_k лар кўп нуқтали ўхшашлик синфлари бўлиб, қолган ўхшашлик синфлари бир нуқтали бўлсин. Агар $|X_i| = n_i, i=1, 2, \dots, k, |X| = n$, ҳамда бир нуқтали ўхшашлик синфлари сони l га тенг бўлса, $l \geq k$ ва $l - k$ жуфт сон бўлиб, $\sum_{i=1}^k n_i + l = n$ бўлиши кўрсатилган эди.

У ҳолда G -радиуси 2 га тенг бўлган радиал-критик граф бўлса, унинг спектрида камида $\sum_{i=1}^k (n_i - 1)$ та хосқиймат -1 га тенг ва камида $\frac{l-k}{2}$ та хосқиймат 0 га тенг булади.

Натижа. G -радиуси 2 бўлган ўхшаш нуқталарсиз радиал-критик граф бўлса, $P_G(\lambda) = (\lambda - 2k + 2)\lambda^k (\lambda + 2)^{k-1}$ ва $n = 2k$ бўлади.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД НА ГОРОДСКИЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Каюмова Л.Ш., Алладустов У.Б. (СамГАСИ)

В канализационную сеть пос.Фарход поступают хозяйственно-бытовые стоки от населения, организации и учреждения, а также производственные и бытовые стоки от промышленных предприятий.

Согласно, КМК 2.04.03-97 «Канализация. Наружные сети и сооружения» очистка производственных и городских сточных вод на внеплощадочных очистных сооружениях может производиться совместно или раздельно в зависимости от характеристики поступающих сточных вод и условий их повторного использования.

Производственные сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистка с бытовыми сточными водами населенного пункта, не должны:

- нарушать работу сетей и сооружений;
- содержать вещества, которые способны засорять трубы канализационной сети или отлагаться стенках труб;
- оказывать разрушающее действие на материал труб и элементы сооружений канализации;
- содержать горячие примеси и растворенные вещества, способные образовывать взрывоопасные и токсичные газы в канализационных сетях и на сооружениях;
- содержать вредные вещества в концентрациях, нарушающих работу очистных сооружений или препятствующих использованию их в системах технического водоснабжения или сбросу в водные объекты (с учетом эффекта очистки).

Запрещается допускать в городскую канализацию промышленные стоки, у которых ХПК превышает БПК_{полн.} более чем в 1,5 раза.

Запрещается спускать в городскую канализацию концентрированные маточные и кубовые растворы, а также промышленные сточные воды, не загрязненные в процессах производства.

В канализационной сети не допускается объединение производственных сточных вод, взаимодействие которых может привести к образованию эмульсий, ядовитых или взрывоопасных газов, а также большого количества нерастворимых веществ.

В тех случаях, когда количество и состав производственных сточных вод резко изменяются в течение суток, а также при возможных залповых сбросах сильно концентрированных сточных вод, на производственных предприятиях необходимо предусматривать специальные емкости-усреднители, обеспечивающие равномерный выпуск производственных сточных вод в городскую канализационную сеть.

Смесь производственных и бытовых сточных вод при поступлении на городские сооружения биологической очистки в любое время суток должна отвечать следующим общим требованиям:

РН	- не ниже 6,5 и не выше 8,5
Температура	- не ниже +8° и не выше 30 °С
Общая концентрация растворенных солей	- по расчету
Взвешенные вещества	- по расчету, но не более 500 мг/л
БПК ₂₀	- по расчету, но не более 500 мг/л при поступлении на биофильтры и аэротенки- вытеснители не более 1000 мг/л при поступлении в аэротенки смесители
ХПК	- не более, чем 1,5 БПК _{полн.}

Содержание биогенных веществ (азота и фосфора) в смеси бытовых и производственных сточных вод должно быть не менее 5 мг/л азота и 1 мг/л фосфора на каждые 100 мг/л БПК₂₀

Производственные сточные воды, содержащие вещества, не удаляемые на городских очистных сооружениях, и вещества, для которых в настоящее время отсутствуют данные об эффективности их удаления,

должны подвергаться на промышленных предприятиях локальной очистке. До концентраций, которой с учетом разбавления в городской канализации в водоеме обеспечит в пунктах водопользования качество воды, соответствующее требованиям «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами». При этом концентрация веществ в смеси производственных и хоз.бытовых сточных вод, поступающих на очистные сооружения, не должна быть выше допустимой для биологической очистки.

Условия приема в городскую канализацию производственных сточных вод, содержащих загрязнения, удаляемые на городских очистных сооружениях, должны определяться с учетом:

а) степени разбавления производственных стоков при поступлении в городскую канализацию;

б) эффективности удаления загрязнений производственных сточных вод на городских очистных сооружениях;

в) условия разбавления очищенных городских сточных вод в водном объекте, согласованных в установленном порядке с органами по регулированию использования и охране вод.

Для городов, имеющих другое количество производственных стоков, расчет допустимых концентраций содержащихся в них загрязнений, удаляемых на городских очистных сооружениях с учетом кратности разбавления, производится по формуле:

$$C_{\text{псв}} = \frac{C_{\text{ст}}(100-a)Q}{100 - A} \cdot \frac{1}{q} \quad (1)$$

где $C_{\text{ст}}$ - допустимая концентрация остаточных загрязнений в очищенных городских сточных вод, мг/л; a - коэффициент, учитывающий содержание данного загрязнения в хозяйственно-бытовом стоке, %; A - эффективность удаления загрязнения на городских очистных сооружениях, %; Q - количество городских сточных вод, м³/сут; q - количество промышленных сточных вод, м³/сут.

Допустимая концентрация загрязнений в очищенных городских сточных водах определяется по формуле:

$$C_{\text{ст}} = (p-1)(C_N - C_e) + C_N, \quad (2)$$

где C_N - ПДК загрязняющего вещества у первого пункта водного объекта соответствующего вида водопользования; C_e - фактическая концентрация того же вещества в воде водного объекта до сброса в него сточных вод данных очистных сооружений, принимается по данным органов по регулированию использования и охране вод системы Минводхоза, органов гидрометслужбы или других организаций, делающих анализ воды; p - кратность разбавления очищенных сточных вод в расчетном створе, расположенном в одном километре выше ближайшего по течению пункта водопользования для водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и не далее, чем в 500 м от места выпуска сточных вод для водоемов рыбохозяйственного пользования.

Допустимая концентрация загрязнений в смеси промышленных и бытовых сточных вод, поступающей на городские очистные сооружения $C_{\text{гсв}}$, определяется по формуле:

$$C_{\text{ГСВ}} = \frac{C_{\text{ст}} \cdot 100}{100 - A}, \quad (3)$$

Производственные сточные воды, не отвечающие указанным требованиям, должны подвергаться предварительной очистке. Степень их предварительной очистки должны быть согласована с организациями, проектирующими очистные сооружения населенного пункта или другого водопользователя.

Промышленность пос.Фарход представлена предприятиями местной промышленности и коммунально–бытовыми объектами, а также объектами относящихся к Самсувкурилишиндустрия (контора, сувмахсустаъмир, ХАТП и ремонтно-механическая мастерская).

Основными загрязнителями сточных вод коммунально–бытовых объектов и предприятий местной промышленности являются: взвешенные и растворенные органические вещества, органические соединения азота и фосфора, нефтепродукты и СПАВ. Для приема сточных вод этих объектов в поселковую канализацию кроме общего требования другие (специальные) требования не предъявляются.

Смеси хозяйственно – бытовых и промышленных сточных вод пос.Фарход поступающих на очистные сооружения поселка содержит взвешенные и растворенные органические вещества, в том числе органические соединения азота и фосфора, нефтепродукты и СПАВ. Сточные воды не содержат ядовитых, токсичных и радиоактивных веществ.

INTERNET BORMAGAN CHEKKA HUDUDLARGA VA QISHLOQ JOYLARIGA WI-FAR TEXNOLOGIYASI ASOSIDA HUDUDIY TARMOQ QURISHNI TADQIQ QILISH

Olmsov A.A., TATU Samarqand filiali katta o'qituvchisi

Kilichov J.R., TATU Samarqand filiali assistenti

Wi-FAR texnologiyasi – bu WhiteSpace Alliance (WSA), ya'ni bo'sh joylar ittifoqiga qarashli texnologiya bo'lib, IEEE 802.22 standartining spesifikatsiyasi hisoblanadi. Wi-FAR, bu uzoqqa mo'ljallangan Wi-Fi dir. Wi -FI Wireless Fidelity, ya'ni simsiz aniqlik, Far esa uzoq degan ma'noni anglatadi.

Wi-FAR texnologiyasining asoschilari bu DJosefa Mitoli va Djerald Maguayramlar bo'lib, 1999 yil bu texnologiyaning konsepsiyasini ishlab chiqishdi va buni kognitiv radio deb atashgan.

Hozirgi kunda barcha davlatlarda bo'lgani kabi, O'zbekistonda ham raqamli televideniya o'tish bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. Wi-FAR texnologiyasining asosida analogli televideniya bo'shagan chastota diapazonidan foydalangan holda, Internet bormagan chekka hududlarga va qishloq joylariga internet tarmog'ini qurishga asoslangan. Bu texnologiya orqali WRAN (Wireless Regional Area Network), ya'ni hududiy tarmoq qurish mumkin.

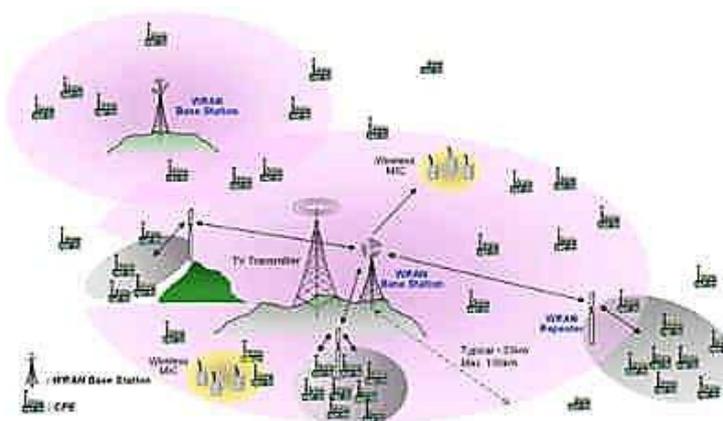
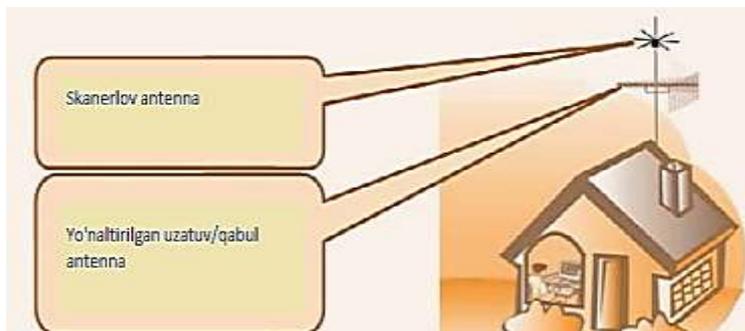
Televideniyaning 54 MGs dan 862 MGschastota diapazonidan foydalangan holda, baza stansiyadan 100 km gacha bo'lgan masofaga Internet tarmog'iga ulanish imkonini beradi. Bunda bitta TV kanalga (TV kanalning polosa kengli 8

MGs) 512 tagacha qurilma ulanishi mumkin va har birining tezligi 1.5 Mb/s ga teng bo'radi.

Wi-FAR texnologiyasi yuqorida aytib o'tganimizdek kognitiv radio texnologiyasida ishlaydi. Bunda uzatuv va qabul qurilmalari tarmoqdagi bo'sh chastota diapazonini o'zlari aniqlaydi va aloqa o'rnatadilar. Bunda boshqa chastota diapazonga, ya'ni litsenziya talab qilinadigan chastota diapazoniga o'tib ketmaslik ta'minlanadi. Bu qanday amalga oshiriladi?

Baza stansiya radio signal spektrini skanerlab tahlil qiladi, to'plagan ma'lumotlari asosida, abonent bilan qaysi bo'sh chastota diapazonini tanlaydigan aloqa o'rnatadi. Ma'lumot uzatish jarayonida tizim yana boshqa aloqa kanallarni skanerlash (izlash)da davom etadi. Baza stansiya o'zining joylashgan joyini aniq bilgan holda (GPS), boshqa bo'sh diapazonni topsa, o'sha kanalga o'tadi.

Xulosa qilib, shuni aytishim mumkinki, Wi-FAR ham simsiz ma'lumot uzatish tizimidir. Bu texnologiya ham kelajakda boshqa texnologiyalar kabi o'z o'rnini egallaydi. Ayniqsa keng polosali Internetga muhtoj hududlar uchun bunday texnologiya asosida tarmoq qurish zamon talabidir.



ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ И СНИЖЕНИЯ НЕСТРУКТУРНОГО РИСКА

*к. т.н. доцент Кондратьев В.А., студент группы 405-С3 и С
Аминов Олимжон (СамГАСИ)*

Под снижением неструктурного риска подразумевается выявление компонентов неструктурной опасности, оценка опасности которую они составляют, и разработка рекомендаций по снижению и устранению этих опасностей.

К неструктурным элементам относится всё содержимое зданий, т.е. мебель, приборы и оборудование, предметы интерьера и декора, иначе говоря, всё, кроме конструкций самого здания.

При возможных чрезвычайных ситуациях, в первую очередь землетрясений, все эти предметы сами по себе представляют довольно серьёзную опасность, выражающуюся в их возможных перемещениях, падениях и пр.

Помимо угрозы жизни людей от отмеченных неструктурных элементов, экономические потери от их повреждений и прихода в негодность, как правило, очень значительны. Так, например, при землетрясении в Измире (Турция) в 1999 году, около 50% ранений и около 3% смертельных случаев произошло по причине проявления неструктурных опасностей. Около 30% в объёме общего экономического ущерба составлял ущерб от порчи и потерь мебели, приборов, оборудования и других ценностей в зданиях.

Неструктурную опасность можно в значительной степени снизить, если будут проведены элементарные несложные мероприятия.

Неструктурную опасность составляют : незакреплённая мебель; приборы и оборудование; висящие предметы; подвесные потолки; застеклённые двери; окна и витражи; приборы освещения; высокие, неустойчивые и тяжелые предметы интерьера; стеллажи; книжные шкафы и полки; ёмкости с опасными химическими веществами; стеклянные предметы; газовые баллоны и пр.

Основными мероприятиями по снижению неструктурного риска являются :

1). В первую очередь необходимо переместить в другое место тяжелые и неустойчивые предметы, которые могут упасть, опрокинуться и перекрыть выходы из помещений и других путей эвакуации;

2). Книжные шкафы и полки должны находиться на безопасном расстоянии (на расстоянии их высоты) от кроватей, диванов, столов и пр. На дверях книжных и других шкафов должны быть установлены задвижки. Особо тяжёлое содержимое шкафов необходимо переместить на нижние полки;

3). Книжные шкафы, стеллажи и другие тяжелые и неустойчивые предметы и оборудование должны быть надёжно прикреплены к стенам или другим несущим конструкциям (внизу и вверху, со всех сторон примыкания). Для обеспечения плотного контакта прикрепляемого предмета к стене (в случае наличия зазора), должны быть использованы резиновые бамперы. Крепление отмеченных предметов должно осуществляться на шурупах или болтах с использованием специальных анкерных креплений (пластмассовых пробок, расширяющихся распорных анкеров, устанавливаемых в заранее просверленные отверстия и гнёзда). При этом, выбор того или иного типа анкерного крепления должен определяться массой прикрепляемого предмета;

4). Для обеспечения устойчивости нескольких рядом расположенных неустойчивых предметов (шкафов, полок и пр.), они могут быть объединены, что снизит вероятность их опрокидывания и падения;

5). Стеллажи должны иметь жесткую и прочную конструкцию и быть надёжно прикрепленными к элементам несущих конструкций здания;

6). Для снижения скольжения и предотвращения выпадения содержимого открытых шкафов и стеллажей, на полках желательно использовать резиновые коврики. С этой же целью вдоль полок таких

шкафов и стеллажей необходимо установить деревянные, металлические или плексигласовые барьеры (или бровки). В крайнем случае, можно протянуть шнур или провод;

7). Следует убрать вниз все тяжёлые, высоко расположенные предметы. Их надо переместить и расположить ниже уровня головы члена семьи с самым низким ростом;

8). Кровати, диваны и столы в помещениях необходимо отодвинуть от окон, оставив проходы, с тем, чтобы снизить опасность от возможного падения осколков окон. С этой же целью, на окнах должны быть шторы и занавески;

9). Следует отдавать предпочтение стульям, креслам и другой мебели без колёсиков и роликов. «Катающаяся» мебель может принести ранения при перемещении во время землетрясения;

10). Картины, зеркала и другие висящие предметы должны крепиться к стене с помощью металлических крючков (а не обычных гвоздей);

11). Тяжелое, ценное оборудование и приборы, расположенные на столах, должны быть надёжно к ним прикреплены и иметь антифрикционные резиновые прокладки;

12). Ёмкости с химическими веществами должны быть закрыты плотно закрывающимися крышками, исключая вытекание при опрокидывании. Следует отдавать предпочтение небьющейся таре. Стеклянная тара должна находиться в прочных металлических ящиках или кожухах;

13). Ёмкости и газовые баллоны должны быть надёжно прикреплены к стенам или другим несущим конструкциям;

14). Приборы освещения должны быть надёжно прикреплены к несущим конструкциям перекрытий (покрытия);

15). На стенах каждого помещения и этажа должен иметься план эвакуации, с которым должен быть ознакомлен каждый член семьи.

Кроме того, для повышения уровня подготовленности семьи к чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера, прежде всего землетрясений, необходимо следующее:

➤ все члены семьи должны быть ознакомлены с правилами и владеть навыками поведения во время землетрясения и после него;

➤ все важные документы должны храниться в безопасном, но легко доступном месте;

➤ должны иметься комплекты медикаментов, которые должны храниться на случай чрезвычайных ситуаций. Эти комплекты должны соответствовать численному составу семьи;

➤ взрослые и дееспособные члены семьи должны обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи, четко знать свои обязанности в случае чрезвычайных ситуаций. Эти действия должны быть отработаны на тренировках;

➤ взрослые члены семьи должны знать, как можно связаться с местным (областным, городским или районным) Управлением по

чрезвычайным ситуациям, службами пожарной безопасности, скорой медицинской помощи, аварийными службами электро-, газо- и водоснабжения.

Приведённые рекомендации были разработаны в рамках ГНТП А14-ФА-Ф052 «Оценка технического состояния объектов частной жилой застройки Ферганской долины и разработка рекомендаций по обеспечению и повышению их сейсмостойкости (по последствиям прошедших и Ферганского 2011 г. землетрясений)», выполнявшейся в период 2012 – 2014 гг. сотрудниками отдела «Сейсמודинамика подземных и надземных сооружений» Института сейсмостойкости сооружений АН РУз совместно со специалистами и студентами СамГАСИ под общим научным руководством академика АН РУз д.т.н. профессора Т.Р. Рашидова [1-3].

Данная программа была утверждена к выполнению и финансированию Комитетом по Координации Развития науки и технологий при Кабинете Министров Республики Узбекистан на период 2012 – 2014 гг.

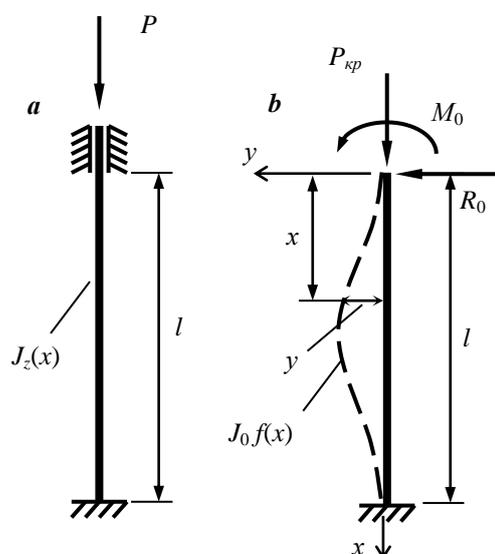
Проект выполнялся в поддержку «Государственной Программы по прогнозированию и предупреждению чрезвычайных ситуаций», принятой Постановлением Кабинета Министров РУз за № 71 от 3.04.2007 г и выполнения Постановления Кабинета Министров РУз № 208 от 19.07.2011 г.

Основной целью проекта являлась оценка степени сейсмической повреждаемости объектов частной жилой застройки Ферганской долины, а также разработка комплекса рекомендаций по обеспечению их сейсмической безопасности и соответствующая подготовка населения.

В частности, специфическим разделом отмеченных исследований и разработок являлась подготовка серии рекомендаций и пособий по обеспечению сейсмостойкости зданий частной жилой застройки и повышению степени подготовленности населения к возможным землетрясениям. Одной из таких разработок и явились подготовленные к изданию «Рекомендации по снижению неструктурного риска».

Кроме того, отмеченные рекомендации структурно включены в подготовленную к настоящему моменту монографию «Обеспечение сейсмической безопасности объектов частной жилой застройки Ферганской долины» (авторы академик АН РУз д.т.н. профессор Т.Р. Рашидов, к.т.н. доцент В.А. Кондратьев, к.т.н. доцент С.К. Разаков и с.н.с. Н. Нишонов).

Рекомендации изложены простым и доступным для широких слоёв населения языком и детально проиллюстрированы.



1-рasm. Kesimi o'zgaruvchi sterjenustuvorligi.

O'ZGARUVCHAN KESIMLI STERJENLARNI SONLI USULLAR YORDAMIDA USTUVORLIKKA TEKSHIRISH

Nishonov O'.A. (assistent SamDU), Qudratov A. E. (assistent SamDU)

Ushbu ishda o'rganib chiqilgan, yechilgan va ilmiy tahlil qilingan tatqiqot natijalari qurilish tarmoqlari, suv to'g'onlari, uchuvchi va suzuvchi ob'ektlar elementlarining mustahkamligini o'rganishda amaliy ahamiyatga ega. Unda bajarilgan hisob uslubidan qurilmalar hisobining turdosh masalalarini yechishda, qurilmalar elementlarini loyihalashtirishda foydalanish mumkin. Chunki mexanikaning asosiy masalalari ko'pincha aynan ana shu ishda qaralgan masalaga, ya'ni oddiy differensial tenglama yoki tenglamalar sistemasini yechishga olib kelinadi. Qurilmalar elementlari muvozanat holat tenglamasini chiqarishni o'rganish, ustivorlik yo'qotilishi sodir bo'ladigan holda mahkamlangan chetdan tashqaridagi sterjen og'irligi tasiridagi kritik kuchning qiymati chiqariladi.

Siquvchi kuch ta'sirida ko'ndalang kesimi o'zgaruvchansterjen ustuvorligi murakkab masala hisoblanadi. Bunday masalalarni taqribiy yechish imkoniyati mavjud. Og'irligi $J_z(x) = J_0 f(x)$, ko'rinishda o'zgaruvchan bo'ylama siquvchi kuch ta'siridagi sterjenni qaraymiz. Sterjen chetlari qistirib mahkamlangan (1-rasm).

Masalani yechish uchun kuchlar mu-vozanati shartidan foydalanamiz. Yuqori uchning mahkamlanishini noma'lum R_0, M_0 reaksi-yalar bilan almashtiramiz. Sterjen muvozanat holati uchun quyidagi egilish tenglamasinihosil qilamiz. [Ржаницына А. Р., 1991].

$$EJ_z y'' = -M_0 - R_0 x - P_{kp} y. \quad (1)$$

Chekliayirmalar usuli oddiy differensial tenglamalarningsonli yechimini topishdaengqulayusullardanbiridir .

Chekliayirmali approksimatsiyalar oddiy differensial tenglamaning o'rniga chekli ayirmali tenglamalar sistemasini yechishga olib keladi

Sterjenni $h = l/n$ o'zgarmas qadam bilan to'rlarga ajratamiz: ikkinchi tartibli ayirmali munosabatlar yordamida bu tenglamani quyidagiga almashtiramiz: [Александров А.В., Потапов В.Д., 2004].

$$EJ_0 f_i \frac{y_{i+1} - 2y_i + y_{i-1}}{h^2} = -M_0 - R_0 x_i - P_{kp} y_i. \quad (2)$$

(2) tenglamani $\frac{h^2}{EJ_0}$, ga ko'paytirib quyidagini hosil qilamiz.

$$f_i (y_{i+1} - 2y_i + y_{i-1}) + \beta y_i + \tilde{R}_0 \cdot i + \tilde{M}_0 = 0, \quad i=0,1,2,\dots,n, \quad (3)$$

bu yerda

$$\tilde{R}_0 = \frac{R_0}{EJ_0} h^3; \tilde{M}_0 = \frac{M_0}{EJ_0} h^2; \beta = \frac{P_{kp}}{EJ_0} h^2.$$

Kritik kuchning qiymatini hisoblash β parametrdan bog'liq va u (3) sistema-ni qanoatlantirishi kerak. Bunga ko'ra kritik k uchquyidagi formula yordamida

aniqlanadi:

$$P_{kp} = \beta \frac{EJ_0}{h^2} = \beta \frac{EJ_0}{l^2} n^2. \quad (4)$$

(3) tenglamani quyidagi ko'rinishda yozamiz.

$$f_i y_{i-1} + (-2f_i + \beta)y_i + f_i y_{i+1} + \tilde{R}_0 \cdot i + \tilde{M}_0 = 0, \quad i=0, 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

(5) tenglamalar sistemasi y_i egilishlar va R_0, M_0 tayanch reaksiyalariga nisbatan birjinsli algebraik tenglamalar sistemasini tashkil qiladi. Bir jinsli algebraik tenglamalar sistemasi noldan farqli yechimga ega bo'lishi uchun ko'efficientlaridan tuzilgan determinant nolga teng bo'lishi kerak.

(5) tenglamalar sistemasining determinanti $i=0, 1, 2, \dots, n$ qiymatlar uchun quyidagicha bo'ladi:

$$d = \begin{vmatrix} 2f_0 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 0 & 1 \\ -2f_1 + \beta & f_1 & 0 & \cdot & \cdot & 0 & 1 & 1 \\ f_2 & -2f_2 + \beta & f_2 & 0 & \cdot & 0 & 2 & 1 \\ 0 & f_3 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 3 & 1 \\ \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & 0 & f_{n-2} & -f_{n-2} + \beta & f_{n-2} & n-2 & 1 \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & 0 & -f_{n-1} + \beta & n-1 & 1 \\ 0 & 0 & \cdot & \cdot & 0 & 2f_n & n & 1 \end{vmatrix} \quad (6)$$

(5) tenglamalar sistemasidagi y_{-1}, y_{n+1} chegaradan tashqari nuqtalar sterjen chetlarining mahkamlanish shartlaridan topiladi: $y_0 = y_n = 0, y'_0 = y'_n = 0$. Bu ikki shartning ayirmali korinishidan $y_{-1} = y_1, y_{n+1} = y_{n-1}$ tengliklar kelib chiqadi.

Determinantni hisoblashda β parametr ga nisbatan $n-1$ darajali ko'phad hosil bo'ladi. Ko'phad ildizlarining minimal qiymatidan foydalanib kritik kuchning qiymati (4) formula yordamida aniqlanadi

Sterjen chetlarining mahkamlanishining boshqa hollarida (6) determinant o'zgaradi. Sterjen chetlarining mahkamlanishining turli holatlarida determinantni quyidagicha o'zgartiramiz: a) Sterjen yuqori uchi sharnirli biriktirilgan holda $M_0=0$. (6) determinantning birinchi satri va oxirgi ustuni (birga teng bo'lgan ustun) olib tashlanadi: b) Sterjen har ikki uchi sharnirli mahkamlangan holda M_0 va R_0 tayanch reaksiyalari nol'ga teng. (6) determinantning birinchi va oxirgi satrlari hamda oxirgi ikkita ustuni olib tashlanadi: c) Sterjen yuqori uchi mahkamlanmagan, ya'ni erkin, pastki uchi mahkamlangan, ya'ni konsolli sterjen, uchun tayanch reaksiyalari nol'ga teng. Determinantning birinchi satri va chetki ikki ustuni olib tashlanadi, oxirgi ikki satri esa quyidagicha o'zgaradi:

$$\begin{vmatrix} 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & f_{n-1} & -2f_{n-1} + \beta & f_{n-1} \\ 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 0 & 2f_n & -2f_n + \beta \end{vmatrix}. \quad (7)$$

Shunday qilib, ishda taqsimlangan massali, ko'ndalang kesimi o'zgaruvchan, uchlari har xil (3 ta hol) mahkamlangan sterjenning ustuvorligini tekshirish usullari ko'rsatildi.

ПАРАМЕТРГА БОҒЛИҚ АЙЛАНА БЎЛИНИШЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ

*С.Х. Абдуҳакимов, К.Д. Кулиев, А.М. Маматқулова, ва М.А.Маматов
Самарқанд Давлат университети*

Бир ўлчовли айлана динамикасида T_θ гомеоморфизмга мос нуқталар траекториясини ўрганиш муҳим рўл ўйнайди. Бунда нуқталарнинг айланада қандай зич жойлашиши Данжуа теоремаси ёрдамида кўрсатилади. Бу ишда юқоридаги учта шартларни қаноатлатирувчи гомеоморфизмлар оиласи учун Данжуа теоремаси кўрсатилган.

Аниқловчи функция $f(x, \theta)$ параметрга боғлиқ бўлмаган ҳолатда, яъни $f(x, \theta) = f(x)$, ушбу теореманинг исботи [1],[2],[3] ишларда келтирилган. [4] да Кҳанин ва Вул $f(x, \theta) = f(x) + \theta$ кўринишдаги функциялар билан ишлаган. $f(x, \theta)$, функция θ нинг чизиқли бўлмаган (умуман олганда) функцияси бўлган ҳолатда айлана гомеоморфизмлари кам ўрганилган. Бунгача Қаршибоев [5] да буриш сони иррационал бўлган ҳол учун ўрганган.

Бу ишда синиш типидagi махсусликга ега айлана акслантиришлари оиласининг баъзи хоссалари ўрганилган. Қуйидаги бир параметрли бирлик айлана акслантиришлари оиласини қараймиз:

$$T_\theta x = \{f(x, \theta)\}, x \in S^1 := [0, 1), \theta \in R.$$

Бунда $\{a\} - a$ соннинг каср қисми, $f(x, \theta)$ эса ҳар бир $\theta \in R$ да қуйидаги шартларни қаноатлантиради:

- 1) $f(x, \theta)$ функция х бўйича R да узулуксиз;
- 2) $0 \leq f(0, \theta) < 1$ ва ихтиёрий $x \in R$ учун $f(x + 1, \theta) = f(x, \theta) + 1$;
- 3) Шундай $x_c(\theta) \in S^1$ мавжудки $f(x, \theta) \in C^1(x_c, x_c + 1)$, ихтиёрий $x \in (x_c, x_c + 1)$

$$f'_x(x, \theta) \geq const > 0 \text{ ва } \sqrt{\frac{f'_x(x_c - 0, \theta)}{f'_x(x_c + 0, \theta)}} = c_\theta \neq 1 \quad (1)$$

ρ_θ орқали T_θ гомеоморфизмнинг буриш сонини белгилаймиз, яъни

$$\rho_\theta := \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f^n(x, \theta)}{n},$$

бу ерда $f^n(x, \theta) := f(f^{n-1}(x, \theta), \theta) - f$ функциянинг n -итерацияси.

Фараз қилайлик, ρ_θ буриш сони бирор $A = (\frac{p_1}{q_1}, \frac{p_2}{q_2})$ Фарей интервалига тегишли бўлсин. Айлананинг ихтиёрий x_0 нуқтасини олиб қуйидаги нуқталар траекториясини қараймиз:

$$\{x_i = T f^i(x_0), 0 \leq i < q_1 + q_2\}.$$

$\Delta_0^{(1)} = [x_0, x_{q_1}], \Delta_0^{(2)} = [x_{q_2}, x_0]$ интерваллар траекторияларини қуйидагича белгилаймиз:

$$\Delta_i^{(1)} = T f^i \Delta_0^{(1)}, \Delta_j^{(2)} = T f^j \Delta_0^{(2)}.$$

1-тасдиқ. $\{x_i, 0 \leq i < q_1 + q_2\}$ нуқталар траекторияси айланани қуйидаги ўзаро кесишмайдиган (четки нуқталардан ташқари)

$$\Delta_i^{(1)}, 0 \leq i < q_1 \text{ ва } \Delta_j^{(2)}, 0 \leq j < q_2$$

интервалларга ажратади.

Бу тасдиқнинг исботи [4] да келтирилган. A Фарей интервалига мос айлана бўлинишлари тўпламини $\xi(A; x_0)$ орқали белгилаймиз. Бундан ташқари қуйидаги белгилашларни ҳам киритамиз

$$v = \text{вар}_{S^1} \ln f'(x, \theta), q = \max\{q_1, q_2\} \text{вар} = \max\{p_1, p_2\}.$$

У ҳолда $y_i = T f^i(y_0) \neq x_c, i = 0, 1, 2, \dots$ муносабат ўринли бўладиган барча $y_0 \in S^1$ лар учун қуйидаги теорема ўринли.

1-теорема. $\rho_\theta \in \left(\frac{p_1+p_2}{q_1+q_2}, \frac{p}{q}\right]$ бўлсин (агар $q = q_1$ бўлса у ҳолда интервал чегаралари алмаштирилади, яъни $\rho_\theta \in \left[\frac{p}{q}, \frac{p_1+p_2}{q_1+q_2}\right)$, у ҳолда

$$e^{-v} \leq \prod_{i=0}^{q-1} f'(y_i, \theta) \leq e^v.$$

2-теорема.а) Агар ρ_θ буриши сони қуйидаги шартлардан бирини қаноатлантирса

$$\rho_\theta \in \left(\frac{p_1}{q_1}, \frac{p_2}{q_2}\right), \rho_\theta = \frac{p'}{q'}, \rho_\theta = \frac{p}{q} q > 2q'$$

у ҳолда

$$e^{-v} \leq \prod_{i=0}^{q'-1} f'(y_i, \theta) \leq e^v. \quad (2)$$

б) Агар $\rho_\theta = \frac{p}{q}$ ва $q < 2q'$ бўлса, у ҳолда

$$e^{-2v} \leq \prod_{i=0}^{q'-1} f'(y_i, \theta) \leq e^{2v}. \quad (3)$$

QUYOSH ENERGETIKASIDA ISTIQBOLLI TEXNOLOGIYA – QAYTA TIKLANADIGAN ENERGETIKAGA OID ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

Eshbekov A.A., ¹Qo'ldoshev S. Samarqand Davlat universiteti (1- magistrant)

XX asrning oxirgi yillarida yarimo'tkazgichli asboblار va axborot texnologiyalari butun jahonda sarmoya kiritish uchun eng istiqbolli sohalar hisoblanardi. O'zbekiston sharoitida quyosh, shamol va biomassa energiyasidan foydalanadigan qayta tiklanadigan energetika texnologiyalari, shuningdek, kichik gidroelektrostantsiyalar va geotermal qurilmalar dolzarb hisoblanadi.

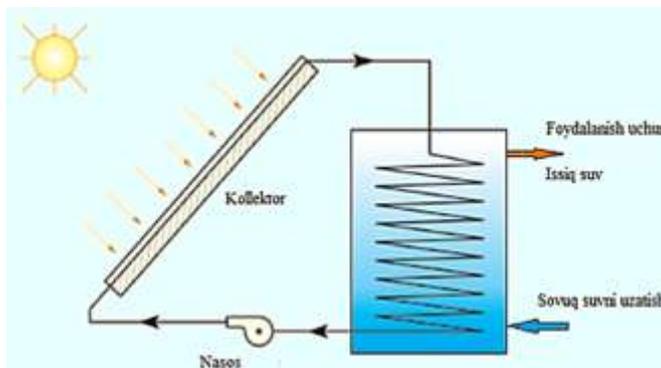
Quyoshdan quvvat oladigan suv isitgich moslamalar quyosh kollektorlari orqali suv haroratini oshirish uchun quyosh nurlari energiyasidan foydalanadi. Shaffof qoplamali havo o'tkazmaydigan korpusli, qora rangga bo'yalgan, suv o'tkazgich naychalarga ega singdiruvchan metall plastina va korpusining orqa hamda yonbosh devorlarida issiqlikni yo'qotmaslik uchun izolyat-siyalangan yassi quyosh kollektorlari keng tarqalgan.

Sovuq hududlarda esa muzlashdan himoyalangan kollektorlar qo'llaniladi (1-rasm). Aksariyat hollarda bunga yopiq sirkulyatsiya tizimidan foydalanish orqali erishiladi.

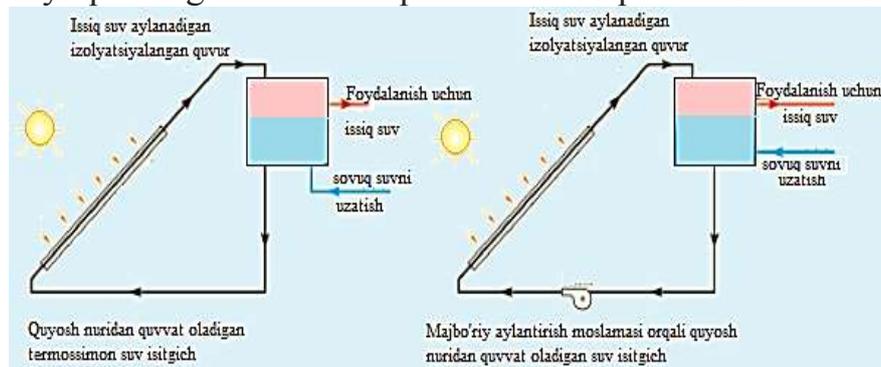
Quyosh nuridan quvvat oladigan suv isitgichlarda foydalaniladigan suv to'plagich rezervuarlar tizimining passiv va aktiv turi mavjud (2-rasm).

Passiv tizimlarda rezervuar quyosh kollektoridan yuqorida joylashtiriladi.

Bundan ko'zlangan maqsad issiqlik etkazib beruvchi sovuq suyuqlik suv to'plagich rezervuar tubida joylashgan issiqlikni almashtirib beruvchi qurilmadan o'tadigan chiqarish quvuri orqali kollektorlarga quyilishi lozim. So'ngra issiqlik o'tkazuvchi suyuqlik quyosh nurlari yordamida qizib, kollektor orqali ko'tariladi va kollektorning yuqori qismida joylashgan chiqish quvuri orqali issiqlikni almashtirib beruvchi qurilmaga qaytadi. Bu majburiy aylantirish uchun nasosdan foydalanmasdan issiqlik o'tkazuvchi suyuqlikning kollektor orqali uzluksiz oqimni tashkil etadi.



1-rasm. Issiqlikni almashtirib beradigan qurilma o'rnatilgan va muzlashdan himoyalangan quyoshdan quvvat oladigan suv isitgich.



2-rasm. Quyosh nuridan quvvat oladigan passiv va aktiv suv isitgich tizimlarning soddalashtirilgan sxemalari.

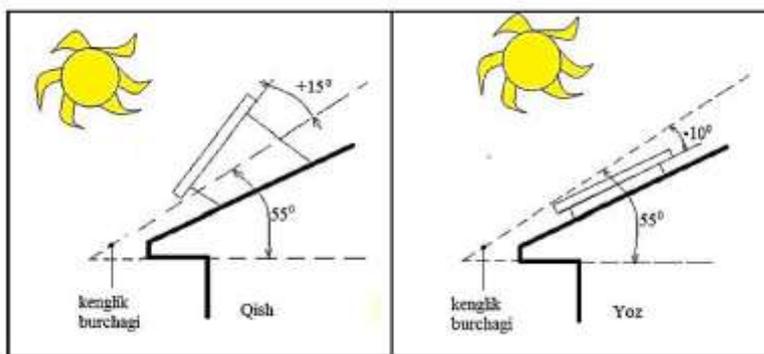
Passiv tizimlarning ikkita - yopiq-qo'shqavat va o'z oqimi bilan uzatiladigan turi mavjud. Yopiq-qo'shqavat tizimlarda gorizontaal suv to'plagich rezervuar bevosita kollektorning ustida - tomda montaj qilinadi. Bu tizim uni montaj qilishga ketadigan xarajatlarga nisbatan ancha tejamli qisoblanadi. Biroq uning unumdorligi yilning salqin va sovuq vaqtlarida suv to'plagich rezervuarda issiqlikning yo'qotilishi sababli pasayadi. Suv to'plagich rezervuarda issiqlikning yo'qotilishini kamaytirish uchun uni qo'shimcha izolyatsiyalash yoki bu rezervuarni imoratning tomiga joylashtirish mumkin.

O'z oqimi bilan uzatiladigan tizimda suv to'plagich rezervuar tom ustiga o'rnatiladi. Bunday tizim eng arzon qisoblanadi, biroq uydagi suv quvurlari tizimi suyuqlikning o'z oqimi bilan oqishi talablariga javob berishi, jumladan suv isitgich va jumrak o'rtasidagi quvur diametri qam katta bo'lishi lozim.

Aktiv tizimlarda quyosh kollektori tomda o'rnatiladi, suv to'plagich rezervuarni esa erda yoki biron-bir qulay joyda o'rnatish mumkin. Suv yoki issiqlik etkazib beruvchi suyuqlik majburiy aylanishni ta'minlab beruvchi kichik

elektr nasos yordamida kollektor orqali tortib chiqariladi. Aktiv tizimlar odatda passiv tizimlarga qaraganda juda qimmat turadi va jiddiy texnik xizmat ko'rsatishni talab etadi. Ammo aktiv tizimlar suv to'plagich rezervuarini oqirligi tufayli tomga o'rnatish imkoni bo'lmaganda samarali qisoblanadi.

Suv to'plagich rezervuarlar shishasimon emal bilan qoplangan zanglamaydigan yoki yumshoq po'latdan tayyorlanadi. Sovuq iqlimda imorat tashqarisida o'rnatilgan suv to'plagich rezervuarlar ob-havoning sovuqligi tufayli ishdan chiqishi hamda katta miqdordagi issiqlikni yo'qotishi mumkin. Bunday sharoitlarda suv to'plagich rezervuarlarni bino ichiga o'rnatish tavsiya etiladi.



3-rasm. Suv isitgich quyosh panellarini kenglik burchaklariga muvofiq joylashtirish.

Quyosh nuridan quvvat oladigan suv isitgichlar quyosh radiatsiyasi yetarli bo'lmaganida suvni isitish uchun yetarli darajadagi issiqlik bilan ta'minlash maqsadida busterlar (zaxira manbalar) bilan jihozlanadi. Buni suv to'plagich rezervuar yoki qo'shimcha qurilmalarda suvni isitish uchun tabiiy gazda (gaz qozonlari) ishlaydigan busterlar yordamida amalga oshirish mumkin. Bundan tashqari, suv to'plagich rezervuar ichidagi elektr elementlardan iborat elektr busterlardan (issiqlik elektr isitgichlar) foydalanish mumkin. Eng muhimi, buster suvni isitishda quyosh nurlaridan imkon qadar ko'proq foydalanadigan tarzda loyihalashtirilishi kerak. Quyosh nuridan quvvat oladigan suv isitgich paneli quyosh energiyasidan to'liq foydalanishni ta'minlash uchun quyosh harakati traektoriyasiga muvofiq joylashtirilishi lozim. Odatda kollektorlar ufq burchagiga qarab joylashtirilganda ish samaradorligi yuqori bo'ladi. Negaki bunday holatda quyosh nurlari quyosh kollektorlari ustiga ko'proq tushadi (3-rasm). Quyosh kollektorlarining yo'nalishi o'rnatiladigan joyga qarab, oldindan hisob-kitob qilingan holda aloqida aniqlanadi. Odatda quyosh kollektori qurilma joylashtirilgan joy kengligiga muvofiq ufq burchagi ostida o'rnatilganda maksimal unumdorlikka erishiladi. Bunda quyosh kollektoriga quyosh nurlarining tushishi perpendikulyar bo'ladi va joylashtirish fasllarga bog'liq bo'lgani uchun avtomatik ravishda burilib, quyosh nurining maksimal tushishiga erishish maqsadga muvofiqdir.

ЎЗБЕКИСТОНДА ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

*Доцент М.М. Маҳмудов, катта ўқитувчи У.Ч. Худойқулов,
ассистент М.З. Юзбоева*

Ҳозирги даврда архитектура ва қурилиш соҳасида, мамлакатимиз шаҳар ва қишлоқлари инфратузилмасини яхшилаш, ободончилик ишларини

юқори босқичга кўтариш бўйича кенг қамровли ишлар амалга оширилмоқда. Бу борадаги ишларни амалга ошириш учун давлатимиз ажратган инвестициялардан ташқари хорижий ташкилотлар ҳам катта миқдорда инвестициялар киритмоқдалар. Қилинган ишлар натижасида Республикамизнинг барча шаҳар ва қишлоқларида кўркам, файзли, мустаҳкам иншоотлар, мухташам бинолар қад кўтарди.

Янги қурилаётган ва қайта таъмирланаётган турар-жой биноларининг энергиясамарадорлигини ошириш, бунинг учун объектлар қурилиш меъёрларининг энергия самарадорлик жиҳатларига эътиборни кучайтириш, энергия бошқаруви ва таъминоти ҳамда истеъмоли тизимини такомиллаштириш, соҳа мутахассисларининг салоҳиятини кўтариш, энергияни тежаш бўйича зарур тарғибот ва ташвиқот ишларини ривожлантириш воситасида амалга оширилади.

Ноанъанавий ва қайталанадиган энергия манбаларидан фойдаланиш бинолар энергия самарадорлигини оширишнинг асосий йўналишлардан бири ҳисобланади. Бу борада ҳам Республикамизда дастлабки қадамлар қўйилди. Наманган вилоятининг Поп туманида қуввати 130 кВт бўлган қуёш фотоэлектростанцияси эксплуатацияга топширилди. Бу лойиҳа синов мақсадида амалга оширилган бўлсада, 2020 йилга қадар республикамизда ҳар бирининг қуввати 100 МВт бўлган яна учта қуёш электростанцияларини ишга тушуриш режалаштирилмоқда [1].

Юртимизда кузатилаётган иқтисодий ўсиш натижасида аҳолининг яшаш тарзи, турмуш шароити яхши томонга ўзгариб, уларнинг яшайдиган уйларнинг сифати, энергиятежамкорлигига бўлган талаблари ҳам ўзгариб бормоқда. Айни пайтда турар-жой биноларини тажрибали, ҳар томонлама билимдон мутахассислар ёрдамида лойиҳалаштириш, қурилишнинг инновацион технологиялари ва маҳсулотларидан фойдаланиш орқали энергиятежамкор иморатлар барпо этишни ҳар бир буюртмачи мақсад қилиб қўймоқда.

Маълумки, Ер юзида аҳоли сонининг ўсиши ва иқтисодий тараққиёт энергетик ресурслар истеъмоли ортишига, уларга бўлган талаб ҳамда нарх-навоининг ошишига олиб келмоқда. Шу боис, биноларга қўйиладиган энергия тежамкорлик ва самарадорлик талабларининг аҳамияти тобора ортиб бормоқда. Қолаверса, энергиясамарадорлик ва энергиятежамкорлик ёрдамида аҳолининг коммунал сарф-харажатлари қисқаришига, мамлакат миқёсида sanoat ишлаб чиқариш унумдорлиги ва рақобатбардошлигининг ошишига, атроф-муҳитга ажралиб чиқадиган зарарли газлар миқдорининг чекланиши, энергетик компаниялар учун ёқилғи харажатларининг камайишига эришиш мумкин.

Бинода энергияни тежаш уни тўғри лойиҳалашдан бошланади, яъни бинонинг лойиҳаси яратилаётганида унинг қанча энергияни талаб қилиши олдиндан маълум бўлиши керак. Расмий маълумотларга кўра [2], Ўзбекистонда мамлакат энергия истеъмолининг 49,2 % ёки йилига 17 миллион нефть эквиваленти коммунал сектор ва аҳолига тегишли биноларга тўғри келади. Ҳозирда бундай биноларнинг кўпи эксплуатация муддатини ўтаб бўлган ва уларни капитал таъмирлашга эҳтиёж сезилмоқда.

Бундай биноларни энергиятежамкорлик талабларига жавоб берадиган қилиб таъмирлаш долзарб муаммо ҳисобланади.

Мавжуд демографик ва ижтимоий муаммоларни бартараф этиш мақсадида Ўзбекистон ҳукумати томонидан турар-жой бинолари, мактаблар, коллежлар, болалар боғчалари, касалхоналар, спорт мажмуаларини қуриш ва қайта таъмирлаш бўйича бир қатор йирик инвестициявий дастурлар амалга оширилмоқда. Бу ўз навбатида биноларни энергиятежамкор қилиб лойиҳалаштириш ва қурилиш технологияларини такомиллаштириш орқали энергияни тежашга катта эътибор қаратишни талаб қилади.

Демак, тажрибали лойиҳачи хонанинг ҳар бир элементининг қайсидир маънода энергия, иссиқлик қуввати тежалишига хизмат қилишини назарда тутиши, бинонинг турли жойларида ва унинг атрофида қанча ёруғлик кераклигини аниқлай олиши лозим. Иссиқликни тежаш мақсадида ташқи деворлардан ташқари хонада ҳарорат пасайишининг олдини олишга ёрдам берувчи деразаларда қўшимча изоляция қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Деразалар орқали бинодан катта миқдорда иссиқлик йўқотилиши кўпчилик тадқиқотчилар томонидан исботланган. Шу боис хонадондаги иссиқликни сақлашда ойналарнинг иссиқлик узатишга қашилигини оширишнинг аҳамияти катта.

Кейинги 5-6 йил ичида янгидан ишлаб чиқилган биноларни лойиҳалаш ва уларни жиҳозлаш нормалари ва қоидаларида Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура қурилиш қўмитаси томонидан биноларнинг энергиятежамкорлигини таъминлаш билан боғлиқ талаблар сезиларли даражада кучайтирилди.

Бунга қадар биноларнинг ташқи деворларига фақат битта материал, аксарият ҳолларда ғишт ишлатилиб, унинг қалинлигини эса республикамиз турли ҳудудларидаги иқлимнинг фарқларига етарли эътибор қаратилмасдан, бир хил 1,5 ғишт қалинликда лойиҳаланиб келинади. Анъанавий қурилишда бино ташқи деворининг асосий материали ҳисобланган ғишт иккита вазифани бажаради. Биринчидан, деворга тушадиган юкларни кўтариб, бинонинг мустаҳкамлигини таъминласа, иккинчидан бинодаги хоналарни қишнинг совуғидан ва ёзнинг иссиғидан ҳимоя қилади. Аммо, ғишт каби зич, оғир, мустаҳкам материалларнинг иссиқликни сақлаш хусусияти ҳозирги кунда тавсия этилаётган замонавий деворбоп материалларникидан анча пастлиги ҳаммага маълум.

Юқорида қайд этилган янги нормаларда эса бино ташқи деворининг иссиқлик ҳимоя даражасига юқори талаблар қўйилган бўлиб, уни махсус самарадор иссиқлик ҳимоя материали ишлатмасдан, фақат ғишт билан таъминлаб бўлмаслиги аниқ бўлиб қолди. Яъни ташқи деворлар кўп қатламли бўлиб, функцияларга ажратилиши, ғишт асосан юк кўтарса, махсус материал иссиқлик ҳимоя даражасини таъминлаши кераклиги белгиланди.

Ҳозирги кунда республикамизда турли хил самарали иссиқлик сақловчи материаллари ишлаб чиқарилиб, қурилиш материаллари бозорларида сотилмоқда. Кейинги йилларда республикамизда қад ростлаётган ижтимоий

объектлар, янги нормалар талабларига мувофиқ, самарадор иссиқлик сақловчи материаллар билан фасад ва том конструкциялари қопланиб, энергосамарадорлиги таъминланмоқда.

Иссиқлик изоляцияси материалларини қўллашда амал қилиниши лозим бўлган тартиблар мавжуд. Шулардан бири иссиқлик сақловчи материални ташқи деворнинг қайси томонидан қўйилиши масаласи ҳам муҳим аҳамият касб этади. Қоида бўйича иссиқлик ҳимоя материали деворнинг ташқи томонига қўйилиши лозим. Бунинг афзалликлари қуйидагича: биринчидан, деворнинг тўла массаси совуқ ҳаводан ҳимояланиб иссиқ ҳолатда бўлади ва иситиш тизими вақтинча ишламаганда хона бирданига совуб кетмайди. Яъни ички микроклимнинг инерционлиги ошади. Иккинчидан, деворда конденсат (сув буғларининг сув томчиларига айланиши) содир бўлмайди. Агар иссиқлик ҳимоя материали деворнинг ички томонидан қўйилса, аввало деворнинг тўла массаси совуқда жойлашади ва иситиш тизими вақтинча тўхтаганда хона ҳам тезда совуб қолади. Шу билан бир қаторда, иссиқлик сақловчи қатлам билан девор чегарасида катта ҳарорат фарқи юзага келгани сабабли унда конденсат содир бўлади, девор намланиб унинг юк кўтариш ва иссиқни сақлаш хусусиятлари бузилади.

Хулоса қилиб айтганда, жаҳонда ўз ўрнига эга бўлиб келаётган юртимизнинг биноларига, уни қурадиган мутахассисларига, инновацион қурилиш маҳсулотларига бўлган талаб ҳам ўзгармоқда. Энергия, табиий газ сингари муҳим манбалар заҳираларини келажак авлод вакиллари учун сақлаб қолиш ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратиш учун энергияни тежаш, ундан самарали фойдаланиш барчамизнинг бурчимизга айланиши даркор.

ИССИҚ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛОВЧИ ҚУРИЛМАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

101-ИГТ, ВХМ ва ХХМҚ гуруҳ магистранти М.Ў.Нурманов

Илмий раҳбар: Т.Ф.Н. доц Х.Ф.Хусанов

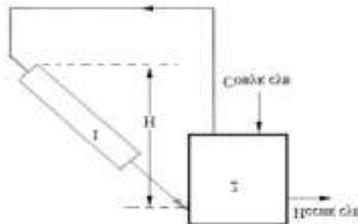
201 - ИГТ, ВХМ ва ХХМҚ гуруҳ магистранти Ш.Бердиқулов

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2013 йил 1-мартда чиққан ПФ-4512 фармони муқобил энергия манбаларидан фойдаланишга эътиборни янада кучайтирди ва ўта долзарб масалага айлантирди ва республикада ноаънанавий энергия манбаларига қизиқиш кундан-кунга ошиб бормоқда.

Бинони иситиш ва иссиқ сув билан таъминлаш қуёш қурилмалари иссиқлик узатиш комбинациялашган гелиоёқилғи тизими таркибига кириб, исътемоличини қуёш энергияси ҳисобига йиллик иссиқлик эҳтиёжини тўла қоплашга хизмат қилади. Айрим ҳолларда эса, гелиоқурилмалар унумдорлигидан тўла бўлмаган микдорда фойдаланиб, қолган қисмини захирада сақлаш имконияти ҳам яратилиши мумкин. Ясси (концентраторсиз) қуёш қурилмалари, асосан иссиқлик ташувчининг

харорати 55°C дан ошмаган ҳолларда кенг қўлланилади. Бундай қуёш қурилмаларидан, асосан иссиқ сув олиш мақсадида фойдаланилади.

Қурилма қуёш энергияси коллектори, иссиқ сув аккумулятор баки ва уланиш қувурларидан иборат бўлади. Сув аккумулятори бакининг пастки томонидан совуқ сув берилади, юқори томонидан истеъмолчига иссиқ сув узатганда (1-расм).



1-расм. Табиий айланувчи қуёш сув иситгичининг схемаси.

1-қуёш энергияси коллектори; 2-иссиқ, сув аккумулятори баки.

Қуёш энергияси ҳисобига коллектордаги сув исиб, аккумулятор бакига юқоридан қуйилади. Бак аккумулятордаги совуқ сув келади ва бу айланиш табиий давом этаверади. Юқори қувурдаги сувнинг ўртача ҳарорати пастки қувурдагига қараганда юқорироқ бўлади, сувнинг зичлига эса аксинча. Шу сабабли сувнинг айланишини ҳосил қилувчи, босимлар фарқи ҳосил бўлади.

$$\Delta P = qH(p_1 - p_2), \quad (1.1.)$$

бу ерда: q -эркин тушиш тезланиши, $9,81 \text{ м/с}^2$;

H - қуёш коллекторининг қуйи сатхи билан бак аккумуляторига иссиқ сув қуйилиш жойигача бўлган масофа, м ;

p_1 - харорат T_1 да пастки қувурдаги сувнинг зичлиги, кг/м^3 ;

p_2 - харорат T_2 да юқори қувурдаги сувнинг зичлиги, кг/м^3 .

Кўришиб турибдики, сувлар хароратларининг фарқи қанча кўп бўлса, босимлар фарқи ва сувнинг жадал ҳаракати кўпаяди. Сувни қўшимча иситиш учун электр энергиясидан фойдаланишга имкон бўлса, у ҳолда электр иситгич бак ичининг юқори қисмига горизонтал ҳолатда ўрнатилади. Айланиш жараёни яхши бўлиши учун қувурнинг юқори қисми билан бакни уланиш жойи умум бак баландлигининг $2/3$ қисмидан кам бўлмаслиги керак. Бундай шартларга эътибор берилса, бак баландлиги бўйича харорат фарқини ҳосил бўлади. Бакнинг юқори қисмида юқори, пастки қисмида эса паст харорат ҳосил бўлади. Шу сабабли коллекторга паст хароратли сув келади, натижада коллекторнинг фойдали иш коэффиценти кўпаяди ва қуёш энергияси самарали қўлланилади.

Республикамызда қуёш энергияси ҳисобига иссиқ сув таъминоти юкламасини $80\%-85\%$ ини қопласа бўлади. Қуёш энергияси ҳисобига иссиқ сув таъминоти юкламасини 100% қоплаш учун қушимча энергия манбаидан фойдаланиш керак. Ҳозирги кунда асосан электр манбаидан ва иссиқлик қозонларидан фойдаланиб келинмоқда. Қўшимча энергия тўғридан-тўғри аккумулятор бакига берилганда коллектордаги иссиқлик ташигичининг ўртача харорати кўтарилади, ҳамда қўшимча энергия истеъмоли кўпаяди. Бу шуни кўрсатадики, қуёш энергиясидан фойдаланиш самаралироқ бўлади.

Бизнинг илмий изланишимизда юқорида курсатилган сув иситгичларни янада такомиллаштириб йил давомида турар-жойларни иссиқ сув билан таъминлашнинг усули, янгилиги қилиб қуйилган.

Йил давомида турар –жойларни иссиқ сув билан таъминлаш учун қушимча гелиоқурилмалар ўрнатиш йули билан эришиш ҳамда табиий ёқилғиларни тежашни амалга ошириш мумкин. Хозирги пайтда қуёш қурилмаларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этишда маълум ютуқларга эришилган, аммо улар хозиргача кенг масштабда қўлланилмайти, чунки қурилмаларнинг таннари юқори. Шунинг учун асосий масалалардан бири - бу амалиётда қўлланиладиган техник ва иқтисодий характеристикалари бўйича тежамли бўлган қуёш қурилмаларини яратишдир. Бу эса мавжуд қурилмаларни такомиллаштириб боришни ҳамда ҳар хил конструктив схемаларнинг замонавий вариантларини тадқиқот қилишни талаб қилади.

ТУРАР ЖОЙ БИНОЛАРИНИ РЕКОНСТРУКЦИЯЛАШ МУАММОЛАРИ

*Доцент М.Н. Убайдуллоев, катта илм. изланувчи Н. Убайдуллоева,
401-ШҚваХуруҳ талабалари: А.Суюнов, Д.Тошева, О.Кучарова,
Д.Ўсарова, А.Ҳолиқулов(Самарқанд ДАҚИ).*

Мустақиллик йилларида “**Янгисини қурмасдан туриб, эскисини бузманг**” деган ҳаётий тамойилга таянган ҳолда, бундан ярим аср аввалги “**меъёр**” талаблари ва “**намунавий**” лойиҳалар асосида 1950-1966 йилларда “*ғишт*”ли, 1966-1991 йилларда “*йирик панел*” литураржой бинолари барпо этилди. Оммавий қурилган ушбу биноларининг ҳозирги техник-эксплуатацион ҳолати, уларнинг истиқболи(тақдири)гаалоҳида эътибор қаратилмоқда.

Республикамизнинг тураржой-коммунал секторида қурилган бундай “*йирик панел*”ли тураржой биноларининг сони 18 мингга яқин. Бунга “*ғишт*”ли биноларни қўшсак, уларнинг сони 32 мингдан ошади[9].

Дунё тажрибасига асосланиб, уларни шартли равишда 6 гуруҳга бўлиш мумкин: I гуруҳга – 1951 йилларгача; II гуруҳга – 1951 дан 1957 й.; III гуруҳга – 1957 дан 1969 й.; IV гуруҳга – 1969 дан 1982 й.; V гуруҳга – 1982 дан 1996 й.; VI гуруҳга – 1996 дан 1997 й. кейин қурилган бинолар киради[8,10].

Биргина Самарқанд шаҳрида 1966-1992 йилларда йирик панелдан барпо этилган 5...9 қаватли **478**та(64%) биноларда камида **32 400** дан ортиқ, ғиштдан қурилган 2..5 қаватли **266** та (36%) биноларда **13 000** дан ортиқ инсонлар истиқомат қилишади (1951-1965 йилларда қурилган “*ғиштли*”ли бинолар ва унда яшовчилар, бундан мустасно) [8,10].

Ушбу тураржойбинолар маънавий эскириб, шинамлилик (*қулайлик*) бўйича замонталабларига хаамиша жавоб бермайди, аксарияти энергия самарадор ҳам эмас. Масалан, “*йирик панел*”ли биноларнинг ўртача хизмат муддати 70...100 йил. Иссиқлик-иситиш тизимларининг хизмат муддати

25...30 йил, гидро ва шовқин изоляциясининг эксплуатацион тавсифлари ҳам бугунги эҳтиёж ва меъёр талабларига кўпам тўғри келмайди [5,6,7,10].

Тураржой ва коммунал секторииктисодиётидаги умумий энергия сарфи қурилиш билан биргаликда сарфланиш улуши – **28%**, ундан **40%** гача энергия, фақат бино ва иншоотларга сарфланар экан[9,12].

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримов- энергияни тежайдиган замонавий технологияларни кенг жорий этиш эвазига ялпи ички маҳсулот учун сарфланадиган энергия ҳажмини тахминан 2 баробар қисқартиришга эришмоғимиз кераклигининг асослашлари – бу муҳим масала, хусусан, бино ва иншоотларнинг энергия самарадорлигини оширишмасаласининг долзарблигини янада оширди, зиммамизга янги вазифалар ва жиддий масъулият юкланди. Тежамкорлик асосида энергия сарфини қисқартириш, бу ҳолатларда жуда муҳим ҳисобланади [1,2,9,10,12].

Айниқса, **1996** йилгача қурилган бино ва иншоотлар зилзилабардошлиги амалдаги **ҚМҚ 2.01.03-96** “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” меъёр ва қоидалари [3] талабларига жавоб берадими? Хусусан, “ғишт” ли бинолар зилзилабардошлиги таъминланганми? Бинолар зилзилада ва фавқулодда жуда хавфли объектларга айланиб қолмайдими, -деган саволлар пайдо бўлди ?

Бу масалада икки хилдаги фикрлар мавжуд. Бири бундай биноларни бузиб янгисини қуриш керак,- дейилса, бошқаси - уларни сақлаб қолиш ва реконструкциялаш зарурлигини уқдиришади.

Эскирган биноларнинг техник ҳолатини текшириш ва энергия сарфи бўйича сертификациядан ўтказиш ҳамда зилзилабардошлигини таъминлаш дастури, айниқса, носейсмик ҳудудлар учун кўпгина давлатларда ҳам ишлаб чиқилган. Жумладан, Франция шаҳарларининг марказий туманларидаги эски тураржой биноларини ноилож ҳолатларда, батафсил техник ва экологик текшириш ва таҳлилига кўра бузишга ружсат берилган.

Республикаимизнинг **361** та аҳоли яшайдиган пунктдан **345** таси зилзила хавфи бўлган, сейсмик фаоллиги **7, 8, 9** ва ундан ортиқ балли минтақада жойлашган (унда, тақрибан, **93,5%** халқимиз истиқомат қилади). Масалан, Самарқанд шаҳрининг сейсмиклиги – 8 балл, шаҳар ҳудуди микросейсмо- туманлаштирилганда такрорийлиги ва сейсмиклиги бўйича 7, 8, 9 балли зоналарга бўлинади, яъни ҳар 150 йилда – 7 балл, 500 йилда – 8 балл, 1000 йилда 9 балли зилзила бўлиш эҳтимоли бор. Шаҳарнинг “Эски шаҳар” қисми – шаҳар ҳудудининг 20% ни ва 9 балли зонага (*меъморий-тарихий ёдгорликлар, шаҳар ва вилоят маъмурий биноларининг катта қисми*) киради. Бу қисмда, асосан, кам қаватли хусусий тураржой уйлари ва 3-5 қаватли “ғишт” ҳамда “йирик панел” ли бинолар қурилган (*95% аҳоли ушбу биноларда, 5% аҳоли турли конструктив схемадаги биноларда яшашади*) [3,8,10].

Бундай биноларни реконструкциясини лойиҳалашда энергия самарадорлик ва зилзилабардошликни таъминлаш нуқтаи назардан қарасак, эски биноларни, нафақат жисмонан ва маънавий жиҳатдан замон талабларига келтириш, балки уларнинг зарурий мустаҳкамлиги,

турғунлиги, узоқ муддатли эксплуатацион чидамлилигини таъминлаш учун шикастланган қисмлар, конструкция ва элементларини кучайтириш ҳам талаб этилади.

Энергия самарадорликка эришиш, зилзилабардошликни таъминлаш ва кучайтиришнинг тўғри усулини танлаш, мавжуд шикастланишлар ва уларни келтириб чиқарувчи сабабларни аниқлаш, диагностикадан ўтказиш вабинолар техник ҳолатини текшириш асосида эксплуатацион ишончилигини баҳолашга қаратилганишланмалар ва ўқув адабиётлар жуда кам [10,11]. Нашр этилган ўқув адабиётларда келтирилган мисоллар, хатто интернет сайтларида ҳам, аксарият ҳолларда, масалан, устун ёки ғишт девор простенкасини ҳисоблашда асосий ва алоҳида олинган махсус юқлар жамлама-бирикмасы ҚМҚ 2.01.03-96 ва ҚМҚ 2.01.07-96 [4] талабларидек аниқланмаслиги ҳамда ҚМҚ 2.01.03-96 [3]нинг 2 бўлимига мувофиқ сейсмик таъсир ҳисоби натижаларига боғлиқ ва 3 бўлимида унга боғлиқ бўлмаган ҳолда белгиланадиган конструктив чора-тадбирлар ва тавсиялар етарлича ёритилмаганлиги – ўқув жараёнга, курс ва диплом лойиҳаларининг бажарилишига салбий таъсир кўрсатмоқда [10,11].

“Қурилиш конструкциялари” кафедрасида “Бино ва иншоотларни реконструкцияси” фанидан “Бино ва иншоотлар реконструкциясини лойиҳалаш” мавзусида курс лойиҳасини бажариш жараёнида Европа, Россия, айниқса, Германиянинг мўътадил-совуқ иқлим ва географик шароитларга мос энергия самарадорлик бажариладиган ва энергия самарадорлик бажарилмайдиган ҳоллар учун капитал ремонтдан каттароқ, реконструкциядан кичикроқ модернизациялашнинг “санациялаш” тажрибаси ўрганилди [13].

Шу асосда, қуруқ-иссиқ, ёзиёса жазирама иссиқ-кескин континентал иқлим таъсири, биноларнинг жисмонан ва маънавий эскириши ҳамда зилзилабардошлигига боғлиқ белгиланадиган таъмирлаш (ремонт) тадбирлари ва конструкцияларни кучайтиришга боғлиқ иш шароитига мос энергия бўйича самарадор – бетон, металл ёки темирбетон обойма ва “рубашка” кўринишидаги кучайтириш усуллари ёрдамида: кўп бўшлиқли ва қовурғали плиталар, устун ва устун ости алоҳида турувчи пойдевор ҳамда юқланган тош-ғишт девор ва тасмали йиғма темирбетон пойдеворлар курс лойиҳаси мисолида кучайтирилди ва реконструкция лойиҳаси ишлаб чиқилди [10].

Юқоридаги фикрларга кўра, лойиҳалаш ишларини халқаро стандартлари ва йўналишларишга мувофиқ келадиган Ўзбекистон Республикасининг амалдаги қурилиш меъёрлари-қоидалари (ҚМҚ, ШНҚ) ва соҳа стандартлари талаблари асосида курс ва диплом лойиҳаларини бажариш ва уларга қатъий мувофиқ келишини таъминлаш учун қуйидаги таклифлар киритиш мумкин:

1. Айнан, мустақил таълим – “ўқиш-ўқитиш”нинг сифат кўрсаткичига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатадиган асосий омил бўлганлиги сабабли, куннинг иккинчи яримида кафедралар қошидаги аудиторияларда *Case-study* технологияси асосида интерфаол ўйин услубиятида махсус фанларни ўрганиш ва курс лойиҳасини бажаришни ташкил этиш;

2. Курс ва диплом лойиҳаларини ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий шароитига мос (реал) мавзуларда лойиҳалашнинг замонавий компьютер дастурларида лойиҳалаш, ўқув-илмий тадқиқот ишларини бажариш мақсадга мувофиқдир.

Бундай ёндошувда мустақил таълимни ташкил этиш - замонавий фикрлайдиган етук мутахассисларни тарбиялайди. Республикамиз тараққиёти ва халқ хўжалигининг юксалишида, айниқса аҳоли турмуш фаровонлиги яхшиланишида бу омиллар муҳим роль ўйнайди.

Адабиётлар рўйхати:

1. **Каримов И.А.** Жаҳон молия-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида бартараф этиш йўллари ва чоралари [Матн] / Каримов И.А. // Тошкент: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Бош мақсадимиз – мавжуд қийинчиликларга қарамасдан, олиб бораётган ислохатларни, иқтисодиётимизда таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришдир [Матн]: **Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримов**нинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузаси /И.А. Каримов // 8(22.646)-сон, “Zarafshon” газетаси. Самарқанд. –Б 1-3 б.
3. **ҚМҚ 2.01.03-96.** Зилзилавий ҳудудларда қурилиш. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари/ Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. - 1996.-175 б. –Тит. В. матн парал. ўзбек ва рус тилларида.
4. **ҚМҚ 2.01.07-96.** Юқлар ва таъсирлар. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари/ Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси.-1996.-126 б.-Тит. В.матн парал. ўзбек ва рус тилида.
5. **ҚМҚ 2.01.15-97.** Тураржой биноларининг техник ҳолатини текшириш қоидалари. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари / Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. -1997.-100 б. - Тит. В. матн парал. ўзбек ва рус тил.
6. **ҚМҚ 2.01.16-97.** Тураржой биноларининг физик эскиришини аниқлаш. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари/ Тошкент: Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. - 1997.-40 б. – Тит. В. матн ўзбек тилида.
7. **ШНК 1.04.03-05.** Положение об организации и проведении реконструкции и технического обслуживания жилых домов, объектов коммунального и социально культурного назначения/Ташкент: Государственный комитет по архитектуре и строительства Республики Узбекистан.-2007.-40 с.-Тит. В. текст на рус.яз.
8. Разработка научно-практических основ обеспечения сейсмической безопасности для города Самарканда и рекомендаций по снижению ущерба при возможных землетрясениях [Текст]: Отчет о НИР: ГНТП К-16-007/СамГАСИ; руков. темы В.А. Кондратьев. - Самарканд, 2010. – 107 с.
9. **Пирматов Р.Х.** О реновации жилищного фонда Республики Узбекистан [Текст] / Р.Х. Пирматов, Е.В. Щипачева, А.А. Абдухоликов // Материалы республиканской научно-практической конференции - Повышение энергоэффективности зданий и актуальные проблемы строительной физики /СамГАСИ. - Самарканд, 2015.- С. 106-108. - Библиогр.: с.108.
10. **Убайдуллоев М.Н.** Бино ва иншоотлар реконструкциясини лойиҳалаш [Матн]: “Бино ва иншоотларни реконструкцияси” фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма (1-қисм)/М.Н.Убайдуллоев, О.Убайдуллоев, Н.Убайдуллоева //СамДАҚИ нашри-Самарқанд, 2015.-78б.
11. **Убайдуллоев М.Н.** Анализ состояния и предложения по корректировке норм Узбекистана КМҚ 2.01.03-96 при проектировании зданий и сооружений с учетом

сейсмических нагрузок [Текст] / Убайдуллоев М.Н., Стриго Г.С., Сайфулова, Убайдуллоев О., Убайдуллоев Н.// Book of abstracts of international symposium - Earthquake safe constructions with lightweight steel structures / Uzbekistan. -Tashkent, 2015. – 28 p.

12. **Щипачева Е.В.**Повышение энергоэффективности зданий в Узбекистане[Текст] /Е.В. Щипачева, Р.А. Кучкаров//Материалы республиканской научно-практической конференции - Повышение энергоэффективности зданий и актуальные проблемы строительной физики /СамГАСИ.- Самарканд, 2015.- С.171-175.
13. **Коваль С.П.** Реконструкция и модернизация (санация) жилых домов в Восточной Германии. Полезный опыт для России[Текст] / С.П. Коваль// <http://portal-energo.ru/articles/details/id/121>

YUGURUVCHI HISOB SXEMASI VA ITERATSION USULLARDAN FOYDALANIB, CHEGARAVIY MASALANI SONLI YECHISH.

Qudratova Z. (talaba, SamDU), Tursunov F. (talaba, SamDU)

Ilmiy rahbar: dots. A.Abdirashidov

Ishning maqsadi standart dasturlardan foydalanmasdan chegaraviy masalani sonli yechish, yuguruvchi hisob sxema va iteratsion usullarni tadbiq qiluvchi mualliflik dasturini, sonli hisob natijalarini grafikli namoyish qilish.

Masalaning qo'yilishi. Yuguruvchi hisob sxemasi va iteratsion usullardan foydalanib, quyidagi chegaraviy masala sonli yechilsin:

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{2u}{1+u^2} \frac{\partial u}{\partial x} = 0, & 0 < x \leq 1; \quad t > 0, \\ u(x,0) = \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right); \quad u(0,t) = 1 + \frac{1}{2} \arctg(t). \end{cases}$$

Masalani yechishning algoritmi. Berilgan tenglamani ushbu

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial \ln(1+u^2)}{\partial x} = 0, \quad 0 < x \leq 1; \quad t > 0$$

ko'rinishga keltiramiz. Quyidagi ayirmali sxema to'rini kiritamiz:

$$\omega = \left\{ x_i = ih, \quad i = 0 \dots N, \quad h = \frac{1}{N}, \quad t_j = j\tau, \quad j = 0 \dots S, \quad s = \frac{1}{S} \right\},$$

bu yerda N – Ox o'qi bo'ylab, S – Ot o'qi bo'ylab tugunlar soni; h , τ – koordinata va vaqt bo'yicha qadamlar. To'r funksiyani $y_{ij} = u(x_i, t_j)$ kabi kiritamiz. Oxirgi tenglamaning ayirmali approksimatsiyasi quyidagicha yoziladi:

$$\frac{\hat{y}_i - y_i + \hat{y}_{i+1} - y_{i+1}}{2\tau} + \frac{\ln(1 + \hat{y}_{i+1}^2) - \ln(1 + \hat{y}_i^2) + \ln(1 + y_{i+1}^2) - \ln(1 + y_i^2)}{2h} = 0, \quad (1)$$

chegaraviy va boshlang'ich shartlar: $y_{i0} = \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right); \quad y_{0j} = 1 + \frac{1}{2} \arctg(t).$

Hosil qilingan ayirmali masalani yuguruvchi hisob sxema yordamida yechamiz. (1) tenglamadan foydalanib, $y_{i+1, j+1}$ ni quyidagi tenglamadan topamiz:

$$f(u) = \frac{\hat{y}_i - y_i + u - y_{i+1}}{2\tau} + \frac{\ln(1+u^2) - \ln(1 + \hat{y}_i^2) + \ln(1 + y_{i+1}^2) - \ln(1 + y_i^2)}{2h} = 0. \quad (2)$$

(1) tenglama transendent, uni quyidagi usul bilan yechamiz. $y_{i+1, j+1}$ ni ketma-ket yaqinlashishlar bilan izlaymiz. Faraz qilaylik, $y_{i+1, j+1}$ ga dastlabki biror u_0 yaqinlashish ma'lum bo'lsin, u holda (2) tenglama ushbu $f(u_0 + \Delta u_0) = 0$

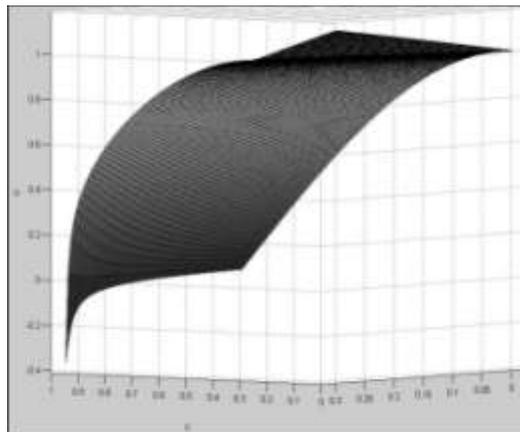
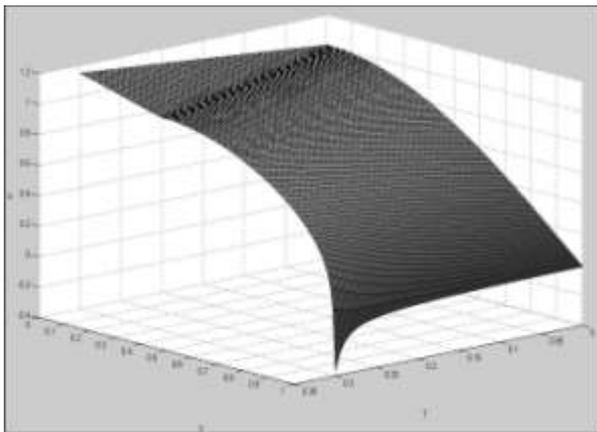
ko'rinishga keladi, bu yerda $\Delta u_0 = u - u_0$. Bu tenglamani qatorga yoyib, uni chiziqilashtirish orqali quyidagi tenglikka kelamiz: $f'(u_0)\Delta u_0 = -f(u_0)$. Natijada navbatdagi va undan keyingi yaqinlashishlar uchun $u_{i+1} = u_i - f(u_i)/f'(u_i)$ munosabatni hosil qilamiz. Hisoblashlar jarayoni berilgan ε aniqlikka erishilgunga qadar ($|f(u_i)| < \varepsilon$) davom ettiriladi. Xuddi shunday, $y_{i+1, j+1}$ larning qolgan indeksleri uchun qiymatlari topiladi.

Hisob natijalari. Yuqorida keltirilgan hisob shabloni asosida MATLAB dasturi yaratildi, uning natijalari 1-rasmda tasvirlangan.

```

N = 100; S = 100; e = 0.01;      yi = dl; ur = yi; ee = ur/(2*tau) + (ul - dl -
T = 0.3; h = (1/N); tau = (T/S); dr)/(2*tau) + log(1 + ur*ur)/(2*h) + (log(1 + dr*dr) -
Yrange = 0:h:1; Xrange = log(1 + dl*dl) - log(1 + ul*ul)/(2*h);
0:tau:T;                          while (abs(ee) > e),
for n = 1:N+1, for s = 1:S+1,      ur = yi; ee = ur/(2*tau) + (ul - dl -
y(n,s) = 0; end; end;            dr)/(2*tau) + log(1 + ur*ur)/(2*h) + (log(1 + dr*dr) -
for n = 1:N+1,                  log(1 + dl*dl) - log(1 + ul*ul)/(2*h);
a = n*h; y(n,1) = cos(pi*a/2); end; ed = 1/(2*tau) + 2*ur/((1 + ur*ur)*2*h);
for s = 1:S+1,                  yi = yi - ee/ed;
t = s*tau; y(1,s) = 1 + 1/2*atan(t); end; y(i+1,j+1) = yi; end; end;
end;                             surf(Xrange, Yrange, y); colormap gray
for i = 1:N, for j = 1:S,        xlabel('T'); ylabel('X'); zlabel('U');
ul = y(i,j+1);                  dl = y(i,j);
dr = y(i+1,j);

```



1-rasm. MATLAB dasturi hisobi natijalari.

PARABOLIK TIPDAGI TENGLAMALI BOSHLANG'ICH-CHEGARAVIY MASALANI SONLI YECHISH

Tursunov F. SamDU, Ilmiy rahbar: dots. A.Abdirashidov

Ishning maqsadi: standart dasturlardan foydalanmasdan issiqlik o'tkazuvchanlik masalani sonli yechish, oshkormas ayirmali sxema va progonka usulini tadbiiq qiluvchi mualliflik dasturini yaratish, sonli hisob natijalari grafiklarini namoyish qilish.

Masalaning qo'yilishi. Oshkormas ayirmali sxemadan foydalanib, issiqlik'otkazuvchanlik tenglamasi uchun quyidagi boshlang'ich-chegaraviy masalani sonli yeching:

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(x,t), & a < x < b; & u|_{t=0} = u_0(x); & a < x < b. \\ c_1 u(a,t) - d_1 \frac{\partial u(a,t)}{\partial x} = \psi_1(t), & c_2 u(b,t) + d_2 \frac{\partial u(b,t)}{\partial x} = \psi_2(t), & 0 < t < T; \end{cases}$$

Masalani yechish algoritmi. Ayirmali sxema to'rining tugunlari to'plamini quyidagicha kiritamiz:

$$\begin{cases} \varpi_{ht} = \varpi_h \times \varpi_\tau = \{(x_n, t_s) \in D\}; \\ \varpi_h = \left\{ x_n = a + nh, \quad n = 0, \dots, N, \quad h = \frac{b-a}{N} \right\}; \quad \varpi_\tau = \left\{ t_s = st, \quad s = 0, \dots, S, \quad t = \frac{T}{S} \right\}. \end{cases}$$

D to'plamda $y_{ht}(x,t)$ to'r funksiyasi kiritiladi. Uning qiymatlari izlanayotgan $u(x,t)$ funksiyaning shu tugunlardagi $y_{ht}(x,t) = y_n^s$ qiymatini, $\varphi_n^s = f(x_n, t_s)$ esa $f(x,t)$ funksiyaning shu tugunlardagi qiymatini approksimatsiyalaydi. U holda differensial tenglama ushbu

$$\frac{y_n^{s+1} - y_n^s}{\tau} - \frac{y_{n+1}^{s+1} - 2y_n^{s+1} + y_{n-1}^{s+1}}{h^2} = \varphi_n^s, \quad n = 1, \dots, N-1; \quad s = 0, \dots, S-1$$

chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi bilan almashtiriladi.

Boshlang'ich shartlar $u(x,t)$ funksiya uchun to'rfunksiyalari bilan $y_n^0 = u_0(x_n), n = 0, \dots, N$ kabi chegaraviy shartlar esa $[a,b]$ kesmaning oxirlarida ushbu $y_0^s = \chi_1^s y_1^s + \mu_1^s; \quad y_N^s = \chi_2^s y_{N-1}^s + \mu_2^s; \quad s = 0, \dots, S$ tenglamalar sistemasi bilan almashtiriladi. Bu yerdan $y_0^s = \chi_1^s y_1^s + \mu_1^s; \quad y_N^s = \chi_2^s y_{N-1}^s + \mu_2^s; \quad s = 0, \dots, S$ koefitsiyentlarning nimaga tengligi topiladi. Boshlang'ich-chegaraviy masalaning chegaraviy shartlaridan ushbu

$$c_1 y_0^s - d_1 \frac{y_1^s - y_0^s}{h} = \psi_1(t_s); \quad c_2 y_N^s + d_2 \frac{y_N^s - y_{N-1}^s}{h} = \psi_2(t_s); \quad s = 0, \dots, S$$

chekli ayirmali tengliklar kelib chiqadi.

Agar h qadamni $c_1 h + d_1 \neq 0, \quad c_2 h + d_2 \neq 0$ munosabatlar o'rinli bo'ladigan qilib tanlasak, u holda quyidagi tengliklarga ega bo'lamiz:

$$\chi_1^s = \frac{d_1}{c_1 h + d_1}, \quad \mu_1^s = \frac{h}{c_1 h + d_1} \psi_1(t_s); \quad \chi_2^s = \frac{d_2}{c_2 h + d_2}, \quad \mu_2^s = \frac{h}{c_2 h + d_2} \psi_2(t_s); \quad s = 0, \dots, S$$

Shunday qilib, dastlabki masalani approksimatsiyalovchi quyidagi ayirmali sxemaga ega bo'lamiz:

$$\begin{cases} \frac{y_n^{s+1} - y_n^s}{\tau} - \frac{y_{n+1}^{s+1} - 2y_n^{s+1} + y_{n-1}^{s+1}}{h^2} = \varphi_n^s, & n = 1, \dots, N-1; & s = 0, \dots, S-1, \\ y_n^0 = u_0(x_n), & n = 0, \dots, N; & y_0^s = \chi_1^s y_1^s + \mu_1^s; & y_N^s = \chi_2^s y_{N-1}^s + \mu_2^s; & s = 0, \dots, S \end{cases}$$

Bu yerdan har bir $s=0, \dots, S-1$ uchun ketma-ket yechish lozim bo'lgan ushbu

$$\begin{cases} A_n y_{n-1} - C_n y_n + B_n y_{n+1} = -F_n, & n = 1, \dots, N-1 \\ y_0 = \chi_1 y_1 + \mu_1; & y_N = \chi_2 y_{N-1} + \mu_2; \end{cases}$$

chiziqli algebraik tenglamalar sistemasiga kelamiz, bu yerda

$$A_n = B_n = \frac{1}{h^2}, \quad C_n = \frac{2}{h^2} + \frac{1}{\tau}, \quad F_n = \frac{1}{\tau} y_n^s + \varphi_n^s, \quad s=0, \dots, S, \quad n=0, \dots, N-1$$

Ushbusxemaprogonkausulibilanyechiladi, ya'ni $y_n = \alpha_{n+1} y_{n+1} + \beta_{n+1}$, $n=0, \dots, N-1$, buyerda α, β – progonkakoeffitsiyentlari. Chap chegaraviy shartdan $\alpha_0 = \chi_1, \beta_0 = \mu_1$, qolgan hadlar ushbu $\alpha_{n+1} = \frac{B_n}{C_n - \alpha_n A_n}, \beta_{n+1} = \frac{A_n \beta_n + F_n}{C_n - \alpha_n A_n}, n=0, \dots, N-1$ rekurrent formulalardan topiladi. Endi $y_N = \frac{\beta_N \chi_2 + \mu_2}{1 - \alpha_N \chi_2}$ hisob va teskari progonka ushbu $y_n = \alpha_{n+1} y_{n+1} + \beta_{n+1}, n=N-1, \dots, 0$ formulada bajariladi, to'r funksiyaning qiymatlari topiladi.

Misol. Quyidagi chegaraviy masalani sonli yeching.

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \sin(2\pi x) \cdot t; & 0 < x < 1; \quad t > 0, \\ u|_{x=0} = 0; \quad u|_{x=1} = 0; \quad u|_{t=0} = 0. \end{cases}$$

Tugunlar to'plami quyidagicha:

$$\begin{cases} \varpi_h = \left\{ x_n = nh, \quad n=0, \dots, 100, \quad h = \frac{1}{100} \right\}, \quad a=0, \quad b=1, \quad N=100. \\ \varpi_\tau = \left\{ t_s = st, \quad s=0, \dots, 100, \quad t = \frac{10}{100} \right\}, \quad T=10, \quad S=100. \end{cases}$$

Izlanayotgan $u(x,t)$ funksiyaning to'rli approksimatsiyasi $y_{h\tau}(x_n, t_s) = y_n^s$, $f(x,t) = \sin(2\pi x) \cdot t$ funksiyani esa $\varphi_n^s = \sin(2\pi nh) \cdot s \cdot t$. Berilgan differensial tenglamaning oshkormas sxema bo'yicha ayirmali approksimatsiyasi $\frac{y_n^{s+1} - y_n^s}{\tau} - \frac{y_{n+1}^{s+1} - 2y_n^{s+1} + y_{n-1}^{s+1}}{h^2} = \varphi_n^s, n=1, \dots, 99; s=0, \dots, 99$ kabi. Boshlang'ich shart $y_n^0 = 0, n=0, \dots, 100$. Chegaraviy shartlar $y_0^s = \chi_1^s y_1^s + \mu_1^s; y_{100}^s = \chi_2^s y_{99}^s + \mu_2^s; s=0, \dots, 100$. Masalaning berilishiga ko'ra $c_1=1, d_1=0, c_2=1, d_2=0$ ekanligidan $\psi_1(t_s) = 0; \psi_2(t_s) = 0; \chi_1^s = 0, \mu_1^s = 0; \chi_2^s = 0, \mu_2^s = 0; s=0, \dots, S$. Chegaraviy shartlar $y_0^s = 0; y_{100}^s = 0; s=0, \dots, 100$. Berilgan masalani approksimatsiyalovchi ayirmali sxema bo'yicha masala:

$$\begin{cases} \frac{y_n^{s+1} - y_n^s}{\tau} - \frac{y_{n+1}^{s+1} - 2y_n^{s+1} + y_{n-1}^{s+1}}{h^2} = \varphi_n^s, \quad n=1, \dots, 99; \quad s=0, \dots, 99; \\ y_n^0 = 0, \quad n=0, \dots, 100; \quad y_0^s = 0, \quad y_{100}^s = 0; \quad s=0, \dots, 100. \end{cases}$$

Shunday qilib, progonka usuli bilan 100 ta ushbu

$$\begin{cases} A_n y_{n-1} - C_n y_n + B_n y_{n+1} = -F_n, \quad n=1, \dots, 99; \\ y_0 = 0; \quad y_N = 0; \end{cases}$$

chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish zarur, bu yerda

$$A_n = B_n = \frac{1}{h^2}, \quad C_n = \frac{2}{h^2} + \frac{1}{\tau}, \quad F_n = \frac{1}{\tau} y_n^s + \varphi_n^s, \quad s=0, \dots, 100, \quad n=0, \dots, 99$$

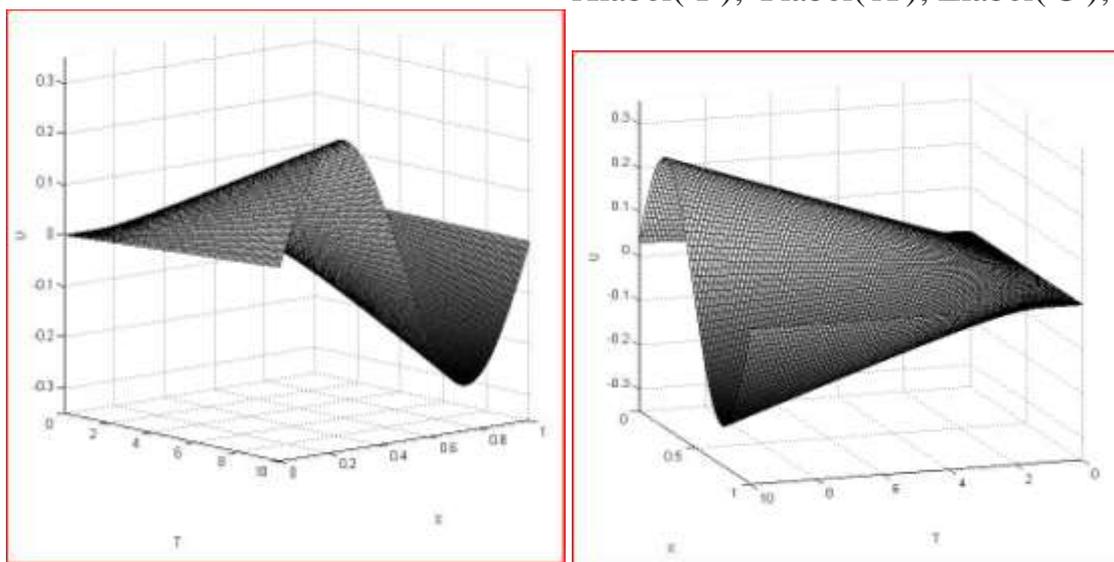
Progonka koeffitsiyentlari: $\alpha_0 = \chi_1, \beta_0 = \mu_1, \alpha_{n+1} = \frac{B_n}{C_n - \alpha_n A_n}, \beta_{n+1} = \frac{A_n \beta_n + F_n}{C_n - \alpha_n A_n}, n=0, \dots, 99$. Teskari progonka: $y_{100} = 0; y_n = \alpha_{n+1} y_{n+1} + \beta_{n+1}, n=99, \dots, 0$.

Hisob natijalari. Yuqorida keltirilgan hisob shablони asosida MATLAB dasturi yaratildi, uning natijalari 1-rasmда tasvirlangan.

```

N = 100; S = 100; T = 10;
h = (1/N); tau = (T/S);
Yrange = 0:h:1; Xrange = 0:tau:T;
for n=1:N+1, for s=1:S+1,
y(n,s)=0; end; end;
for n=1:N+1, y(n,1)=0; end;
A=1/(h.^2); B=1/(h.^2);
C=2/(h.^2) + 1/tau; a(1)=0; b(1)=0;
F = (1/tau)*y(1,1) + sin(2*pi*h)*(1)*tau;
a(1) = B/(C - a(1)*A);
b(1)=(A*b(1) + F)/(C - a(1)*A);
for s=2:S+1, for n=1:N,
F = y(n,s-1)/tau + sin(2*pi*n*h)*(s-1)*tau ;
a(n+1)=B/(C - a(n)*A);
b(n+1)=(A*b(n) + F)/(C - a(n)*A);
end; y(N+1,s) = 0;
for n=N:-1:1,
y(n,s)=a(n+1)*y(n+1,s)+b(n+1);
end; end;
surf(Xrange,Yrange,y); colormap gray
xlabel('T'); ylabel('X'); zlabel('U');

```



1-rasm. MATLAB dasturi hisobi natijalari.

**КЎПИКБЕТОН ҲАЖМИЙ ОҒИРЛИГИНИНГ
МУСТАҲКАМЛИКГА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚОТЛАШ**
т.ф.н доцент А.А.Султонов, магистр З.Б.Файзиллаев (СамДАҚИ).

Мана кўпикбетон яратилганидан буён унинг мустаҳкамлигини ошириш энг долзарб масала бўлиб турибди. Бу муаммони ечиш учун кўпикбетон тузилишининг шаклланишини тадқиқотлаш лозим бўлади.

Маълумки турли хоссаларга эга бўлган енгил бетонлар олиш учун бетон тузилишининг шаклланишини мақсадли бошқариш керак. Бу борада тинимсиз изланишлар ва тадқиқотлар олиб борилмоқда, бу тадқиқот ва изланишлар самараси ҳозирга келиб анчагина натижа кўрсатди. Жумладан, СамДАҚИнинг бир гуруҳ олимлари маҳаллий фаол минерал ашёлар, саноат чиқиндилари ва ишқорли ташкил қилувчилар асосида паст экзотермияли юқори мустаҳкамли, тез қотувчан, сульфатга чидамли ишқорли цементлар асосида бетонлар ишлаб чиқдилар.

Ҳозирга келиб ишқорли ва портланцементлар асосида ўта мустаҳкам ва ташқи каррозияга чидамли енгил бетонлар олиш асосий мақсад этиб олинган.

Юқорида такидланган масалаларни ҳисобга олган ҳолда енгил бетон таркибий қисмига ижобий ёндашиб таркибини қуйидагича қабул қиламиз:

- цемент (“Қизилқумцемент” ОАЖ М400)
- қум (Зарфшон дарё қуми)
- сув (ичимлик суви, цементга боғлиқ холда олинади)
- ПБ-Люкс (кўпик ҳосил қилувчи).

Цемент эса М400 маркали Навоий цемент ишлатилди цемент лаборатория шароитида текширилиб унинг хоссалари, майдалик даражаси, нормал қуюқланганлиги, қуюқланишни бошланиши ва охирини, қотганда хажмини ўзгариши эгилишга ва сиқилишга мустаҳкамликлари аниқланди.

Енгил бетон олишимизда майда тўлдирувчи сифатида ГОСТ 8269-93 талабларига мос келувчи йириклик модули $M_{\text{н}}=2,1...2,3$ бўлган Зарафшон карьерининг бойитилган дарё қуми ишлатилди.

Боғловчи моддаларни синашда ГОСТ 310-76 талабларига мос келувчи қум ишлатилди. Зарфшон дарё қумини ижобий тарафлари шундаки Зарафшон дарёси ўзининг доимийлиги ва тез оқувчанлиги билан бошқа дарёлардан ажралиб туради, шу сабабдан ҳам қум таркиби нисбатан тоза бўлади, бу эса албатта бетон учун самаралидир.

ПБ-Люкс эса махсус кўпик ҳосил қилувчи ҳисобланиб, у бетон қоришма таркибига қўшилганида ва аралаштирилганда бетон қоришма кўпириб унинг ҳажми ошади ва таркибда ғоваклар пайдо бўлади. Ғовакчалар хажмий оғирликга мос холда бўлса бетонимиз чўкмайди, аксинча бўлса, биз кутгандай бўлиб чиқмайди, чунки ғовакчалар цементли парда билан ҳосил бўлган бўлиши зарурдир. Бу эса мустаҳкамликга ҳам тасирини кўрсатади. Кўпикбетон ишлаб чиқаришда технология энг асосий кўрсаткичларни ифодалайди, шунингдек технология содда ва унда жудда нозик процесс кетиши билан ажралиб туради.

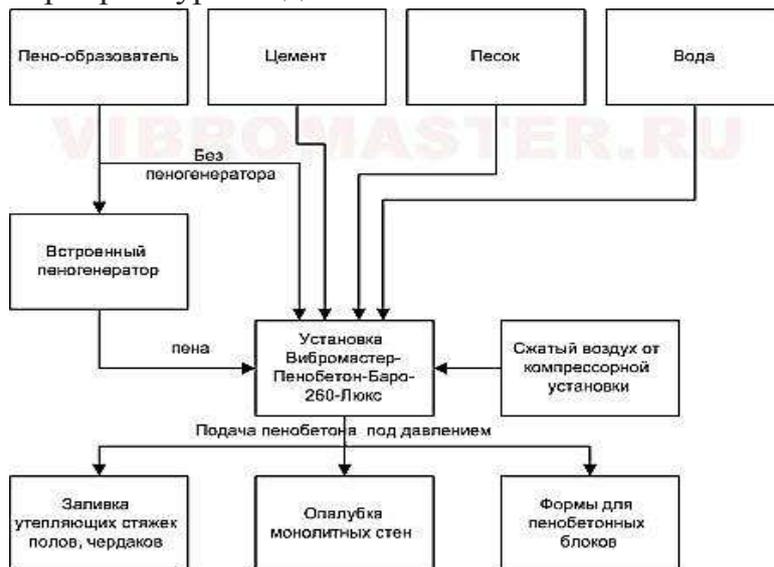
Кўпикбетон ишлаб чиқариш технологияси

Юқоридагиларни асослаган холда айтишимиз мумкинки кўпик бетонларнинг ўртача зичлиги D300, D400, D500, D600 бўлган холларда, яъни ўртача зичлиги ошиши билан унинг мустаҳкамлиги ҳам мос равишда ошиб боради- 1,4-5,7 МПа гача ўзгарди. Шунингдек иссиқ ўтказувчанлиги ҳам ошиб борди: 0,08-0.14 Вт/мх⁰С, совуқбардошлиги ҳам F15 F25 F35 маркаларда ошиб боради. Бундан ташқари бетонимиз таркибига толасимон қўшилмалар солиш ҳам мақсадлидир: оддий дисперсли фибролар, яънифибро толласининг диаметри 20-50мкм; толанинг узунлиги 20-50мм; ишчи тепература диапазони -260⁰С дан +700⁰С гача; намлик миқдори массаси 10% дан ошмаслиги керак. Албатта бу енгил бетонлар учун самарали ҳисобланади Базльт фибросининг асосий хусусиятлари шундаки:

- юқори мустаҳкам ва узоқ чидовчанли;
- иссиқ бардош, умуман ёнмайдиган;
- агресив мухитга чидамли;
- экологик тозза.

Бу қўшилма қўшилганда енгил бетонимиз мустахкамлиги сезиларли даражада ошиб бетонни микроарматуралайди ва ишлатилиш соҳасини ошишига олиб келади.

Хулоса тариқасида айтиш мункинки, ўта енгил бетон таркибини такомиллаштириш билан (таркибга толасимон қўшилмалар қўшиш ва б.қ.) унинг мустахкамлигини ошириш мункин. Бундан ташқари, таркибга маҳаллий хом ашёларни қўллаган ҳолда унинг таннархини ҳам арзонлаштириш имкони пайдо бўлади.



Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Узбекистан-государство с великим будущим. Т.Узбекистан 1992,
2. Султанов А.А. Шлакощелочные цементы и бетоны на основе гранулированных шлаков цветной металлургии. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. техн. наук. Киев, 1985
3. Султанов А.А., Хен Н.В. Разработка расширяющихся щелочных веществ для отделения мраморных блоков от горного массива. Журнал «Меъморчилик ва курилиш муаммолари». Самарканд, 2003, №1, стр. 31-33
4. Қосимов Э. Узбекистон курилиш ашёлари. Тошкент, 2002, стр 193.
5. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества. М., Высшая школа, 1986
6. Шлакощелочные бетоны на мелкозернистых заполнителях. Под ред. проф. В.Д.Глуховского - Киев, Высшая школа, 1982.

ЛЕГКИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Доцент М.М.Махмудов, ассистент Г.Р. Марупова.

Малоэтажное строительство, осуществляемое сегодня на селе на материалах и технологиях отечественной строительной индустрии, характеризуется большой трудоемкостью и материалоемкостью, длительным циклом строительства и зависимостью от человеческого фактора, что не может отвечать задачам, отмеченным в программных документах [1], [2] обеспечения доступным жильем сельских граждан нашей страны.

В мировой практике применяются более выгодные в технико-экономическом плане методы строительства малоэтажных жилых домов, обеспечивающие удовлетворение требованиям функциональной, технической, экономической целесообразности и архитектурно-художественной выразительности зданий такого назначения.

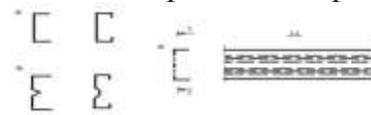
Известна новая прогрессивная технология строительства малоэтажных (до 3 этажей), быстровозводимых зданий различного назначения с несущим

каркасом из тонкостенных стальных гнутых оцинкованных профилей [3]. Этот вид строительства из стальных тонкостенных профилей для каркасного малоэтажного домостроения осуществляется без мокрых технологических процессов и называется "СТАЛДОМ" (Современная Технология Альтернативного Легкосборного Домостроения).

"СТАЛДОМ" состоит из следующих подсистем: несущие стены с каркасом из термопрофилей и теплоизоляцией из минераловатных плит; конструкции междуэтажных и чердачных перекрытий из тонкостенных профилей; несущие стропильные конструкции из легких стальных оцинкованных профилей.

Применение легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) из просечного профиля значительно снижает массу конструкции и сокращает потери тепла через стены из-за удлинения пути холодного потока. Толщина материала профиля также влияет на снижение потери тепла, которые сопоставимы с потерями тепла строений с деревянным каркасом. Перфорированные профили, а также сплошные профили для перекрытий и покрытий производятся из полос тонколистовой горячеоцинкованной стали с пределом текучести не менее 350 МПа. Масса цинкового покрытия составляет не менее 275 г/м^2 , что соответствует толщине слоя цинка 20 мкм с обеих сторон. После выполнения резов и просечек в таких профилях нет необходимости в какой-либо дополнительной обработке, так как слой цинка при просечке или торцевой резке профиля обладает "залечивающим эффектом", т.е. он переходит на незащищенные поверхности.

Наружная облицовка стен выполняется по принципу вентилируемого фасада, что обеспечивает проветривание утеплителя. Приток воздуха осуществляется через специальные продухи, расположенные у окон, дверей, в парапетах и у цоколя наружных стен. Конструкция стены позволяет использовать для внешней отделки любые материалы: кирпич,



сайдинг, деревянные панели, стекло, стальные кассеты.

Толщина стены колеблется от 150 до 250 мм, при этом обеспечиваются высокие теплофизические параметры стены, приведенное сопротивление теплопередаче которой составляет от 3,23 до $5,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Обшивка двумя слоями гипсокартонных листов обеспечивает предел огнестойкости конструкций EI75 [3].

Масса 1 кв.м. стены, состоящего из стального каркаса, утеплителя, пароизоляции и обшивки гипсокартонными листами при толщине стены 200 мм без учета внешней отделки, составляет примерно 53 кг.

Конструкции междуэтажных и чердачных перекрытий также выполняются из стальных тонкостенных профилей (ЛСТК). Несущие конструкции междуэтажного перекрытия изготавливаются из легких стальных [или Z-образных профилей толщиной 2-3 мм и высотой 150 - 300 мм, установленных с шагом 600 мм. Перекрытия с [образными 200/2,0

балками перекрывают пролет до 4,2 м. При увеличении сечения балки перекрываемый пролет увеличивается до 6 м (рис.1).

Отверстия для инженерных коммуникаций должны быть проделаны в несущих профилях перед сборкой конструкций. По верху балок перекрытий укладываются профилированный стальной настил, который развязывает верхний пояс балок из их плоскости, служит основанием под полы. Профилированный настил прикрепляется к бортовым балкам и к балкам перекрытия самонарезающими винтами.



Основанием пола могут служить 2 слоя влагостойких гипсоволокнистых листов (ГВЛВ). Крепление листов выполняется шурупами. При полах из паркетного ламината обязательна упругая прокладка из пенополиэтилена "Изолон". Полы предпочтительно выполнять из рулонных или крупногабаритных изделий, например, из линолеума, паркетного ламината и т. п. (рис.2). Подвесной потолок может включать металлическую обрешетку из шляпного (П-образного) профиля, закрепленную к нижнему поясу балок перекрытий с помощью акустических клямер, обшивку из двух слоев гипсокартонных листов и слой звукоизоляции из минераловатных плит.

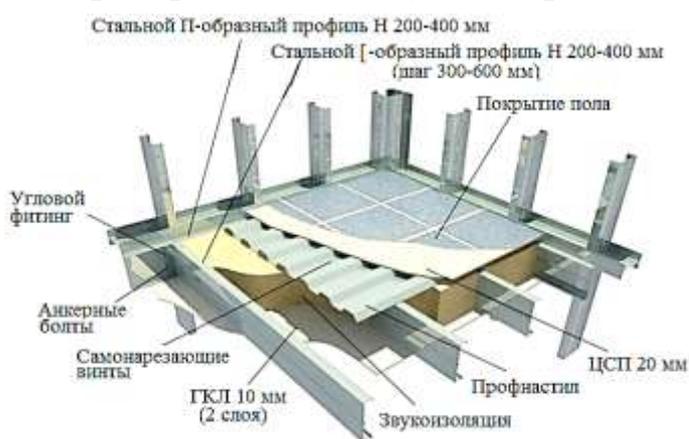


Рис.2. Конструкция междуэтажного перекрытия.

Результаты проведенного авторами эксперимента показывают, что конструкция чердачного перекрытия с металлическим каркасом из гнутых профилей с обшивкой снизу ГКЛ толщиной 12 мм и со стяжкой из цементно-песчаного раствора сверху, с теплоизоляционным заполнением из материала, коэффициент теплопроводности которого $\lambda = 0,14 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$, получаемого на основе древесной стружки и цемента, при толщине этого слоя 190 мм обладает достаточной теплоустойчивостью для защиты помещений от излишнего перегрева в летних условиях Самарканда и необходимыми теплозащитными качествами [4].

Опыт строительства зданий с каркасом из легких стальных тонкостенных конструкций показывает, что бригада из 3-4 человек может собрать каркас дома общей площадью 150-200 кв. м. за 2-3 недели. Для

ведения работ не требуется применение грузоподъемных механизмов из-за малого веса конструкций [3].

Проектирование и процесс производства несущих конструкций полностью автоматизирован, что обеспечивает оптимизацию и минимизацию сроков исполнения каждого заказа.

Высокая точность размеров, высокий процент использования изготовленных заранее готовых элементов и быстрый монтаж делают строительство из легких стальных конструкций и в том числе на основе легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) выгодной альтернативой традиционным методам строительства.

С точки зрения экологичности, т.е. защиты окружающей среды от вредных воздействий, ЛСТК имеют ряд очевидных преимуществ:

1) ЛСТК - это сухая конструкция, не содержащая органических материалов, что снижает риски проблем с влагой и синдрома "больного здания";

2) сталь, гипс, минераловолокнистые плиты являются материалами закрытого цикла и могут быть рециркулированы на 100%;

3) ЛСТК подразумевает меньшее энергопотребление в процессе производства по сравнению с каркасом из монолитного бетона;

4) технология ведения работ предусматривает меньшее количество отходов при монтаже и сохранение возможности разборки компонентов здания для повторного использования;

5) меньший вес конструктивных элементов здания облегчает условия труда и способствует снижению транспортных расходов. Для системы "СТАЛДОМ" вполне подойдет фундамент мелкого заложения.

Арматура для электропитания, телефона, компьютерной сети и TV может размещаться внутри трубопроводов в стенах и полах; в коробах вне стен и полов, в каналах (коробах, трубах) внутри стен и полов. Рекомендуется по возможности избегать размещения проводки по внешним стенам, в полостях сдвоенных рам в межквартирных стен. Стояки труб для водопровода и канализации размещаются в вертикальных колодцах для каждой квартиры, например, рядом с лестничными блоками. Кухни и ванны комнаты рекомендует располагать рядом для использования единой вентиляционной шахты. Для отопления могут использоваться подогреваемые полы, тепловентиляция, но традиционной и основной остается система водяного отопления с радиаторами. Трубопроводы отопления прокладываются вертикально в открытом виде в углах и вблизи окон. Горизонтальные соединения проводят вдоль стен к радиаторам.

ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

*Н.Х.Холдоров, 102-МКК гурух талабаси А.Н.Эрмухамматов
(СамДАҚИ)*

Экология муаммолари ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан биридир. Бу фан-техника тараққиёти билан чамбарчас боғлиқ. Шу муносабат билан ҳозирги кунда атроф муҳит муҳофазаси борасида барча

фанлар ўртасида, шу жумладан физика-техника фанлари орасида чамбарчас алоқа ўрнатиб, бу фанларнинг энг сўнги ютуқларини амалда қўллаш билан иш кўриш мақсадга мувофиқдир.

Табиатда экологик ҳолат бузилишининг асосий сабабларидан бири электр энергияси ишлаб чиқарувчи иссиқлик электр станцияларида атроф-муҳитга кўп миқдорда иссиқлик тарқалишидир, бунинг натижасида атмосферага ажралиб чиқаётган карбонат ангидрит (CO_2) миқдорининг хавфли даражада ортиб боришидир.

Атмосфера муҳитининг ифлосланишини кўмир билан ишлайдиган битта иссиқлик электростанция мисолида кўриб ўтсак $1,6 \cdot 10^6$ МВт соат электр энергияси ишлаб чиқариш учун бир миллион тонна кўмир ёкиш керак. Шунча кўмир ёнганда 30000 тонна олтингугурт газы, 1000 тонна азот ва шунча тонна чанг, 600000 тонна кул, қолган ис газы кўринишида атмосферага ажралиб чиқади. Бундан ташқари, жаҳонда ишлаб чиқарилаётган ички ёнув двигателлари билан ишлайдиган техникаларнинг сони таҳликали равишда ошиб бориши ва бундай техникалардан муттасил равишда атмосферага чиқараётган зарарли бўлган моддалар инсоният, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатмоқда

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш йўлларини тушунтиришга ҳаракат қиламиз. Ҳозирги кунда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, одатда ёқилғи билан ишлайдиган автомобиллардан қолишмайдиган электромобиллар ва қуёш энергиясидан (фотоэлектрик) самолётлар ишлаб чиқариш устида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Республикаимизнинг тоғли ҳудудларида кичик сув ва шамол манбаларидан фойдаланиб электр энергияси ишлаб чиқарилмоқда. М: “Физика” кафедраси собиқ доценти А.Ж.Жўрақулов Ургут туманида, сув манбасидан фойдаланиб электр энергияси ишлаб чиқарувчи электр станцияси куриб, чорак асрдан бери 30 га яқин хўжалиқни электр энергия билан таъминламоқда.

Республикаимизнинг ҳудудида йилнинг 300 кунни қуёшли бўлади, очиқ майдонда эса доимий шамол эсиб туради. Бундай табиий имконият қайта тикланувчи энергия манбаларидан самарали фойдаланишда қўл келади. Президентимизнинг 2013 йил 1 мартдаги ”Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида” ги фармонида Самарқанд вилоятида 100 МВт қувват эга бўлган қуёш фотоэлектрик станциясини куриш кўзда тутилган эди, ҳозирги кунда бу фотоэлектрик станция курилиши жадал суратда амалга оширилмоқда

МАТЕМАТИК ТЎГАРАКЛАРДА ИНВАРИАНТНИ ТОПИШГА ДОИР МАСАЛАЛАР ЕЧИШ ЎРГАТИШ

Мардонов Э.М., Остонов Қ. (СамДУ), Ачилов Ў. (Самарқанд санъат коллежи)

Инвариантларга доир олимпиада масалаларини иккита синфга ажратиш мумкин: бирорта очиқ аниқланмаган инвариантни исботлаш талаб этадиган масалалар, ечишда фойдаланиладиган ва бирданига кўринмайдиган инвариантли масалалар. Бундан ташқари, ечилишида

яриминвариантлардан фойдаланиладиган масалалар синфи – бирор микдорнинг аниқ юқори ва аниқ қуйи қийматларидан фойдалиниладиган масалалар ҳам мавжуд. Кўпроқ улар бирор микдорнинг экстремумини исботлашга доир масалаларда қўлланилади.

Математика бўйича баъзи масалаларда берилган объектни алмаштиришлар жамланмаси берилади ва бу алмаштиришларни ишлатиб объектнинг бир ҳолатидан иккинчисини олиш мумкинлиги сўралади. Вариантларни қараш билан кўпинча “мумкин эмас” жавобига ишонч ҳосил қилиш мумкин, лекин бу жавобни асослаш қийин кечади. Бундай масалаларнинг исботлаш қисмини ечишга имкон берувчи усул инвариант усули деб аталади. Инвариант деб алмаштиришларда ўзгармайдиган қандайдир нарсага айтилади, масалан, сон, сонлар жамланмаси, бирорта сонинг жуфтлиги ва ҳ.к.лар. Агар объектнинг иккита ҳолатида инвариант қиймати турлича бўлса, у ҳолда улардан биридан иккинчисини олиш мумкин эмас. Инвариантни масалани мустақил ечувчи ўқувчининг ўзи ўйлаб топиши лозим; одатда бу унда қийинчиликлар туғдиради. Инвариант сифатида кўпроқ сонларнинг жуфтлиги(тоқлиги) ва бўлинишдаги қолдиқлар бўлиши олиниши мумкин. Жуфтликни қўллаш-олимпиада масалаларини ечишдаги энг кўп учрайдиган ғоялардан бири ҳисобланади.

Жуфт ва тоқ сон таърифлари қралади. Айниқса жуфтликнинг абстракт тушунчасига эътибор бериш, “турли жуфтлик “ сўзининг маъносини тушунтириш лозим.

1-лемма. Бир нечта бутун сонлар йиғиндиси жуфтлиги тоқ қўшилувчилар сонининг жуфтлиги билан мос тушади.

1-мисол: $1 + 2 + 3 + \dots + 10$ сони – тоқ, чунки йиғинди 5 та тоқ қўшилувчилардан иборат.

2-мисол . $5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15$ сони –жуфт, чунки йиғиндида 6 та тоқ қўшилувчилар бор.

2-лемма.Бир нечта (нолдан фарқли) сонлар кўпайтмаси манфий кўпайтувчилар сонининг жуфтлиги билан аниқланади.

Ўқувчилар билан бир нечта мисоллар қаралади.

3-мисол. $(-1) * (-2) * (-3) * (-4)$ сони мусбат, чунки кўпайтмада жуфт сондаги манфий кўпайтувчилар мавжуд.

1-масала.Қоғозда 11 сони ёзилган. 16 ўқувчи варақни бири-бирига узатади ва ҳар бири сонга бирни қўшади ёки айиради- қандай хоҳласа. Натижада 0 сони ҳосил бўлиши мумкинми?

Ечиш. Бу амални ўқувчиларга бажариб кўриш таклиф қилинади (ҳар бир юриш натижаси доскага ёзилади), қонуният аниқланади: ҳар бир юришдан сўнг жуфтлик характери ўзгаради: биринчи ўқувчидан кейин сон жуфтга, иккинчисидан сўнг тоққа, учинсидан кейин жуфтга,тўртинчисидан сўнг тоққа ва ҳ.к.га айланади. Ўн олтинчисидан кейин сон тоқ бўлади. Шунинг учун охирида ноль бўлиши мумкин эмас.

2-масала. Гардеробда 20 та рўмолча осилган. 17 та қиз навбатманавбат келиб ё рўмолчани олади ёки рўмолчани илиб қўяди. Қизлар кетгандан сўнг 10 та рўмолча қолиши мумкинми?

Ечиш.Биринчи қиз келгандан сўнг қолган рўмолчалар сони ё 19 та ёки 21 та(тоқ сонда); иккинчи қиз келганда сўнг ё 18 та ёки 20 ёки 22(жуфт

сонда), учинчи қиз келгандан сўнг ё 17, ё 21, ёки 23, ёки 19 та (тоқ сонда) бўлади ва ҳ.к. 17 -чи қиз келгандан сўнг тоқ сондаги рўмолча қолади. Қарама-қаршилик олинади. Демак, 10 та рўмол қолиши мумкин эмас.

Биринчи ва иккинчи масалаларда инвариант сонлар йиғиндисининг жуфтлиги ҳисобланади..

3-масала. 15та (-1) сони бўлган жадвалда қуйидаги амални бажариш мумкинми: бир вақтда жадвалдаги иккита (кам эмас, кўп эмас) сон ишорасини ўзгартириш . Бу амални чекли сон марта қўллаб (+ 1)дан иборат жадвални олиш мумкинми?

Ечиш.Жавоб: мумкин эмас. Жадвалдаги сонлар сони тоқ бўлгани учун ҳар бир амалдан сўнг жадвалдаги (+ 1) сонлар сони жуфт бўлади. Инвариант тилида бу киритилган амалга нисбатан жадвалнинг инварианти бўлиб жадвалдаги барча сонлар кўпайтмаси ҳисобланади. Бошланғич босқичда бу кўпайтма (- 1) га тенг, бизга эса инварианти (+ 1)га тенг бўлган жадвални ҳосил қилиш керак.

4-масала. а, в, с.сонлари берилган. Бу сонлар жамланмаси : $a + v - c$, $v + c - a$, $a + c - v$ сонлар учлигига ўзгаради. 2014, 2016, 2017 сонлари берилган. Ундан 2015, 2016, 2017 сонлар учлиги ҳосил қилиш мумкинми?

Ечиш.Жавоб : мумкин эмас. $(a + v + c)$ ва $(a + v - c) + (v + c - a) + (a + c - v)$ лар тенг бўлгани учун $2014 + 2016 + 2017$ ва $2015 + 2016 + 2017$ йиғиндилар турлича.

5-масала. Стол устида 6 та стакан турибди. Улардан 5 таси тўғри, биттаси тўнқарилиб қўйилган. Бир вақтда ихтиёрий 4 та стаканни ҳолатини ўзгартиришга руҳсат берилади. Барча стаканларни тўғри ҳолатга келтириш мумкинми?

Ечиш. Йўқ, чунки ҳар қандай ҳолда ҳам тўнқариб қўйилган стаканлар сони тоқ бўлади.

6-масала. 2, 3, 4, ... 9 рақамларидан иккита натурал сон тузилди. Ҳар бир рақам бир мартадан фойдаланилди. Бу сонлардан бири иккинчисидан катта бўлиб қолиши мумкинми?

Ечиш. Йўқ. а ва $b = 2a$ – ҳосил қилинган сонлар бўлсин. $S(a)$ ва $S(b)$ –уларнинг рақамлар йиғиндилари бўлсин. Бўлиниш аломатига кўра N ва $S(N)$ сонлари 3 га бўлинганда бир хил қолдиққа эга бўлади. $a + b = 3a$ сони 3 га бўлингани учун $S = S(a) + S(b)$ йиғинди ҳам 3 га бўлиниши лозим, бу эса нотўғри, чунки $S = 2 + 3 + 4 + \dots + 9 = 44$.

НАМУНАВИЙ ЛОЙИҲАЛАР АСОСИДА ҚУРИЛАЁТГАН КАМ ҚАВАТЛИ ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ТОМ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ХУСУСИДА

Доцентлар И.С.Саттаров, С.Матъязов, талабалар М.Д.Сапарбоев, Т.И.Саттаров, М.Д.Сапарбоев (СамДАҚИ)

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 3 августдаги ПҚ-1167- сонли қарори асосида, мамлакатимизда намунавий лойиҳалар асосида замонавий уй-жойлар қурилмоқда. Ҳозиргача Республикаимизда жами 55300 дан ортиқ уй-жойлар қурилиб, фойдаланишга топширилди. Қурилаётган

уйлар қишлоқларга кўрк бериб, шаҳар уйларидан қолишмайдиган шарт-шароитларга эга. Қурилган ва қурилаётган уй-жойларнинг том материалиаксарияти металл черепицадан бажарилган. Ёз фаслининг иссиқ кунларида бундай материаллардаги ҳарорат 80-90 °С гача кўтарилади, оқибатда [1]:

- чордоқдаги ҳаво ҳароратининг кескин равишда ошиши натижасида, ёғоч конструкциялар (стропила, рейка)ларнинг қорайиб, куйиб қолиши ва уларнинг хизмат кўрсатиш даврини камайиши кузатилади;

- том ёпмада иссиқлик изоляцияси сифатида қўлланилаётган қурилиш материалларининг лойиҳадаги қабул қилинган ўлчамлардан фарқлилиги ёки лойиҳада кўрсатилган материаллардан фойдаланилмаганлиги чордоқ орқали хонага иссиқ ҳаво оқими ўтишини ошириб юборишга, натижада хонадаги микроиклим талабларининг бузилишига сабаб бўлмоқда.

Бундай камчиликларни бартараф этиш учун, ҚМҚ 2.03.10-95* “ Том ва том қопламалари”га қўшимча “Энергосамарадор биноларнинг том ва том қопламаларини лойиҳалаш бўйича қўлланма”дан фойдаланган ҳолда томларнинг энергия самарадорлигини ошириш учун чордоқда шамоллатиш тизимини йўлга қўйиш лозим. Бунинг учун ташқи деворларда қушлар кира олмайдиган, меъморий бойитилган тешиклар қўйилиши лозим. Тешикларнинг юзаси бинонинг ҳар томони учун бино ёпмасининг юзаси нисбатида ҚМҚ 2.01.01-94га асосан 1/500 III қурилиш -иклимий худуди учун, 1/300 I ва II қурилиш-иклимий худуд учун қабул қилинади. Турар-жой бинолари учун тешиклар юзаси бинонинг ҳар бир бўйлама томони учун том ёпма юзасининг 1/300 нисбатидан кам бўлмаган ҳолда ҳисоблаб топилиши лозим.

Турли қурилиш иқлимий худудларида, ҳар бир худуд учун том бўйлама деворларидаги тешиклар юзаси номенклатураси тузиб чиқилиб, биноларни таъмирлаш чоғида қўллашга тавсия этиш, бино энергия самарадорлигини ошириш имконини беради [2].



Намунавий лойиҳалар асосида қурилган турар жой биносининг том қисми ташқи деворида шамоллатиш тешикларининг шакли.

Мавжуд энергосамарадор том ва том конструкцияларнинг иқтисодий самарадор вариантини танлаб олиш ва уни илмий жиҳатдан асослаб бериш мақсадида натурал шароитда ёзнинг иссиқ кунларидаги қуёш радиациясининг қурилган ҳамда таъмирланган турар-жой биноларининг чордоқ қисмига таъсирини ўрганиш бўйича экспериментал тадқиқотлар ўтказилди.

Тажрибалар натурал шароитда Самарқанд туманида намунавий лойиҳалар асосида қурилган, чордоқда шамоллатиш йўллари кўзланган ва кўзланмаган турар-жой биноси тадқиқот объекти сифатида танлаб олинди.

Бунга сабаб металлочерепица қизиб, ҳаво ҳароратини ўзидан пастга беради ва унинг остида иссиқлик йиғилиб, яна юқорига берилади ва

натижада иссиқлик миқдори метоллочерепица остида йиғилиб иссиқлик миқдори ортиб боради. Ташқи ҳаво ҳарорати кечга яқинлашган сари сўниб борсада, чордоқда йиғилган ташқи ҳаво ҳарорати икки миқдорда юқори бўлганлиги туфайли кечқурунлари ўз миқдорини том ёпма орқали хонага узатади ва хона кечқурун ва оқшомлари ҳам юқори иссиқлик таъсирида бўлади.

Чордоқдаги ҳароратни ўлчаш учун digital thermometer ST-1, digital thermometer JW-10 маркали электрон термодатчиклардан фойдаланилди.

Бино чордоғида ташқи ҳаво ҳарорати турлича бўлганда шамоллатиш тешиклари кўзланган ва кўзланмаган ҳолатларда метоллочерепица остидаги ҳароратлар миқдорининг ўзгаришлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Ташқи ҳарорат (°C)	29 (°C)	35 (°C)	38 (°C)	41 (°C)
Тешиклар сони (дона)				
0	58,2	62	66,8	69,8
3	55,8	58,0	62,3	66,4
6	53,7	55,7	59,5	62,8
9	51,8	54,0	57,7	61,2
12	50,3	53,1	56,9	60,5

Металлочерепица остидаги нуқтада ҳароратлар фарқи, шамоллатиш тешиклари сони ошиши билан сезиларли фарқа эга бўлмас экан. Металлочерепица остидаги ҳароратни сезиларли камайтиришга эришиш учун том юқори қисмига фрамуга киритиш лозим.

ЗАМОНАВИЙ ЙЎЛЛАРНИНГ МАМЛАКАТИМИЗ ТАРАҚҚИЁТИДАГИ МУҲИМ ЎРНИ

Худойбердиев А. т.ф.н. доцент, Махмудов Т.Э. магистр., (СамДАҚИ)

Автомобил йўлларининг ҳолати ва улардан фойдаланиш самарадорлиги мамлакатимизда автомобилда юк ва йўловчи ташишни ривожлантириш даражасини белгилайди. Қаттиқ ва текис қопламали, тўғри ва равон йўлда автомобил белгиланган тезликда юриши, максимал даражада йўловчилар ёки товарларни ташиши мумкин. Бу ёқилғи сарфи ва ташиш қийматини камайтириш, транспорт воситасининг хизмат қилиш муддатини узайтириш билан боғлиқ иқтисодий самара ҳам беради. Энг муҳими, автомобил йўллари сифатли бўлган мамлакат транспорт коридори ва халқаро транзит ташишлар марказига айланишда катта имкониятларга эга бўлади. Бу эса, ўз навбатида, иқтисодий юксалиш кўрсаткичларини ошириш имконини беради.

БМТ Тараққиёт дастури Ўзбекистондаги экспертларининг фикрича, бугунги кунда юк ва йўловчи ташишнинг асосий қисми айнан автомобил йўллари улушига тўғри келмоқда. Хусусан, автомобил йўллари орқали юкларнинг қарийб 85 фоизи, йўловчиларнинг 95 фоиздан ортиғи

ташилмоқда. Бу шундан далолат берадики, автойўллар мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ҳаётида муҳим ўрин тутди. Шу боис Ўзбекистонда истеъмолчиларни ишончли, қулай, хавфсиз ва рентабелли транспорт алоқаси билан таъминлайдиган транспорт-коммуникация тармоғини ташкил этиш вазифаси муҳим аҳамият касб этади. Ушбу масаланинг ҳал этилиши Президентимиз Ислон Каримов раҳнамолигида амалга оширилаётган, пухта ўйланган иқтисодий сиёсатнинг устувор йўналишларидан бирига айланди.

Таъкидлаш жоизки, истиқлолнинг дастлабки йилларида йўл хўжалиги соҳасини тартибга соладиган муҳим меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан бири – “Автомобил йўллари тўғрисида”ги қонун қабул қилинган эди. Мамлакатимиз автомобил йўллари тизимини ривожлантиришнинг замонавий босқичи талаблари, уларни қуриш ва фойдаланиш бўйича халқаро тажриба, йўл тармоғида амалга оширилган ислохотлар натижасида автойўллар соҳасида шакланган муносабатлар эътиборга олинган ҳолда, 2007-йилнинг 3-октябрида ушбу қонун янги таҳрирда қабул қилинди.

Айни пайтда Ўзбекистон Республикаси автомобил йўллари тармоғининг умумий узунлиги 183 минг километрдан ортиқдир. Шунинг 42,6 минг километри умумий фойдаланиладиган автомобил йўллари бўлиб, улар халқаро, республика ва маҳаллий (вилоят) аҳамиятга эга йўллардир. Узунлиги 2755 километр бўлган Ўзбекистон миллий автомагистрали ҳам ушбу тармоққа киради. Бундан ташқари, 67,2 минг километрдан ортиқ хўжаликлараро қишлоқ автомобил йўллари, 61,6 минг километрдан зиёд қишлоқ ва шаҳар кўчалари, 5,4 минг километрдан ортиқ корхоналар йўллари, шунингдек, 6,6 минг километрдан зиёд идоравий инспекторлик йўллари ҳам мавжуд.

Истиқлол йилларида йўл қуриш ишларини молиялаштириш масаласи ҳам муваффақиятли ҳал этилди. Йўл хўжалигини бошқариш тузилмасида аввал мавжуд бўлган кўплаб йўл жамғармалари ўрнига Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузурида Республика йўл жамғармаси ташкил қилинди. Жамғарма умумий фойдаланиладиган автомобил йўллари тармоғини ривожлантириш ҳамда такомиллаштириш дастурларини молиялаштириш учун маблағлар ажратмоқда.

Ўтган йиллар мобайнида қарийб 4,5 минг километр халқаро ва республика аҳамиятига эга йўл фойдаланишга топширилди ҳамда тўлиқ реконструкция қилинди. 176 кўприк, 20 йўл ўтказгич ва умумий узунлиги 4638 погонметр транспорт чорраҳаси қурилиб таъмирланди. Тошкент-Андижон-Ўш, Тошкент-Самарқанд-Бухоро, Тошкент-Чимён-Чорвоқ автомобил йўллари реконструкция қилиниб, биринчи тоифага ўтказилди. Самарқанд-Қарши-Термиз ва Бухоро-Нукус-Қўнғирот-Бейнов йўлларида серкатновлик ҳисобга олиниб, улар иккинчи тоифа параметрлари бўйича реконструкция қилинди. Умумий узунлиги 67 километрлик Тошкент ҳалқа автомобил йўли ишга туширилди. Кўплаб йўл ўтказгичлар ва эстакадаларга эга 6-8 полосали қатнаш қисмини ўз ичига олган 32 километрлик Тошкент кичик ҳалқа йўли ҳам барпо этилди. Мамлакатимизда кўплаб дарёлар узра замонавий кўприклар, йирик аҳоли пунктларини айланиб ўтиш йўллари қурилди.

Йўл хўжалигида эришилган муваффақиятлар улкан бунёдкорлик ишларининг бир қисми бўлиб, уларнинг кўлами йил сайин кенгайиб бормоқда. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009-йил 22-апрелда қабул қилинган “2009-2014-йилларда Ўзбекистон миллий автомагистралини реконструкция қилиш ва ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида”ги ва 2010-йил 21-декабрда имзоланган “2011-2015-йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида”ги қарорларида Ўзбекистон миллий автомагистралини янада ривожлантириш бўйича муҳим вазифалар амалга оширилди. Дастурга мувофиқ, халқаро нормалар ва замонавий талаблар асосида умумий узунлиги 2306 километрлик янги магистрал автомобил йўллари қурилди. Бу йўлларнинг 1410 километри тўрт полосали бўлиб, шунинг 474 километри цемент-бетон, 648 километри эса асфалт-бетон билан қопланди. Яна 288 километри асфалт-бетон қопламали икки полосали йўл бунёд этилди. Мазкур магистрал автомобил йўллари таркибида 1910 погонметр кўприклар ва йўл ўтказгичлар, етти жойда транспорт чорраҳалари барпо этилди.

КАЧЕСТВО ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ

*Магистрант – Бахромов Г.М.,
Научный руководитель – к.т.н., доц. Мирзаев А.,
Студент – Ҳикматов А.Б*

В нефтеперерабатывающей промышленности в нашей Республике намечается повысить эффективность использования нефти, обеспечить дальнейшее углубление ее переработки. Сократить потери нефти и нефтепродуктов. Особое значение приобретают вопросы создания на нефтеперерабатывающих заводах бессточных систем водаиспользования, что усилит охрану водных источников от истощения. Наиболее сложной проблемой при создании систем водоснабжения, обеспечивающих работу нефтеперерабатывающих заводов без сброса сточных вод в водоем, является обессоливание соледержащих вод.(1).

Качество используемой воды, а также характеристика используемой воды, образующихся в процессе переработки нефти, зависит от состава нефти и глубины ее переработки, от номенклатуры выпускаемой продукции, температуры воды и степени ее подготовки. Составы нефти бывают малосернистая, сернистая и высокосернистая. Вода на нефтеперерабатывающих заводе используется главным образом для охлаждения нефтепродуктов и оборудования, для обессоливания нефти и на другие технологические цели.

Нефтеперерабатывающие заводы можно разделить на следующие основных типов; завод с неглубокой переработкой нефти по топливной схеме, с максимальным выпуском мазута, используемого в качестве котельного топлива, вырабатывают следующую товарную продукцию, бензины различных марок, керосин, летние и зимние сорта дизельного

топлива, ароматические углеводороды, сжиженные углеводородные газы, битумы различных марок, серу и ее производные; завод с глубокой переработкой нефти по топливной схеме предусматривает увеличение выхода светлых продуктов, бензины, керосин и расширение ассортимента высококачественных продуктов за счет вторичной переработки; топливном – масляный завод с неглубокой схемой переработки нефти предусматривает частичное использование фракций мазута для производства широкого ассортимента масел. Промышленный комплекс такого завода соответствует заводу с добавлением процессов, необходимых для получения которых, индустриальных и других масел; промышленный комплекс топливном - масляного завода с глубокой схемой переработки нефти аналогичен заводу с добавлением масляных производств. Предусматриваемое увеличение производства высоко эффективных присадок к топливам и смазочным маслам; завод с развитыми нефтехимическими производствами использует в качестве сырья продукты, получаемые на заводе с глубокой схемой переработки нефти. В этом случае номенклатура товарной продукции расширяется за счет получения дополнительного ассортимента нефтехимической продукции, этилен, полиэтилен, бензол и полистирол. При проектировании заводов в нашей Республике применяется прогрессивная технология производства, обеспечивающая экономию воды и уменьшение количества загрязнений производственных вод. В частности, при применении для перекачки нефтепродуктов, легкоиссорщихся и токсичных жидкостей герметичных насосов. При этом ставится задача по развитию локальных очистных установок на предприятиях с утилизацией ценных веществ и совершенствованию общезаводских очистных сооружений для глубокой очистки используемых вод от нефти, нефтепродуктов, фенолов, сернистых соединений и других химических загрязнений. Основными технологическими (2). Процессами переработки нефти являются; подготовка нефти к переработке есть обезвоживание и обессоливание на электрообессоливающих установках; первичная переработка нефти то есть атмосферная и вакуумная перегонка нефти; вторичная деструктивная переработка нефти, крекинг, реформирование, гидрогенизация и изомеризация; получение масел и парафинов.

ХИМИЧЕСКИ ОСНОВЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОД И ИХ ОЧИСТКИ ОТ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ РЕАГЕНТНЫМИ МЕТОДАМИ

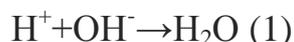
Магистранты – Назаров У.О., Бахромов Г.М.

Научный руководитель – к.т.н., доц Мирзаев А.

Согласно действующим нормативным документам, сброс производственных вод в городские канализационные сети и в открытые водоемы допустим только в случаях, если они характеризуется величиной $pH=6,5-8,5$. В том случае, когда pH производственных вод соответствует кислой ($pH < 6,5$) или щелочной ($pH > 8,5$) реакции, воды подлежат нейтрализации, под которой понимают снижение концентрации в них

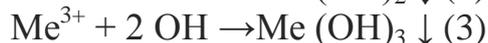
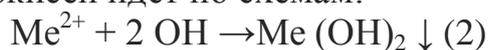
свободных H^+ - или OH^- ионов до установления рН в интервале 6,5-8,5. Высокая концентрация H^+ - ионов в производственных водах обусловлена наличием в них свободных минеральных (серная, соляная, азотная, фосфорная плавиковая) кислот и в значительно меньшей степени органических. Нейтрализация достигается добавками различных растворимых в воде щелочных реагентов (окись кальция, гидроксиды натрия, кальция, магния, карбонат натрия). (1).

Реакция нейтрализации идет по схеме:



Высокие концентрации OH^- - ионов обусловлены избытком свободных щелочей (гидроксиды натрия, калия и щелочноземельных металлов). Их нейтрализация достигается добавлением к сточным водам минеральных кислот – серной, соляной и др. Однако, как правило, кислые производственные воды, получающиеся в процессах поверхностной металлообработки и нанесения гальванических покрытий, содержат также ионы железа и тяжелых металлов (цинк, мед, никель, алюминий, кадмий и др.) в концентрациях, часто намного превышающих концентрации кислот. Поэтому практически нейтрализация в чистом виде встречается весьма редко. В большинстве случаев она сопровождается реакциями осаждения-превращения ионов металлов в труднорастворимые гидроксиды, выпадающие в осадок.

Образование гидроксидов идет по схемам:



Таким образом, при нейтрализации кислот производственных вод щелочи расходуются как на снижение концентрации в них H^+ - ионов, так и на образование гидроксидов тяжелых металлов. В ряде случаев на осаждение металлов расходуется значительно больше реагента, чем на нейтрализации свободных кислот.

Значения рН, соответствующие началу и окончанию осаждения гидроксидов тяжелых металлов в водных растворах, приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Величины рН осаждения гидроксидов металлов.

Вид катионов	Начало осаждения при исходной концентрации осаждаемого иона $0,01 м$	Полное осаждение
Железо (Fe^{2+})	7,5	9,7
Железо (Fe^{3+})	2,3	4,1
Цинк (Zn^{2+})	6,4	8,0
Хром (Cr^{3+})	4,9	6,8
Никель (Ni^{2+})	7,7	9,5
Алюминий (Al^{3+})	4,0	5,2
Кадмий (Cd^{2+})	8,2	9,7

Примечание. Величина рН полного осаждения соответствует остаточной концентрации иона металла $10^{-5} м/л$.

В производственных водах, представляющих собой растворы многих компонентов, значения рН, соответствующих началу и окончанию осаждения гидроокиси, весьма значительно сдвинуты в сторону больших величин.

Нейтрализация кислых производственных вод, содержащих тяжелых металлы протекает в две стадии. Это хорошо видно по изменению показателя рН при титровании таких производственных вод щелочным реагентом.

Полученные данные (таблица 1) при добавлении одинаковой дозы реагента постоянной концентрации в определенный объем воды. Установившееся значение рН, соответствующие данной дозе реагента, фиксировалось после окончания реакции. Каждая из этих данных соответствует определенной концентрации сернокислого железа и кислоты в производственных воде. Данные отчетливо показывают, что процесс идет в две стадии: на первой нейтрализуется кислота – формируется кислотная. Вторая стадия – формирование щелочной – наступает только после существенных затрат реагента на образование гидроокиси. При нейтрализации известью производственных вод, содержащих свободную серную кислоту и ее соли, образуется сульфат кальция, который при достижении определенной концентрации выпадает в осадок. Присутствующий в известком молоке шлам способствует коагуляции частиц гидроокисей металлов и других нерастворимых примесей. Растворимость осадка зависит от его структуры, которая в свою очередь определенность условиями проведения процесса нейтрализации. Растворимость сульфата кальция при 20⁰С составляет □ 2 г/л. При нейтрализации известью вод, содержащих азотную и соляную кислоты и их соли, образуется соответственно нитрат и хлорид кальция растворимость которых при 20⁰С достаточно велика и составляет несколько граммов и литр.(2).

При нейтрализации избыточной кислотности величина рН производственных повышается, что сопровождается образованием и осаждением основных солей и гидроокисей металлов. Величина рН, соответствующая началу осаждения гидроокисей различных металлов, зависит от природы металлов, концентрации их в растворе и целого ряда физико-химических параметров – температуры, наличия посторонних примесей и т.п.

СУВ СПОРТИ БАССЕЙНЛАРИНИНГ ТАСНИФИ ВА УЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ

ассистент Нигматов М.А, т.ф.н доц. Саидов С.С СамДАҚИ

Юртимизда оммавий-жисмоний маданият ва спортга бўлган эътибор кундан-кунга ортиб бормоқда. Буни спорт мажмуалари, соғломлаштириш иншоотлари, сунъий чўмилиш бассейнларининг қурилишида кўриш мумкин.

Уларнинг катта қисми шаҳарлар, аҳоли пунктлари, дам олиш зона-

лари, стадионлар, турар жой масканларида барпо этилган. Бу бассейнлар аксарият ҳолларда санатория комплекслари, дам олиш уйлари, пансионатлар ва бошқа объектлар таркибига киради. Бассейнлар турли хил ва ўлчамда бўлиб, ҳар бири ўз вазифасига эга. Ҳозир содда конструкцияли минимал таркибдаги ёрдамчи хоналар ва махсус қурилмалар талаб қиладиган бассейнлар қуриш кенг тус олган. Аксарият ҳолларда бассейнларни қуриш аҳоли, асосан, ёшлар иштирокида амалга оширилади.

Кўп бассейнларнинг қурилиши, мавжудларининг таъмирланиши Универсиада ва ҳалқоро спорт мусобақаларини ўтказилиши олдида амалга оширилади. Бу ўйинларга тайёргарлик кўриш даврида оммавий жисмоний маданият ва спортга бўлган эътибор ошиб боради.

Мамлакатимизда ҳар йили бир неча сув спорти учун, соғломлаштириш ва даволаниш учун бир неча объектлар қурилмоқда. Аммо амалиёт шуни кўрсатадики, чўмилиш бассейнларини лойихалаш эксплуатация жараёнида баъзи хатоликларга йўл қўйилади. Бу эса қурилмалар кўрсаткичи ва санитария-гигиена ҳолатининг пасайишига олиб келади. Спортда юқори кўрсаткичларга эришиш учун сув спортхавзалари ва бассейнлар талаб даражасидаги сувнинг сифат кўрсаткичлари бўйича технологик талабларга жавоб бериши керак.

Сунъий сузиш бассейнлари комплекс иншоотлар ва қўрилмалардан иборат бўлиб улар функционал жиҳатдан бир-бири билан узвий боғлиқ. Улар керакли технологик режимни тақозо этади. Комплекс таркибига қўйидаги бинолар киради: ванна (бир ёки бир неча), қайта ишлаш ва сув ўзатиш станцияси, ёрдамчи хоналар, спортчилар (қатнашчилар), томошабинлар учун майдонча, шунингдек, санитар-техник ва махсус қўрилмалар учун хоналар.

Сунъий сузиш бассейнлари қўлланиши, қурилиши, конструктив характеристикаси ва санитар техник қурилмасига қараб тавсифланади.

Қўлланишига қараб бассейнлар уч типга ажратилади : спорт, соғломлаштириш ва даволаш, аралаш бассейнлар .

Спорт бассейнларига ўйин-машғулот бассейнлари киритилади. Улар йил жараёни, спорт-кўргазма, яъни сув спорти турлари бўйича турли мусобақаларни (сузиш, сувга сакраш, сув полоси ва бошқалар) ўтказиш учун мўлжалланган.

Соғломлаштириш ва даволаш бассейнларига болалар ва катталар учун мўлжалланган бассейнлар киради. Спорт бассейнларидан фарқли ўлароқ чўмилиш бассейнлари бир неча қўшимча биноларга эга бўлиб, аҳолининг турли қатламига хизмат қилиш учун мўлжалланган. Спорт бассейнларидан иншоот таркиби ва конструкцияси, эксплуатацияси ва сув таъминоти тизими билан фарқ қилади. Масалан, ванналарнинг шакли ва ўлчам эркин бўлиши мумкин. Бино ва ёрдамчи ҳудуд таркибига солярийлар, ўйин учун майдончалар, кафетерийлар, профилакториялар очик душ қурилмалари кириши мумкин. Мактаб ёшигача бўлган болалар учун мўлжалланган хавзаларни чайиниш авзалари дейишади. Чўмилиш-соғломлаштириш ва даволаш бассейнлари чучук сув ва минерал сувлар билан даволовчи дам олиш уйларида, онкологик объектлар, санаторийларда барпо этилади. Аралаш бассейнлар турли технологик мансуб бўлиб,

аҳолига хизмат қилади. Бундай бассейнлар таркибига бир неча ванна ёки бўлимлар бўлиб улар машғулотлар, спорт ишлари ва катталар ва болаларнинг чўмилиши учун мўлжалланган. Бу ванналар ёки бўлимлар бир – бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ёки бир-бири билан боғлиқ ҳолда ишлаб, турли шакл, чуқурлик ва қўрилмага эга.

БОҒ-ПАРК КОМПОЗИЦИЯСИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ ВА БОҒ-ПАРК СТИЛЛАРИ

*Ассистент Имомов М.Р СамДАКИ,
Ниёзмуродова Д 102-КХАЛТЕ гуруҳи талабаси*

Боғ-парк композицияси ҳақида тушунча. Боғ-парк композициясининг режавий стиллари: регуляри (мунтазам), пейзажли (эркин, табиий кўринишидаги стил) аралаш стил. Боғ-парк композициясида (бадий-меъморий) стиллар: барокко стили, пейзаж (инглизча) стил, романтизм стили. Маҳаллий-миллий стиллар: хитой стили, япон стили, эрон стили ва ҳ.к. Ландшафт меъморчилигида қўлланилаётган бутун жаҳон амалиёти ва меросига назар ташланса, ландшафт меъморлари ўз лойиҳалари ва объектларига асосан қуйидаги композицион-режавий ечимлардан фойдаланаётганини кўриш мумкин:

1. Бўйлама ўққа нисбатан мунтазам симметрик ечим. Бундай ечимга асосий ғоя мунтазам геометрик шакллардан тузилган бўлиб, асосий ўққа нисбатан симметрик элементлар қўлланилади. Қадимги Эрон, ўрта аср ўрта Осиё ва Ҳирот, Қобул ва Шимолий Ҳиндистон боғлари, Қадимги Миср ва Юнонистон боғ-парклари айнан шундай мунтазам ечимда кўпроқ ишланган. Масалан, ўрта Осиё ва Эронда Амир Темур, Ҳиндистонда Бобур ва Бобурийлар даврида чорбоғ услубидаги боғлар мунтазам симметрик ечимга асосланган. Уларда боғ элементлари модул кўринишида бўлиб, ушбу модул боғда кўп такрорланишдан умумий режа шакллантирилган.

2. Эркин табиат кўринишидаги композициявий ечим. Бу режавий ечимнинг илк асослари Англияда шаклланиб, у ҳатто Англия боғларига хос статистик йўналиш тарзида вужудга келган. Бу композиция юқорида айтилган мунтазам композицияга қарама-қарши қўйилган ечимдир. Ушбу режавий композицияга эгри, силлиқ йўл ва йўлаклар, айлана чизиқли шакллар, турли овал ва эллипслардан, умумун эркин табиат кўринишидаги композицияларга хосдир.

3. Аралаш режавий композицияли ландшафт объектлари. Шундай боғ ва парклар, улкан парклар ва рельефли жойларга эга бўлган боғларда қўлланилади. Масалан, боғнинг бир қисми қиялик, тоғлик ва қирлардан иборат бўлиб, қолган қисмлари текисроқ ёки нисбатан бўлса, ана шундай аралаш режали композициялар қўлланилиши мумкин.

Боғ-парк санъати стиллари. Муайян тарихий даврда шаклланиб, ушбу давр боғ-парк санъати объектларига хос бўлган етакчи меъморий-ландшафт ечимлар, тархий-режавий композициялар, дизайн, агротехник тамойиллар ва услублар мажмуаси боғ-парк санъатида **стиль** ёки **услубият** деб аталади. Умумжаҳон боғ-паркчилик амалиётида асосан 2 хил стиль: мунтазам (регулярный) ва эркин (ландшафтный, пейзажный) ёки

манзаравий) услубиятлар тарихий шаклланиб амалиётда кенг қўлланилиб келинган. Ушбу иккала услубиятнинг аралашган ҳолатидан ҳам амалда фойдаланилган. Бироқ, боғ-парк қурилишида миллий услубиятлар ҳам борки, уларга италян, француз, инглиз, хитой, япон, мавритан ва эрон боғ-парк стилларини киритиш мумкин. Боғ-парк қурилиш тажрибалари архитектура тараққиёти билан чамбарчас ва ёнма-ён кечганки, архитектурага хос айрим муқом ва йирик бадиий ижодий йўналишлар ва стиллар боғ-парк санъати амалиётига ҳам кириб келган. Буларга Европа боғ-парк санъатига хос бўлган барокко ва романтизм стилларини киритиш мумкин.

ЧИННИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЗАВОДИНИНГ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ФЛОКУЛЯНТЛАР ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШ

*СаиДАҚИ доцент О.Ж.Жўраев, к.ўқ. Б.О.Хушвақтов, доцент
Н.Ж.Шакарров, магистр И.Э.Эшимов*

Табиий сув ҳавзалари ифлосланишга олиб келувчи асосий сабабларидан бири, кўпгина саноат корхоналарининг оқова сувларини сув ҳавзаларига ташланиши таъсири натижаларидир. Сув ҳавзаларининг ифлосланишининг олдини олишнинг ягона йўли шуки, ҳар қандай турдаги оқова сувларни тозаламасдан ташлашга йўл қўймасликдан иборатдир. Натижада сув ҳавзаларининг ифлосланишини олди олинадиган ва теварак атрофнинг экологик нуқтаи назардан сув ҳавзалари ҳамда атроф муҳит ифлосланишига йўл қўйилмайди.

Юқоридагиларни амалга ошириш жараёнида, ҳар хил турдаги саноат корхоналари оқова сувларини тозалашда физика-кимёвий усулларни кўриб чиқиш талаб этилади, турли хил турдаги тозалаш иншоотлари лойиҳаларини яратиш ва қуриш замона талабидир. Бунинг натижасида нафақат ҳар хил турдаги тозалаш иншоотларини яратиш, яратилган тозалаш иншоотлари орқали ҳар хил турдаги коагулянт ва флокулянтларни қўллашга ҳам тўғри келади. Натижасида тозаланаётган саноат корхона оқова сувларнинг тозаланиш эффекти ошади ва атроф муҳит ҳамда сув ҳавзалари ифлосланишининг олди олинадиган.

Чинни заводи оқова сувларини тозалашда коагулянт сифатида алюминий тузлари ҳамда флокулянт билан биргаликда ишлов берилганда оқова сувларни тозалаш эффекти 43,1 % дан 94,7 % гача эришилади. Тозалашда ишлатиладиган коагулянт ва флокулянтлар улуши 22 мг/л ва 0,4 дан 1,0 мг/л гачани ташкил қилиши кузатилди.

Чинни заводи оқова сувларини ишлов беришда анион флокулянтларни қўлланилганда катион флокулянтларни қўллаганга нисбатан тозалаш эффекти анча юқорилиги билан ажралиб туради. Флокулянтлар қўлланилиб тозаланган оқова сувлардаги қолдиқ муаллақ моддалар миқдори 10 – 27 мг/л ни ташкил қилади. Флокулянтлар қўлланилганда сувларни тозалаш даражаси 81 – 94 % ни ташкил қилади. Катионитли флокулянтлар қўлланилганда оқова сувларни тозалаш эффекти анча паст, яъни 37,5 % дан 48,1 % гача. Шунинг учун анионит туридаги флокулянтларни нафақат чинни заводи оқова сувларни тозалашда бошқа

турдаги саноат оқова сувларни тозалашда ҳам анча самарага эришиш мумкин.

Модел сифатида олинган оқова сувларнинг минерал аралашмалари бўйича олиб борилган кузатиш натижалари шуни кўрсатадики, дисперс фазалар улушининг ортиши билан флокулянтнинг солиштирма сарфи пасаяди. Бу омил концентрланган суспензияларни тинитиш учун флокулянтларнинг катта бўлмаган сарфининг сабабларидан биридир. Коалин суспензиялари улуши 100 мг/л дан 2800 мг/л гачалини флокуляциялашда анион флокулянтларни оптимал улуши ўзгармайди ёки камаяди ва 0,2 – 2,0 мг/л ни ташкил қилади. Бентонитли суспензияларни флокуляциялашда, яъни каолинли суспензиялардан фарқ қилади, дисперслик даражаси анча паст, тозалаш эффективлиги юқори, анионитлар каби катионитли флокулянтлар улуши ҳам анча паст. 0,1 – 1,0 мг/л улушда тозаланган оқова сувлардаги колдиқ моддалар миқдори 3 – 7 мг/л ни ташкил қилади.

Бу флокулянтларни нафақат чинни заводи оқова сувларини тозалашда, бундан ташқари бошқа заводлар, яъни гранит, мрамор ва нефтни қайта ишлов бериш заводларининг оқова сувларини тозалашда ҳам ишлатиш мумкин.

Дастлабки муаллақ моддалар миқдори 1500 – 2200 мг/л бўлган бу заводларнинг оқова сувларини тозалашда анионит флокулянтларни қулай улуши 1 – 3 мг/л ни, тозалаш эффекти 99 – 99,8 % ни ташкил қилади.

Бундан ташқари ярим қимматбаҳо тошларга ишлов бериш заводининг оқова сувларини тозалашда ҳам ишлатиш мумкин. Катионитли флокулянтлар улуши муаллақлиги юқори 1000 – 3000 мг/л учун 0,1 – 0,25 мг/л ни ва муаллақлиги паст оқова сувлар учун 2 – 3 мг/л ни ташкил қилади. Оқова сувларни тозалаш эффекти камида 95 % ни ташкил қилади.

Чинни оқова сувларини тозалашда порошок кўринишидаги юқори молекулали анионит ва катионит флокулянтларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Флокулянтлар билан тозаланган чинни заводининг оқова сувларининг чўкмаси флокулянтларсиз тозалашга нисбатан тинитилганда чўкадиган чўкмаларнинг миқдори бир оз кўпроқдир.

Муаллақ моддалар миқдори 5500 мг/л бўлган чинни заводининг оқова сувларининг тозалашда анионит туридаги флокулянт улуши 1,7 мг/л ни ва тинитишдан кейин эса муаллақ модда миқдори 54 мг/л ташкил қилади. Хулоса қилиб айтганда чинни ишлаб чиқариш корхона оқова сувларини флокулянтлар ёрдамида тозалаш мақсадга мувофиқ яъни тозаланган оқова сувларни яна қайтадан технологик жараёнга қўллаш мумкин деб ҳисоблаймиз.

БЕТОН ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЗАМОНАВИЙ НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.

Остонаев Ж.-тадқиқотчи, Тўраев О.-ассистент.

Илмий раҳбар т.ф.н. доцент Кулдашев Х. (СамДАҚИ).

Бугунги кунда нанотехнология дунёда алоҳида йўналиш сифатида шид-датли суратда ривожланмоқда. “Нано”-грекча “нанос”-митти (жуда

кичик) маънони англатади. Яъни, нано узунлик ўлчов бирлигида қаралса нанометр (нм), бир метрнинг 10^{-9} қисмидир.

“Нанозаррачалар” терминининг изоҳи E2456-06 стандартга асосан белги-ланган бўлиб, нанозаррачалар бир томонининг ўлчами 1...100 нм га тенг бўл-ган заррачаларга айтилади. Нанозаррачалар турли материаллардан олиниши ва турлича форма кўринишида бўлиб, улар хилма-хил функцияларни бажариши мумкин. Наноматериаллар эксплуатацияли хоссалари тузилиш элементларига боғлиқ бўлган материаллардир. Бунда тузилиш элементлари материалнинг фи-зик-кимёвий хоссаларига таъсир этади. Натижада нанотузилишлар ўлчамла-рининг кейинги кичрайиши уларнинг хоссаларига таъсир қила бошлайди.

Нанотехнология бу 10^{-9} м ўлчамлари атрофида ишлаш, алоҳида атом ва молекулалар ёрдамида улардан янги самарадор хусусиятларга эга материал ва конструкцияларни йиғиш технологиясидир [2].

Демак, нанотехнология бу амалий фанлар соҳаси бўлиб, моддаларнинг хоссаларини яхшилаш учун янги усуллар ёрдамида жуда кичик ўлчамли мате-риалларни яратиш билан шуғулланади, шунингдек, атом ва молекуляр даража-да турли моддаларнинг хоссаларини ўрганади. Қурилишда ҳозирча ўзлашти-рилган “микро” (10^{-6} м) ўлчамлардан кўра “нано” (10^{-9} м) ўлчамларга ўтиб из-ланишлар олиб бориш, бу нафақат сонли, балки сифат ўзгаришларини таъмин-лайди. Чунки бу нм ўлчамларда моддалар устида ишлаш ўзлаштирилса, керак-ли хусусиятларга эга бўлган янги турдаги материалларни яратиш учун катта имкониятлар эшиги очилади. Мисол учун, темир заррачаларининг микро ўл-чамларидан нанозаррачаларга (1 нм дан 100 нм) ўтилганда, заррачаларни 10...100 марта фаоллашгани аниқланган.

Нанотехнологиялар ва наноматериалларни қурилиш соҳасида қўллаш ма-териалларнинг яхшиланган ва янги хусусиятларини намоён қилувчи , минера-логик таркибини ўзгартиришга имкон берувчи махсус хусусиятларга эга бўл-ган композитларни тайёрлаш имкониятини юзага келтиради. Маълумки, бетоннинг тузилиши мураккаб таркибли, микрокўринишли (майда ва йирик тўлдирувчилар, кўшилмалар), шунингдек, микрокўринмас (ғовакликлар, капиллярлар, цемент заррачалари) ҳамда 1...10 нм нанодаража ўлчамли цементнинг гидратланган фазаларидан иборатдир.

Ҳозирги мавжуд технологиялар билан тайёрланган цементларнинг майин-лиги $3200...3500 \text{ см}^2/\text{г}$ атрофида бўлиб, бундай майинликдаги цемент зарраси сув билан реакцияга киришганда, заррача радиусининг 35...40 % гидратлана-ди. Қолган ички қисми эса намланмаганлиги сабабли қуруқ ҳолда қолиб, реак-цияга кириша олмайди. Яъни, гидратланмай қолган қисми фақат инерт тўлди-рувчи вазифасин ўтайди холос.

Цемент тоши ва тўлдирувчилар орасида контактли зона бетон тузилиши-нинг кучсиз элементи ҳисобланади. Контакт зонасида цемент тоши тузилиши-нинг зичлиги бошқа жойлардагига нисбатан кам бўлади, чунки доналар ораси-даги бўшлиқлар қаттиқ фаза билан тўлиқ тўлдирилмаган бўлади. Бетон тарки-бига микрокремнеземли ва нанозарра

киритилганда эса контакт зоналар ичи зичланади ва мустаҳкам тузилиш ҳосил бўлади.

Бетоннинг юпқа донали тузилишига ўтиш уни мустаҳкамлигининг сези-ларли ошишига имкон яратади. Бундай тузилишни ҳосил қилишда наносисте-ма ва нанотехнологиялар катта рол ўйнайди. Бетон технологияси ва кукунси-мон қурилиш композитларида жуда юпқа минерал кукунлар ишлатилади. Яъни, наносиликатлар, фуллеринлар ва ҳ.к. Ушбу компонентларнинг ҳисобий тавсифлари 1-жадвалда келтирилган.

Микрокремнезем ва наносиликатларнинг тавсифларини таққослаш.

1-жадвал.

Материалнинг хили	Зарралари ўлчами, нм	Зарралари сони, n/cm^3	Солиштирма юзаси, m^2/g
Микрокремнезем	180	$5,9 \cdot 10^{12}$	15
Наносиликат	14	$1,2 \cdot 10^{15}$	180

Самарали гиперпластикловчиларни олиш учун турли хил тузилишли на-ноўлчамли молекулалар яратилади. Суперпластикловчиларнинг фаоллигини ошириш учун уларга нанозарралар киритилади, масалан, материалнинг дис-перслигини ҳосил қилувчи фуллеренлар ва ҳ.к. Махсус бетонлар учун эса тар-киби нанозаррали бўлган минерал хом ашёлар ишлатилади. [1.2]

Цементни гидратлашда айниқса модификатор қатнашганда, цемент зар-ралари юзасида наноўлчамли ва гелийга ўхшаган юпқа қатламлар ҳосил бўла-ди (каллоидли зарралар). Бундай тузилишнинг қотаётган бетонда сақланиб қо-лиши унинг (бетоннинг) сифатини оширади.

Юпқа донали бетонлар олиш учун механо-кимёвий фаоллаштириш, кўп босқичли аралаштириш, роторли тез ишловчи қоригичлар, термофаоллашти-риш ва бошқа технологик усулларни қўллаш тавсия қилинади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда нанотехнологиянинг ҳозирги мав-жуд ютуқларидан фойдаланиб қуйидаги (қурилиш иатериаллари, хусусан бе-тон ва бетон конструкциялар учун) истиқболли йўналишларда илмий тадқиқот ишларини давом эттириш мақсадга мувофиқдир:

боғловчи модда (цемент ва хом ашёлар) ни ишлатишдан олдин наноўл-чамли заррачалар даражасигача майдалаш;

бетон қоришмасига қўшиладиган яримфункционал хусусиятга эга бўлган наноқўшилмаларнинг сифатини ўрганиш ва уларни қўллаш технологиясини такомиллаштириш ва саноат ишлаб чиқариш даражасигача кўтариш;

нанодисперсли фибра толалар тайёрлаш ва бетонни арматуралаш техно-логиясини такомиллаштириш, толаларнинг бетон таркибида цемент матри-цаси билан биргаликда ишлашини таъминлаш бўйича илмий тадқиқот ишла-рини давом эттириш ва ҳ.к.

Юқорида қайт қилинган йўналишларнинг комбинациясининг биргаликда қўлланилиши (масалан, юқори дисперсли боғловчи моддаларни наномодифи-каторлар билан ишлов бериш ва дисперсли толаларни биргаликда қўллаш) янада истиқболли муаммолардан бири ҳисобланади .

ТАРКИБИДА БЎЁҚ ВА КОЛЛОИД ЭМУЛЬСИОН МОДДАЛАР БЎЛГАН ОҚОВА СУВЛАРНИ ЭЛЕКТРОФЛОТАКОАГУЛЯЦИЯ УСУЛИДА ТОЗАЛАШ НАЗАРИЯСИ.

П.А.Нурматов., Д.Б.Рустамова., Б.Ярқулов.,

Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти

Электрофлотакоагуляция иккита электрокоагуляция ва электрофлотация жараёнларининг биргаликда битта сиғимда рўй бериши ҳисобланади. Электрофлотация таркибида нефть маҳсулотлари, ёғ, мой сирт актив моддалари ва муаллақ моддалар бўлган оқова сувларни тозалашда кенг қўлланилади. Электрофлотация жараёнида сувни тозалашда сувнинг таркибидаги ифлосликларнинг электролиз натижасида ажралиб чиқадиган газ пуфакчалари ёрдамида суюқлик юзасига қалқиб чиқиши кўзатилади. Электролиз жараёнида катодда водород ва анодда кислород шунингдек, хлор газлари ажралиб чиқади. Газ пуфакчалари суюқликдан юқорига кўтарилишда ифлосликлар заррачалари билан тўқнашади ва натижада уларнинг бирлашиши содир бўлади. Шу тариқа ҳосил бўлган агрегат суюқлик юзасига қалқиб чиқади ва кўпик ҳосил қилади. Кўпик ҳар хил механик мосламалар ёрдамида суюқлик юзасидан махсус кўпик йиғиш сиғимига ҳайдалади ва сўндирилади. Флотация жараёнида катод юзасидан ажралиб чиққан газ пуфакчалари асосий роль ўйнайди. Газ пуфакчаларининг миқдори ва ўлчамлари ток зичлигига боғлиқ. Тозаланаётган сувнинг газ пуфакчалари билан тўйиниш даражаси ошиб бориши билан яъни катод ток зичлигининг ошиши ҳисобига электрофлотация жараёнининг тезлиги маълум оптимал қийматгача ошиб боради. Ток зичлигининг оптимал қиймати оқова сув таркибига қараб 50-300 А/м² ни ташкил қилади. Ток зичлигининг янада ошиб бориши флотация жараёнининг тезлашишига олиб келмайди. Чунки суюқликда вужудга келган оқимлар ифлосликлар заррачалари ва газ пуфакчаларидан ташкил топган дестабиллашувига олиб келади. Таркибида коллоид ёки муаллақ моддалар ҳамда баъзи эриган бирикмалар бўлган оқова сувларни электрокоагуляция орқали тозалаш мақсадга мувофиқдир. Бунга ҳар хил ифлосликлар мой, ёғ, нефть маҳсулотлари, оғир металллар иони, феноллар, сирт актив моддалар, бўёқлар ва бошқалар киради.

Электрокоагуляция (электрохимёвий коагуляция) анод материалининг электролитик эриши натижасида коагулянт (металл гидрооксиди) олиш мақсадида қўлланилади. Бевосита тозаланаётган сув таркибида ҳосил бўлган металл гидрооксиди юқори активлик ва адсорбция хусусиятига эга бўлади ва бунинг эвазига сувнинг таркибидаги муаллақ, коллоид ва бошқа дисперс заррачаларнинг концентрацион коагуляцияси кузатилади. Ҳосил бўлган коагулянт момиқлари ёпишган ифлосликлар билан биргаликда суюқлик юзасига қалқиб чиқиши ёки тозаланаётган сув оқими билан кейинги босқич иншоот (масалан сув тиндиргич ёки фильтр) га олиб кетилиши мумкин.

Суюқликка доимий электр майдони таъсир қилганда унда мураккаб электрохимёвий ва физико-химёвий жараёнлар кечади: электролиз,

электрокоагуляция, электрофлотация, электрофорез, электродли оксидланиш-кайтарилиш ҳолати ва ҳақоза. Маълум бир шароитда бу жараёнлардан баъзилари асосий ҳисобланади. Электрохимёвий коррозия назариясига асосан электр токи ўтганда металл анод ион кўринишда суюқликка ўтади.



бу ерда Z - металл валентлиги

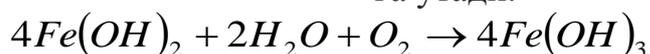
Кейинчалик металл ионининг гидролизи кузатилади.

pH аниқ бир қийматида ҳосил бўлган металл гидрооксиди чўкиши мумкин.



Сувдаги эркин катионлар эмульсион ифлосликларнинг коагуляцияси учун қулай шароит яратади. Ҳосил бўлган металл гидрооксиди момиклари актив сорбция хусусиятига эга. Натижада металл гидрооксиди ва суюқлик таркибидаги ифлослантирувчи моддаларнинг ўзаро таъсири кузатилади. Ҳосил бўлган момик бирикма кейинги иншоотда сув юзасига қалқиб чиқиши (флотация) ёки чўкиши (тиндиргич) мумкин.

Сувнинг таркибидаги оксидловчи модда (масалан эриган кислород) ҳисобига



Сувни электрокоагуляция орқали тозалашда анод сифатида темир (пўлат) ёки алюминий (дюралюминий)дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Чунки бу металллар бошқа металлларга нисбатан бир мунча арзон, яхши сорбция хусусиятига эга бўлган металл гидрооксидини ҳосил қилиш интервали анча кенг.

Эриган 1г алюминий ёки темир, сувга тозалаш учун солинган 6,35г алюминий сульфати ёки 1,93г темир хлоридига тенг бўлади.

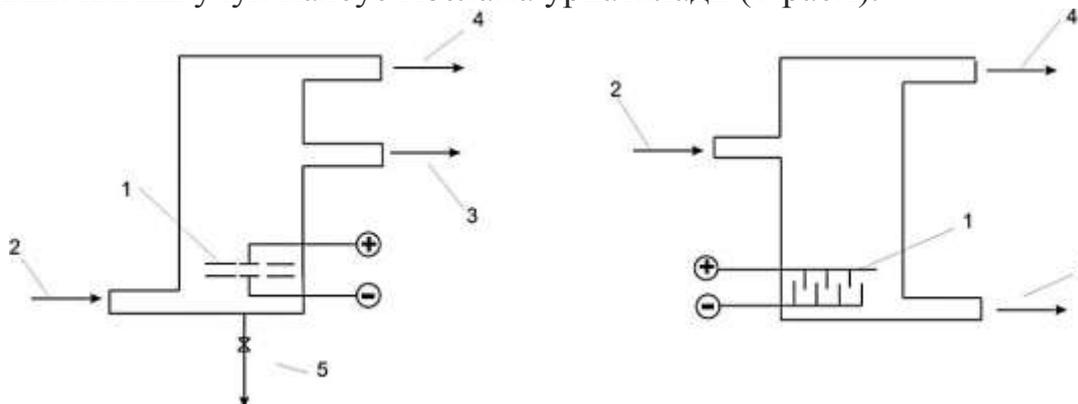
Демак, электрокоагуляция назариясининг қисқача таҳлили шуни кўрсатадики, бу усул оқова сувларни тозалашда кимёвий усулга нисбатан катта афзалликларга эга:

- реагент хўжалигига ҳожат қолмайди;
- тозалаш жараёнида сувнинг минерализацияси ошмайди;
- сувнинг қаттиқлиги ўзгармайди;
- коагулянт сарфи бир неча баробарга камаяди;
- электрокоагуляция жараёни бевосита тозаланаётган сувда олиб борилади;

-сувни тозалаш жараёнини автоматлаштириш соддалашади.

Электрокоагуляция жараёни электрокоагулятор қурилмасида олиб борилади. Оқова сувларни электрокоагуляция йўли билан тозалашда амалиётда электрокоагулятор қурилмаларининг жуда кўплаб хилма-хил конструктив ечимлари мавжуд. Электрофлотация жараёнида кўпчилик ҳолларда анод катоддан юқорида горизонталь жойлашади. Сув катоднинг

пастидан юборилади ва катодда ажралиб чиққан водород электролитик газ анодга кўтарилади. Анодда ажралиб чиққан темир ионлари темир гидроксиди момиқларини ҳосил қилиб электролитик газ пуфакчалари орқали сув юзасига кўтарилади ва кўпик ҳосил қилади. Электрокоагулятор қурилмасининг баъзи бир конструктив ечимларида оқова сувларни тозалашда темир электродлардан фойдаланилади ва анод горизонтал ётқизилади, катод эса цилиндрик кўринишда вертикал жойлаштирилади. Оқова сувни электрофлотация йўли билан тозалашда унча катта бўлмаган сиғим ярим қилиб тўлдирилади. Сиғим пастига мусбат ва манфий электродлар блоки жойлаштирилади, сиғим юқорисига эса қалқиб чиққан кўпикни йиғиш учун махсус мослама ўрнатилади (1-расм).



1-расм. Бир камерали электрофлотакоагулятор қурилмаси.

а-тузри оқимли. б-қарама-қарши оқимли. 1-электродлар блоки. 2-тозаланишга сувни ўзатиши, 3-тозаланган сувни ўзатиши, 4-шламни чиқазishi, 5-чукмани чиқазishi.

Электрофлотаторда сувнинг бўлиш вақти, ток зичлиги ҳамда муаллақ моддалар миқдори бир-бирига чамбарчас боғланган. Агарда электрофлотаторда потенциал фарқи 10 В, ток зичлиги 100 А/м^2 ва флотация жараёни 20 минутни ташкил этса, у ҳолда таркибида муаллақ моддалар концентрацияси 10000 мг/л гача булган оқова сувларни тозалаш мумкин бўлади.

МАЙДА ДОНАЛИ БЕТОНЛАРНИ ШИША ТОЛАЛАРИБИЛАН ДИСПЕРСЛИ АРМАТУРАЛАШ.

Рахматов. Д, Шамишев. М-магистрантлар.

Кулдашев Х. т. ф. н. доцент (СамДАҚИ).

Майда донали бетонларни (шу жумладан енгил бетонлар) эксплуатация қилиш тажрибаларидан маълумки, йўл қопламалари, сув иншоотлари, юпка қобикли конструкциялар ва башқа мухандилик бино ва иншоотлари конструкциялари бетони юзасида микроёриқлар пайдо бўлади. Натижада бетоннинг мустаҳкамлиги вақт ўтиши билан аста-секин камайиб боради ва бетон юзасида маҳаллий ёрилишлар рўй беради.

Анъанавий лойиҳалардан маълумки, бундай конструкциялар одатда диаметри 3...4 мм бўлган силлиқ арматурали тўрлар билан арматураланади. Кўпчилик ҳолларда арматура диаметри ва уларнинг қадами конструктив шартлар асосида қабул қилинади. Натижада металл сарфи бирлик юзага нисбатан кўп сарф қилинади.

Тажрибалардан маълумки, бетоннинг механик хоссалари (мустаҳкамлиги, ёриқбардошлиги ва х. к) цемент тошининг, тўлдирувчиларнинг ва улар орасидаги контактли қатламларининг тузилиши орқали аниқланади яъни, бетоннинг чидамлилиги, ўтказувчанлиги ва яхлитлиги контакт қатламнинг тавсифига боғлиқ бўлади. Контактли қатламларнинг шаклланиши бетон қоришмаси қуюқлашаётганида бошланади.

Бетон қоришмасини зичлаш жараёнида тўлдирувчи доналари ўзаро максимал яқинлашиши ва уларнинг сирти цемент хаамири билан тўлиқ қопланиши таъминланган бўлиши керак. Цемент тоши контакт қатламининг ортиши эса кристалланиш жараёнида ички зўриқишларнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Натижада тузилишнинг шаклланиш мувозанати бузилади. Таркибнинг тузилиши тўлиқ шаклланмаган жойларида чарчаш (юмшаш) содир бўлади. Бу ҳолат бетоннинг юза қисмида тез намоён бўлади ва микроёриқлар ҳосил бўлиши билан тавсифланади.

Шу нуқтаи-назардан бетоннинг ёриқбардошлиги ва бошқа хоссаларни ошириш учун таркибига дисперсли толасимон материиллар киритиш тавсия этилиди. Бундай дисперс толалар цемент матрицаси учун макроарматура вазифасини ўтайди ва микроматрицанинг ташкил этувчиларини ўзаро бирлаштириб яхлит склетни ҳосил қилади. Яъни, тузилишда ҳосил бўладиган чўзилиш зўриқишларни ўзига қабул қилиб, бетон матрицасининг ёрилишига йўл қўймайди.

Бетон ва цемент тоши матрицасини макроарматуралаш учун қўлланиладиган толасимон материаллардан бири дисперсли шиша толасидир. Уларнинг диаметри ўртача 0,1...0,5 мм, узунлиги 5...20 мм бўлиб, ишқорли муҳитга чидамлидир. Чўзилишдаги мустаҳкамлиги жуда юқори (2000...4000 МПа), зичлиги ўртача 40...50 кг/м³.

Шиша толаларининг юқори физик ва механик хоссалари унинг қўлланилиш соҳасини кенгайтиради. Чунки жунсимон (нинасимон) тузилиш мустаҳкам каркасни ҳосил қилишга мойил бўлади. Материалл матрицаси ва шиша толаларнинг биргаликда яхлит ишлаши натижасида материалнинг камчиликлари дисперс толаларнинг ижобий хоссалари орқали тўлдирилади. Бетон қоришмаси шиша толалари билан дисперсли арматураланганда унинг пластиклик ҳолати яхшиланади, ҳажмий қисқариш ёриқларининг пайдо бўлиши кескин камаяди (металл фибраларга нисбатан). Бунда, бетон пластик ҳолатда бўлган вақтдаёқ толалар адгезияланиши ҳисобига ёриқларнинг ҳосил бўлишига ҳалақит беради.

Шिशали фибраларнинг бошқа масалан, металл фибралардан фарқи шун- даки, шисали фибралар бетонда салбий катод самарасини ҳосил қилмайди ва занглашга учрамайди. Ҳажми бўйича диаметри 1мм ли металл фибра бир неча юзлаб шисали фибраларга мос келади ва уларнинг юзаси металл фибра юзасидан 10...15 марта кўпдир. Солиштирма оғирлиги эса металникидан жуда кам. Демак, шисали фибралар бетонга металл фибрага нисбатан 4...5 мартагача кам сарф қилинади. Шисали толалар бетонда цемент тоши матрицаси билан юқори ёпишиш (адгизияланиш) хусусиятига эга. Шу сабабли уларнинг сиртига қўшимча ўзгартириш киритиш талаб қилинмайди. Цемент тоши ва шиша толаларининг иссиқдан кенгайиш

коэффициентлари ўзаро яқин. Шу сабабли шиша фибрали бетонлар муттасил ташки муҳит таъсирида бўладиган конструкцияларда қўлланилганда юқори самарага эришилади.

Бундай конструкциялар зўриқишларга (статик, динамик ва х. к.) чидамли- лиги, ҳароратлар фарқига турғунлиги ва ишқорли таъсирларга бардошлиги билан тавсифланади.

Шиша толали фибра асосидаги конструкциялар бетони чидамлилик, ёриқбардошлик, едирилишга чидамлилик, совуқбардошлик каби хоссаларга эга бўлади. Айниқса бетоннинг қотиши жараёнида ҳажмий чўкиш деформация- ланиши камаяди ва технологик ёриқлар ҳосил бўлмайди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ушбу тадқиқот ишнинг мақсади майда донали бетонлар учун шишали фибраларнинг энг оптимал сарфини аниқлаш, шунингдек, бир хил сув-цемент сарфида юқори мустаҳкамликка, ёриқбардошликка ва бошқа уствор хоссаларга эга бўлган бетон таркибини лойиҳалашдан иборатдир.

Адабиётлар.

1. Кулдашев Х., Саидмуратов Б.И., Гуломова Х., Бердикулов А. Дисперсли арматураланган майда донали оғир бетонларни қурилишда қўллашнинг истиқболлари. Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. Илмий техник журнал. Самарқанд. 2014 №4
2. Рагинович Ф. Н. Дисперсно-армированные бетоны. Москва стройиздат. 1989.

ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГА ПРИ КОМПЕТЕНТНО - ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

*Муслинов С. – доц. СФ ТУИТ, Бахромова А. – ст. преподаватель СамГУ,
Рузиева З. СФ ТУИТ*

Модульная организация процесса обучения в вузе направлена на обеспечение профессиональной компетентности будущего специалиста, от чего зависит уровень конкурентоспособности данного специалиста на рынке труда. В этом плане нам необходимо определить значение понятия «профессионализация». Российский исследователь В.В.Кузнецов дает такие толкования понятия «профессия».

- профессия как активность человека как субъекта деятельности;
- профессия как предметная деятельность. Профессионал как специалист, обученный человек;
- профессия как сообщество профессионалов. Профессионал как член сообщества;
- Профессия как способ бытия человека, его отношение к реальности. Профессионал как творец, носитель профессионального сознания

Модульное обучение, направленное на развитие профессионализации специалиста сравнивается и с развитием системы профессиональной подготовки. Компетентностный подход, связанный с профессионализацией, понимается как создание и развитие социальных институтов, прав и норм,

связанных с формированием профессиональной структуры общества, как формирование профессиональных групп, профессиональных позиций и ролей, пригодность и готовность к выполнению профессиональной роли.

Компетентно – ориентированные образовательные технологии, модульная организация процесса обучения как оптимальный инновационный метод обеспечения деятельностной подготовки специалиста рассматривает профессионализацию как процесс целостного, непрерывного становления личности специалиста и профессионала.

Особую роль в развитии профессиональной компетентности профессионализацией процесса подготовки специалиста играет сформированность психологической готовности к ней.

При этом целенаправленное формирование психологической готовности к самостоятельной деятельности способствует успешности профессионального старта, дальнейшего развития и повышения квалификации.

Психологи профессионального образования установили, что вхождение в профессионально-педагогическую деятельность требует от студента или выпускника профессионально-педагогического вуза не только настойчивых усилий по ее освоению, но и значительной перестройки. Обычно коррекция профессиональных представлений, оценка собственных возможностей и учет соответствия профессиональной деятельности личным интересам осуществляются в период самостоятельного включения в профессиональную среду, т. е. после окончания учебы в вузе.

Профессионализация - это термин, введенный для обозначения педагогического регулируемого процесса профессионального становления личности, формирования профессионала в условиях профессионального образования. То есть профессионализируются как личность, так и деятельность педагога благодаря, прежде всего, зафиксированным психологами труда количественным и качественным характеристикам становления личности.

В свою очередь, философы, социологи, юристы, педагоги, изучая процесс профессионального становления личности, смогли прийти к следующим результатам: очень важно, каковы архитектоника выбираемой профессии, ее тип, а самое главное — кто выбирающий и осваивающий, например, педагогическую профессию, насколько он нацелен на выбранную профессию и к ней пригоден.

Российский психолог профессионального образования Э.Ф. Зеер, обращаясь к выделению стадий профессионального становления личности, берет за основу социальную ситуацию развития и уровень реализации профессиональной деятельности. Он выделяет такие стадии профессионального становления:

- возникновение профессиональных намерений и поступление, например, в профессионально-педагогический вуз (социально и психологически обоснованный выбор профессии);
- профессиональное обучение;

- процесс вхождения в профессию;
- полная реализация личности в самостоятельном профессиональном труде и достижении мастерства.

Все компоненты профессионально-педагогической деятельности, начиная от ее цели и заканчивая результатами, педагог профессиональной школы должен знать и уметь контролировать. Педагог становится профессионалом в процессе проведения учебных занятий, выбора педагогического инструментария, контроля учебной деятельности и т.п. в ходе самостоятельной деятельности педагога профессиональной школы.

Результат профессионализации профессионально-педагогической деятельности виден в результате деятельности, изделиях воспитанников — швейных, кулинарных, производственных, познавательных и т. п. В них как бы скрыта степень профессионализации деятельности педагога профессионального училища или лицея.

Профессиональная личность педагога при модульном обучении связана с образованием в ней таких личностных структур, как:

- профессиональное самоопределение (когда педагог начинает смотреть на всю свою жизнь с точки зрения своей педагогической профессии);
- профессионализация мировоззрения (педагог начинает определять отношение ко всем остальным сторонам жизни через призму профессии);
- профессионализация ценностных ориентаций (манера поведения педагога, интересы во многом определяются педагогической профессией, преподаванием учебной дисциплины, условиями профессионально-педагогической деятельности).

Развитие профессиональной компетентности модульной организацией учебно-воспитательного процесса личностно-ориентировано. Личностно-ориентированная технология обучения требует:

- организации взаимодействия обучающихся;
- решения усложняющейся системы профессиональных задач;
- обязательного включения обучаемого в творческие процессы, предоставления ему возможности не только решения профессиональной задачи, но и ее создания, например, через придумывание вопроса или задачи, задания;
- использования возможностей информационных технологий, Интернета;
- организации профессионального самообразования и самовоспитания обучающихся;
- такой организации познавательной деятельности обучаемых, которая позволила бы целенаправленно развивать не только мышление, но и другие сферы личности (чувственно-эмоциональную и волевую).

Личностно ориентированные образовательные технологии должны быть направлены на обеспечение гарантии студентам места на рынке труда, а это возможно лишь при достаточном развитии конкурентоспособности обучаемого.

ҚУРИЛИШ-МОНТАЖ ИШЛАРИНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАРГА ЖАВОБ БЕРИШНИ ТАЪМИНЛАШ МАСАЛАЛАРИ

*СамДАҚИ 401 менежмент гуруҳи талабалари Холиқов Ш, Джахонов Э.
и.ф.н, доцент. Бўриев Х.Т., ассистенти Бўриева С.З.*

Республикаимиз корхоналарининг рақобатбардошлигини ошириш Ўзбекистон ҳукумати томонидан амалга оширилаётган иқтисодий ислохотларнинг бош стратегик вазифаларининг биридан иборат. Республика ижтимоий-иқтисодий ривожланиши дастурида бош ўринни корхоналарни модернизациялаш, янги техник ва технологик куруллантириш янада тезроқ давом эттириш масалалари эгаллаганлиги бежиз эмас. Бу йўналишда ташкилий, иқтисодий ва техник характерга эга бир қатор комплекс тадбирлар амалга оширилмоқда. Буларга, ишлаб чиқариш корхоналарини ривожланиши ва техник қайта жихозланиши учун қулай шароит яратиш, бозорни нотўғри рақобатдан ҳимоя қилиш, товарлар ва хизматларни сертификациялаш, экспортга йўналган ва импортни алмаштирувчи ишлаб чиқариш механизмини рағбатлантириш кабилар қиради. Ҳукумат ўзининг қонуний ҳаракатлари билан корхоналарнинг рақобатбардошлигига ташки таъсирини амалга оширади.

Иқтисодиёт рақобатбардошлигини муҳим омиларидан бири чиқариладиган товарлар ва бажариладиган хизматларнинг сифатлилигидан иборатдир. Юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга шароит яратиш ва уни сертификатлашни йўлга қўйиш иқтисодиёт тармоқларини ривожлантиришнинг бош вазифаларидан биридир. Бу муаммо республика раҳбариятининг диққат марказида туради. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 22 июлидаги «Корхоналарга халқаро стандартларга мувофиқ келадиган сифат менежменти тизимини жорий этиш бўйича тадбирлар ҳақида»ги қарорига асосан, мамлакатнинг 200 та корхонасида халқаро ИСО 9000 стандартларига мувофиқ бўлган сертификация тизимини жорий этиш режалаштирилди. Айрим тадқиқотчиларнинг маълумотларига асосан 2015 йилнинг 1 январи ҳолатига Республикада 1500 га яқин бундай тизимлар ишлаб турибди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Ҳукумати томонидан қабул қилинаётган чораларнинг долзарблиги ва ўз вақтидалиги ижтимоий-иқтисодий соҳада эришилаётган натижалар билан ўз исботини топади. Шу билан бирга корхоналар рақобатбардошлигининг шаклланишига ички таъсир тизимига ҳам эга бўлишлари зарур. Бундай тизимнинг асосини, чиқарилиётган маҳсулот сертификацияси, хизматларни лицензиялаш, шунингдек ИСО-9000 сериясидаги халқаро стандартларни амалга киритиш ташкил этади. Ҳозирги вақтда Республикада корхоналарни ИСО-9000 серия стандартлари бўйича сертификациялаш учун зарур шароитлар яратилган, яъни ишлаб чиқаришни стационар ва аниқ тартибланган технологик жараёнга эга халқ истеъмоли товарларини сертификациялаш тартиби қабул қилинган. Маълумки, сертификацияланган маҳсулот нархи сертификацияланмаган маҳсулот нархига қараганда анча юқори туради. 2004 йилнинг 1 январидан эътиборан сифат менежмент тизими талабларини

ўз ичига олган ЎзДСт ИСО 9001:2002 Давлат стандартининг киритилиши бу ишларни жуда тезлаштирди. Сифат менежменти, экологик менежмент ва маҳсулотнинг хавфсизлиги ҳозирги замон интеграллашган тизимлари корхоналар молиявий-иқтисодий стратегиясининг самарали ташкил этувчи қуролидир. Сифатни тартиблаш тизимини жорий этиш орқали рақобатбардошликни ташкил этиш тўлиқ равишда қурилиш тармоғига ҳам таълуқлидир.

Қурилиш инвестицияларнинг асосий истеъмолчиси ҳисобланади. Ўз навбатида қурилиш самарадорлигини оширишнинг асосий вазифаси баҳо қўйишнинг бозор усулларини жорий қилиш, қурилиш муддатларини мақбуллаштириш ва объектлар қуришнинг юқори даражадаги сифатини таъминлашдир. Ҳали бунақа талабларни Республикамизнинг айрим қурилиш ташкилотларигина қаноатлантира олади. Ишлаб чиқариш корхонасида қурилиш-монтаж ишлари сифатини рағбатлантирувчи механизмлар ҳали етарлича ривожланмаган.

Қурилиш маҳсулотини сертификациялашга зарурият ўзининг таснифига эга. Шунга кўра, қурилиш соҳасидаги маҳсулотни сертификациялаш бўйича илмий ходимлар ва ваколатли органлар олдида иккита муҳим масала туради:

- қурилиш объектларини сертификациялаш қоидалари ва жараёнларини ишлаб чиқиш;
- қурилиш ташкилотида маҳсулот сифатини сертификациялаш услубини ишлаб чиқиш.

Биринчи вазифа объектни эксплуатацияга давлат томонидан қабул қилиниши жараёнида ечилиши мумкин. Ҳозирги вақтда қурилиш объектларини эксплуатацияга топширишнинг мавжуд тартиби сифатга кафолат бермайди, гарчи сертификация учун замин тайёрланган бўлса ҳам. Демак, объектни эксплуатацияга қабул қилиш ўрнига махсус ваколатли орган томонидан объект қурилишини сертификациялаш тизимини ишлаб чиқиш ва қўллаш керак.

Шундай қилиб, қурилиш объектларни сертификациялашнинг таклиф этилаётган жараёнида ваколатли орган қурилиш-монтаж ишларининг стандартлар талабларига мувофиқ бажарилишини кафолатлайди ва объектнинг нормал ишлашини таъминлайди.

Иккинчи вазифа ишлаб чиқариш корхонасининг бошқариш тизимини ислоҳқилишни тақозо этади. Қурилиш объектларини сертификациялаш шартларининг бажарилиши қурилиш ташкилотларида самарали ташкилий-иқтисодий механизмнинг жорий этилганлигига бевосита боғлиқдир. ИСО халқаро стандартда "...ташкилот сифат менежментини ишлаб чиқиши, хужжатли расмийлаштириши, татбиқ этиши, ишчи ҳолатида тутиши, унинг самаралигини доимо яхшилаши керак" дейилган. Қурилиш ташкилоти учун бу талаб биринчи навбатда барча бажариладиган ишларни хужжатлаштириш ва уларнинг миллий ва халқаро стандартларга мувофиқлигини тасдиқлашни англатади. Шунга кўра қурилиш ташкилотида маҳсулот сифатини баҳолаш тизимини шакллантиришга зарурият пайдо бўлади.

Шундай қилиб, корхонада бажарилаётган курилиш-монтаж ишларини халқаро стандартларга жавоб беришини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар, маҳсулот сифатини ошириш тизимини жорий қилиш, объектларни куришда курилиш-монтаж ишлари сифат даражасини оширишдан иборат бош вазифасини ечишга имконият яратади.

ДЛИТЕЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОБОЛОЧКИ В УСЛОВИЯХ НЕЛИНЕЙНОЙ ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА

Раззаков Н.С., асс., Санаева Н., асс., Туракулова Ш., асс.

Научный консультант Косимов Т.К., к.т.н., доц.

Решение задачи длительной устойчивости железобетонной секторальной оболочки с учетом нелинейных свойств бетона и трещинообразования выполняется в следующей последовательности. Разрушающую систему уравнений изгиба железобетонной оболочки в геометрически и физически нелинейной постановке.

$$\begin{aligned}
 L_1(F, D) + L_2(\omega, \Delta D) + F_{\beta\beta}(K_1 + \omega_{\alpha\alpha}) + F_{\alpha\alpha}(K_2 + \omega_{\beta\beta}) - 2F_{\alpha\beta}\omega_{\alpha\beta} + q(\alpha, \beta) &= 0; \\
 L_3(F, B) + L_4(\omega, \Delta B) + \omega_{\alpha\alpha}\omega_{\beta\beta} - (\omega_{\alpha\beta})^2 + K_1\omega_{\beta\beta} + K_2\omega_{\alpha\alpha} - & \\
 - \omega_{0\alpha\alpha}\omega_{0,\beta\beta} + (\omega_{0,\alpha\beta})^2 - K_1\omega_{0,\beta\beta} - K_2\omega_{0,\alpha\alpha} &= 0.
 \end{aligned} \tag{1}$$

где L_1, L_2, L_3, L_4 - дифференциальные операторы, имеющие виды:

1. Для рассчитываемой секторальной оболочки определяется кратковременная (мгновенная) критическая нагрузка q_{sh} по выражению (1) причем значение q_{sh} определяется как предельная точка на кривой прогиб – нагрузка $f(q, \omega)$.

2. Длительно действующие нагрузки на оболочку принимаем равными

$$q_{ei} = (q_0 + \Delta q) < q_{sh} \tag{2}$$

Для анализа напряженно – деформированного состояния оболочки, начальный уровень длительной нагрузки (к моменту загрузки) принимается равным (0.6 – 0.7) q_{sh} , а приращение нагрузки q_{sh} в зависимости от требуемой точности расчета.

3. При известной нагрузке q_{sh} , определяется напряженно – деформированное состояние оболочки для фиксированных промежутков длительности наблюдения.

$$\begin{aligned}
 D_4 &= B_1(D_{21} + C_1 + C_1') + B_5 D_{21p}; \\
 D_5 &= B_2(D_{21} + C_1 + C_1') + B_6 D_{21p}; \\
 D_6 &= B_3(D_{21} + C_1 + C_1') + B_7 D_{21p} - D_{31} - C_{1z} - C_{1z}'; \\
 D_7 &= B_4(D_{21} + C_1 + C_1') + B_8 D_{21p} - D_{31p}; \\
 D_8 &= B_5(D_{22} + C_2 + C_2') + B_1 D_{22p};
 \end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
D_9 &= B_6(D_{22} + C_2 + C_2') + B_2 D_{22p}; \\
D_{10} &= B_7(D_{22} + C_2 + C_2') + B_3 D_{22p} - D_{32p}; \\
D_{11} &= B_8(D_{22} + C_2 + C_2') + B_4 D_{22p} - D_{32} - C_{2z} - C_{2z}'; \\
D_{12} &= B_9(D_{2K}); D_{13} = B_{10} D_{2K} - 2D_{3K}.
\end{aligned} \tag{3}$$

4. Для определения параметров, характеризующих варьированное состояние оболочки по выражениям (3), осуществляется после вычисления на каждом шаге интегрирования по времени t_k , параметров напряженно деформированного состояния в каждом сечении поверхности оболочки.

$$\left[\sigma_{11} \dots, E_{11} \dots, \sigma_i, E_i, \alpha_{ij}(t), f_{ij}(t) \right] \tag{4}$$

5. Если определитель (3) не меняет знака для заданной величины нагрузки q_{ei} , на период всего интервала времени наблюдения t_∞ , тогда данную нагрузку можно считать «безопасной» длительной нагрузкой для рассчитываемой оболочки. Далее для определения момента потери устойчивости и длительной критической нагрузки, на оболочку, расчет повторяется на следующем уровне нагрузки

$$q_{ei+1} = q_{ei} + \Delta q \tag{5}$$

6. Если при известной величине нагрузки q_{ei+1} , на двух смежных шагах интегрирования определитель D_{et} поменяет знак тогда выполняется условие (3), это означает, что в данный момент времени возможна потеря устойчивости равновесного состояния оболочки.

7. Для рассматриваемой оболочки, длительная критическая нагрузка будет равна нагрузке на предыдущем этапе загрузки

$$q_e + 1 = q_{ei+1} - \Delta q. \tag{6}$$

Если $q \leq q_e$ при соблюдении условия (3), длительное нелинейное деформирование железобетонной оболочки имеет затухающий характер вследствие ограниченной ползучести.

Если $q \leq q_e$ при соблюдении условия с течением времени выполняется условие (3) и нелинейное деформирование оболочки происходит более интенсивно и приводит к разрушению оболочки.

Таким образом, приведенная методика расчета позволяет определить момент потери несущей способности гладких и ребристых железобетонных оболочек с начальными несовершенствами при длительном загрузении с учетом нелинейной ползучести бетона. Учитывается влияние таких факторов, как наличие трещин, работа арматуры, влияние климатических условий, перелом поверхности оболочки и другие. Этот метод удобен для численной реализации на ЭВМ.

Литература

1. Раззаков С.Р. Исследование физик –механических свойств высокопрочных тяжелых бетонов путем многофакторного эксперимента.// Строительные конструкции. Сб. науч. тр. ТашПИ. – Ташкент, 1979. С. 17-29.
2. Косимов Т.К. Напряженно деформированное состояние секториальных оболочек с учетом нелинейной ползучести. Тезисы докл. обл. семинара-совещания. Самарканд, 1989. С.

УДК. 517.925.

О КРИТЕРИЯХ ОБОБЩЕННОГО УЗЛА И ОБОБЩЕННОГО СОДЛА ОДНОЙ СИСТЕМЫ В ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ.

доцент Хусанов Б., ассистент Синдаров Ж.

Рассмотрим систему дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -yz^{2k} + (a+k)(x^2 + y^2 - z^{2k})x \\ \frac{dy}{dt} = xz^{2k} + (b+k)(x^2 + y^2 - z^{2k})y \\ \frac{dz}{dt} = z(x^2 + y^2 - z^{2k}) \end{cases} \quad (1)$$

где a, b - постоянные числа, $k \geq 1$ - целос. Система (1) имеет единственную изолированную особую точку $\hat{I} (0,0,0)$. В работе даны коэффициентные критерии, при которых $\hat{I} (0,0,0)$ -обобщенный узел или обобщенное седло в смысле работы [1]. Найдены преобразования, с помощью которых особая точка $\hat{I} (0,0,0)$ расщепляется на более элементарные особые точки в спомоголной системы.

В ведём степенные преобразования:

$$\left. \begin{aligned} x &= u^{\alpha_{11}} v^{\alpha_{12}} z_1^{\alpha_{13}} \\ y &= u^{\alpha_{21}} v^{\alpha_{22}} z_1^{\alpha_{23}} \\ z &= z_1^{\alpha_{33}} \end{aligned} \right\}, \alpha = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & \alpha_{33} \end{pmatrix} \quad (2)$$

Обратное преобразование имеет вид

$$\left. \begin{aligned} u &= x^{\beta_{11}} y^{\beta_{12}} z_1^{\beta_{13}} \\ v &= x^{\beta_{21}} y^{\beta_{22}} z_1^{\beta_{23}} \\ z &= z_1^{\beta_{33}} \end{aligned} \right\}, \beta = \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Миноры \dot{I}_α и \dot{I}_β называет унимодулярными и они имеет вид

$$\dot{I}_\alpha = \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{21} & \alpha_{22} \end{pmatrix}, \dot{I}_\beta = \dot{I}_\alpha^{-1} = \begin{pmatrix} \alpha_{22} & -\alpha_{12} \\ -\alpha_{21} & \alpha_{11} \end{pmatrix}, \quad (4)$$

где $\det M_\alpha = \det M_\beta = 1$.

Для того, чтобы система (1) приняла вид канонической формы, целые числа S_1 и S_2 подобраны так, что

$$S_1 r_2 - S_2 r_1 = 1 \quad (5)$$

где $\alpha_{11} = S_1, \alpha_{12} = S_2, \alpha_{21} = r_1, \alpha_{22} = r_2$.

Для любых целых в заимно протых чисел r_1 и r_2 существует бесконечно многих пар целых чисел S_1 и S_2 , удовест ворящих (5). Для правой чпсти системы (1) паходим $r_1 = 0, r_2 = 1$.

Из уравнения (5) находим числа $S_1 = 1, S_2 = 0$. Стипенное преобразование для ных в этом случае имеет вад

$$\left. \begin{aligned} x &= uz_1 \\ y &= vz_1 \\ z &= z_1^{\frac{1}{k}} \end{aligned} \right\}, \alpha = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & \frac{1}{k} \end{pmatrix}. \quad (2')$$

Тогда обратным преобразованием является

$$\left. \begin{aligned} u &= xz_1^{-1} \\ v &= yz_1^{-1} \\ z_1 &= z^k \end{aligned} \right\}, \beta = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & k \end{pmatrix}. \quad (3')$$

Спомощью преобразований (2') систему (1) приведем к виду

$$\text{а) } \left\{ \begin{aligned} \frac{du}{d\tau} &= -v + au(u^2 + v^2 - 1) \\ \frac{dv}{d\tau} &= u + bv(u^2 + v^2 - 1) \\ \frac{dz}{d\tau} &= z(u^2 + v^2 - 1) \end{aligned} \right\}, \quad (6)$$

где $d\tau = z^{2k} dt$, особая точка $u = v = 0$ будет узлом при условии.

$$-1 \leq ab < 0, \quad (a - b)^2 \geq 4, \quad (7)$$

причем, очевидно, система (6а) имеет предельный цикл с уравнением $u^2 + v^2 = 1$. Если выполняется условие (7), то система (6) будет имють пять изогироваинных особых точек с координатами:

$$M_1(0, 0, 0), \quad M_{2,3} \left(\pm \gamma \sqrt{\frac{b+\gamma}{b(\gamma^2+1)}}; \pm \sqrt{\frac{b+\gamma}{b(\gamma^2+1)}}; 0 \right), \quad M_{4,5} \left(\pm \gamma \sqrt{\frac{b-\gamma}{b(\gamma^2+1)}}; \pm \sqrt{\frac{b-\gamma}{b(\gamma^2+1)}}; 0 \right)$$

$$\text{где } \gamma = \sqrt{-\frac{b}{a}}, \quad b(b \pm \gamma) > 0.$$

Причем из особых точек $\dot{I}_{2,3}$ и $\dot{I}_{4,5}$ системы (6а) две лежат вкнутри осружности $u^2 + v^2 = 1$, две другие вне. Заметим, что характеристическое число периодической траектории $u^2 + v^2 = 1$, определяемой по формуле $R(\Theta) = u^2 + v^2 - 1$, равно нулю. Следовательно, на цилиндре $u^2 + v^2 = 1, z = 0$ системы (6) все траектории являются периодическими, т.е. имеем цилиндр тина центр. Такому цилиндру в простринстве xuz соответствует конус типа центр системы (1).

Для системы (6) особая точка $M_1(0,0,0)$ - обобщенный узел, если $ab+1 > 0$, $a+b < 0$ и обобщенное седло при $a+b > 0$. Действительно вытекает из типа корней характеристического уравнения особой точки $M_1(0,0,0)$

$$(\lambda+1)[\lambda^2 + (a+b)\lambda + ab+1] = 0, \quad ab+1 \neq 0.$$

Если $a+b=0$, $ab=-1$ то изомероваиная особая точка $M_1(0,0,0)$ системы (6)-обобщенное седло.

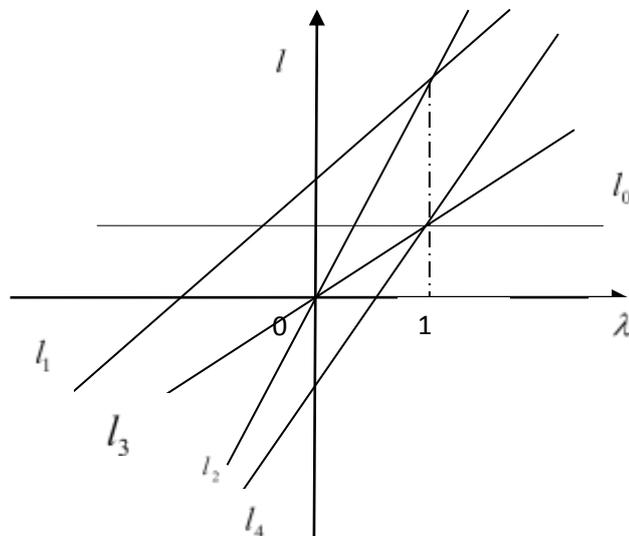
Действетелью при условин $a=1, b=-1$ или $a=-1, b=1$ система (6) примет вид

$$\text{а) } \left\{ \begin{array}{l} \frac{du}{d\tau} = -v + u(u^2 + v^2 - 1) \\ \frac{dv}{d\tau} = u - v(u^2 + v^2 - 1) \\ \frac{dz}{d\tau} = z^k (u^2 + v^2 - 1) \end{array} \right\}, \quad (8)$$

Систему (8) запишем в виде $\frac{dv}{du} = \frac{u-v(u^2+v^2-1)}{-v+u(u^2+v^2-1)}$. Для выяснения типа особой точки (0,0) применяем метод Фромера. Введем подстановку $v = \omega u^\lambda$, где λ - параметр, ω - новая исномия функция

$$\begin{aligned} u^\lambda \frac{d\omega}{du} &= \frac{dv}{du} - \lambda \omega u^{\lambda-1} = \frac{u - \omega u^\lambda (u^2 + \omega^2 u^{2\lambda} - 1)}{-\omega u^\lambda + (u^2 + \omega^2 u^{2\lambda} - 1)} - \lambda \omega^{\lambda-1} = \\ &= \frac{u - \omega u^\lambda (u^2 + \omega^2 u^{2\lambda} - 1) + \lambda \omega u^\lambda (u^2 + \omega^2 u^{2\lambda} - 1)}{-\omega u^\lambda + u(u^2 + \omega^2 u^{2\lambda} - 1)}. \end{aligned} \quad (9)$$

Введем обозначения $l_0=1, l_1=\lambda+2, l_2=3\lambda, l_3=\lambda, l_4=2\lambda-1$. Построим схему на плоскости $l_0\lambda$, от куда определяем значение $\lambda=1$, при током порядке кривизны.



Уравненные меры кривизны имеет вид; $F(\omega) = 1 + 2\omega + \omega^2 = (1 + \omega)^2 = 0$. Вводя $\omega + 1 = \bar{\omega}$ при $\lambda = 1$, уравнению (9) придадим вид:

$$\frac{d\omega}{du} = \frac{\bar{\omega}^2 + u f(u, \omega)}{u[-\omega + u^2(1 + \omega^2)]}, \quad (10)$$

где $f(u, \omega) = 2\omega u^2(1 + \omega^2)$. Начало координат для этого уравнения – особая точка типа седло-узел. Следовательно, особая точка $M_1(0,0,0)$ системы-обобщенного седло.

Изолированные особые точки M_2 и M_3 (M_4 и M_5) будут одного и того же типа.

Действительно в самом деле, если точка $(x_0; y_0; 0)$ - особая, то $(-x_0; y_0; 0)$ тоже особая, так как система (6) инвариантна при замене x на $-x$, $-y$ и эти особые точки имеют один и тот же характер. Пусть система (6) имеет пять изолированных особых точек $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3, \dot{I}_4, \dot{I}_5$ то есть выполняются неравенства $(b + \gamma)b > 0, b(b - \gamma) > 0$.

Характеристические числа особых точек M_i вычисляются по формуле

$$R(M_i) = u_i^2 + v_i^2 - 1, \text{ т.е. } R(M_1) = -1, R(M_{2,3}) = \frac{\gamma}{b}, R(M_{4,5}) = -\frac{\gamma}{b}.$$

Теорема 1. Если в системе (1) имеют место неравенства $(b \pm \gamma) > 0$, то есть особая точка $\hat{I}(0;0;0)$ - обобщенное седло.

Доказательство. Вытекает из того, что характеристическое число особых точек $\dot{I}_{2,3}$ и $\dot{I}_{4,5}$ имеют разные знаки. Пусть система (6) имеет только три особые точки, т.е. $(b + \gamma)b > 0, b(b - \gamma) < 0$ или $(b + \gamma)b < 0, b(b - \gamma) > 0$.

Теорема 2. Если в системе (1) имеют место условия $b(b + \gamma) > 0, (b - \gamma)b < 0$, то для того, чтобы $\hat{I}(0;0;0)$ была обобщенным узлом, необходимо и достаточно чтобы имели место неравенства $b < 0, ab + 1 > 0, a + b < 0$.

Доказательство. Характеристические числа особых точек \dot{I}_1, \dot{I}_2 совпадают, но на плоскости $z = 0$ изолированная особая точка \dot{I}_3 системы (6) также должна иметь характеристическое число, знаки которой совпали бы с характеристическими числами особых точек. $\dot{I}_1, \dot{I}_2, \dot{I}_3$ для чего следуют потребовать выполнения неравенства $ba + 1 > 0, a + b > 0$. ч.т.д.

Теорема 3. Если в системе (1) $b(b \pm \gamma) < 0$, то для того, чтобы $\hat{I}(0;0;0)$ была обобщенным узлом, необходимо и достаточно, чтобы имели место неравенства: $ab + 1 > 0, a + b < 0$.

Доказательство. Характеристическое число особой точки $\hat{I}(0;0;0)$ равен -1 , а на плоскости $z = 0$, чтобы траектории были \hat{I} – траекториями достаточно потребовать выполнения неравенств $ab + 1 > 0, a + b < 0$.

Следствие 1. В теоремах 2,3 при выполнении одного из неравенств $\hat{I}(0;0;0)$ - обобщенное седло в системе (1).

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ УТЕПЛЕНИЯ И ОТДЕЛКИ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ В МАЛОЭТАЖНОМ ЖИЛОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Тулаков Э.С., д.т.н.; Хонов Д., магистрант; Сирожиддинов Ш., магистрант (СамГАСИ)

Среди многочисленных проблем современных больших и малых городов, посёлков остро стоит вопрос энергосбережения. Возникает потребность в экономии существующих топливных природных богатств и поиску новых способов снижения энергозатрат. В числе этих решений уменьшение теплопотерь ограждающих конструкций зданий.

В нашей стране были пересмотрены многие государственные строительные нормы, были существенно увеличены требования к энергоэффективности ограждающих конструкций зданий. В связи с этим стал необходим поиск новых энергосберегающих технологий утепления и отделки фасадов, фасадных систем и сокращения тем самым тепло потерь в здании.

В настоящее время задача снижения расхода тепла в гражданском строительстве решается, в том числе, на основе применения «мокрых» (Рис.1) и «сухих» (Рис.2) фасадных теплоизоляционных систем. Под «мокрыми» фасадными системами принято считать системы с наружным защитно-декоративным штукатурным слоем, как правило, тонким, а под

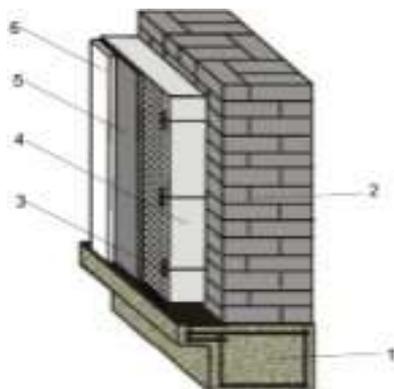
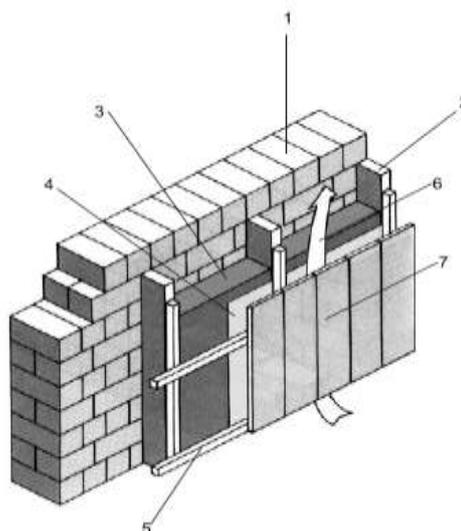


Рис.1. Фасад "мокрого типа": 1-монолитно-армированный пояс с устройством упора; 2-полнотелый керамический кирпич, также это может быть силикатный кирпич; 3-дюбели для крепления фасадной теплоизоляции; 4- теплоизоляционный слой 100-120 мм, в качестве которого можно применить минераловатные плиты или плиты из вспененного полистирола; 5-слой армирующей шпаклевки с армирующей сеткой; 6-декоративная штукатурка

Рис.2. Фасад "сухого типа": 1- наружная стена; 2-вертикальные деревянные рейки; 3-теплоизоляционные плиты; 4-диффузионно-проницаемый лист; 5-деревянная обрешетка; 6-вентилируемый воздушный зазор; 7-наружная деревянная обшивка



«сухими» - системы с наружным защитно-декоративным экраном, образуемым плитными или листовыми изделиями и воздушным зазором между экраном и утеплителем. Каждая из систем имеет свои особенности, учет которых во многом обеспечивает их безопасное и надежное применение.

«Мокрые» термофасады - системы утепления зданий, при монтаже которых используются «мокрые» процессы, т.е. утеплитель приклеивается к СТЕНЕ с помощью клеев, изготовленных на основе сухих смесей. Для обеспечения надежной работы такой системы лучше применять специальные устройства крепежа, в качестве гибких связей, что позволяет такой конструкции выдержать температурные перепады и равномерно нести нагрузку. Для фиксации утеплителя применяются и дюбели, хотя это вариант несмотря на простоту имеет ряд существенных недостатков. При таком варианте трудно обеспечить гибкость связей в конструкции, что под воздействием атмосферно-температурных перепадов приводит к нарушению целостности конструкции, к появлению трещин. С помощью клеев на наружную поверхность утеплителя приклеивается стекло сетка, что создает надежную защиту от механических воздействий, ветровой нагрузки и т.п. Следующий слой выполняется из штукатурки затем, если необходимо, поверхность окрашивается. В «мокрых» термофасадах разница между системами, основанными на минеральных клеях, штукатурках, красках и синтетических смесях, заключается в таких свойствах, как паропроницаемость, эластичность, пожаростойкость, стойкость к погодным условиям и т.п. Для правильного функционирования «мокрого» термофасада необходимо выполнение следующих требований наличие специальной) крепежа (кронштейнов), работающего в качестве гибких связей, устройство температурно-деформационных швов, четко, соблюдение технологии монтажа. К сожалению, на качество работ по устройству «мокрого» термофасада сильно влияют погодные условия, поэтому такие системы рекомендуется применять в регионах с более мягким климатом.

Альтернативой «мокрым» термофасадам выступают вентилируемые термофасады. В вентилируемых термофасадах отсутствуют клеевые и другие «мокрые» процессы. Все соединения элементов системы механические. В этом случае утеплитель также фиксируется на наружной поверхности стены с помощью дюбелей и специальных профилей. Фасадные элементы с помощью шурупов-саморезов или заклепок закрепляются на профилях обрешетки и некотором расстоянии от утеплителя. Так как наружные элементы фасада обычно очень плотные и паронепроницаемые, то наличие такого зазора позволяет вентилировать наружную поверхность утеплителя. В вентилируемых термофасадах в качестве утеплителя обычно применяется минеральная вата, но наружные фасадные элементы более разнообразны. В качестве таких элементов, имеющих полную заводскую готовность, используются ЦЕМЕНТНО-ВОЛОКНИСТЫЕ плиты, металл, сталь, алюминий, керамика, пластины из натурального камня, сайдинг и специально обработанные доски.

Вентилируемые фасады более дорогие, примерно в 1.5-2 раза, но позволяют вести их монтаж практически круглый год. Они более погодостойкие, так как все элементы изготавливаются в заводских условиях, в т.ч. с применением высоких технологий. Все это обуславливает их широкое применение в Узбекистан.

При выборе системы фасадного утепления решаются два вопроса – цена и качество. Рачительный хозяин включит в цену не только стартовые инвестиции на покупку материалов и монтаж системы, но и посмотрит, во что будет обходиться эксплуатация такой системы. Но в тоже время анализ показывает, что достаточно высокая стоимость монтажа «мокрых» фасадов и небольшой межремонтный период компенсируются лучшими эстетическими свойствами - богатством красок и декора и относительно низкой стоимостью самих материалов. С другой стороны, вентилируемые фасадные системы обладают более высоким сроком службы, а сложность ремонта компенсируется легким демонтажом и заменой элемента.

Как было отмечено выше, фасадные системы для индивидуального жилищного строительства отличаются большим разнообразием используемых материалов и технологий. Перед проектировщиком и строителем ставится достаточно сложная задача выбора той или иной фасадной системы. Определённо, решать подобную задачу необходимо в комплексе, учитывая все основные характеристики и показатели. Итогом такого всестороннего подхода станет конечная цель - обеспечение благоприятного микроклимата жилища, при минимализации потерь.

МЕТОД КВАДРАТИЧНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ РАСЧЕТА СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ

Ассистент Глеубаева Т.А.

В большинстве же случаев для решения задач оптимизации конструктивных систем приходится применять тот или иной численный метод. В настоящей статье рассмотрим задачи расчета стержневых систем методом квадратичного программирования.

При определении искомых перемещений по формуле

$$f(W) = -(1/2)([AD^{-1}A^T]W, W) + (P, W) \rightarrow \max \quad (1)$$

$$W = (AD^{-1}A^T)^{-1}P \quad (2)$$

или усилий по формуле

$$S = D^{-1}A^T(AD^{-1}A^T)^{-1}P \quad (3)$$

в задачах расчета стержневых систем всегда приходится сталкиваться с обращением матрицы. Это требует (особенно при решении задач большой размерности) значительного объема оперативной памяти машины. Неустойчивость точных методов к ошибкам округления ведет к накоплению вычислительной погрешности. Все это приводит к ограничению размеров задач расчета стержневых систем с помощью точных методов.

В связи с этим всегда существовал интерес к итерационным методам. Главным достоинством этих методов является отсутствие в них преобразования исходной матрицы, поэтому даже задачи большого объема со слабо заполненной матрицей могут быть размещены в оперативной памяти машины. Они устойчивы и не накапливают погрешностей. Этот метод обладает большей скоростью сходимости по сравнению со всеми существующими итерационными методами [2], являясь по форме (1) итерационным, он дает решение задачи в постановке за m шагов, соответствующих размерности W т.е. получаем m последовательных приближений решения системы по следующим формулам:

$$W^{k+1} = W^k - \alpha_k \rho^k; \quad (4)$$

$$\rho^k = f'(W^k) + \beta_k \rho^{k-1}, \rho^0 = f'(W^0); \quad (5)$$

$$\alpha_k: f(W^k - \alpha_k \rho^k) = \min f(W^k - \alpha \rho^k); \quad (6)$$

$$\beta^k = \frac{\|f'(W^k)\|^2}{\|f'(W^{k-1})\|^2}; \quad (7)$$

$$f'(W^k) = (AD^{-1}A^T)W^k - P. \quad (8)$$

где k – номер итерации.

Вот почему этот метод относят к конечным [1]. Своими достоинствами он до сих пор привлекает исследователей и рекомендуется ими как общий метод расчета упругих стержневых систем. Однако в данном методе используются операции умножения, что при сильно заполненных матрицах ведет к существенному отклонению от точного решения. Особенно это сказывается при решении задач расчета больших стержневых систем. В подобных случаях для получения искомого вектора решений W требуется гораздо большее число шагов, чем его размерность, и метод сопряженных градиентов практически становится бесконечным.

АСБЕСТ ТОЛАЛАРИ БИЛАН ДИСПЕРСЛИ АРМАТУРАЛАНГАН БЕТОНЛАРНИ ТАДҚИҚОТЛАШ.

*Тиллаев М. -магистрант, Тўхташов Қ. 202 ҚМБ ва КИЧ гуруҳ талабаси
Илмий раҳбар т. ф. н., доцент Кулдашев Х. К. (СамДАҚИ).*

Маълумки, сув иншоотлари, йўл ва аэродром қопламалари қурилишида, шунингдек, муҳандислик бино ва иншоотларни барпо этишда куйма бетон ва темирбетон конструкциялари кенг қўлланилади. Ушбу конструкциялар иш- латилиши мобайнида турли хил статик ва динамик кучлар, ташқи муҳит (нам гарчилик, қуруқ-иссиқ ва совуқ иқлим шароитлари, музлаш-эриш ва х. к), шунингдек, зарарли газлар ва ишқорлар таъсирига муттасил учрайди. Нати- жада бетон ва темирбетон конструкцияларда кутилмаган ёриқлар пайдо бў- лади, бетоннинг мустаҳкамлиги пасаяди ва конструкциялар белгиланган иш- латилиш муддатидан олдинроқ даврда ярқисиз бўлиб қолади ва х. к.

Хозирги кунда фан ва техника ютуқлари ва замонавий технологияларни қўллаш орқали бетоннинг сиқилишдаги мустаҳкамлигини

сезиларли даража- да ошириш мумкин. Аммо бетоннинг эгилишдаги чўзилиш мустахкамлиги, ёриқбардошлиги каби тавсифлари тўлиқ ечилмаган муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Бетоннинг сиқилиш ва чўзилиш мустахкамликлари орасида фарқ нисбатан, камида 20...25 % га камайтирилса, бинобарин металл сарфи ҳам сезиларли камайиши мумкин.

Одатда темирбетон конструкцияларга ўрнатиладиган анчагина арматура конструктив талаблардан келиб чиққан холда танланади. Ваҳоланки улар конструкциянинг ишлаш шароитида тўлиқ иштирок этмайди (арматурадан самарали фойдаланилмайди). Шу нуқтаи-назардан бетондан тайёрланадиган темирбетон конструкцияларга ишлатиладиган пўлат арматуралардан самарали фойдаланиш ҳам долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Бетоннинг ёриқбардошлиги, чўзилишга мустахкамлиги ва ишқаланишга бардошлиги каби хоссаларини ошириш учун таркибига (фибра) киритилади. Бундай толасимон фибралар сифатида металл қипиқлари, шиша ва базальт толалари, полимерли, волластонитли дисперс материаллар ишлатилади [1].

Бетон матрицасининг таркиби ва хоссаларидан тубдан фарқ қилувчи, тузилишнинг мустахкамлик ва бошқа кўрсаткичларини ўзгартирувчи яъни, бетон ва цемент тоши матрицасини микроарматуралаш учун қўлланиладиган толасимон материаллардан бири асбест минералидир. Бетон қоришмаси ас- бест толалари билан арматураланганда унинг пластиклиги яхшиланади, ҳаж- мий деформацияланиш ёриқларининг пайдо бўлиши кескин камаёди (бошқа фибраларга нисбатан). Яъни, бетон пластик ҳолатда бўлган вақтдаёқ толалар адгезияланиши ҳисобига ёриқларнинг ҳосил бўлишига ҳалақит беради.

Ҳозирги пайтда саноатда асосан хризотил-асбест кенг қўлланилади. Ушбу тадқиқот ишида Жетигаринск (Қозоғистон) хризотил-асбести қўлланилди. Ушбу асбест толаларининг узунлиги 1...10 мм (3...4 навли асбест). Таркибидаги толасимон фракциялар миқдори 25...50 % ни ташкил қилади (узун толали). Ҳисобий солиштирма юзаси 44000 м²/кг.

Бетон намуналарни (куб, балкача) тайёрлаш учун бетон компонентлари 1 м³ оғир бетон қоришмасига қуйидагича олинди:

асосий таркиб учун цемент-400 кг, кварц қуми-600 кг, шағал-1200 кг, сув-200 л.

Нисбатларда қуйидагича ифодаланади:

Ц : Қ : ШЦ=1 : 1,5 : 3, С/Ц =0,5.

Бетоннинг зичлиги $\rho_v = Ц + Қ + ШЦ + С = 400 + 600 + 1200 + 200 = 2400$ кг/м³.

Дисперсли арматуралаш учун қўлланиладиган асбестнинг энг оптимал сарфини аниқлаш учун кейинги таркибларга унинг миқдори қум массасига нисбатан 10, 15 ва 20 % миқдорда олинди. Намуналарни тайёрлаш ва тажрибаларни ўтказиш СамДАҚИ№ 5 “Қурилиш материалларини синаш” лабораториясида бажарилди. Намуналар 28 кун меъерий мухитда қотирилгач, уларнинг эгилишдаги ва сиқилишдаги мустахкамликлари синаш орқали аниқланди (1- жадвал).

Оддий ва асбест толалари билан дисперсли арматураланган бетонларнинг мустаҳкамлиги.

1- жадвал

Т/р	Бетон таркиблари	Бетоннинг 28 кундаги меъёрий мустаҳкамлиги, МПа	
		эгилишдаги	сиқилишдаги
1	Асосий таркиб	3,15	34,0
2	10 % асбестли таркиб	3,40	39,0
3	15 % асбестли таркиб	3,60	43,5
4	20 % асбестли таркиб	3,61	44,0

Юқоридаги 1- жадвалда келтирилган тажриба натижалардан хулоса қилиш мумкинки, асбест 10 % олинган таркибда бетоннинг эгилишдаги мус- таҳкамлиги-8 % га, сиқилишдаги мустаҳкамлиги-15 % га, асбест 15 ва 20 % олинган таркибларда эса бетоннинг эгилишдаги мустаҳкамлиги 14...15 % гача, сиқилишдаги мустаҳкамлиги эса 28...29 % гача ортиши кузатилди. Демак дисперсли тола сифатида қўшиладиган хризотил –асбест микдорини қум массасига нисбатан 15...20 % атрофида олиш мақсадга мувофиқдир.

Асбест толалари билан бетонни дисперсли арматуралашнинг муҳим жиҳати шундаки, асбест толалари ишқорли муҳит билан реакцияга кириш- майди. Шу сабабли асбест фибрала бетонларни сув иншоотлари ва йўл ко- ламаларига қўлланилганда юқори самарага эришилади.

Адабиёт

1. Кулдашев Х., Саидмуратов Б.И., Гуломова Х., Бердикулов А. Дисперсли арматураланган майда донали оғир бетонларни қурилишда қўллашнинг истиқболлари. Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. Илмий техник журнал. Самарқанд. 2014 №4

РАСЧЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИИ НА НЕОДНОРОДНОМ ДЕФОРМИРУЕМОМ ОСНОВАНИИ

д.т.н., проф. Тураев Х.Ш. ст, преп. Убайдуллаев О.М.

Теория расчета балок и плит, взаимодействующих с деформируемом основанием представляет собой весьма обширный раздел современной строительной механики. В этой области выполнено огромное количество работ, многие из которых содержат ценные практические значение.

Однако существующие методы расчета ещё далеко не совершенны и не дают ответа на множество разнообразных вопросов, выдвигаемых строительной практикой. Большая часть этих работ слишком сложный. Не могут считаться совершенным, и те гипотезы, которые принимаются для работы естественного грунта. Имеющиеся методы не позволяют рассчитывать сложные пространственные системы на упругом основании.

Гипотеза упругого изотропного полупространства, согласно современному грунтоведению, достаточно полно отражает физические свойства естественного грунта-основания. Однако методы расчета базирующиеся на этой гипотезе очень сложны, по этому часто имеем результаты резко расходящимся с действительностью. Таким образом, перед

современной теорией расчета фундаментов на деформируемом основании стоит ряд серьезных проблем наиболее важными из которых являются: Уточнение расчетных схем основания, в смысле сближения их с действительностью. Разработка приближенных методов расчета сложных пространственных конструкций с учетом неоднородных, пластических и ползучих свойств грунта-основания. Разработка наиболее упрощенных методов расчета сооружений на деформируемом основании привлечением ПЭВМ, в целях более широкого внедрения их в инженерную практику.

В отношении уточнения расчетных схем можно полагать, что учет неоднородных, ползучих, пластических и др. свойств деформируемого грунта-основания позволяет в дальнейшем существенно приблизить к действительной работе конструкции.

Вопросы расчета сложных пространственных конструкции на деформируемом основании с учетом естественной неоднородности могут быть эффективно решены при помощи приближенных методов, с привлечением ПЭВМ.

В предлагаемой работе приводится расчет конструкции на упругом неоднородном основании с помощью технической теории, на основе вариационного метода В.З.Власова.

Согласно предлагаемой технической теории, упругое неоднородное грунт рассматривается как основания конечной толщины свойство которой является функцией координат.

$$\left. \begin{aligned} \int \frac{\partial \sigma_x}{\partial x} \varphi_j dF - \int \tau_{xy} \varphi_j^1 dF + \partial F + \int_{j=1,2,..n} P \varphi_j dy = 0 \\ \int \frac{\partial \tau_{xx}}{\partial x} \psi_e dF - \int \sigma_y \psi_h^1 dF + \int_{h=1,2,..n} q \psi_n dy = 0 \end{aligned} \right\}$$

Простота математического аппарата и четкость расчетной схемы, позволяет рассматриваемую теорию весьма гибкой и дает возможность решать не только задачи по расчету балок и плит на упругом неоднородном основании, но и ряд более сложных задач. Например: задачи расчета балок, плит и оболочек с учета упруго ползучих или упругопластических свойств грунта-основания, вопросы динамики и устойчивости сооружений на деформируемом основании с учетом выше указанных факторов. Предлагаемая теория с успехом может быть применена в вечномерзлых грунтах и в горном деле при решении задач, относящиеся к определению напряжений и деформации в однослойных и многослойных пластах горных выработ.

ZAMONAVIY YO‘LLAR MAMLAKATIMIZ TARAQQIYOTIDA MUHIM O‘RIN TUTADI

Avtomobill yo‘llari, zamin va poydevorlar kafedراسi assistenti Odinaev R.Q

Avtomobil yo‘llarining holati va ulardan foydalanish samaradorligi mamlakatimizda avtomobilda yuk va yo‘lovchi tashishni rivojlantirish darajasini belgilaydi. Qattiq va tekis qoplamali, to‘g‘ri va ravon yo‘lda avtomobil belgilangan tezlikda yurishi, maksimal darajada yo‘lovchilar yoki tovarlarni

tashishi mumkin. Bu yoqilg'i sarfi va tashish qiymatini kamaytirish, transport vositasining xizmat qilish muddatini uzaytirish bilan bog'liq iqtisodiy samara ham beradi. Eng muhimi, avtomobil yo'llari sifatli bo'lgan mamlakat transport koridori va xalqaro tranzit tashishlar markaziga aylanishda katta imkoniyatlarga ega bo'ladi. Bu esa, o'z navbatida, iqtisodiy yuksalish ko'rsatkichlarini oshirish imkonini beradi. Jo'g'rofiy jihatdan Markaziy Osiyo mintaqasining markazida joylashgan O'zbekiston azaldan Sharq va G'arb o'rtasida o'ziga xos robita vazifasini o'tab kelgan. Qadimda bu yerdan o'tgan Buyuk ipak yo'li orqali turli davlatlar o'rtasida savdo va madaniy aloqalar yo'lga qo'yilgan. Albatta, avvalgi yo'llar faqat yuk tashish uchun mo'ljallangan bo'lib, bunday yo'llarda yurish ancha qiyin edi. Shunga qaramay, bu yo'llar orqali bepoyon kengliklar bo'ylab harakat qilingan, yangi yerlarni o'zlashtirilib, savdo ishlari amalga oshirilgan. Tarix shundan dalolat beradiki, mamlakatimiz hududida yashagan xalqlar o'z taraqqiyotining barcha bosqichida yangi yo'llar qurish, savdo munosabatlarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratgan. Masalan, Amir Temur davrida, dunyo savdogarlar tufayli obod bo'ladi, degan aqidaga amal qilingan, yangi savdo yo'llari va inshootlarini qurish uchun katta mablag'lar ajratilgan. Bugun mustaqil O'zbekiston uchun ham xalqaro va mahalliy yo'llarni rivojlantirish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Chunki davlatimizning jahon iqtisodiyotiga jadal integratsiyalashish jarayoni bevosita yo'l tizimining samarali ishlashi bilan bog'liqdir. Respublikamiz hududi orqali 20 xalqaro yo'nalishlar o'tgan bo'lib, buning natijasida mamlakatimiz avtotransport xizmatlari eksporti va tranzit tashishlardan yaxshi daromad olmoqda. Bu borada ichki ehtiyojlarni ham unutmashlik darkor. BMT Taraqqiyot dasturi O'zbekistondagi ekspertlarining fikricha, bugungi kunda yuk va yo'lovchi tashishning asosiy qismi aynan avtomobil yo'llari ulushiga to'g'ri kelmoqda. Xususan, avtomobil yo'llari orqali yuklarning qariyb 85 foizi, yo'lovchilarning 95 foizdan ortig'i tashilmoqda. Bu shundan dalolat beradiki, avtoyo'llar mamlakatimizning ijtimoiy-iqtisodiy hayotida muhim o'rin tutadi. Shu bois O'zbekistonda iste'molchilarni ishonchli, qulay, xavfsiz va rentabelli transport aloqasi bilan ta'minlaydigan transport-kommunikatsiya tarmog'ini tashkil etish vazifasi muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu masalaning hal etilishi Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida amalga oshirilayotgan, puxta o'ylangan iqtisodiy siyosatning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ta'kidlash joizki, istiqlolning dastlabki yillarida yo'l xo'jaligi sohasini tartibga soladigan muhim me'yoriy-huquqiy hujjatlardan biri – "Avtomobil yo'llari to'g'risida"gi qonun qabul qilingan edi. Mamlakatimiz avtomobil yo'llari tizimini rivojlantirishning zamonaviy bosqichi talablari, ularni qurish va foydalanish bo'yicha xalqaro tajriba, yo'l tarmog'ida amalga oshirilgan islohotlar natijasida avtoyo'llar sohasida shakllangan munosabatlar e'tiborga olingan holda, 2007-yilning 3-oktabrida ushbu qonun yangi tahrirda qabul qilindi. Ayni paytda O'zbekiston Respublikasi avtomobil yo'llari tarmog'ining umumiy uzunligi 183 ming kilometrdan ortiqdir. Shuning 42,6 ming kilometri umumiy foydalaniladigan avtomobil yo'llari bo'lib, ular xalqaro, respublika va mahalliy (viloyat) ahamiyatga ega yo'llardir. Uzunligi 2755 kilometr bo'lgan O'zbekiston milliy avtomagistrali ham ushbu tarmoqqa kiradi. Bundan tashqari, 67,2 ming kilometrdan ortiq xo'jaliklararo qishloq avtomobil yo'llari, 61,6 ming kilometrdan ziyod qishloq va shahar ko'chalari, 5,4 ming kilometrdan ortiq

korxonalar yo‘llari, shuningdek, 6,6 ming kilometrdan ziyod idoraviy inspektorlik yo‘llari ham mavjud.

“O‘zavtoyol” avtomobil yo‘llarini qurish va foydalanish davlat aksiyadorlik kompaniyasining tashkil etilishi va faoliyatining yanada takomillashtirilishi yo‘l xo‘jaligi sohasidagi chuqur islohotlarning muhim bosqichi bo‘ldi. "O‘zavtoyol" tasarrufida 13 ta hududiy yo‘l-ekspluatatsiya korxonasi, xalqaro va davlat ahamiyatiga ega avtomobil yo‘llarini saqlash bo‘yicha yettita hududiy ixtisoslashtirilgan ta‘mirlash-ekspluatatsiya korxonasi, tumanlar yo‘l xo‘jaligining 161 pudratchi ta‘mirlash-ekspluatatsiya korxonasi faoliyat ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga avtomobil yo‘llari ilmiy-tadqiqot instituti, o‘quv markazlari va boshqa ixtisoslashtirilgan yo‘l-qurilish, burg‘ilash-portlatish, shuningdek, sanoat korxonalari ham kiradi. Istiqlol yillarida yo‘l qurish ishlarini moliyalashtirish masalasi ham muvaffaqiyatli hal etildi. Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tuzilmasida avval mavjud bo‘lgan ko‘plab yo‘l jamg‘armalari o‘rniga O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzurida Respublika yo‘l jamg‘armasi tashkil qilindi. Jamg‘arma umumiy foydalaniladigan avtomobil yo‘llari tarmog‘ini rivojlantirish hamda takomillashtirish dasturlarini moliyalashtirish uchun mablag‘lar ajratmoqda.

Prezidentimiz Islom Karimov rahnamoligida hayotga tatbiq etilayotgan islohotlar avtoyollarning ahamiyatiga qarab, ularga davlat moliya resurslarini taqsimlash, Respublika yo‘l jamg‘armasi, “O‘zavtoyol” tashkiliy tuzilmasini, umumiy foydalaniladigan avtoyollarni saqlash, ta‘mirlash, qurish va rekonstruksiya qilish borasida ekspluatatsiya hamda pudratchi tashkilotlar faoliyatini, davlat, hududiy va mahalliy nazorat organlari o‘zaro hamkorlik tizimini takomillashtirish imkonini berayotir. Mamlakatimiz yo‘lsozlari ko‘p qatorli transport harakati uchun mo‘ljallangan yirik yo‘l o‘tkazgichlar, ko‘priklar, zamonaviy avtomagistrallarni qurish texnikasini mukammal o‘zlashtirdi. Yo‘l qurilishida “Katerpillar”, “Virtgen”, “Libxerr”, “Xamm”, “Fogele”, “ABG”, “Daynapak”, “Xitachi”, “Komatsu”, “Kato”, “Nissan” va boshqa xorijiy kompaniyalarning zamonaviy yo‘l qurish mashinalari hamda uskunalari qo‘llanilmoqda. Ular yordamida asfalt-beton va sement-beton qoplamali yo‘llar qurilmoqda. Bunday qoplamalar eng mukammal bo‘lib, og‘irliklarga nisbatan chidamli va tekis bo‘ladi O‘tgan yillar mobaynida qariyb 4,5 ming kilometr xalqaro va respublika ahamiyatiga ega yo‘l foydalanishga topshirildi hamda to‘liq rekonstruksiya qilindi. 176 ko‘priklar, 20 yo‘l o‘tkazgich va umumiy uzunligi 4638 pogonmetr transport chorrahasi qurilib ta‘mirlandi. Toshkent-Andijon-O‘sh, Toshkent-Samarqand-Buxoro, Toshkent-Chimyon-Chorvoq avtomobil yo‘llari rekonstruksiya qilinib, birinchi toifaga o‘tkazildi. Samarqand-Qarshi-Termiz va Buxoro-Nukus-Qo‘ng‘irot-Beynov yo‘llarida serqatnovlik hisobga olinib, ular ikkinchi toifa parametrlari bo‘yicha rekonstruksiya qilindi.

Mamlakatimizda ko‘plab daryolar uzra zamonaviy ko‘priklar, yirik aholi punktlarini aylanib o‘tish yo‘llari qurildi.

Aholi punktlari o‘rtasidagi masofa qisqardi va yo‘llarda yurish bo‘yicha katta qulayliklar yaratildi. Natijada, yurtdoshlarimizning vaqti hamda mablag‘i tejalmoqda.

Yo‘l xo‘jaligida erishilgan muvaffaqiyatlar ulkan bunyodkorlik ishlarining bir qismi bo‘lib, ularning ko‘lami yil sayin kengayib bormoqda. Masalan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009-yil 22-aprelda qabul qilingan “2009-2014-yillarda O‘zbekiston milliy avtomagistralini rekonstruksiya qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi va 2010-yil 21-dekabrda imzolangan “2011-2015-yillarda infratuzilmani, transport va kommunikatsiya qurilishini rivojlantirishni jadallashtirish to‘g‘risida”gi qarorlarida O‘zbekiston milliy avtomagistralini yanada rivojlantirish bo‘yicha muhim vazifalar belgilangan. 2011-2015-yillarga mo‘ljallangan maqsadli dasturga muvofiq, xalqaro normalar va zamonaviy talablar asosida umumiy uzunligi 2306 kilometrlik yangi magistral avtomobil yo‘llari quriladi. Bu yo‘llarning 1410 kilometri to‘rt polosali bo‘lib, shuning 474 kilometri sement-beton, 648 kilometri esa asfalt-beton bilan qoplanadi. Yana 288 kilometri asfalt-beton qoplamali ikki polosali yo‘l bunyod etiladi. Mazkur magistral avtomobil yo‘llari tarkibida 1910 pogonmetr ko‘priklar va yo‘l o‘tkazgichlar, yetti joyda transport chorrahaları barpo etiladi.

Transport infratuzilmasi tizimlarini yaxshilash, yangi yo‘llar barpo etish va mavjudlarini xalqaro darajaga yetkazish borasidagi ishlar ko‘lami yildan yilga kengayib bormoqda. Prezidentimiz Islom Karimov 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013-yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisidagi ma‘ruzasida ta’kidlaganidek, o‘tgan davrda qariyb 500 kilometrlik to‘rt polosali zamonaviy avtomobil yo‘llarini qurish va rekonstruksiya qilish ishlari yakunlandi. Shundan 163 kilometri sement-beton va 335 kilometri esa asfalt-beton bilan qoplangan yo‘llardir.

Muxtasar aytganda, Prezidentimiz Islom Karimov tomonidan mamlakatimizda transport kommunikatsiyalari, yo‘llarni rivojlantirishga doimiy e‘tibor qaratilayotgani samarasida qishloqlarimiz tobora obod bo‘lmoqda, infratuzilma takomillashmoqda. Zamonaviy keng va ravon yo‘llar davlatimizning ulkan salohiyatini ro‘yobga chiqarish, erkin va farovon mamlakat barpo etish, xalqimiz hayot darajasini yanada oshirishga xizmat qiladi.

УЗБЕКСКОЕ ТРАДИЦИОННОЕ НАРОДНОЕ ЖИЛИЩЕ КАК САМОБЫТНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ

*Шарифов Ф.А. – студент 504-группы архитектурного факультета
(СамГАСИ).*

Основное содержание всякого городского поселения составляет его жилая застройка. Если история жилища VII – VIII вв. в какой-то мере изучена, то гораздо меньше сведений о нем в X–XII вв. Далее нет никаких данных вплоть до конца XVIII в. В течении этих «немых» столетий структура жилища менялось – из плотного конгломерата секций оно превратилось в застройку по периметру замкнутого двора. Если жилище Варахши X в. еще в какой-то мере повторяет систему слитных кварталов Пенджикента, то на Афрасиабе уже во второй половине VIII в. наметилась дворовая застройка [1,2]. Во всяком случае очевидно, что на всех этапах, начиная с раннего средневековья, жилище сохраняло замкнутый характер.

Дома XIX – XX вв. связывались с улицей лишь воротами. Пожалуй, раннесредневековые жилища с обращенными на улицу портиками выглядели все же более открытыми и привлекательными.

Будучи простейшей ячейкой городского организма, жилище по своему влияло на планировку города (прил.-1. рис.: 1,2). Городские участки подлежали последовательному разделу, в результате образовались группы смежных дворов, заселенных родственниками. Семейные гнезда сообщались с улицей тупиком, который отделялся от улиц воротами и на ночь запирался.

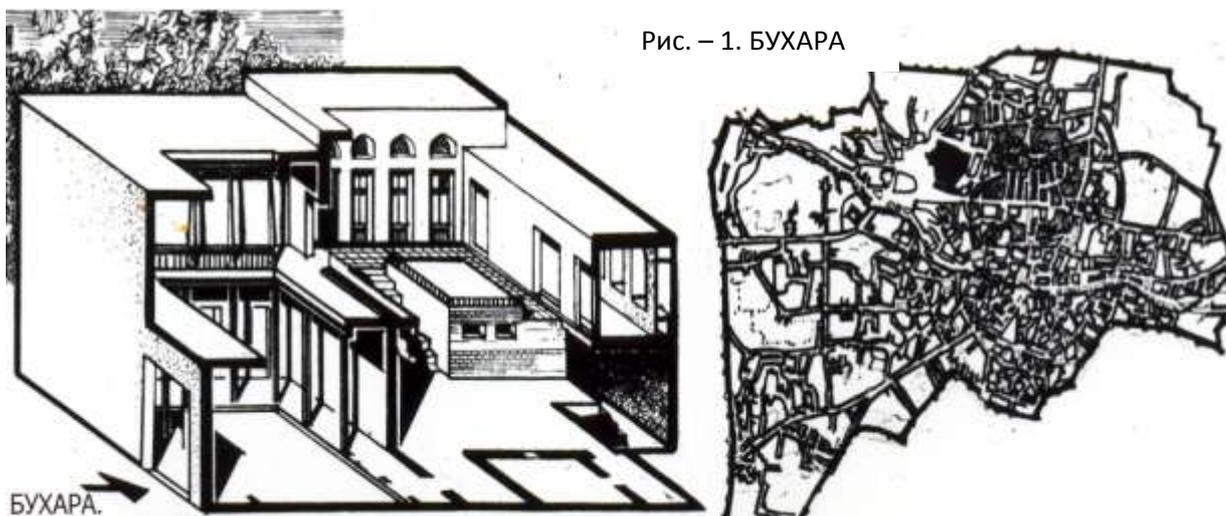


Рис. – 1. БУХАРА

Прил.- 1. Объемно-пространственная и функционально-планировочная организованная среда узбекского жилища, и хаотичная застройка города.

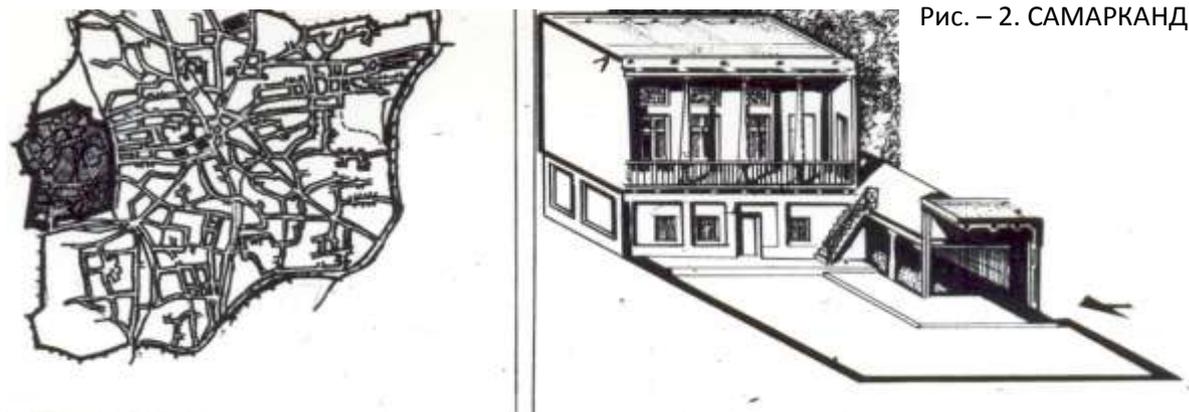


Рис. – 2. САМАРКАНД

До настоящего времени не сохранились жилые дома XIII–XV вв., составлявшие основную застройку сельской и городской среды. Но письменные источники свидетельствуют: «Население Герата от низов до знати, каждый в соответствии со своими средствами, прилегало усилие к возведению построек. Столпы государства были увлечены постройками домов и дворцов, вилл, садов и возведением арок портиков для удовольствий и развлечений» [3]. Некоторое суждение о них позволяют составить лишь миниатюры, где при всей условности масштабных соотношений, когда пропорции построек не соответствуют реальному соотношению элементов рисунка, передается общая композиция домов и приемы архитектурной разработки их фасадов [3]. Жилища были в

основном двухэтажными; стены гладкие нередко с фактурной разработкой кирпичных кладок, иногда оживленных изразцовыми «бантиками»; в венчании стен и обрамлении проемов использовались ярко-синие мозаики, с применением которых в богатых жилых домах Герата свидетельствует также историк Шерефеддин Али Йезди [3]. Входные двери обычно отделаны резьбой, в обеих этажах имеются окна с узорными решетками (панжара), во втором ярусе нередко арочные лоджии или навесной балкон. Плоская, увенчанная по краю зубчатым парапетом – кунгара крыша использовалась в качестве верхней террасы; в центре возвышается куполок или небольшой шатер, видимо, перекрытие гостиной – мехманханы, вокруг которой сгруппировались в два этажа жилые покои. Богатый жилой дом обращен на вымощенную площадку с бассейном посередине своим открытым сводчатым айваном, в прямоугольное обрамление которого вписана стрельчатая арка. Нередки такие портики – айваны, легкие балочные кровли которых покоятся на стенах и на стройных тонкоствольных колоннах, основанных на фигурных базах и увенчанных сталактитовыми капителями или фигурными под балками.

Усадебный характер расселения узбеков, использование традиционных строительных материалов, способ перекрытий, устройство крытых и открытых дворов, общая функциональная взаимосвязь помещений внутри «хаули» (усадыбы) – все это уходит своими корнями в далекое прошлое. Даже простое сличение снятых планов в различных районах региона с планами дехканских средневековых усадеб XIII–XV вв. говорит об их сходстве. Формирование этих типов жилища в общих чертах относится к периоду развития феодальных отношений в средневековой Средней Азии. Это не означает, что в последующие века (XVI - XIX) не происходило развитие и усовершенствование строительной техники, планировки жилья. И все же сам феодальный уклад жизни, социально-экономическая отсталость края, догмы мусульманской религии, влиявшие на общественный и семейный уклад и мировоззрение, способствовали консервации многих элементов средневекового народного зодчества. Поэтому сельское и городское жилище конца XIX – начала XX вв. имели как отрицательные качества (антисанитария), устаревшие элементы (замкнутость, отсутствие окон, архаичный способ отношения и т.д.), так и рациональные, положительные черты, связанные с многовековыми культурными традициями. Они нашли выражение в архитектурно-планировочных и технических средствах, учитывающих особенности резко континентального климата, в искусном использовании местных строительных материалов, в элементах художественного декора, а также в некоторой положительной взаимосвязи с окружающей средой.

Объективные закономерности архитектуры, позволившие создать более сложные пространственные структуры, чем при рабовладельческой формации, при меньших затратах материала, подготовили при феодальном строе такую искусственную среду, на основе которой смогла проявиться более сложная социальная сущность архитектуры.

Характерное, особенно для эпохи феодализма, противоречие между классовыми интересами верхушки общества и народными идеалами можно понять, лишь рассматривая архитектуру как среду, необходимую для создания условий хозяйственной деятельности и менее подверженную воздействиям внешней природы, а также среду, в которую при феодализме входила как единое целое ремесленно-производственная зона. Бросающиеся в глаза, впечатляющие и выразительные качества уникальных сооружений архитектуры эпохи расцвета феодализма не должны затмить роль «массовой архитектуры» (жилище дехкан и ремесленников, мельницы, мосты, водохранилища и т.д.) в период перехода от феодализма к капиталистическому обществу. Дело в том, что народная, «массовая» архитектура, хотя и не обладала внешней эффективностью, но для исторического прогресса была еще более значительна тем, что обеспечила переход от ремесленных мастерских к мануфактурным фабрикам, хлопкоочистительным заводам, суконным дворам и т.д., которые подготовили в недрах феодального общества материальную базу для утверждения в последующих общественно-исторических формациях и послужило основой появления промышленности в последующем привело к промышленной революции.

ОБЩИЕ ТЕОРЕМЫ О СОВМЕСТНОМ СУЩЕСТВОВАНИИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ОСОБЫХ ТОЧЕК ОДНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Доцент: Хусанов Б., ассистент: Усанов К (СамГАСИ)

Рассмотрим систему

$$\frac{dx_i}{dt} = P_i^n(x_1, x_2, x_3) + x_i f^m(x_1, x_2, x_3) \quad (1)$$

Где $P_i(x)$, $f^m(x)$ - скалярные однородные многочлены соответственно n -ой и m -ой степени с вещественными коэффициентами. В этой статье изучим совместное сосуществование изолированных особы точек типа обобщенного узла и обобщенного седла в двух случаях 1) $n=1$, $m \geq 1$ и 2) $n \geq 2$, $m=0$.

При этом все время будем предполагать, что система (1) имеет наибольшее число изолированных особы точек.

В первом случае при $n=1$, $m \geq 1$, система (1) изучена в работе [4]. Здесь рассмотрим второй случай т.е при $n \geq 2$, $m=0$, тогда система (1) примет вид.

$$\frac{dx_i}{dt} = x_i + P_i^m(x_1, x_2, x_3) \quad (2)$$

Для определения возможного количества и характера особы точек положим:

$$x_1 = \frac{1}{W}, \quad x_2 = \frac{u_1}{W}, \quad x_3 = \frac{u_2}{W} \quad (3)$$

В переменных W , $u_i (i=1, 2)$ система (2) имеет вид:

$$\begin{aligned}
a) \frac{du_i}{d\tau} &= P_{i+1}^n(1, u_1, u_2) - u_i P_i^n(1, u_1, u_2) \\
б) \frac{dW}{d\tau} &= -[W^n + WP_i^n(1, u_1, u_2)]
\end{aligned}
\tag{4}$$

где $W^{n-1} dt = d\tau$

Изолированные особые точки этой системы являются также особыми точками системы (2).

Изолированные особые точки определяемым из системы уравнений

$$W = 0, \quad P_{i+1}^n(1, u_1, u_2) - u_i P_i^n(1, u_1, u_2) = 0, \tag{5}$$

соответствуют бесконечно-удаленным изолированным особым точкам системы (1), а изолированным особым точкам, определяемым из системы уравнений вида

$$\begin{aligned}
a) W^{n-1} + P_1^n(1, u_1, u_2) &= 0 \\
б) P_{i+1}^n(1, u_1, u_2) - u_i P_i^n(1, u_1, u_2) &= 0
\end{aligned}
\tag{6}$$

соответствуют изолированные особые точки, лежащие в евклидовом пространстве R^3 .

Пусть $u_i = u_i^0 (i=1,2)$ решение систем уравнений (6б). Этому решению соответствует изолированная особая точка

$$O_0 \left(\sqrt[n-1]{\frac{1}{P_1^n(1, u_1^0, u_2^0)}}, u_1^0 \sqrt[n-1]{\frac{1}{P_1^n(1, u_1^0, u_2^0)}}, u_2^0 \sqrt[n-1]{\frac{1}{P_1^n(1, u_1^0, u_2^0)}} \right)$$

где $P_1^n(1, u_1, u_2) \neq 0$.

Эти изолированные особые точки лежат на интегральном луче

$$x_2 = u_i^0 x_1, \quad i=1,2$$

Если $P_1^n(1, u_1, u_2) < 0$ на этом интегральном луче лежат две диаметрально противоположные изолированные только одно, и n -чётное число особые точки, n -число нечетное то.

Так как наибольшее число вещественных решений системы уравнений (6б) равно $n^2 + n + 1$, то отсюда получим, что при n -число нечетном система (2) имеет не более $2(n^2 + n + 1) + 1$, а в случае n -число чётне $n^2 + n + 2$ изолированных особых точек в евклидовом пространстве R^3 .

Пусть n -число нечётное и система дифференциальных уравнений (2) имеет $2n^2 + 2n + 3$ изолированных особых точек в евклидовом пространстве R^3 . Тогда справедлива следующая

Теорема: Если система (2) имеет в евклидовом пространстве R^3 $2n^2 + 2n + 3$ изолированных особых точек, то $n^2 + n + 3$ из них будут обобщенными узлами, а остальных $n^2 + n$ - обобщенными седлами.

Доказательство. При нечетном n система (2) инвариантна относительно замены x_i на $-x_i$, отсюда вытекает, что изолированных особых точек

$$O_j \left(\sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}}, u_1^j \sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}}, u_2^j \sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}} \right)$$

$$\bar{O}_j \left(-\sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}}, -u_1^j \sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}}, -u_2^j \sqrt[n-1]{-\frac{1}{P_1^n(1, u_1^j u_2^j)}} \right)$$

будут одного и того же типа и совпадает их устойчивость. Изолированные особые точки O_j и \bar{O}_j существуют, если для каждого j $P_1^n(1, u_1^j u_2^j) < 0$. Пусть система (6б) имеет $n^2 + n + 1$ вещественных решений, тогда точки (u_1^j, u_2^j) и $j = 1, \dots, n^2 + n + 1$ будут изолированными особыми точками для система (6б). Система (6б) является двумерной системой, для которой доказано, следующий факт [2], если она имеет $n^2 + n + 1$ изолированных особых точек, то $\frac{n(n+1)}{2} + 1$ из них будут антиседлами, остальные $\frac{n(n+1)}{2}$ - седлами. Изолированные особые точки типа узла, фокуса, центра называют антиседлами. На основании этого факта получим, что начало координат $O(o, o, o)$ система (1) есть всегда обобщённый узел и, учитывая симметричность относительно начала координат, получим, что наибольшее число обобщенных узлов равно $n^2 + n + 3$, а число седёл равно $n^2 + n$. Ч.Т.Д

При n – число чётное и система дифференциальных уравнений (2) имеет $n^2 + n + 2$ изолированные особых точек в евклидовом пространстве R^3 тогда мотто сформулируют следующая теорему

Теорема 2: Если система (2) в евклидовом пространстве R^3 имеет $n^2 + n + 2$ изолированных особых точек, то $\frac{n(n+1)}{2} + 2 - k$ из них будут представлять обобщенный узел, другие $\frac{n(n+1)}{2} + k$ - обобщенные седла, где

$$k = 0, 1, \dots, \frac{n(n+1)}{2} + 1$$

**МУЗЕЙЛАР ВА ГИГРОСКОПИК АШЁЛАР БУЮМЛАРИ
(СУРАТЛАР, ИКОНАЛАР, АРХИВ КОҒОЗЛАРИ АШЁЛАРИ ВА
БОШКАЛАР) ХОНАЛАРИДАГИ МУЪТАДИЛЛАШ ТИЗИМЛАРИ**
*Катта ўқитувчи С.Амиров, ассистент Ш.З.Юзбоева, 301-МКК (ИГТ)
босқич талабаси Ўтаниёзов Ислон*

Гигроскопик ашёли буюмларни сақлаш учун уларни оптимал намлигини ва кам тебранишини таъминлаш зарур. 1-расмда суратлар ва иконаларни сақлаш хоналарида хавони меъёрий параметрларини I-диаграммада куриш тасвирланган: $t_b = 16-24^\circ\text{C}$; $\varphi_b = 50-60\%$.

Йилнинг совук давридаги хисобий тарзларини белгиланиши:

$H_x - H_{x2}$ - чиқариб юборилувчи ўтилизация қилинувчи ҳаво иссиқлиги билан иситиш;

N_{x2} -к - марказий кондиционернинг калориферида иситилиши;
 К-А - намловчи блокни суғориш насадкасидаги адиабатик намланиш тарзи;
 А-ПН_х - минтақали вентиляторли иситгичда иситилиш;
 ПН_х-В_х- трансмиссион иссиқлик юқолишларни компенсациялаш;
 А- В_{х,маx} - хизмат курсатилаётган хоналарда иссиқлик ва намлик ажралишнинг ҳисобий ютилиши.

V_x-U_{x2} - чиқариб юборилаётган ҳаводан иссиқликни ажратиб олиш;
 Йилнинг иссиқ давридаги ҳисобий тарзларнинг белгиланиши:

Н-ОХ - марказий кондиционерни ҳаво совутгичида узатувчи ташки ҳавони совутиш ва қуритиш;

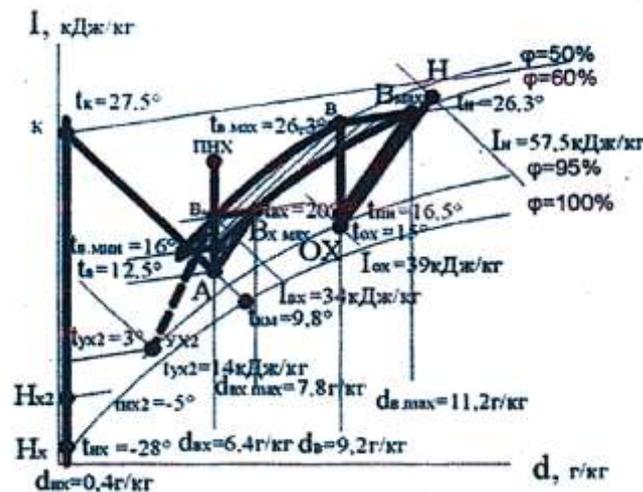
ОХ-ПН - узатувчи вентилятор ва ҳаво юлакларида исиш;

ПН-В - хизмат курсатилаётган хоналарда яққол иссиқлик киришларни ютилиши;

ПН-В-хизмат кўрсатилаётган хонадаги ҳисобий иссиқлик ва намлик киришини ютилиши.

Ҳавонинг нисбий намлигини доимийлигига юқори талаблар шундай тушунтириладики, гигроскопик ашёларнинг намлиги ашёни атроф муҳити ҳавосини нисбий намлиги орқали аниқланади.

Атроф муҳит ҳавоси ҳарорати жуда катта ораликларда ўзгартириб туриши мумкин.



1- расм. Музейларда, суратлар кургазмаси ва иконаларни саклаш хоналарида ҳавони муътадиллаш тизимларини йил мобайнидаги иш тарзини J-d-диаграммада куриш.

1-расмдаги J-d-диаграммада ажратилган сектор ҳавони муътадиллаш тизимларини йилнинг совуқ ва ўтувчи даврларида музей ва кўргазма хоналари учун келувчиларни иссиқлик комфортини инобатга олувчи ишлаш тарзларини танлашга имкон беради.

Музейларга келиб кетувчилар устки кийимларини ечишга (гардеробга) топширадилар ва шунинг учун йилнинг совуқ даврида ҳаво ҳароратини иссиқлик comfortи сатҳида қабул қилиш зарур, яъни;

$$t_{вх} = 20^{\circ}\text{C}; \varphi_{в} = 50\%.$$

J-d-диаграмма буйича ушбу параметрларга жавоб берувчи намлик

таркиби $d_{\text{вх}}=6,4$ г/кг ва энтальпия $I_{\text{вх}}=34$ кДж/кг ни $t_{\text{в}}=20^{\circ}\text{C}$; да хар бир келиб кетувчидан 90 Вт/киши иссиқлик ва 40 г/соат киши намлик ажралиб чиқади. Айтайлик, келиб кетувчиларни ярми эркаклар ва ярми аёллар. Унда, бир кишига урта намликни ажралиши

$$W_{\text{вл.пд}}=40+0,8*40/2 = 36 \text{ г/соат}$$

Музейларга келиб кетувчилар учун тайёрланган узатувчи ташки ҳавони $20 \text{ м}^3/\text{соат}$ киши меъёри бўйича узатиш зарур.

Тайёрланган ташки ҳавони намлик ажралишига ўзлаштирилишини ассимиляция қобилияти қуйидагича булади:

$$\Delta d_{\text{ас.пн}}=36/20*1,22= 1,48 \text{ г/кг}$$

1- расмдаги куришдан лозимки, ҳавони нисбий намлигини 50% дан то 60% гача рухсат этилган ўзгаришида $t_{\text{в}}=20^{\circ}\text{C}$ да намлик таркибининг ўзгариши 6,4 г/кг дан 708 г/кг гача булади. Лозимки, узатувчи ташки ҳавони ассимиляция қуйидагини ташкил қилади.

$$\Delta d_{\text{ас.пн}}= 7,8 - 6,4 = 1,4\text{-г/кг}$$

Ҳисоблар кўрсатаяпдики, ички ҳавони талаб этилган намлигини ушлаш учун ҳар қайси келиб кетувчига тайёрланган узатувчи ташки ҳавони миқдорини кўпайтириш лозим булади:

$$L_{\text{пн}}= 36/1,4*1,22 = 21\text{м}^3/\text{соат. киши}$$

$t_{\text{в}}=24^{\circ}\text{C}$ ва $d_{\text{в}}=9,2$ г/кг комфортли ҳароратда йилнинг иссиқ даврини ҳисобий шартлари учун текшириш ўтказамиз. $t_{\text{в}}=24^{\circ}\text{C}$ да, яъни эркаклардан ажралмаларни топамиз ва қуйидагиларни ташкил этади: яккол иссиқлик бўйича 66 Вт, намлик бўйича - 48 г/кг. Эркак ва аёллардан ўртача намликнинг ажралиши:

$$W_{\text{вл.лд}}=48+0,8*48/2 = 43,2 \text{ г/соат киши}$$

$L_{\text{рн}}=21 \text{ м}^3 /\text{соат.киши}$ кириб келишида узатилаётган ташки ҳавони ассимиляция қобилияти булиши керак:

$$\Delta d_{\text{ас.пн}}=43,2/21*1,2=1,7 \text{ г/кг}$$

1-расмдаги J-d диаграмма бўйича намликни ютилши буйича қуйилган асситляция қобилиятини топамиз:

$$\Delta d_{\text{ас.пн}}=11,2 - 9,2 = 2 \text{ г/кг}$$

Эътиборга молиқки, тайёрланган $21 \text{ м}^3/\text{соат.киши}$ узатувчи ташки ҳавони узатиш йилнинг совуқ ва иссиқ даврларида 50% дан то 60 % гача ҳавонинг нисбий намлигини рухсат этилган тебранишларини ушлаб туриш учун етарлидир.

Адиабатик намлаш аппаратини маҳсулдорлиги қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$E_a=t_k-t_a/t_k-t_{\text{км}} \quad (1)$$

Россиянинг “Вента” фирмаси конструктив жиҳатдан гофрли ашёвий гидроскопик пуркаш катламдан бажарилган адиабатик намлаш аппаратларини ишлаб чиқаради. Бундай аппаратлар $E_a=0,9$ адиабатик маҳсулдорлик. $E_a=0,85$ коэффициентга эришишидаги $d_{\text{пн.х}}=6,4$ г/кг даги ҳаво ҳароратини танлаймиз. $t_a= 12,5^{\circ}\text{C}$ даги ҳавони адиабатик намланиши ҳароратини танлаймиз. (1)-формула бўйича талаб этилган E_a ни ҳисоблаймиз.

$$E_a = 27,5 - 12,5/27,5 - 9,8 = 0,847$$

«Вента» фирмасининг адиабатик аппарати кузатувчи ҳавони талаб этилган адиабатик намлашни $t_a = 12,5$ °С ҳароратгача таъминлайди. Узатилаётган ташқи ҳавони кишидан яққол иссиқлик ажралишини ассимиляция буйича ютиш қобилияти ташкил қилади:

$$\Delta d_{ac.пн} = 20 - 12,5 = 7,5 \text{ °С}$$

Ушбу ҳароратнинг тушиши тайёрланган узатувчи ташқи ҳаво билан куйидаги яққол иссиқлик ажралишларини ассимиляция қилишга имкон беради:

$$q_{ac.пн.х} = 21 * 1,22 * 1 * 7,5 / 3,6 = 53 \text{ Вт}$$

Одамлардан яққол иссиқликни келишидан ташқари музей хоналарига ёритгичлар ва куёш радиациясини деразалар орқали кириб келишини олдини олиш катта аҳамият касб этади. Айниқса марказий Осиё ҳудудларида. Бу иссиқлик кириб келувчиларни олдини олиш учун марказий кондиционерларда тайёрланган узатувчи ташқи ҳаводан фойдаланиш тавсия этилади. Суратлар, иконалар ва бошка буюмларни музейлар хоналаридаги кургазмаларни сақланишини янги талаблари буйича сувни киритилиши мумкин эмас. Шунинг учун хоналарни ҳаво билан иситиш вазифаси ҳам узатувчи ҳавога юклатилади. Қайсики, хизмат қилмаётган хоналарга узатилиши олдидан минтақали вентиляторли ҳавони иситувчида олдидан иситилади.

Кургазма минтақасида ҳароратни t_b назорат қилиш датчиги урнатилади, қайсики, $t_{wr} = 70$ °С ҳарорат билан иссиқ сувни локалли иситувчисига узатиш қувурларидаги автоматик клапнларини ҳаракатга келтиради.

Йилнинг совуқ даврида намлик назорати адиабатик намланишни сувли бакини поддонида ўрнатилган датчик буйича ҳўл термометрнинг ҳарорати $t_{км}$ буйича амалга оширилади. Насос қўшилганда пуркаладиган сувни рециркуляция тарзида унинг ҳарорати тезликда $t_w = t_{км}$ қийматни қабул қилади.

Тунги соатларда навбатчи ҳаво билан иситиш тарзида минтақали вентиляторли агрегат автоматик назорат буйича $t_{вх} = 20$ °С рециркуляцион ҳавони иситади.

Йилнинг иссиқ даврида марказий кондиционердаги датчик $t_{ох} = 15$ °С ҳароратни назорат қилади. Агарда, музейлар хоналарида келиб-кетувчилардан намликни ажралиши булмаса, бунда, жараён $d_b = \text{const}$ чизиғи буйича ўтади ва ҳавонинг нисбий намлигини минимал рухсат этитган қиймати $\varphi_b = 50\%$ ушлаб турилади.

Тайёрланган узатилувчи ташқи ҳавони йилнинг иссиқ даврида хоналардаги битта келиб-кетувчига яққол иссиқликни киришини ютилишини ассимиляция қобилияти қуйидагича:

$$q_{ac.пн} = 21 * 1,2 * 1 * (24 - 16,5) / 3,6 = 52,5 \text{ Вт}$$

Битта уртача келиб-кетувчидан яққол иссиқликнинг хонага кириши

$$q_{я.лд} = 66 + 0,8 * 66 / 2 = 59,4 \text{ Вт}$$

Бажарилган ҳисоблардан кўринаяптики, йилнинг иссиқ даврида хизмат кўрсатилаётган хоналарга фақат санитария меъёрларидаги

совутилган ва қуритилган узатилувчи ташқи ҳавони узатиш, одамлардан, ёриткичлардан, қуёш радиациясидан ўтиб келувчи иссиқликни кириб келишини ассимиляцияси учун етарли эмас. Йилнинг иссиқ даврида узатилувчи ташқи ҳавони сарфини ошириш зарурдир ва қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$L_{\text{ПН}} = Q_{\text{Т.УЗБ}} * 3,6 / (t_{\text{В}} - t_{\text{ПН}}) * \rho_{\text{ПН}} * \text{СР}, \text{ м}^3 / \text{соат} \quad (2)$$

Марказий кондиционерда катта тезликдаги электродвигателга уланувчи вентиляторни қуллаш зарурдир. Йилнинг совуқ даврида (2)-формула бўйича ҳисобланаётган $L_{\text{ПН.Х}}$ сарф билан таққосланганликда $L_{\text{ПН.Х}}$ сарф камайтирилиши мумкин. $L_{\text{ПН.Х}}$ сарфни танлаш узатувчи ташқи ҳавони $L_{\text{ПН.Х}} = 23-25^\circ\text{С}$ трансмиссион иссиқлик юқолишининг компенсацияси учун иситишни текис ҳароратини олиш шартлари бўйича амалга оширилади. Музейлар ва сақлаш омборларини биноларни ташқи қурилмаларини термик қаршилиқлари ҚМҚ, талабларидан паст бўлмаслиги керак. Улар юқори берклик сифатига эга бўлиши керак. Ушбу талабларнинг бажарилиши нисбатан кам трансмиссион ва мос равишда иситишни талаб этилган ҳарорати минтақали вентиляторли иситгичда етарлича муътадил булади.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВА ПАРАМЕТРА НАКОПЛЕНИЯ ВАГОНОВ

К.А. Жўрабоев, к.т.н., ст. преподаватель,

Л.О. Абдурахмонов, студент магистратуры

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,

Как известно, график процесса накопления одного состава представляет собой ступенчатую фигуру (рис. 1), которую с достаточной степенью точности заменяют прямоугольным треугольником, горизонтальный катет которого отражает средний период накопления одного состава τ (час), а вертикальный – среднюю величину формируемого состава m (ваг.).

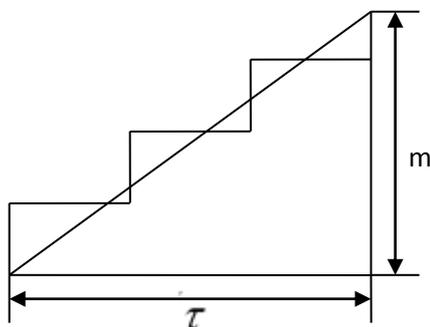


Рис. 1. График накопления одного состава

Площадь треугольника выражает затраты вагоночасов на накопление одного состава $ut_c = \frac{1}{2} \tau m$. Затраты вагоночасов на накопление всех поездов

(N_o) данного назначения будет $ut_n = ut_c \cdot N_o = \frac{1}{2} \tau m \cdot N_o$. Обозначив

$\frac{1}{2} \tau N_o = c$, получим основную формулу для определения суточных затрат вагоночасов на накопление всех поездов одного назначения $ut_n = cm$.

Если процесс накопления непрерывный, то есть после накопления каждого состава остается какой-то остаток вагонов, то $\tau N_o = 24$, и

$$c = \frac{1}{2} \tau N_o = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12.$$

При прерывном процессе накопления, когда после накопления каждого состава не остается вагонов, между периодами накопления составов образуется перерыв, равный среднему интервалу между поступлением групп накапливаемых вагонов $i = \frac{24}{N_n}$, где N_n - среднее число прибывающих за сутки поездов, которые имеют в своем составе группы вагонов данного назначения. Тогда

$$\tau N_o = 24 - N_o i = 24 - N_o \frac{24}{N_n} = 24 \left(1 - \frac{N_o}{N_n}\right)$$

$$\text{и } c = \frac{1}{2} \tau N_o = \frac{1}{2} \cdot 24 \left(1 - \frac{N_o}{N_n}\right) = 12 \left(1 - \frac{N_o}{N_n}\right) \text{ ч.}$$

При частично – прерывном процессе накопления параметр накопления будет

$$c = 12 \left(1 - p \frac{N_o}{N_n}\right),$$

где p – вероятность перерыва в накоплении составов.

Обозначив $q = \frac{N_o}{N_n}$, получим $c = 12(1 - pq)$.

Величина p может изменяться от нуля при непрерывном процессе накопления до единицы при полностью прерывном накоплении. Примем, что каждый состав в среднем может накапливаться минимум из трех групп, максимум – из двадцати. Тогда величина q будет принимать значения от 0,05 (при двадцати группах) до 0,33 (при трех группах). Диапазон значений параметра c приведен в табл. 1 и показан на графике (рис. 2).

Таблица 1

Диапазон значений параметра c

$q \backslash p$	0	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1
0,05	12	11,94	11,88	11,82	11,76	11,70	11,64	11,58	11,52	11,46	11,40
0,10	12	11,88	11,76	11,64	11,52	11,40	11,28	11,16	11,04	10,92	10,80
0,15	12	11,82	11,64	11,46	11,28	11,10	10,92	10,74	10,56	10,38	10,20
0,20	12	11,76	11,52	11,28	11,04	10,80	10,56	10,32	10,08	9,84	9,60
0,25	12	11,70	11,4	11,10	10,80	10,50	10,20	9,90	9,60	9,3	9,00
0,30	12	11,64	11,28	10,92	10,56	10,20	9,84	9,48	9,12	8,76	8,40
0,35	12	11,58	11,16	10,74	10,32	9,90	9,48	9,06	8,64	8,22	7,80

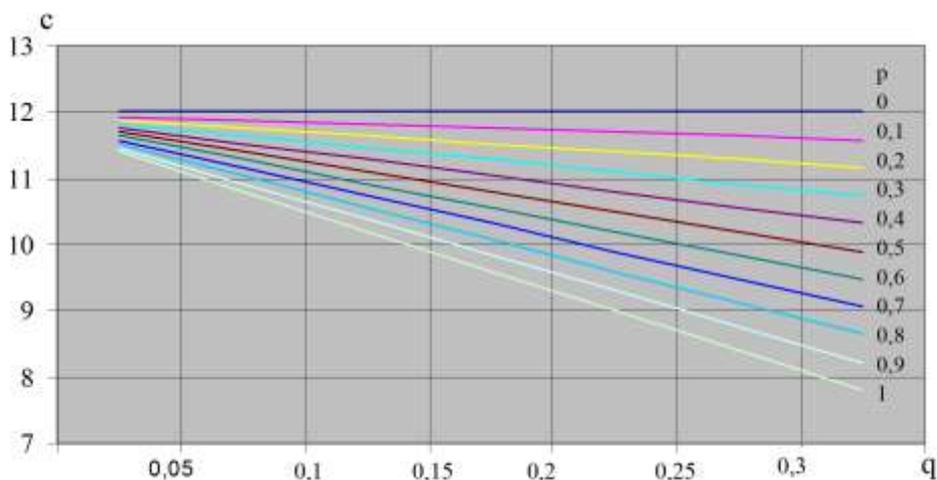


Рис. 2. График зависимости $c=f(p,q)$

Вероятность зависит от формы задания нормы состава по формированию \bar{m} . Если она задана с точностью до одного вагона, то вероятность образования перерыва в накоплении вагонов приближается к нулю. Если норма по формированию составов задается гибко: $\bar{m} = m \pm \Delta m$ (m - средняя величина состава по формированию, Δm - допустимое отклонение от средней величины, ваг.), то вероятность образования перерывов в накоплении увеличивается и будет тем больше, чем больше величина Δm .

Из всего изложенного можно сделать следующие выводы:

1. При строго фиксированной норме формируемых составов параметр накопления принимает максимальное значение $c=12$.

2. Значение параметра накопления можно снизить, устанавливая верхнюю и нижнюю границы величины формируемых составов относительно средней нормы $\bar{m} = m \pm \Delta m$. С увеличением Δm возрастает вероятность перерывов в накоплении и параметр накопления принимает минимальное значение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ЧИСЛА МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ

Ш.М. Суюнбаев, к.т.н., ст. преподаватель,

М.Б. Бозоров, студент магистратуры

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,

Маневровая работа является важнейшей составной частью технологии работы станций, от рациональной организации которой в значительной степени зависят качество и эффективность работы железнодорожного транспорта.

Расчет потребности технических средств и устройств, эксплуатационных расходов станции базируется на нормировании выполнения производственных операций, значительную часть которых составляет маневровая работа. Нормирование операций, выполняемых при

маневровой работе, является основой для принятия технологических и технических решений. Затраты времени, расход топлива на маневровую работу на станциях и подъездных путях достигают больших величин и оказывают значительное влияние на выбор оптимальной технологии работы станции.

На грузовых станциях одни и те же маневровые локомотивы, как правило, используются как для расформирования-формирования поездов, так и для подачи и уборки местных вагонов.

Оптимальное число маневровых локомотивов определяется по критерию минимума среднесуточных эксплуатационных расходов [1]

$$E_{\text{сут}} = E_{\text{ваг}} + E_{\text{ман}} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где $E_{\text{ваг}}$ – суточные эксплуатационные расходы, связанные с простоем вагонов на станции в части, зависящей от числа маневровых локомотивов, сум;

$E_{\text{ман}}$ – суточные эксплуатационные расходы, связанные с выполнением маневровой работы, сум.

Оптимальные значения $E_{\text{сут}}$ рассчитываются перебором вариантов числа локомотивов, возможных при данном путевом развитии и техническом оснащении станции. Минимальное число локомотивов должно обеспечивать беспрепятственный прием поездов грузовой станцией. Варианты числа локомотивов задаются в диапазоне загрузки локомотивов

$$0,4 \leq \gamma_{\text{л}} \leq 0,85 \quad (2)$$

Для каждого варианта значений M определяются:

A – Загрузка локомотивов

$$\gamma_{\text{л}} = \frac{\sum T_{\text{ман}}}{(1440\alpha_c - \sum T_{\text{пост}})M}, \quad (3)$$

где $\sum T_{\text{ман}}$ – среднесуточный объем маневровой работы, выраженный нормативной затратой локомотиво-минут;

α_c – коэффициент, учитывающий возможные перерывы в использовании локомотива из-за враждебных передвижений (принимается равным 0,93);

$\sum T_{\text{пост}}$ – простой маневрового локомотива в связи с его экипировкой, сменой бригад и наличием поездных передвижений по маршрутам, враждебным маневровым передвижениям, ч.

Б – Простой вагонов в ожидании расформирования-формирования $t_{\text{ож.рф}}$.

Значение параметра $t_{\text{ож.рф}}$ может быть принято по таблице 1 в зависимости от $\gamma_{\text{ман}}$ [2].

Таблица 1 – Время ожидания маневровых операций

Уровни загрузки локомотивов, $\gamma_{\text{гор}}, \gamma_{\text{ф}}, \gamma_{\text{ман}}$	Сортировочные станции		Участковые и грузовые станции	
	$t_{\text{ож.р}}$, МИН	$t_{\text{ож.оф}}$, МИН	$t_{\text{ож.рф}}$, МИН	$t_{\text{ож.пу}}$, МИН
0,50	2	8	2	3

0,55	3	10	3	3
0,60	4	12	5	10
0,65	6	14	8	20
0,70	8	16	12	30
0,75	11	22	17	40
0,80	18	30	23	70
0,85	28	44	29	175
0,90	40	57	35	300

В – Время в ожидании подачи и уборки местных вагонов $t_{\text{ож.пу}}$.
Значение параметра $t_{\text{ож.пу}}$ может быть принято по таблице 1 в зависимости от $\gamma_{\text{ман}}$.

Г – Простой вагонов в ожидании операций расформирования-формирования, подачи-уборки, зависящий от числа маневровых локомотивов (в вагоно-часах)

$$NM_{\text{ман}} = \frac{(N_{\text{пер}}^{\text{тр}} + N_{\text{м}})t_{\text{ож.рф}} + N_{\text{м}}t_{\text{ож.пу}}}{60}, \quad (4)$$

где $N_{\text{пер}}^{\text{тр}}$, $N_{\text{м}}$ – соответственно среднесуточный перерабатываемый на станции транзитный и местный вагонопоток.

Д – Затраты времени работы маневровых локомотивов за сутки (в локомотиво-часах).

$$MH_{\text{ман}} = 24M. \quad (4)$$

Е – Суммарные среднесуточные эксплуатационные расходы, рассчитываются по формуле

$$E_{\text{сут}} = NH_{\text{ман}}e_{\text{вч}} + MH_{\text{ман}}e_{\text{лч}}^{\text{ман}}, \quad (5)$$

где $e_{\text{вч}}$, $e_{\text{лч}}^{\text{ман}}$ – эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 ваг·ч простоя и 1 лок·ч маневровой работы, принимаемые по данным Управления экономического анализа и прогнозирования АО «Узбекистон темир йуллари».

Пример. Задана грузовая станция параллельного типа. Среднесуточные затраты времени на выполнение маневровой работы $\sum T_{\text{ман}} = 1800$ мин; простой маневрового локомотива в связи с его экипировкой, сменой бригад и наличием ожиданий по выполнению поездных передвижений по маршрутам, враждебным маневровым передвижениям $\sum T_{\text{пост}} = 60$ мин; число транзитных с переработкой вагонов $N_{\text{пер}}^{\text{тр}} = 30$ ваг./сут.; число местных вагонов $N_{\text{м}} = 180$ ваг./сут.

Решение. При $M = 1$; $\gamma_{\text{л}} = 1,41$ [по формуле (3)], вариант исключается по условию (2);

при $M = 2$; $\gamma_{\text{л}} = 0,70$;

при $M = 3$; $\gamma_{\text{л}} = 0,47$;

при $M = 4$; $\gamma_{\text{л}} = 0,35$; – вариант исключается по условию (2).

Расчеты выполнены по двум возможным вариантам и результаты сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Показатели по вариантам работы локомотивов на грузовой станции

Показатель	Вариант	
	1	2
M	2	3
$\gamma_{л}$	0,70	0,47
$t_{ож.рф}$, МИН	12	2
$t_{ож.пу}$, МИН	30	3
$NH_{ман}$, ВАГ·Ч	132	16
$MH_{ман}$, ЛОК·Ч	48	72
$E_{сут}$, руб	11085744	16555008

Таким образом, оптимальным по условию (2) является 1-й вариант – 2 маневровых локомотива.

Рассмотренные в работе вопросы не исчерпывают задачу определения оптимального числа маневровых локомотивов. Выбор оптимального варианта решения осуществляется на основе предлагаемой методики, позволяющая выявить наиболее рациональный вариант обслуживания местной работы грузовой станции.

Литература:

1. Кузнецов В.Г., Пищик Ф.П. Техническое нормирование маневровой работы / БелГУТ. – Гомель, 2001. – 83 с.
2. Методические указания по расчету норм времени на маневровые работы, выполняемые на железнодорожном транспорте. МПС РФ. – М.: 1998. – 84 с.

**ПОЕЗДЛАРНИ ТОРТИШГА САРФЛАНАДИГАН ҲАРАЖАТЛАРИ
АСОСИДА УЛАР ТАРКИБИДАГИ ВАГОНЛАРНИНГ ОПТИМАЛ
СОНИНИ АНИҚЛАШ**

К.А. Жўрабоев, т.ф.н., катта ўқитувчи,

У.У. Сидиқов, магистратура талабаси

Тошкент темир йўл муҳандислари институти

Ҳозирги кундаги мавжуд чет эл тажрибалари ва илмий ишларда темир йўл транспортининг иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш чоралари сифатида локомотив ва улар бригадалари айланиш участкаларини узайтириш таклиф қилинади. Аммо, ушбу иш ва тажрибаларни «Ўзбекистан темир йўллари» АЖда тўғридан тўғри қўллашнинг имкони йўқ. Чунки, электровозлар айланиш участкалари ўртача узунлиги - 320 км, тепловозларники - 245 километрни ташкил этади [1]. Бунга сабаб, «ЎТЙ» АЖда электрлаштирилган ва электрлаштирилмаган участкалар кесишиш жойлари мавжудлиги ҳамда халқаро кесишиш пунктлари сони кўплигидадир. Бундан ташқари, «ЎТЙ» АЖ техник станцияларида бир кунда тузиладиган поездлар сони ҳам чет элдаги шу каби станцияларга

нисбатан кам. Бунда поездлар катта ва бир хил бўлмаган интервалда тузилиши кўзатилади. Аниқки, бу ҳолларда тузилаётган поезд таркибларининг локомотивларни кутиш вақтлари узайишига ёки аксинча, локомотивлар рейсга тайёр бўлган вақтда поезд таркибига керакли вагонлар сони меъёрга мос йиғилмаслиги, локомотивлар резерв ҳаракатда юришларига ва иқтисодий йўқотишларга олиб келади.

Йил натижалари ҳисоботида кўра темир йўл корхоналари томонидан 2015 йилда 362,1 млн. кВт. соат электр энергияси сарфланди. Бу ўтган йилга нисбатан 1,4 млн.кВт.соатга ёки 0,4 фоизга камдир. Шу жумладан, поездларни тортишга (тягага) 260,9 млн.кВт.соат электр энергияси сарфланди (бу ўтган йилга нисбатан 0,2 млн. кВт.соатга кам), яъни соҳа бўйича сарфланган энергиянинг 72% поездларни тортиш учун сарфланди. Локомотивлардан фойдаланиш суткалик иш вақти 10,8 соатни ташкил этди бу ҳол локомотивлар суткасига 13,2 соат бекор туриб қолишига сабаб бўлди. Бу рақамлар тахлили ўз навбатида асосий эътиборни поездларни тортишда тежамкор технологиялар жорий этишни янада кучлироқ талаб этади.

Юқорида санаб ўтилган вазиятлар ўз навбатида “ЎТЙ” АЖда локомотив ва уларнинг бригадалар ишини самарали ташкил қилиш, энергия ресурслари, энергия тежайдиган ва ресурс тежайдиган технологияларни жорий этиш бўйича кўшимча тадқиқот ишларини олиб боришни талаб қилади.

Ушбу вазиятни яхшилаш мақсадида техник станцияларда тузиладиган поездлар сони кўп бўлмаган шароитда поездларни тортишга сарфланадиган ҳаражатларни камайтиришга доир тадқиқот ишлари олиб борилди. Бунда поездларни станциядан жўнатиш вақтларини барқарорлаштириш ва ташиш самарадорлигини ошириш учун юк поездларининг тўлиқмас (максимал меъёрдан кам ўртача) таркибдаги ҳаракатини ташкил этиш технологияси таклиф этилди. Поезд таркибидаги вагонлар сони меъёридан кам бўлиши участкадаги поездлар сонининг ошишига олиб келади. Бу ўз навбатида поездларни тортишга сарфланадиган ҳаражатларнинг кўпайишига олиб келади. Ушбу афзаллик ва камчиликларни инобатга олган ҳолда поезд таркибидаги вагонларнинг оптимал сони [2] тадқиқотда кўрсатилган услуб асосида аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Масофа (L) ва суткалик вагонлар оқими (U) боғлиқ равишда аниқланган юк поезди таркибидаги вагонларнинг оптимал сони (юк поездининг таркибидаги вагонлар сони меъёр бўйича 57 вагон бўлган ҳолат учун)

$L \backslash U$	70	93	104	114	122	134	145	155	165
100	39	42	45	47	49	51	53	55	57
200	42	44	47	49	51	53	55	57	57
300	45	47	49	51	53	55	57	57	57

400	48	50	52	54	55	57	57	57	57
500	50	52	55	55	57	57	57	57	57
600	53	55	57	57	57	57	57	57	57
700	55	57	57	57	57	57	57	57	57
800	57	57	57	57	57	57	57	57	57
900	57	57	57	57	57	57	57	57	57

1-жадвал асосида кўйидаги хулосалар қилинди:

- юк ташиш масофаси узайиши билан поездларни тортишга сарфланадиган ҳаражатлар ошади ва юк поезда таркибидаги вагонлар сони максимал бўлиши лозим;

- юк ташиш масофаси қисқа ва суткалик вагонлар оқими кичик бўлганда юк поезда таркибидаги вагонлар сонини 68% гача камайтириш мумкин.

Қисқа таркибли юк поездлари ҳаракатини ташкил этиш уларнинг ҳаракати қайд этилган жадвал асосида амалга ошишига олиб келади ҳамда локомотив ва локомотив бригадаси таъминотини кафолатланади. Аммо, қисқа таркибли юк поездлари ҳаракатини ташкил этиш учун темир йўл линияларининг ўтказиш қобилияти ва техник станцияларда захира йўл тармоқлари мавжуд бўлиши керак. Бошқа томондан қараганда қисқа таркибли поездлар юк оқимининг барқарорлашишига олиб келади, бу ўз навбатида, суткалик номутаносибликни камайтиради, тортиш кучи билан таъминлашни ишончлилигини оширади ва темир йўл транспорти даромадларини оширади.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСИЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАСТКА «Т-С» В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ

Ш.М. Суюнбаев, к.т.н., ст. преподаватель,

Д.Қ. Эргашев, студент магистратуры

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,

При организации пассажирского движения одним из важнейших критериев привлечения населения на железнодорожный вид транспорта является минимизация времени нахождения в пути (максимизация скоростей движения пассажирских поездов). Это позволяет увеличить прибыль компании за счет привлечения дополнительного числа пассажиров (в т.ч. и с других видов транспорта). Учитывая необходимость значительных капиталовложений для создания специализированных высокоскоростных магистралей, которые становятся эффективными только при наличии высокого и устойчивого в течение года пассажиропотока, многие развитые страны идут по пути организации скоростного движения пассажирских поездов на существующих магистральных после соответствующей их реконструкции.

Согласно [1], в 2011 году введён в эксплуатацию высокоскоростной участок Ташкент-Самарканд. Введение в эксплуатацию высокоскоростной железнодорожной линии Ташкент-Самарканд позволило выявить основные проблемы, возникающие при этом, а именно:

- существенное снижение участковой скорости грузовых поездов из-за увеличения числа обгонов;
- рост энергетических затрат на тягу поездов в связи с повышением числа остановок грузовых поездов;
- увеличение затрат на содержание пути и дорогостоящих специальных стрелочных переводов, укладываемых для повышения скоростей по станциям до 200 км/ч из-за пропуска грузовых поездов.

При дефиците пропускной способности линии, который может возникнуть на расчетный год или в перспективе из-за роста размеров движения как пассажирских, так и грузовых поездов, проблема еще более усложняется.

В теоретическом плане задача выбора варианта пропуска грузовых поездов на линии Т-С может быть решена следующим образом:

1) Сохранение грузового движения на существующей линии Т-С с укладкой при дефиците пропускной способности дополнительных главных путей для пропуска высокоскоростных и части обычных пассажирских поездов;

2) Переустройство существующей двухпутной линии Т-С под высокоскоростное движение пассажирских поездов и сохранение на ней грузового движения в размерах, допускаемых наличной пропускной способностью с переносом при недостатке пропускной способности части транзитных грузовых поездов на другие линии;

3) Переустройство существующей линии под высокоскоростное движение пассажирских поездов и сохранение на ней только грузовых поездов, обеспечивающих развоз местного груза, с выносом движения всех транзитных грузовых поездов, следующих по этой линии на другие направления.

Очевидно, что второй вариант возникает в тех случаях, когда пропускная способность реконструированной под высокоскоростные движение двухпутной линии будет недостаточна для пропуска расчетного числа грузовых поездов. Третий вариант разрабатывается для обеспечения наиболее благоприятных условий безопасности движения поездов, повышения участковой скорости грузовых поездов, уменьшения числа остановок грузовых поездов на линии и увеличения интервалов между ремонтами пути.

Первый вариант при необходимости укладки дополнительных главных путей потребует значительных капиталовложений для кардинального переустройства всех станций линии. Это вызовет также большие трудности в пропуске поездов в период реконструкции линии из-за необходимости выделения окон большой продолжительности для производства строительных работ, что в свою очередь приведет к увеличению срока реконструкции.

При втором и третьем вариантах объем, стоимость и продолжительность выполнения работ по подготовке существующей линии для высокоскоростного движения пассажирских поездов значительно снизятся, однако при этом возрастут эксплуатационные расходы, связанные с увеличением пробега грузовых поездов, а также потребуются дополнительные затраты для выполнения комплекса работ по усилению линии, на которую переносится часть грузовых поездов.

Вопрос о выносе с этих линий грузового движения, за исключением поездов, обеспечивающих местную работу должен быть основано на инженерном опыте и интуиции и не имеют под собой достаточной теоретической базы, актуальность создания которой обусловлена планами дальнейшего расширения полигонов высокоскоростного пассажирского движения поездов на железных дорогах Республик Узбекистан.

Для выбора того или иного варианта необходимо разработать методику технико-экономического обоснования, позволяющий выявить наиболее рациональный вариант пропуска грузовых поездов в связи с реконструкцией линии под высокоскоростного и скоростное движение пассажирских поездов. Однако требует большого объема исходных данных, которые необходимы для вычислений. Наибольшую трудность при этом представляет получение расходных ставок для подсчета эксплуатационных расходов.

Усовершенствованная модель выбора и экономической оценки способов организации высокоскоростного движения пассажирских поездов с учетом пропускной способности и инфраструктурных особенностей перегонов железных дорог позволяет более точно оценивать эффект от реализации проекта.

ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА ПОЕЗДНОГО ДИСПЕТЧЕРА

Ш.Х. Абдазимов, к.т.н., доцент,

С.С. Бегимқулов, студент магистратуры

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,

Оценка информационной напряженности в работе оператора системы «человек-машина» может производиться с использованием предельно допустимых норм деятельности (ПДНД). Под ПДНД понимаются максимальные значения некоторых ее параметров, превышение которых может привести к нежелательным последствиям в работе (ошибкам, сбоям) или состоянию оператора.

К ПДНД, характеризующим значение информационной нагрузки оператора системы «человек-машина» (СЧМ), относятся: коэффициент загруженности, период занятости, частота (коэффициент) появления очереди сообщений, длина очереди сообщений, время пребывания информации на обработке, скорость поступления информации к оператору. Проведем анализ деятельности поездного диспетчера, характеристики СЧМ которого показаны в табл. 1.

Таблица 1

Характеристики СЧМ поездного диспетчера

Характеристики СЧМ	Условные обозначения	Значения
Количество станций в кругу	n	7
Количество информационных сообщений от каждого объекта	λ_1	4
Среднее время для обработки информации диспетчером	$\bar{t}_{он}$	1,7
Предельно допустимое время пребывания информации на обработке, которое зависит от особенностей технологического процесса	$t_{пр.доп}$	7,1
Объем информации, предъявляемой диспетчеру в среднем в одном сообщении, бит	F	490

Оценка информационной напряженности поездного диспетчера производится согласно методике [1]:

- коэффициент загрузки:

$$K_3 = \frac{n \cdot \lambda_1 \cdot \bar{t}_{он}}{60} = \frac{7 \cdot 4 \cdot 1,7}{60} = 0,8 (80\%).$$

- период занятости ($T_{зан}$) – время непрерывной (без пауз) работы:

$$T_{зан} = \frac{60}{\frac{1}{60} - n \cdot \lambda_1} = \frac{60}{\frac{1}{60} - 7 \cdot 4} = 8,6 \text{ мин.}$$

- коэффициент (частота появления) очереди сообщений:

$$f = K_3^2 = 0,64$$

- среднее значение длины очереди сообщений:

$$K_{оч} = \frac{K_3}{1 - K_3} = \frac{0,8}{1 - 0,8} = 4.$$

- среднее время ожидания сообщением начала обслуживания:

$$\bar{t}_{ож} = \frac{60 \cdot K_3}{\frac{60}{\bar{t}_{он}} - n \cdot \lambda_1} = \frac{60 \cdot 0,8}{\frac{1}{1,7} - 7 \cdot 4} = 6,9 \text{ мин.}$$

- скорость поступления информации к диспетчеру:

$$H = \frac{F}{60 \cdot \bar{t}_{он}} = \frac{490}{60 \cdot 1,7} = 4,8 \text{ бит / сек.}$$

Полученные результаты сведем в табл. 2.

Таблица 2

Сравнение характеристики СЧМ поездного диспетчера

Наименование показателя	Расчетное значение	Нормативное значение	Соответствие
Коэффициент загрузки	0,8	$\leq 0,75$	-
Период занятости, мин.	8,6	≤ 15	+

Частота появления очереди сообщений	0,64	$\leq 0,4$	-
Среднее значение длины очереди сообщений	4	< 3	-
Среднее время ожидания сообщением начала обслуживания	6,9	$\leq 5,4$	-
Скорость поступления информации к диспетчеру	4,8	≤ 5	+

Т.к. коэффициент загруженности, коэффициент (частота появления) очереди сообщений, среднее значение длины очереди сообщений, среднее время ожидания сообщением начала обслуживания не соответствуют нормативным значениям, необходимо сделать перерасчет значений характеристик СЧМ, при которых будет обеспечено соблюдение всех ПДНД информационной нагрузки оператора.

Варианты изменения информационной загрузки ДНЦ в оптимальную сторону следующие:

1. Самостоятельная работа станций;
2. Автоматизация процессов управления;
3. Уменьшить количество станций в кругу;
4. Уменьшить количество информационных сообщений от каждого объекта.

Возьмем количество информационных сообщений от каждого объекта (λ_1) равным 3 и проведем перерасчет согласно вышеуказанной методике. Полученные результаты сведем в табл. 3.

Таблица 3

Сравнение характеристики СЧМ поездного диспетчера при $\lambda_1=3$

Наименование показателя	Расчетное значение	Нормативное значение	Соответствие
Коэффициент загруженности	0,6	$\leq 0,75$	+
Период занятости, мин.	4,3	≤ 15	+
Частота появления очереди сообщений	0,36	$\leq 0,4$	+
Среднее значение длины очереди сообщений	1,5	< 3	+
Среднее время ожидания сообщением начала обслуживания	2,8	$\leq 5,4$	+
Скорость поступления информации к диспетчеру	4,8	≤ 5	+

Марказий кондиционердаги қурилмалар блоклари аэродинамик қаршилигини камайтириш учун битта иссиқлик алмашинувчисини икки режимда фойдаланиш тавсия этилади: “киш” - утилизация қурилмасини иссиқлик узатиш иссиқлик алмашинувчисини; “ёз” - узатувчи ташки ҳавони совутиш ва қуриштириш учун иссиқлик алмашинувчисини фаоллаштириш.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. ҚМҚ.2.01.01-94.”Климатические и физико-геологические данные для проектирования» гост комитет по Архитектуре Республики Узбекистан Ташкент 1994 год.
2. ҚМҚ.2.04.05.-95 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» гост комитет по Архитектуре Республики Узбекистан Ташкент 1994 год.
3. ҚМҚ.2.08.02-96 г. «Общественные здание и сооружение» гост комитет по Архитектуре Республики Узбекистан Ташкент 1994 год.
4. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование-воздуха под редакцией Староверова, стройиздат, Москва, 1996 г.

ОЧИСТКА ВОД ПРИАРАЛЬЯ МЕТОДОМ ИОННОГО ОБМЕНА

*Г.Нармаева, А.Курбанов, Х.Трбов, Ф.Турсунов
Самаркандский государственный университет*

Вода природного водоисточника всегда содержит некоторое количество взвешенных и растворенных веществ органического и минерального происхождения. Состав и характер примесей зависит от вида водоисточника (поверхностный или подземный), почвенно-климатической зоны расположения, геологической структуры, загрязненности промышленными или сельскохозяйственными стоками.

Среди существующих методов обессоливания природных вод наиболее эффективным является ионообменный метод, который нашел широкое применение в процессах водоподготовки для технических и бытовых целей[1]. В настоящее время разработаны принципиально новые методы ионообменной обработки воды, основанные на использовании аппаратов с движущимся слоем ионита – противоточных колонн[2,3]. Используя данный метод нами был исследован состав вод, отобранных из различных источников приаралья, которые приведены в таблице-1.

Водопроводная вода г.Хивы и других населенных пунктов приаралье отличается повышенным содержанием органических соединений и минеральных солей. Так, общее солесодержание водопроводной воды г.Хивы составляет 1,3 – 2.3 г/л, что в 10 -20 раз превышает установленные требования к солесодержанию питьевой воды.

Таблица-1. Состав вод исследованных источников

№	Наименование источника	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺ Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1	г. Ургенч, водопров.сеть	0,014н	0,001н	0,009н	0,004н	0,008н	0,010н
2	г. Нукус, коллектор	0,064н	0,008н	0,042н	0,020н	0,052н	0,031н
3	г. Хива, водопров.сеть	0,010н	0,009н	0,009н	0,0038н	0,005н	0,008н

Опыты проводились на противоточной конической ионообменной колонне высотой $H=200$ см, диаметром $d_{\text{ниж.}} = 4$ см, $d_{\text{верх}} = 12$ см. В работе использовались сильнокислотный катионит КУ-2х8 и слабоосновный анионит АН-22. Подача воды осуществлялась сверху вниз, а подача ионита-снизу вверх. Соотношение потоков ионита и воды выбиралось таким, чтобы сорбционный фронт оставался неподвижным относительно стенок колонны. По высоте колонны установлены пробоотборники, через которые отбирались пробы раствора для анализа. Концентрация ионов натрия и калия определяли на пламенном фотометре, магния и кальция комплексометрическим титрованием, сульфата и хлорида ионообменным методом. По результатам анализов строились кривые распределения ионов по высоте колонны.

Полученные данные показывают, что сочетание двух колонн при использовании указанных ионитов позволяет практически полностью деминерализовать воду на колонне высотой 2 м, причем происходит полное удаление двух- и многозарядных ионов.

Литература:

1. Сенявин М.М., «Ионный обмен в технологии и анализе неорганических веществ», Москва, 1980. 411стр.
2. Горшков В.И., Сафонов М.С., Воскресенский Н.М. «Ионный обмен в противоточных колоннах», Москва, Наука, 1981г. 362стр.

**СУВ РЕСУРСЛАРИ ВА ИЧИМЛИК СУВИ ЗАҲИРАЛАРИНИ
ЭКОЛОГИК РИВОЖЛАНТИРИШ**

: Халилов Н, Келдиёрова Г, магистр Турсинов Ж. СамДАҚИ.

Замон билан хамнафас одимлаётган бугунги куннинг энг долзарб масалаларидан бири бўлган сув хавзаларини муҳофаза қилиш чора тадбирлари алоҳида ўрин эгаллайди. Маълум бўлишича, сайёрамизда 1 миллиарддан ортиқ одам тоза сувдан фойдаланишдан мустасно ҳолда яшаб келмоқда. Келгусида аҳоли сонининг муттасил ўсиб бориши ва иқлим ўзгаришлари оқибатида сув ресурслари тақчиллиги янада кескинлашади. Шунини айтиш жоизки, Марказий Осиёдаги Орол денгизининг қуриши билан боғлиқ экологик муаммолар бутун дунёга яхши маълум. Трансчегаравий дарёларда улкан тўғонлар қуриш билан боғлиқ лойиҳаларни амалга оширишга, ишлаб турган ва қурилаётган гидроиншоотларни энергетик иш режимида ўтказишга бўлаётган уринишлар минтақа аҳолисининг катта қисмини ҳақли равишда ташвишга солмоқда.

Бундай хатти-ҳаракатларнинг салбий оқибатлари маҳаллий аҳолининг ҳаётига таҳдид солади. Ер юзиде ҳаёт давом этиши учун сувни, ердаги сув манбаларини, айниқса чучук ичимлик сувлари заҳираларини эҳтиёт қилишимиз, уларни ифлосланиш ҳолатларига йўл қўймасдан, ундан самарали фойдаланишимиз керак. Яқин Шарқ, Шимолий Африка ва Жанубий Осиё минтақаси мамлакатларида сув етишмаслиги одатий ҳол. Бундан ташқари, ҳозирги вақтда жаҳон аҳолисининг ҳар ўндан 4 нафари тоза ичимлик суви етишмайдиган жойларда яшашга мажбур бўлиб, бундай

ҳолат 2025 йилга бориб, ҳар одамдан 6 нафари ёки 5,5 миллиард аҳоли тоза ичимлик сув танқислигига учраш эҳтимоли бор. Бу каби ҳолатларнинг олдини олиш ва тегишли чора тадбирлар кўриш учун нима қилмоқ керак. Келгусида Республикамизда шундай аянчли муаммоларга дуч келмаслик мақсадида, ер усти ва ер ости чучук ичимлик сув захираларини муҳофаза қилиш, улардан оқилона ва самарали фойдаланиш борасида Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси саъй ҳаракати билан бир мунча ишлар олиб борилмоқда.

Республикамизда мавжуд ер ости сув захираси кўрсаткичлари

№	Вилоят номи	Кўрсаткичлар %	Умумий захира
			98.6
1	Фаргона водийси	34,5	
2	Тошкент вилояти	24,6	
3	Самарқанд вилояти	18	
4	Сурхондарё вилояти	9	
5	Қашқадарё вилояти	5,5	
	қолган вилоятлар	7	

Очиқ сув хавзалари табиий ҳолатининг бузилиши корхоналарнинг тозаланмаган чиқинди сувларни ташлаб юбориши оқибатида юз беради. Ўрта Осиё республикаларидаги дарё сувлари тоғлардаги қор ва музликларнинг эришидан пайдо бўлиши туфайли уларнинг сувлари ниҳоятда тиниқ, тоза, чучук, мазали, ҳарорати 12—^о С дан ошмайдиган, чанқовни қондирадиган ажойиб сувлардир. Лекин сув оқими 500— км га етганда айниқса Амударё сувлари лойқаланиб, ўз таркибида жуда кўп микдорда кум, лой, хас-чўпларни тутуди, уларнинг минерал таркиби, органик моддалари микдори, микробларининг сони жуда ўзгариб кетади. Республикамизда чучук ер ости ичимлик сувлари асосан 77 та манбаъда мавжуд бўлиб, уларнинг умумий захираси 57,6 миллион м³/суткани ташкил этади.

Президентимизнинг ҳар гал нутқ сўзида шуни таъкидлаб ўтадики, «Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, минтақавий ва глобал даражада гидрологик балансини сақлаш, сув ресурсларини асраш ва тежаш, сувдан фойдаланиш ҳажмини камайтиришни таъминловчи деҳқончилик тизимини такомиллаштириш, сув хўжалиги инфратузилмасини модернизация қилиш, сувни тежайдиган замонавий технологияларни жорий этиш - булар ҳаётнинг ўз олдимизга қўяётган ғоят муҳим масалалардан бири бўлиб, биздан алоҳида эътибор ва ўзаро манфаатли муҳокамани талаб қилади.» дея таъкидлаб ўтади. Бу бежизга эмас. Биз энг аввало диққатни ҳаётнинг энг оддий поғонасидан бошламоғимиз керак. Яъни оилада тежамкорлик хис – туйғуларини сингдирмоғимиз, исрофгарчиликка йўл қўймаслигимиз керак. Баъзан кўча –кўйда жумраги очиқ ҳолда қолган сув кранлари ёки шлангларни кўрамизу кўрмаганга олиб кетамиз. Бир катор инсонларнинг меҳнати эвазига келаётган беминнат неъматимизни қанчалик қадрли эканлигини англаб етмаймиз. «Зарафшон» сув хавзалари атрофида маҳаллий аҳолининг қонунга ва экологияга зид хатти ҳаракатлари сув

хафзаларининг ифлосланиш ҳолатига ҳам замин яратиб бериши аянчли ҳол.

Сув хавзаларида вабо вибриони кўпайса аҳоли орасида вабо тарқалиши, ичтерлам, ичбурук микроблари кўпайса ушбу касалликлар кескин тарқалиб кетиш ҳолати юз бериш мумкин. Кейинги маълумотларга қараганда, ичак касалликларининг келиб чиқишида, шунингдек сариқ касаллиги, полимиэлит ва бошқа касалликларнинг тарқалишида сув таркибидаги вирусларнинг роли катта. Сув муҳитида мазкур вируслар узок вақт яшаши мумкин.

Сув ресурсларини чегараланганлигини инобатга олиб, сувдан оқилона фойдаланиш ва жойларда тузилаётган сувдан фойдаланувчилар уюшмалари фаолиятини янада такомиллаштириш, улардан самарали фойдаланиш, сув ўта танқис бўлган йилларда суғорма сувларга минераллашган зовур сувларини зарур нисбатда аралаштирган ҳолда ҳамда ташлама сувлари билан қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатишдек услуб, келажакда кенг қўлланилишини ҳозирги пайтда вужудга келган ҳолат тақозо этмоқда.

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиб борсақ, келажакимиз равнақиға раҳна солинишларнинг олдини олган ва келажак авлодга табиий бойликларни бус бутунлиғича топширган бўламиз. Сув ресурсларини муҳофаза қилишга экологик ёндашган ҳолда муаммоларни бартараф этиб, илмий мушоҳада юритсак фойдадан ҳоли бўлмас эди.

ИНСОНИЯТ ҲАЁТИДА МОДДИЙ ВА МАЪНАВИЙ БОЙЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ТАБИАТ БИЛАН УЙҒУНЛИГИ

и.ф.н. доцент. Ҳалилов Н., Келдиёрова Г., Эсанова Н. 301 КТ (МКК)

СамДАҚИ.

Инсон ҳаётида табиат ва унинг маънавий, моддий бойликлари муҳим аҳамият касб этади. Табиатни асраб авайлаш уни кадрлаш ҳақида қанчалик гапирмайлик оз. Чунки экологик муҳит ва экологик маданият инсоният оламида асосий омилдир. Биз табиат билан чамбарчарс боғлиқ бўлган ҳолда ҳаёт кечирамиз. Юртимизда экологик маданиятнинг оширилиб борилиши ва мавжуд муаммоларни бартараф этиш борасида бир қатор саъй ҳаракатлар ва тарғибот ташвиқот ишлари амалга оширилмоқда. Жумладан, ҳозирда мавжуд муаммоларга тўхталиб ўтадиган бўлсак,

- ичимлик сувининг ифлосланиши ва етишмаслиги;
- биохилма-хилликларнинг қисқариши;
- дарёлар ва сув хавзалари атрофида маҳаллий аҳоли томонидан турли қонунбузарликлар ва захарли чиқиндиларнинг ташланиши натижасида ифлосланиш ҳолатлари.

- ёларни экологик маданиятининг пасайиш ҳолатлари.

Миллий маданий ва маънавий қадриятлар, табиатдан эҳтиёткорона ва оқилона фойдаланиш каби анъаналарни қайта тиклаш ва сақлаб қолишга кўмаклашиш мақсадида турли экологик ҳаракатлар ва гуруҳлар ташкил қилинмоқда.

Юқорида келтириб ўтилган камчиликлар ва долзарб муаммоларни бартараф этишда нималарга таянмоғимиз керак, қандай чора тадбирлар кўришимиз керак.

1. Замонавий пед технологиялар билан жиҳозланган олий ва ўрта махсус ўқув юртларида экологик тўғаракларни ташкил этишимиз.

2. Ўқувчилар орасида савол жавоб викториналарини мунтазам равишда олиб бориш.

3. Био хилмаҳилликни акс эттирган олам билан ёшларни таништириш мақсадида ёш авлод орасида табиатга экскурсияларни ташкил этиш.

4. Оилада бола тарбиясида табиатни ва ватанини севишга чорлайдиган, онгини шакллантирадиган машғулотлар билан шуғулланишни кенг йўлга қўйиш.



Экологик гуруҳларнинг ташкил этилиши.

Ҳозирги пайтда ҳар бир инсон табиатни муҳофаза қилиш ишлари билан мунтазам равишда шуғулланиши шарт. Жамиятимизда асосан, табиатни муҳофаза қилиш, экологик муаммоларнинг бартараф этиш ишлари билан бевосита Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш ишлари билан давлат комитети шуғулланади.

Булардан ташқари, агарда табиатни муҳофаза қилиш бузилганда ер, сув, ўрмон, ҳайвонот дунёси, ҳаво ва бошқа бойликлардан нооқилона фойдаланилган ҳолатларда ҳамда улар ҳақидаги қонунлар бузилишида қонунчилик ва ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар фаолият олиб боришади.

Табиатни ҳимоя қилиш ва ундан оқилона фойдаланишда ҳуқуқий асосларга таянган ҳолда иш олиб борилади. Атроф муҳитни ҳимоя қилиш ҳуқуқий нормалари, қонунлар ва қарорлар ҳаётга тадбиқ этилиб келинмоқда. Шундай экан ҳулоса ўрнида шуни таъкидлаб ўтиш жоиздирки, ватанини ва унинг моддий маънавий кадриятларини ўзида мужассамлаштирган она табиатни асраб авайламоғимиз керак. Зеро, соғлом муҳитда, соғлом турмуш тарзида улғайган болаларнинг фикри ҳам ақли ҳам соғлом бўлади. Шундай экан биз ота оналар фарзанлар ва ёшлар тарбиясида манашу фикрларга урғу бериб ўтсак фойдадан ҳоли бўлмайди.

ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИДАГИ ЖАМОАТ МУАССАЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ.

СамДАҚИ Халилов Учқунжон 202-ҚХАЛТЭ

Илмий раҳбар: Тагашарова Каромат Мардоновна

Уй-жой қурилишида турар-жой биноларининг биринчи қаватларидан оқилона фойдаланиш мақсадида уларда жамоат муассасаларини жойлаштириш муҳим роль уйнайди. Бунда алоҳида жамоат биноларига ажратиладиган ер майдонини тежаш ҳисобига қурилиш зичлиги ошади, корхона ва муассасаларнинг турар-жой бинолари билан бир вақтда ишга тушиши муносабати билан аҳолига хизмат кўрсатиш даражаси яхшиланади, турар-жой бинолари жойлашган ҳудуднинг умумий меъморий-бадий кифоаси гўзаллашади. Шаҳар ва қишлоқларимизда бундай ечимга эҳтиёж борлиги ҳозирги вақтда ўз исботини топмоқда.

Қурилиш ва лойиҳалаш амалиётида жамоат муассасаларини турар-жой биноларида жойлаштиришнинг қуйидаги усулларидан кенг фойдаланилади:

- турар-жой биноси лойиҳасига тўлиқ киритилган ҳолда (яшаш қаватларида, ертулада, томда) жойлаштириш;
- турар-жой биноси ичига ва унга туташтириб жойлаштириш;
- турар-жой бинолари остида ва улар орасидаги ихчам блокларда жойлаштириш.

Биринчи усул ҳозирги вақтда кенг қўлланилмоқда, чунки ундан магистраль кўчаларда ҳам, кичик кўчаларда ҳам фойдаланиш мумкин. Уларда кам ўринли жамоат муассасаларини жойлаштирилганда турар-жой биносининг конструктив ечимини, яшашга мўлжалланган қаватларнинг баландлигини ҳам сақлаб қолиш имконияти бор. Бундай биноларнинг биринчи қаватларида, меъморий композицияни бойитиш мақсадида, витриналар қилинади, турли рекламалар ўрнатилади, рангли осма девор панелларидан фойдаланилади.

Кўпинча, биринчи қават учун турли кўринишда каркас конструкциялар қўлланилади. Йиғма каркасда колонналар, ригеллар ва ёпма плиталар йиғма элементлардан ташкил топади. Йиғма каркас (колонна ва ригеллар йиғма элементлардан) йиғма-монолит плита билан бўлиши ёки, аксинча, каркас (колонна ва ригель) монолит темирбетон ва ёпма йиғма темирбетон настиплатформа (йиғма-монолит стол) кўринишида бўлиши мумкин. Монолит каркасда каркасининг барча элементлари, шу жумладан, ёпма монолит темирбетон платформа (монолит стол) дан ташкил топади.

Йиғма каркасда биринчи қаватда колонналар орасидаги масофа кундаланг йўналишда 6,0, 3,0 ва 2,4 м бўлиши мумкин. Бўйлама йўналишда колонналар қадами 6, 0 м қабул қилинган маъқул. Колонналар қадамининг катта бўлиши биринчи қаватда зал хонали муассасаларни жойлаштириш

имконини беради.

Турар-жой биноси остидаги биринчи қаватда кичик ячейкалардан катта хоналар ҳосил қилиш учун кундаланг деворларда баландлиги 2,2 м , кенглиги 2,4-3,0 м бўлган ораликлар қилиниши мумкин .

Биринчи қават конструкцияси каркасли қилиб бажарилган ҳолларда зал хоналарни нафақат туташтириб қурилган қисмда, балки бевосита турар-жой биносининг остида ҳам жойлаштириш мумкин бўлади.

Турар-жой биносини жамоат муассасалари жойлашган 1-2 қаватли стилобат-блоклар устида жойлаштириш услуги Киевлик архитекторлар томонидан тавсия қилинган. Бундай ечимнинг бир қатор афзалликлари бор. Турар-жой биносининг кенг стилобатда жойлашиши яшовчиларнинг яшаш шароитини яхшилаш имконини беради. Стилобат қисмининг томини текис қилиб, уни кўкаламзорлаштириб, одамларнинг дам олишлари учун шароит яратса бўлади. Стилобат қисмининг конструктив ечимини монолит темирбетондан, қолган қисмини эса йиғма конструктив элементлардан бажарилади.

Турар-жой биноси остидаги биринчи қаватда куйидагиларни жойлаштиришга йўл қуйилмайди: соат 22 дан кейин ишлайдиган барча хизмат кўрсатиш корхоналари; савдо майдони 1000 м дан ортиқ магазинлар, балиқ ва сабзавот магазинлари, ёнғинга хавфли моддалар (бўёкчилик-химиявий товарлар, маиший кимё, синтетик гилам буюмлар, қурилиш материаллари, автомобил эҳтиёт қисмлари, мойлари ва шиналари), ҳамда кийилган кийим сотиш комиссиян магазинлар; 35 ўриндан кўп бўлган, мусиқа жўрлигида, очик кура ва манкол ишлатиб иссик овкат тайёрлайдиган овкатланиш корхоналари; таъмирлаш-ишлаб чиқариш устахоналари (кийим, бош кийим тикиш ва трикотаж буюмлар тўкиш устахоналаридан ташқари); ҳаммом ва сауналар, соғломлантириш корхоналари, спорт заллари (машқ қилиш залларидан ташқари); юзаси 100 м дан ортиқ автоматлашган телефон станциялари, шаҳарлараро сўзлашиш пункти; клиника - тахшис ва бактериология лабораториялари, ҳамма турдаги стационар ва диспансерлар, тиш техниги лабораторияси, магнитрезонанс томография кабинетлари, тез ёрдам кичик станциялари, травмопункт, юқумли касаллик-врачи, физиотер, дерматолог, венеролог, психиатр хоналари ҳамда ветеринар хона ва лабораториялари; жамоат ҳожатхоналари, дафн қилиш маросимлари бюроси; ички ва туташ қуриладиган трансформатор подстанциялари; ишлаб чиқариш устахоналари.

Хулоса қилиб айтганимизда, бугунги шаҳримизда қад кўтариб турган кўп қаватли турар жой биноларимизнинг қурилишида жамоат муассасаларини жойлаштиришда қурилиш конструкцияларидан унумли фойдаланиш бугунги куннинг долзарб масаласидир. Шундай имкониятга эришиш орқали биз, мамлакатимиз иқтисодиётини тежамли сарф қилиш ҳамда халқимизнинг яшаш шароитига муносиб ҳисса қўшган бўламиз.

Удк.666.73.041:621.

АҲОЛИ ТУРАРЖОЙ ВА ИЖТИМОЙ БИНОЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШ ВА ҚУРИШДА ЭНЕРГИЯ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ.

*Айматов Р.А. т-ф.н., доцент Айматов Р.Р-ассистент.Хасанов Ш.Н-
магистрант.*

Қурилиш ва меъморчилик соҳасида қадимий аجدодларимизнинг бой тажрибага эга эканлиги, ушбу соҳада барпо этилган комплексларнинг нафақат меъморий ечимларининг мукамаллигидан ташқари, муҳандислик коммуникация соҳасида, айниқса бино ва иншоотлар қурилишига жой танлашда қуёш арентацияси, шамол оқимининг тезлиги ва йўналиши, иншоотларда ҳаво алмашинуви тизимларининг йил мавсумларга мос мукамал ечимга эга эканлиги, барпо этилган ансамблларнинг энергия тежамкорли қурилганлиги уларнинг геометрик кўринишда, ташқи тўсиқ деворлари ва том ёпма юза майдонларининг қисқа ихчам бўлишлиги ҳар томонлама ушбу бино ва иншоотларда энергия тежамкорлиги мукамал ечимга бўлганлигини тасдиқлайди.

Республикамызда шаҳар ва қишлоқ инфратузилмасини яхшилаш бўйича амалга оширилаётган айниқса архитектура ва қурилиш соҳасида бино ва иншоотларнинг қурилиш, улардаги муҳандислик коммуникацияларининг ишончли, сифатли ишлаш, улардан тўғри ва тежамкорли фойдаланишнинг аҳамияти ута муҳимдир.

Республикамыз ҳудудида жойлашган шаҳар ва қишлоқларимизда қиш ва ёз мавсумларида ҳароратнинг ўзгарувчанлиги, ташқи ҳарорат максимал ўзгариши қишда -30°C дан, ёзда $+50^{\circ}\text{C}$ гача ўзгариши, сутка давомида ҳароратнинг кескин ўзгариши, шамол оқимининг тезлиги, ҳудуднинг рельефи, қуёш ориентацияси ва бошқалар ҳудуднинг иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда аҳоли тураржой ва ижтимоий биноларини лойиҳалаш ва қуришни талаб этади.

Республикамызнинг ҳар бир ҳудудда аҳоли тураржой, ижтимоий биноларни лойиҳалаш ва қуришда алоҳида аҳамиятга эгадир. Қиш мавсумида биноларни иситишнинг давомийлиги ҳам Республикамыз ҳудудида ҳавонинг ташқи ҳароратига қараб турличадир. Йил давомида иситиш мавсуми Термиз шаҳрида 90 суткани ташкил этса, шимолий ҳудуд Муйнок шаҳрида 169 суткани ташкил этади. Бундан ташқари ҳар бир ҳудуднинг рельефи, шамол оқимининг тезлиги қиш ва ёз мавсумида ҳам кескин ўзгарувчандир.

Маълумотларга қараганда Республикамызда энергия истеъмолининг катта қисми аҳоли тураржой ва ижтимоий биноларга сарфланмоқда. Ҳозирда фойдаланиб келинаётган ушбу биноларнинг асосий қисми капитал таъмирланишга муҳтож. Бундай ишларни амалга ошириш ва уларни қайта таъмирлашда биноларда энергия тежамкорлигининг аҳамияти долзарбдир. Биноларнинг энергия тежамкорли лойиҳаланиши ва қурилишини янги қурилиш технологияларнинг такомиллашуви орқали ҳам амалга ошириш мумкиндир.

Ушбу ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда Республикамизнинг ҳар бир ҳудудида аҳоли тураржой ва ижтимоий биноларнинг барпо этилиши, энергия тежамкорлиги, бурилиши, санитария гигиена талабларга жавоб берилиши ута муҳим аҳамиятга эгадир.

Юқорида қайд этилган ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда:

-энергия самарадор бинолар барча экологик талабларга жавоб бериши.

-қайта капитал таъминланаётган биноларда энергия тежамкорлигига этибор қаратилиши.

-аҳоли сонининг ортиб бориши мавжуд демогирафик муаммолар сабабли.

-ижтимоий биноларнинг қурилиши ва таъмирланишида энергия тежамкорлиги.

-энергия самарадорлигига боғлиқ бўлган меъёрий ҳужжатларни қайта кўриб чиқиш.

-биноларнинг ташқи тўсиқ деворлари кўриниши ва том ёпмаларида иссиқлик тежовжи замонавий қурилиш материалларидан фойдаланиш.

Ушбу ҳолатларни мукамал ўрганиш орқали аҳоли тураржой ва ижтимоий биноларни лойиҳалаш, қуришда ҳар бир ҳудуднинг шароитидан келиб чиққан ҳолда биноларда кескин энергия тежамкорлигига эришиш мумкин.

УДК.666.73.041:21.

**ИССИҚЛИК УСКУНАЛАРИ ВА ИСИТИШ ТИЗИМИДА
ЭНЕРГОРЕСУРСЛАРНИ ТЕЖАШ ВА УЛАРНИНГ
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАҲЛИЛИ**

*т.ф.н.доц.Айматов Р.А, катта ўқитувчи Усмонов Ш.А,
магистр Хасанов Ш.Н.*

Республикамиз шаҳар ва қишлоқлари инфратузилмасини яхшилаш, ободончилик ишларининг ривожланиши, ҳар қандай муҳандислик иншоотлари инфраструктурасини шакллантириш, уларда муҳандислик коммуникация тизимларининг ишончли ишлашиёқилғи турларини тежаш ва унумли фойдаланиш энг долзарб муаммолардан биридир. Республикамизда энергоресурсларни тежаш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича қатор ҳукумат қарорлари қабул қилиниб ҳозирда амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов “Ноанъанавий энергия манбаларидан фойдаланиш” халқаро форумидаги ўз чиқишида ноанъанавий энергия манбаларидан фойдаланишнинг муҳимлигини батафсил тушунтириб берди. [1]

Ушбу долзарб муаммоларнинг амалий ечимини топиш учун ҳозирда кафедра ёш тадқиқотчи магистрлари илмий раҳбарлари билан бирга Самарқанд шаҳрида иссиқлик марказлари ва иссиқлик тизимларида энергия ресурсларини тежамкорлигини яратиш ва улардан оқилона, самарали фойдаланиш бўйича таҳлил ва тадқиқот ишларини олиб боришмоқда.

Ҳозирда Самарқанд шаҳрида 17км масофада асосий магистрал, 146км масофада тарқатувчи ва кварталлар ички иситиш тармоқлари мавжуд бўлиб, шундан 36км ер остида 127км ер устида жойлашган. Ушбу тармоқларда 248дона ҳар хил диаметрли бошқарув арматуралари, 9дона иссиқлик камералари, 6 дона конденсат йиғувчилар ва 16 дона қувурлардан ҳаво чиқариб юборувчи ускуналар ва жиҳозлардан иборат.

Таҳлиллар натижасига кўра истеъмолчиларга, ишлаб чиқарилган иссиқлик энергиясининг етарли параметрларда аниқланди. Бунга асосий сабаб ускуналар ва тармоқлардан фойдаланиш давомида механик ва бошқа турдаги металл қувурларнинг коррозияга учраши, гидравлик урилишлар натижасида қувурлар уланиш чокларидан ажралиб кетиши, бошқарув арматураларнинг ишдан чиқиши, ер усти иссиқлик тармоқларида иссиқлик ҳимояланишларнинг кучиши ва бошқа бир қатор сабаблар орқали ишлаб чиқарилган иссиқлик энергиясининг беҳуда сарфланиши натижасида истеъмолчиларга иссиқлик миқдори етарли параметрларда етиб келмаётганлиги аниқланди.

Қозонхоналарда иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш учун асосан ноёб сифатли табиий газдан фойдаланилмоқда. Юқорида қайд этилган, камчиликларни бартараф этиш, газ ёқилғисидан унумли фойдаланишни амалга ошириш учун куйидагилар тавсия этилади.

- тармоқларнинг беталофат ишлашини таъминлаш.

- иссиқлик қувурларида ўрнатилган бошқарув арматураларининг носозлигини бартараф этиш ва таъмирлаш.

- Қувурларнинг иссиқлик изоляциялари қопламларининг бутунлигини таъминлаш.

- кўп қаватли бинолар ер тўла ва чордоқ қисимдаги иссиқлик қувурлардан иссиқ сув сизиб чиқиши ҳолатини бартараф этиш.

- бинолар подъезлари, эшиклари ва барча дераза ойналаридан иссиқлик йўқолишини таъминлаш.

- элеватор тугунларидаги уланишларда лойҳадан четга чиқмаслик.

- чордоқ ва пол ости шамоллатиш тизимларида лойихадан четга чиқмаслик.

- бино ертула қисмида пайдо бўладиган сизот сувлардан сақланишдир.

Ундан ташқари марказий қозонхонадан узоқда жойлашган истеъмолчиларга ёпиқ тизимли асосда ишлайдиган кам ҳажмли қозонхоналар қурилиши натижасида марказий қозонхоналарда ёқиладиган газни ва тоза ичимлик сувини сезиларли миқдорда иқтисод қилишга эришиш мумкин.

ЎЗБЕКИСТОНДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ ТАҚСИМЛАНИШИ

к. ўқ., Б.О.Хушвактов ўқ. Ф.М.Холов

Самарқанд Давлат Архитектура Қурилиш Институти

Ўзбекистан Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 03.02.2010 йилдаги "Коммунал хўжалиги тизимида табиатни муҳофаза қилиш фаолиятини яхшилашга дойр кўшимча чора – тадбирлар тўғрисида"ги 11 –

сонли Қарорига асосан сув ресурслари ифлосланишининг олдини олишга қаратилган тадбирларнинг ижросига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон ҳудудида жойлашган Орол денгизини қуриши нафақат Ўзбекистон учун, балки жаҳон ҳамжамиятини ҳам ташвишга солмоқда. Мазкур минтақаларда сув етишмаслиги долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади. Бу эса ўтмишда ҳам, ҳозирги кунда ҳам атроф–муҳитга сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатиб келмоқда. Аҳоли эҳтиёжлари учун қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирадиган ва унумдорлиги кам шўрхок ерларда сув асосий ресурс вазифасини бажаради. Дарёлар, коллекторлар, зовурлардан сувларни чиқарилиши ва оқова сувларни тозалайдиган самарасиз тизимлар эса сув ресурсларининг сифати ёмонлашишига ҳамда сувнинг ифлосланишини кучайишига олиб келади. Ўзбекистон учун сув мавзуси ниҳоятда долзарб ва ҳозирги кунга қадар ўзининг муаммолигича қолмоқда.

Ўзбекистон чучук сув ресурслари бўйича ноқулай табиий шароитда жойлашган давлат ҳисобланади. Марказий Осиёнинг гидрографик тармоғи сув ҳавзалари ва сув ресурслари нотекис тақсимланганлиги сабабли алоҳида ажралиб туради. Юртимизда мавжуд сув ресурсларининг атиги 10 фоизигина мамлакатимиз ичидан оқиб ўтади, бу эса Ўзбекистон сув хўжалигининг тараққиёти, кўшни давлатлардан оқиб келадиган сувга ниҳоятда боғлиқлигини англатади, Орол денгизининг барча ҳавзалари том маънода трансчегаравий дарёлар ҳисобланади. Амударё дарёси ҳавзаси таркибига Сурхондарё, Шеробод, Қашқадарё ва Зарафшон дарёлари ҳавзалари киради. Шулар ичида фақат Қашқадарё ва Шеробод дарёлари ҳавзаларигина тўлалигича Ўзбекистон ҳудудида шаклланади. Асосий дарё ҳисобланмиш Амударё дарёси ҳавзаси суви кимёвий таркибини таҳлиланишида Ўзбекистон ва Туркманистон ҳудудида жойлашган қишлоқ хўжалиги майдонларидан ҳосил бўлган оқова сувлар ҳам ўз ҳиссасини кўшмоқда.

Сирдарё дарёси сувлари Қирғизистон Республикасининг тоғли ҳудудларида Норин ва Қорадарёнинг қўшилиши билан шаклланади ҳамда Ўзбекистон Республикаси ҳудудига Андижон вилоятининг Учтепа кўрғони жойлашган минтақага, Норин дарёси эса Наманган вилоятининг Учкўрғон шаҳри ҳудудига оқиб келади.

Сирдарё ҳавзаси таркибига кўпгина дарёлар киради. Норин, Қорадарё, Чирчиқ, Оҳангарон дарёлари асосий дарёлардир. Улар орасида фақат Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари трансчегаравий дарёлар сирасига қирмайди. Қолган дарёлар (шу жумладан, Фарғона водийсидаги кичик дарёлар, Чирчиқ дарёсининг кирмоқлари) кўшни давлатлар ҳудудидан оқиб ўтади. Сирдарё дарёси Ўзбекистон ҳудуди бўйлаб иккита участкада оқиб ўтади: юқори Норин дарёсининг қўшилиш жойи ва Қорадарё ҳамда қуйи Оҳангарон ва Чирчиқ дарёларини ташкил этади. Ўзбекистонда 500 га яқин кўл бор бўлиб, ушбу кичик сув ҳавзаларининг майдони бир км² атрофида. Фақат 32 та кўлнинг юза қисми 10 км² дан ошади. Айдар – Арнасой кўллари тизими Ўзбекистондаги энг катта кўл ҳисобланади. Мазкур кўл Тўхтагул сув омборидан қиш пайтида сув ташлаш натижаси орқали вужудга келган.

Айдар – Арнасай кўллар тизимининг умумий майдони 3600 км² ва кўлами 42 км². Ушбу кўл бошқа барча сув омборлари суви захирасини оширади.

Зарафшон дарёси денгиз сатҳидан 5778 м баландликда, Тожикистон Республикасини Туркистон ва Ҳисор тоғ тизмаларининг бирлашган жойидаги Зарафшон музликларидан бошланади ва Ўзбекистан худудига Равот – Хўжа тўғони атрофидан кириб келади. Дарё Зарафшон водийсининг асосий сув манбаи бўлиб ҳисобланади.

Сув омборлари Ўзбекистон сув ресурслари тизимини бошқаришни шакллантиришда муҳим аҳамиятга эга эканлигини алоҳида таъкидламоқ мақсадга мувофиқ. Мамлакатда сувнинг камайиши ва кўпайиши (гидрологик экстремум) ҳамда сув ресурсларининг ҳажми доимий назорат остига олинган. Айти пайтда мамлакатда кўп сув омборлари мавжуд, улардан ирригация ишларида самарали фойдаланилмокда.

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ СЕТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ НА СКОРСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА.

Худойбердиев А к.т.н. доцент., Саидова Н. магистр (СамГАСИ)

Увеличение общего объема интенсивности автомобильного движения влечет за собой необходимость увеличения площади проезжей части и плотности сети магистральных улиц. Последнее обстоятельство неблагоприятно отражается на суммарных задержках транспортных потоков у перекрестков и следовательно, на средних скоростях автомобильного движения.

Величина средней задержки транспорта у перекрестка зависит от режима регулирования движения, который устанавливается в соответствии с удельной интенсивностью движения по пересекающимся направлениям. При упрощенных расчетах можно принимать, что средняя продолжительность задержки одного экипажа у перекрестка составляет половину длительности периода запрещение движения по исследуемому направлению в течении одного цикла смены сигналов светофоров. В действительности величина возрастает с увеличением удельной интенсивности движения по кривой выражаемой сплошным уравнением.

Кроме непосредственной задержки экипажей у перекрестка, имеются дополнительные потери времени, связанные спуском экипажа в ход и с затратой лишнего времени на ускорение по сравнению со временем, расходуемым на прохождение зоны перекрестка с допускаемой здесь скоростью ,

При правильном уличном движении $V_{д.п} = 15 + 20 \text{ км/час} = 4,2 + 5,6 \text{ м/сек}$. Практически на широких перекрестках, при возможности отклонений из ленты движения, легковые автомобили проходят зону перекрестка при отсутствии помех со средней скоростью около $8 \text{ м/сек} = 30 \text{ км/час}$. На прохождение зоны перекрестка легковым автомобилем после остановки перед светофором затрачивается время ($t_{y.n}$) от 6 до 12 сек. при изменении (L) от 20 до 70 м., как показывает наблюдение, что соответствует средней скорости движения в этой зоне $3,3 + 6,0 \text{ м/сек} = 12 : 22 \text{ км/час}$;

и среднему ускорению около 1,0 м/сек. На прохождение зоны перекрестка легковым автомобилем без остановки и помех с допустимой здесь скоростью затрачивается время ($t_{y,n}$) от 3 до 9 сек.

Таким образом величина $z = z_0 + (t_{y,n} - t_{A,n})$ оказывается почти постоянной $z = 5$ сек при $z = 2$, сек., независимой от ширины перекрестка (L), что значительно упрощает последующие расчеты.

Скорость движения автотранспорта по городским улицам (на перегонах) лимитируется, по соображениям безопасности, согласно правилам уличного движения, нормально для автомобилей в пределах; $V = 30-40-50$ км/час = 8-11-14 км/сек. в зависимости от планировочных условий, состава транспортных потоков, наличия интенсивного пешеходного движения и т.п.

На прохождение 1 км уличной магистрали, при наличии L перекрестков, затрачивается время в сек:

$$T_n = \frac{1000 - \frac{n}{\tau} L}{v} + \frac{n}{\tau} (\tau_c + z) \quad (1)$$

Если для упрощения расчетов допустить, что все перекрестки на данной уличной магистрали в пределах исследуемого километра одинаковы по своей планировочной характеристике (имеют ровные) и находятся в одинаковых условиях в отношении режима регулирования движения (равно Π), то получим:

$$T_n^* = \frac{1000 - nL}{v} + \Pi (\tau_c + 5) \quad (2)$$

Тогда скорость сообщения на данном участке уличной магистрали будет:

$$v = \frac{1000}{T_n} = \frac{1000 v_A}{1000 - nL + \Pi (\tau_c + 5) v_A} \quad (3)$$

Формулы 1 и 3 являются упрощенным приближением, в действительности выражение для будет сложнее, так как средняя скорость движения величина переменная и меньше V_d коэффициент снижения зависит, главным образом, от расстояний между перекрестками и плотностью транспортных потоков.

Таблица 1.

Допускаемая скорость V_A	$\tau + 5$ сек	Скорость сообщения в м/сек, при числе перекрестков на 1 км магистральной улицы
км/час ! м/сек !		$\Pi = !0,5 ! 1 ! 2 ! 3 ! 4 !$

На основе данных табл.1. после приведения значения $V_{ск}$ наиболее привычному измерению (км/час) построены кривые, изображенные на рис. наглядно показывающие величины изменения величины скорости сообщения автотранспорта от средней длительности задержки ($\tau_0 = \tau + 5$) экипажей у перекрестков, от допустимой скорости движения на перегонах.

Так же построены кривые характеризующей зависимости от плотности магистральной уличной сети (от числа перекрестков Π на 1 км.магистральной улица) причем $\Pi = 0,5 \sigma$ м при квадратной сетке

магистралей) и от величины t_0 и V_d . Кривые показывают, в частности, что при $\Pi=2$ т.е. при среднем расстоянии между уличными магистралями в 500 м, получить скорость автомобильного сообщения выше 25 км/час можно лишь при меньше 30 сек. при обычной норме = 40 км/час, а при повышении до 50 км/час (с обеспечением условий безопасности планировочными и организационными мероприятиями) и со снижением C_0 до 20 сек, при применении коротких циклов можно достигнуть $V_c * 34$ км/час.

Эффективность повышения максимума допускаемой скорости движения автотранспорта на перегонах быстро падает с повышением величине t_0 и с увеличением числа перекрестков с регулированием движения допускаемой скорости движения.

Произведенный анализ влияния плотности уличной магистральной сети (число перекрестков с регулированием движения) и задержек у перекрестков на скорость движения транспорта свидетельствует о том, что насыщения городских районов автомобильным движением ограничены. С увеличением объема автомобильного движения возрастает удельная интенсивность магистральных улиц, а в месте с тем увеличиваются средние задержки движения у перекрестков и быстро снижается скорость сообщения.

ШАҲАРЛАРНИ РЕЖАЛАШТИРИШГА ДОИР АЙРИМ МУАММОЛАР ВА УЛАРНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ

Худойбердиев А.Х., т.ф.н. доцент., Эгамбердиев У. магистр (СамДАҚИ)

В статье предлагаются практические рекомендации по решению сегодняшних проблем в городском строительстве и хозяйстве, а также рассматриваются вопросы по потребностям в кадрах и по улучшению работ в области проектирования и строительства.

Республикамизнинг мустақилликка эришиши қатор ижобий натижаларни бериши билан бирга, айрим соҳаларда, шу жумладан шаҳарсозлик масалаларида ечимини кутаётган муаммолар мавжудлигини кўрсатди. Бундай долзарб масалалардан бири «Шаҳарсозмуҳандис» мутахассисларини республикамиз миқёсида тайёрлашни такомиллаштиришдир. Бу масала юзасидан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 21 декабрдаги ПҚ -1446 - сонли «2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида» ги қарори эълон қилинди. Масаланинг долзарблиги 2025 йилга бориб Ўзбекистон аҳолисининг сони 30 млн. кишига етиши ва уларнинг 60 фоиздан ортиғи шаҳарларда яшаши эътиборга олинганда, албатта бу ўсиш янада ортади, мавжуд шаҳар қурилиши ва хўжалигига катта таъсир ўтказиши табиий. Шаҳар аҳолисининг муттасил ўсиши, чет эллар билан алоқанинг кучайиши, халқаро ҳаво ва темирйул қурилиши, тадбиркорлар ва сайёҳларнинг кўплаб келиши, шаҳар қурилиши, хўжалиги, транспорти ва муҳандислик жиҳозларнинг ривожланиши муҳандислар олдига мураккаб масалаларни қўйиши табиий бир ҳолдир. Бугун нисбатан мураккаб бўлмаган шароитда

ҳам шаҳарларимиздаги ободончилик масалалари, кўча ва йўллари таъмирлаш, транспорт ҳаракатини тўғри ташкиллаштириш ёки муҳандислик тармоқларини лойиҳалаш ва қурилиш ишларининг ҳозирги давр талабига жавоб берадиганини ташкил этиш энг долзарб масалалардан биридир. Шу билан бирга мавжуд муаммоларнинг асосий сабабларидан бири табиий шароитларни, замин ҳолатларини ва замонавий шаҳар транспорт тармоқларини ҳисобга олган ҳолда шаҳарнинг бош режаси ва унинг айрим қисмлари лойиҳасини тайёрловчи юқори малакали шаҳарсоз муҳандис мутахассисларининг етишмаслигидадир.

Республикамиздаги мавжуд шаҳарларнинг шаклланиши бошқа Республикалар шаҳарларининг шаклланишига деярли мос келмайди. Шунинг учун ҳам Республикамизда шаҳар ва турар жойларни, саноат марказларини, шаҳар кўчалари ва йўллари, транспорт ҳаракатини лойиҳалашда экология ва миллий хусусиятларни, иқлим ва замин ҳолатларини эътиборга олувчи кенг қўламдаги билим ва касбий маҳоратга эга бўлган шаҳарсоз-муҳандис мутахассисларни таёрлаш лозимлиги сезилмоқда. Бугунги кунда тайёрланаётган «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» ихтисослигини тугаллаётган мутахассислар қўйидаги долзарб фанлар бўйича ўқув жараёнини олиб бормоқда. Шу жумладан, мутахассисликнинг тарихи, бинолар меъморчилиги ва шаҳарсозлик, шаҳар транспорти ва ҳаракатини шакллантириш, шаҳар кўча ва йўллари, ҳудудни муҳандисона тайёргарлиги, ҳудудни муҳандисона ободонлаштириш, бино ва иншоотларни синаш ва метрология, шаҳар муҳандислик иншоотлари, шаҳар транспорт йўл иншоотлари, автомобиль йўлларини лойиҳалаш, шаҳар қурилишини қайта тиклаш, қишлоқ хўжалик йўллари ва майдонлари, атроф муҳит муҳофазаси, турар жой ҳудудни муҳандисона жиҳозлаш ва шаҳар экологияси каби фанлар ўқитилмоқда. «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» ихтисослигини тамомлаган мутахассислар халқ хўжалигининг барча турдаги қурилиш соҳаларида, жумладан вилоят, шаҳар ва туман ҳокимиятларида, уларнинг бўлимларида, қурилиш ташкилотларида, лойиҳалаш институтларида қурилишни ташкил қилиш ва шаҳар хўжалигини бошқаришда, шаҳар транспортини ташкиллаштиришда, шаҳар транспорти иншоотларини қуришда, иншоотлар замини ва ҳудудида муҳандислик тадбирларини олиб боришда, ерости фазосини ўзлаштиришда, турар-жой коммунал хўжалик ишларини бошқариш ва ташкил қилишда, шаҳар хўжалигида қурилмалар, бино ва иншоотларни қайта тиклашда фаолият кўрсатишлари мумкин.

Тайёрланаётган «Шаҳарсоз муҳандис»лар қўйидаги муаммоларни ечиши кўзда тутилган:

1. Шаҳар, туман ва микрорайонлар бош режасини муҳандисона - режавий асослар ёрдамида тузиш, таъмирлаш ҳамда маданий - миллий фаолиятига қараб ҳудудларни лойиҳалаш;

2. Ҳудуддан сувни қочириш, суғориш ва заминнинг физик - механик хусусиятлари асосида муҳандислик тадбирларни олиб бориш;

3. Шаҳар яшил ҳудудларини ободонлаштириш;

4. Шаҳарсозлик экологияси;

5. Шаҳар транспорти тармоқларини лойиҳалаш ва транспорт муаммоларини ечиш.

6. Шаҳар йўл – транспорт иншоотларини лойиҳалаштириш, қуриш ва таъмирлаш;

7. Шаҳарда пассажир транспорти ҳаракатини ташкиллаштириш;

8. Шаҳар кўча ва йўлларини лойиҳалаштириш, қуриш ва таъмирлаш;

Юқорида қайд этилган долзарб муаммоларни фақат «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» бакалавриат таълим йўналишини тугатган мутахассисгина ечиши мумкин.

Шаҳарларимизнинг қадимдан сақланиб келинган қисми ва уларнинг тарихига эътибор берилса, ундаги меъморий ёдгорликлар шу давр учун мос бўлган усулларда қурилганлигининг шохиди бўламиз. Бундан кўриниб турибдики, қадим даврларда ҳам муҳандислар шаҳарсозлик техник илмларга эга бўлишган.

Улар шаҳарнинг қайси жойида қандай бино ёки иншоот қуриш кераклигини яхши билганлар. Бу усуллар шаҳардаги ободонлаштириш ишларида ўз аксини топган. Бу фикларнинг барчаси қадимдан ҳам юртимизда шаҳарсозлик масалалари долзарб ҳисобланган ва бу борада катта ютуқларга эришилган.

Охириги йилларда Президентимиз ва ҳукуратимиз томонидан шаҳарсозликни ривожлантириш мақсадида қабул қилинган қатор қонун ва тадбирлар орқали замонавий шаҳарсозлигимиз келажаги белгилаб берилмоқда.

Марказий Осиё шаҳарлари, шу жумладан, Самарқанд шаҳри тарихи, уларнинг ҳозирги режавий ҳолатлари, қурилмалари, ободонлаштириш ишлари ва бошқа кўпчилик хўжалик ишлари нафақат Европа, қолаверса, дунё мамлакатларидаги бошқа шаҳарлардан тубдан фарқ қилади.

Шунинг учун шаҳарсозликда ҳозирги вақтда қўлланилаётган бино ва иншоотларнинг жуда кўпчилиги бизнинг шаҳарларимиз шароитига айнан мос келмайди. Масалан, биргина омилни олиб қарасак шаҳарларимиз ҳудудининг суғорилиши, ундаги ариқларнинг мавжудлиги, шаҳарларимизнинг режавий ечимларини, барча ободончилик ва хўжалик ишларини бутунлай ўзгартириб юборади. Европа шаҳарларида атмосфера сувлари ер тагидаги оқова сув қувурлари орқали шаҳардан ташқарига чиқарилиб юборилади. Бизнинг шаҳарларда эса бундай ҳолат асосан ариқлар зиммасига юклатилган. Бундай ишлар шаҳарсозликда тўғри лойхаланмаганлиги ва бажарилмаганлиги, керакли қурилиш меъёрларини ҳалигача тадбиқ қилинмаганлиги, шаҳарларимиз ҳудудини доимо сув босиши, қолаверса ариқларнинг сизот сувлари таъсиридан шаҳар заминида жойлашган турли хил муҳандислик иншоотлари ва тармоқларини тез-тез ишдан чиқиб туриши халқ хўжалигига катта зиён етказмоқда. Бунинг оқибатида шаҳар кўчалари тагидаги ер ости коммунал тармоқлари ва иншоотларининг бузилиши содир бўлмоқда, бу эса шаҳар кўчаларини тез-тез қовланишига олиб келмоқда. Бундай ҳолатлар сони тадқиқотларимиз натижасига кўра, бир йилда бир неча бор содир бўлмоқда. Уни қайта тиклаш ва таъмирлаш учун миллионлаб маблағ, энергия, ишчи кучи сарф

қилинмоқда. Бу эса шаҳар хўжалиги миқийёсида исрофгарчиликга ва қўшимча харажатларнинг сарфланишига олиб келмоқда.

Бу каби қўшимча харажатларнинг пайдо бўлиши, табиий манбалардан қўшимча исрофгарчиликларни талаб қилиб, шаҳарларимиз экологиясининг бузилишига яна бир сабаб бўлмоқда. Шунга ўхшаш шаҳар хўжалигида яна бир қанча соҳалар ўз ечимини топиши мураккаблигича қолмоқда. Шаҳар транспорт экологияси, муҳандисона ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш, тармоқ ва иншоотлар, кўча ва йўл қурилиши, ижтимоий ва иқтисодий муаммолар, атроф муҳит муҳофазаси ва бошқа қатор муаммолар шулар жумласидандир.

Шаҳарсозликда миллий руҳ ва анъаналар асосида лойиҳалашни, қайта тиклашни амалга оширишга йўналтирилган миллий кадрларни тайёрлаш учун СамДАҚИда катта имкониятлар мавжуд. Қурувчи муҳандисларнинг шаҳарсозлик бўйича махсус билимга эга бўлиш сабаблари қуйидагилардан иборат. Бугунги кунда шаҳар қурилишида экологик талаблар, инсон саломатлигини муҳофаза қилиш, тежамкорлик масалалари, шарқона услуб ва миллий анъаналарни ҳисобга олувчи меъёрлар деярли қўлланилмайди.

Кўпчилик ҳолларда лойиҳа учун мўлжалланган қурилиш меъёрлари ҳам талабга жавоб бермайди, ҳалигача шаҳарсозликда микрорайонлар муҳим тартибда лойиҳаланиб келинмоқда. Ваҳоланки, мустақиллик туфайли бир талай миллий қадриятларимизни тикладик. Энди шаҳарсозликда ҳам миллий қадриятларни тиклаш даври келди. Микрорайонлардан Ғарб мамлакатлари аллақачон воз кечиб, ўзларига мос услубларни қўллай бошладилар.

Шаҳарсозлар олдида бундан буён миллий урф одатларимизга мос янги хилдаги маҳалла марказлари, мевали ва манзарали дарахтлардан иборат шаҳар боғларини шакллантириш, тўй ва маросимлар ўтказиш учун ҳудудларда қулай ободончилик элементларини жорий қилиш ва бошқа муаммолар турибди.

Ҳозиргача бажарилган лойиҳа ва қурилиш ишларида шаҳарсоз муҳандис мутахассиснинг таъсири йўқлиги туфайли муҳандислик коммуникация – тармоқларида кичик нуқсонларни бартараф этиш учун, қўшимча қурилиш ишлари олиб борилмоқда. Бу масалада иқлим шароитлари, замин қопламалари ҳали ҳам тўғри ҳисобга олинмаган.

Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Бу каби ишлар давлат маблағларининг беҳуда сарфланишига олиб келади. Бугунги бозор мунособатлари шароитида эса бундай қилиб бўлмайди.

Бу ишларни бошқариш ва мувофиқлаштириш маъсулиятини ҳокимият идоралари ўз қўлларига олиш учун шаҳар ва туман ҳокимиятининг меъморчилик бошқармасида шаҳарсоз - муҳандис мутахассислари кўплаб фаолият кўрсатишлари зарур. Ҳозирги пайтда ушбу ташкилотларнинг кўпчилиги билан бўлган мунособатларимиз уларда бошқа мутахассисликни битирган кадрларнинг ишлаётганлигидан ва бундан кейин ҳам аҳоли турар жойлари ҳудудларида хўжасизликка йўл қуйилиши имкониятларининг мавжудлигидан далолат беради.

Агар юқорида қайд этилган ташкилотларда малакали шахарсоз муҳандис фаолият кўрсатса шахарларни ободонлаштиришда, кўча ва йўл қурилишида, шахар хўжалиги ҳамда миллий меъморчилик анъаналарини қўллашда олға тамон дадил кадам кўйилган бўларди. Бу соҳадаги маъсул ташкилотларнинг фаолиятларини умумлаштириш, ягона тизимга келтириш бугунги кунинг долзарб масалаларидан биридир.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 21-декабрдаги ПҚ-1446-сонли қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 29 – декабрдаги 322-сонли қарори.

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СЛОЖНОЕ СИСТЕМНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Ш. Эшпулатов, А. Мангасарян (СамГУ)

Проектный метод обучения – полиструктурное, динамическое системное образование, в качестве подсистем которого выступают: информационная, деятельностная и психологическая.

Информационная подсистема включает в себя когнитивный и рефлексивный компоненты. Когнитивный компонент – это, прежде всего, знание о мире, об устройстве вселенной и социума. Основной функцией когнитивного компонента является умение задавать вопросы, выявлять проблемы и строить план исследования.

Рефлексивный компонент обеспечивает способность к самоконтролю, самокоррекции и глубинному обдумыванию индивидом различных проблемных ситуаций. Хотя информационная подсистема более всего настроена на обеспечение теоретической базы исследования, ее одной явно недостаточно. В органичном единстве с ней существует психологическая подсистема, которая определяет вектор движения мысли исследователя.

Психологическая подсистема содержит мотивационный компонент – отвечающий практически за наличие у учащегося исследовательского интереса, за поисковую активность. Конвергентный и дивергентный компоненты отвечают за различные стили мышления. Конвергентное мышление - направленно на обнаружение отдельного правильного ответа - это традиционное мышление. Дивергентное мышление - мышление, которое порождает много идей или альтернатив, главная составляющая оригинального или креативного мышления. Дивергентное мышление наиболее широко используется в творческом разрешении проблем. Когда мы подходим к разрешению проблемы только с одной стороны, есть только один правильный ответ, и проблема заключается в том, чтобы найти его. Это приводит к конвергентному мышлению (мысленно мы стремимся найти ответ). Дивергентное мышление действует наоборот: мы находим множество возможных ответов, вырабатывающихся на основе одних и тех же исходных данных. Вместо повторения уже известных решений креативное мышление приводит к новым ответам и идеям. Однако, важны

оба компонента. В реальных исследовательских ситуациях поисковая мотивация и дивергентное мышление малополезны без высокоуровневого конвергентного мышления, так как именно оно тесно связано с умением решать задачу на основе логики, и способностью к анализу и синтезу информации. Органичное единство приобретенных навыков исследовательского поведения и личности человека-исследователя обеспечивается именно функционированием психологической подсистемы. Психологическая подсистема решает задачу формирования исследовательского сознания, способствует формированию поискового интереса на основе понимания устройства мироздания и является базой для осмысленного подхода к знаниям, умениям и навыкам использования исследовательских методик.

Естественно, как бы много ни говорилось о теоретических, фундаментальных научных исследованиях, основой любого исследовательского проекта является практика. За практическую деятельность исследователя отвечает деятельностная подсистема. Деятельностная подсистема включает компонент умений и навыков исследовательского поведения, подразумевающий освоение и оттачивание, доведение до автоматизма различных теоретических и практических исследовательских методов и методик. Но умения использовать исследовательские методики, даже доведенные до автоматизма, еще не есть качества личности человека - исследователя. Чтобы они стали таковыми, необходимо формирование осознания, вдумчивого отношения, личностной направленности, поэтому деятельностная подсистема включает также и креативный компонент, отвечающий за решение нестандартных ситуативных задач. Именно креативный компонент позволяет судить о степени сформированности деятельностной подсистемы, так как он прививает учащемуся специфический дух творческого восприятия действительности, позволяющий решать нестандартные ситуативные задачи, не задумываясь и не пугаясь нетривиальных решений. Основой деятельностной подсистемы можно считать компонент оптимизации выбора решения исследовательской проблемы. Как мы выяснили выше, основой творчества является стремление нестандартно увидеть задачу и предложить как можно больше возможных ее решений.

В некоторых американских университетах с целью развития творческих навыков проводят конкурсы на нахождение иных, отличных от обыденных способов решения житейских проблем. В рамках этого мероприятия в одном из университетов был сконструирован прибор, который за 70 операций опускает компакт-диск в сидером. Это безусловно нестандартный подход, однако метод проектов подразумевает нахождение оптимального, т.е. возможно необычного, но рационального и простого решения проблемы. Именно за оптимизацию решения отвечает последний компонент деятельностной подсистемы – компонент оптимизации выбора. Он позволяет судить о способности учащегося принимать решения и оптимизировать задачи. Деятельностная подсистема решает задачу практического обучения по методу проектов на основе осознания полученных навыков. Представленная система является нелинейной, так как

наличествующие в ней информационные связи имеют как прямой, так и обратный характер. Подсистемы осуществляют постоянный обмен информацией.

Таким образом, можно делать выводы, что каждый из выделенных подсистем обладает определённой спецификой, особенными чертами.

Для обеспечения формирования информационной подсистемы проектного обучения необходимо соблюдение содержательно-регулятивных условий, подразумевающих овладение комплексом знаний, включающим:

- историю вопроса, дающую представление об историческом развитии метода проектов и позволяющую осознать смысл и назначение метода сегодня, в конкретной профессиональной сфере;

- следующая составляющая позволяет получить конкретные представления о глобальных проблемах современности и житейских проблемах, возникающих в нестандартных жизненных ситуациях;

- последняя составляющая отвечает за теоретическую подготовку исследователя в области методологии, методов и методик проведения конкретного научного исследования.

Для обеспечения формирования деятельностной подсистемы требуется соблюдение нормативно-организационных условий, объединяющих широкий спектр составляющих, необходимых для формирования умений и навыков исследовательского поведения, включающих:

- наличие материальной базы исследования;

- грамотную организацию исследовательской деятельности по методу проектов.

Для обеспечения психологической подсистемы необходимо соблюдение психолого-педагогических условий, отвечающих за:

- наличие исследовательского интереса, деятельностное отношение к миру, желание задавать вопросы и умение выявлять проблемы;

- развитие различных типов мышления (ковергентного и дивергентного);

- развитие волевой сферы, достаточное для принятия самостоятельных, иногда необычных решений.

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

к.т.н. доц. Султанов А.А., магистрант Шарипов Г.М. (СамГАСИ)

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 19.06.2009 года № ПП-1134 «О дополнительных мерах по стимулированию увеличения производства и улучшения качества стеновых материалов» предприятиям строительной индустрии Узбекистана была дана директива об увеличении выпуска строительной стеновой продукции, к числу которых относятся ячеистые бетоны и блоки из них.

На сегодняшний день в строительство с огромной силой врываются новые технологии. Одна из таких технологий это один из видов ячеистых бетонов - пенобетон. Использование легкого бетона в строительстве становится все более и более распространенным.

Как известно пенобетон состоит из таких компонентов как: вяжущее вещество (цемент), мелкий заполнитель (песок), вода, пенообразователь и при необходимости различного рода добавки.

Ключевую роль для образования пор в структуре бетона играет пенообразователь. До настоящего времени разработкой состава синтетического пенообразователя в нашей стране занимались небольшое количество исследователей, но окончательных результатов для внедрения в производство не было получено. В связи с этим по сей день пенообразователи завозятся в нашу страну из-за рубежа. В качестве основного поставщика можно назвать Российскую Федерацию.

На сегодняшний день в Региональном испытательном центре СамГАСИ ведутся работы по созданию состава синтетического пенообразователя на основе местного сырья.

Анализ пенообразователей для пенобетонов показал, что наиболее приемлемым для условий нашего региона является алюмосульфонафтовый пенообразователь. Для его производства применяются материалы, которые производятся в нашей стране.

Для получения алюмосульфонафтового пенообразователя нужно подобрать оптимальную смесь керосинового контакта, сернокислого глинозема, едкого натра и воды.

Приготовление алюмосульфонафтового пенообразователя состоит из следующих этапов:

- приготовление водного раствора сернокислого глинозема;
- получение 20 % раствора едкого натра;
- нейтрализация керосинового контакта;
- смешивание натриевой соли нефтяных сульфокислот с водным раствором сернокислого глинозема.

Для стойкости пены также необходимо учесть водоцементное отношение пенобетона. Содержание воды в пористом бетоне складывается из расчетного количества, необходимого для затворения раствора, и воды, содержащейся в пене. Перед добавлением пены водоцементное отношение раствора должно составлять минимум 0,38. Слишком низкое значение водоцементного отношения может явиться причиной получения изделия с более высокой, чем заданная, объемной плотностью. Это обусловлено тем, что бетон будет забирать из пены необходимую для химических и физических реакций воду, вызывая частичное разрушение пены, т.е. снижение ее объема в пенобетонной смеси. Процесс разрушения пены происходит в три стадии: сначала выделяется вода, далее к выделению воды добавляется разрушение пены и на конец разрушается пенная структура. Оптимальное соотношение - в интервале от 0,4 до 0,45. Температура воды не допускается выше +25 °С.

ҚУРИЛИШ УЧУН БАЖАРИЛАДИГАН МУҲАНДИСЛИК-ҚИДИРУВ ИШЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

Катта ўқитувчи Ш.Ж. Маҳмудова (СамДАҚИ)

Муҳандислик-қидирув ишларида бир гуруҳ сермехнат усуллардан фойдаланилади. Бу ишлар қурилиш участкасида олдиндан қазилган қудуқларда амалга оширилади ва уларнинг натижасида шу участканинг батафсил геологияси аниқланади. Ҳар бир аниқ участка учун геофизик тадқиқотларнинг алоҳида тўплами танланади. Унинг таркиби асосан тадқиқот объектининг лойиҳалаш босқичига, жой геологиясининг ўрганилганлик даражасига ва тадқиқот объектининг аҳамияти (вазифаси)га боғлиқ бўлади.

Тадқиқотлар асосида грунтларнинг таркиби, тури ва қалинлиги, шунингдек массивнинг литологик тузилиши ҳақида аниқ маълумотларга эга бўлинади. Геофизик тадқиқотларни ўтказиш орқали грунтларнинг ва ер ости сувларининг қандай чуқурликда ётишини, шунингдек бу сув оқимларнинг ҳаракат йўналишлари ва гидравлик параметрлари аниқланади. Бунда қуриладиган бино ва иншоотларнинг бузилишига олиб келиши мумкин бўлган хавфли геологик жараёнларнинг бор-йўқлигини аниқлаш жуда муҳим.

Муҳандислик-қидирув ишлари натижаларининг аниқлиги тадқиқотлар-нинг геофизик усуллари қўлланилганда бирмунча ошади. Бу усулларнинг қўлланилиш доираси анча кенг: лойиҳаланаётган бино пойдевори остидаги грунтни тадқиқ қилиш; олдин барпо этилган пойдевор деформациясининг ва оқибатда келиб чиқадиган бинодаги ёриқларнинг сабабларини излаш; сув таъминоти манбаларини излаш; геологик-қидирув ишларини амалга ошириш шулар жумласига киради.

Ҳозирги кунда геологик-қидирув ишларини бажариш учун янги замонавий усуллар ва асбаб-ускуналар яратилган ва кенг қўлланилмоқда. Масалан, грунт массивининг геологик тузилишини аниқлашда электропрофиллаш (ЭП) ва вертикал электр зондлаштириш (ВЭЗ) усулларидан фойдаланишга асосланган электроразведка, шунингдек тўлқинларнинг синиши ва қайтишига асосланган сейсморазведка методлари қўлланилмоқда. Грунт массиви қирқимини қисмларга бўлишда, қоятошли ва қоятошли бўлмаган жинсларнинг турли хил литологик таркибга ва ҳолатга эга бўлган қатламлари орасидаги чегарани белгилашда юқорида кўрсатилган усуллардан ташқари, акустик, электрик ва радиоизотроп каротажнинг ҳар хил турларидан фойдаланилади.

Геологик жараёнларни ва улардаги ўзгаришларни ўрганишда, жумладан, грунтнинг табиий ҳолатидаги кучланганлик даражасининг ва зичлигининг ўзгаришини тадқиқ қилишда вертикал сейсмик профиллаш (ВСП), сейсмик нур билан текшириш, каротажнинг ҳар хил турлари, қудуқларда ва сув ҳавзаларида резистивиметрия, гравиметрия усуллари қўлланилмоқда.

Кўчки ва карст ҳосил бўлиш сабабларини аниқлашда ҳам бундай замонавий геофизик тадқиқот усуллари яхши самара беради.

Мураккаб мухандислик-геологик шароитларда ўтказиладиган тадқиқотларда вертикал электр зондлаштириш (ВЭЗ) усулининг бошқа модификацияларидан ҳам фойдаланилади.

Қудуқларни тадқиқ қилишнинг геофизик методлари бошқа анъанвий методларга қараганда бир қатор афзалликларга эга, булардан энг муҳими технологиясининг содда, оддийлигидир. Бу ишларни амалга оширишда, қўйилган геологик вазифаларга, шунингдек буюртмачининг талабларига мувофиқ равишда геофизик тадқиқот усулларнинг ҳар хил комбинацияларидан фойдаланиш имкониятлари ҳам мавжуд.

Шуни ёддан чиқармаслик керакки, бино ёки иншоот қуриш учун ажратилган участканинг геологиясини, грунтларини ва уларнинг ўзига хос томонларини замонавий усуллар ёрдамида тадқиқ қилиш шарт. Агар қурилишдан олдин геофизик тадқиқотлар сифатли ўтказилса, қуриладиган бинонинг узоқ муддат ва ишончли хизмат қилишига шубҳа қилмаса бўлади.

ГАЗ ТАРМОҚЛАРИНИ МОНТАЖ ҚИЛИШ ИШЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Усмонов Ш.А. Танибердиев Ш. Т., ассистент (Сам ДАҚИ)

Шаҳарларда истеъмолчиларга табиий газларни етказиб беришда газ тармоқларини монтаж қилиш катта аҳамиятга эга.

Маълумки, магистрал газ қувурларидан 25 км масофада жойлашган кичик шаҳарлар, аҳоли яшайдиган масканлар табиий газ билан таъминланади.

Шаҳарлар ва аҳоли яшайдиган масканларни газ билан таъминловчи газ қувурларини босими одатда 1200 кПа гача бўлади, шунинг учун уларни олдига газни тартиблаштирувчи асосий пунктлар (ТГРП) қўйилади. Улар йирик истеъмолчиларни (қозонхоналар, заводлар ва ҳ.к.) учун узатиладиган газни босимини 300-600кПа ва маиший истеъмолчилар учун газни босимини 2-3 кПа туширади.

Маълумки, газни тақсимловчи пунктлар ГРПлардан иситиб чиқарадиган газлар 56,0 ва 36,0 ..30,0 Газ регулятори 12,0 ва 6,0 босим билан келтириб берилади ва қурилмалар (ГРУ) газни босимини пасайтиришга ва уни керакли даражада ушлаб туришга хизмат қилади. ГРП одатда тақсимловчи тармоқларни газ билан таъминлашга, ГРУ эса алоҳида истеъмолчиларни газ билан таъминлашга тайинланган. ГРПларни алоҳида биноларда ёки бинони ташқи қисмидаги шкафларга жойлаштирилади, ГРУларни газдан фойдаланадиган агрегатлар турган хоналарга жойлаштирилади.

ГРП ва ГРУ ларни ертўла ва ярим ертўлаларда, жамоат ва уй-жой биноларида, болалар, ўқув ва даволаш муассасаларида ўрнатилмайди. ГРПлар ўрнатиладиган бинолар А тоифа ишлаб чиқариш учун тайинланган талабларга жавоб бериши керак. Улар бир қаватли, I ва II даража оловга бардошли, енгил конструкциялар билан қопланган ва поли ёнмайдиган материаллардан ишланган бўлади.

ГРПларни эшиги ташқарига очилади. Агар қийин очиладиган материаллар ишлатилган бўлса, у ҳолда дераза ромлари ва ёруғлик фонусларини умумий майдони ГРПни ички ҳажмини 1 метрига 5000 смдан кам бўлмаслиги керак. Агар ГРП бинога ёнма-ён қурилган жойда қурилган бўлса, у ҳолда ГРП жойлашган хона асосий бинодан қалин девор билан ажратилади ва алоҳида эшикка эга бўлади.

ГРП жойлашган хона иситилади, унинг асбоб ускуналари нормал ишлаши учун хона температураси $+15^{\circ}\text{C}$ паст бўлмаслиги керак. Иситиш сиситемаси сув билан иситиш ёки алоҳида қозонхона ёрдамида иситиладиган бўлади. ГРП вентиляцияси дефлектор (тортиш) ва жалюза решетки (тўплаш) иборат бўлиб, эшикнинг пастига жойлаштирилади. Ёритиш ички яъни ёниб кетмайдиган ва ташқи оддий бўлади. (кососвет).

ГРПни технологик схемаси қуйидагича. Юқори ва ўрта босимли газ ГРПга киради ва сўнгра филтрдан ўтади, у ерда чанг ва механик қўшилмалардан тозаланади. Филтрангач босимни тартиблаштирувчи клапанга тушади, у ерда газ босими бериладиган босимгача туширилади. Ундан сўнг клапан (задвижка) орқали шаҳарнинг тегишли босимли газ тақсимловчи тармоғига тушади. ГРПни таъмирлаш вақтида газ узатишда узилиш бўлмаслиги учун айланма газ қувури (байпас) кўзда тутилади.

Булардан ташқари яна газни тақсимловчи станциялар (ГРС) ҳам бор. Улар магистрал газ қувурларидаги газни шаҳар тармоқларига узатади. ГРСлардаги газ босими тегишли нормагача, яъни (2000-1200-600-300 кПа гача) пасайтирилади ва шундай миқдорла димий ушлаб турилади. ГРСни ГРП ва ГРУлардан асосий фарқи уларни магистрал газ қувурларидан газ олиши ва уларни ускуналарини ишчи босими 5,5; 7,5 МПа мўлжалланганлигидир, шунингдек ГРПдан фарқли тарзда ГРСларда қўшимча газ тозалагичлар бор (тозалаш, одоризация, иситиш). Замонавий ГРСларда иш автоматлаштирилган, вахтали эмас. Бунинг учун ГРСларда назорат-ўлчоқ приборлари, ҳимоя автоматикаси, масофадан туриб бошқариш, ўчириш, авария сигнализацияси бор. Бундай ГРСларни иккита оператор уйдан туриб бошқаради, авария сигнали келса ГРСга келадилар ва бузилган жойни тузатадилар.

Газ қувурларида хизмат кўрсатувчи ходимларсиз газни тақсимловчи автоматик станциялар (АГРС) ўрнатилади. Уларнинг унумдорлиги: 1000 (АГРС-1), 3000 (АГРС-3) ва 10000 (АГРС-10) м³/соат.

Кўчадан ўтган газ қувурларини маълум участкаларида газни тўхтатиш учун бинога кириладиган жойда қулфлар ўрнатилади одатда тротуарларда (йўлкаларда). Кўчадаги газ қувурларидан турар жой биносига газ ўтказишда тармоқлашдан фойдаланилади. Газ трубази аввал уйнинг тиргагига сўнгра квартираларга тармоқланади.

Уйни ичидаги газ таъминоти газ плитаси ва колонкаларини ишини таъминлайди ва монтаж ишлари курсатилган. Газ газ горелкаларида ёнади. Ёнишдан ҳосил бўлган маҳсулот вентиляция ёрдамида ташқарига чиқарилади, ҳаво айланиши уч камфоркали газ плитаси учун 60м³/соат ва тўрт камфоркали газ плитаси учун 96 м³/соат нормал ҳисобланади.

Вентиляция ва мўрилар газ приборларидан ҳавфсиз фойдаланишни таъминлайди. Агарда ажралиб чиқаётган маҳсулот температураси 60°C кам бўлмаса, у ҳолда мўри яхши ишлаётган ҳисобланади.

Қаватлари кўп бўлган уйларда бинони чўкиши туфайли газ қувурлари деформацияланиши мумкин, шунинг учун улар алоҳида ҳавфсизлик чораларини кўрилишини талаб қилади.

РАЗНЫЕ КРИСТАЛЛЫ И ЭНЕРГИИ - РАЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Абдуллаев А, Шералиев М, Мустафоев А

Представления об элементарных актах создания и перестройки дефектов кристаллической структуры при участии электронных возбуждений имеют принципиальное значение для физики твердого тела. Речь идет о неизвестном ранее способе передачи энергии от электронной в ядерную подсистему кристаллов.

В самом деле, электронные возбуждения могут не только испускать электромагнитное излучение в виде люминесценции или тепла, передавая небольшие порции энергии всей решетке кристалла в целом, как предполагали до недавнего времени, но и эффективно взаимодействовать с отдельными атомами или их группами, иницируя большие (в атомном масштабе) их смещения и перестройку локальной атомной конфигурации кристалла. Несмотря на различие микроскопических механизмов распада электронных возбуждений на дефекты решетки, имеются два общих условия, выполнение которых необходимо для распада. Прежде всего, это возбуждение должно быть достаточно долго локализовано и обладать симметрией ниже симметрии регулярной решетки, т.е. должны существовать выделенные направления движения атомов в которых возможно их значительное смещение. Во - вторых, необходимо, чтобы энергия возбуждения превышала энергию дефекта. Чрезвычайно важно, что в этих процессах (благодаря взаимодействию многих атомов) закон сохранения импульса всегда выполняется и почти вся энергия возбуждения может быть передана атому. В результате этого дефекты могут возникать в кристаллах под действием излучения малой энергии.

Сегодня не вызывает сомнений справедливость весьма общего утверждения о то, что возбуждение электронной подсистемы в полупроводниках и ионных диэлектриках не только приводит к перераспределению электронов между уровнями энергии, как считалось долгое время, но и изменяет сам спектр этих уровней, связанных с дефектами кристаллической решетки. Об этом нельзя забывать при анализе и прогнозировании свойств электрических изоляторов, полупроводниковых приборов, оптических элементов различных устройств и.т. д, испытывающих на себе действие радиации. Эффективность конкретных механизмов образования дефектов различна в разных кристаллах и сильно зависит от вида и энергии бомбардирующих частиц.

Экситонный механизм доминирует над всеми другими в ЩГК (щелочно-геллоидные кристаллы) при облучении их ультрафиолетовыми,

рентгеновскими и γ -лучами, а также электронами всех энергий. Даже при облучении тяжелыми заряженными частицами высоких энергий, когда механизм упругих смещений проявляется основным, поскольку в треках этих частиц создается много электронных возбуждений. В полупроводниках энергия экситонов, как отмечалось, значительно меньше, чем в ЩГК, и не превышает величины $E_{см}$. Поэтому экситонный механизм в них относительно малоэффективен. При высокой энергии излучения чаще всего главным в них становится механизм упруги смещений, хотя в полупроводниках с большой концентрацией доноров может преобладать примесно-ионизационный механизм оказывается практически единственным способом генерации пар Френкеля.

В заключение попытаемся ответить на естественно возникающий – а какова ситуация, в металлах? Из общих соображений очевидно, что поскольку любые отклонения от равновесия в электронной подсистеме металлов быстро затухают изза высокой подвижности свободных электронов, на смещения атомов (с характерными временами порядка τ_0) остается мало шансов. Однако вероятность этого события, вообще говоря, отлична от нуля и начинает сказываться при интенсивном облучении металлических конструкций в ядерных реакторах, установках термоядерного синтеза и лазерах. Это подтверждают, например, экспериментальные данные об уменьшении пороговой энергии упругого смещения атомов в металлах при увеличении потерь энергии падающих частиц на ионизацию.

БИНОЛАРДА МЕЪЁРИЙ АКУСТИК МУҲИТ ЯРАТИШ ҲАҚИДА.

*т.ф.н.доц. Шукуров Ғ.Ш. , ассистент Носирова С.А.,
ассистент Фозилов Ф.Х.(СамДАҚИ)*

Дунёда барча нарсалар одамлар учун яратилади. Шу жумладан, одамларнинг яхши маданият дам олиши, яхши ҳордиқ чиқариши, яъни мусиқа, театр, кино ҳамда маърузаларни аниқ тиниқ эшитиши учун зал типигаги биноларда меъёрий акустик шароит яратилиши лозим. Товуш одамларга ижобий ва салбий таъсир этади. Умуман, одамлар учун ёқимсиз бўлган ҳар қандай товуш шовқин деб аталади. Гигиенистлар шовқинни санитария жихатидан инсон организми учун зарарли деб ҳисоблашади.

Масалан: Шовқин одамларда қон босимини оширади, ошқозон-ичак касалликларининг келиб чиқишига сабаб бўлади ва одамларнинг асабига таъсир этиб ишлаш қобилятини 10-15%-га камайтиради.

Демак, шовқинга қарши кураш нафақат санитар-гигиеник жихатдан, балким техник иқтисодий томондан ҳам аҳамиятга эга.

Аудитория, фаоллар, мажлислар, цирк, концерт, театр, кино залларида ва маъмурий биноларда товушни аниқ ва тиниқ эшитиш учун уларда мўътадил акустик шароит яратиш лозим. Шу сабабли бу турдаги биноларни лойиҳа қилишда уларда мўътадил акустик шароит яратиш учун муҳандислик ҳисобларини бажариш талаб этилади.

Табиий акустикали залларга театр, концерт, маъруза ва кўп мақсадга мўлжалланган ўрта сигимли бинолар мисол бўла олади. Бу турдаги биноларга қўйиладиган асосий акустик талаблар, уларнинг ҳажмий режавий ечимига боғлиқ. Бу биноларнинг залларини лойиҳа қилишда, залнинг узунлиги ўртача энига нисбати бирдан катта ва иккидан кичик бўлиши лозим. Агар, бу нисбат иккидан катта бўлса, товуш диффузияси залда анча ёмонлашади.

Агар, бу нисбат, яъни $L:B < 1$ бўлса, ён томондаги деворлардан кечикиб қайтган товуш туфайли ён томондаги жойларда товуш эшитилиши ёмонлашади. Ҳатто бу нисбат бирга яқин бўлган тақдирда ҳам залнинг акустикаси қониқарсиз бўлади.

Худди шундай, ўртача энининг ўртача баландлигига нисбати ҳам бирдан катта ва иккидан кичик бўлиши мақсадга мувофиқдир ($B:h=1:2$).

Бундан ташқари, биноларнинг мақсадга мувофиқлик турига боғлиқ ҳолда ҳар бир томошабинга 4-8 м³ зал ҳажми тўғри келиши керак. Саҳнали залларда залнинг ҳажмини ҳисоблашда саҳнанинг ҳажми қўшилмайди. Ҳар бир томошабинга 8 м³-га яқин зал ҳажми тўғри келадиган бинолар концерт заллари бўлади. Чунки бу залларда реверберация вақти катта ва қайтган товушнинг кечикиш интервали юқори бўлади.

Қуйидаги жадвалда баъзи маъруза ва анжуман залларининг кўрсаткичлари келтирилган:

1-жадвал

Залларнинг номи	Сигими, одам сони	Ҳажми, м ³	Нисбий ҳажм, м ³ /одам	Саҳнадан энг охириги қаторгача бўлган масофа, м
Москва Давлат университети аудиторияси (МДУ)	200	1048	5	14
Москвадаги Смольний майдонидаги анжуман зали	520	5000	9,5	20
Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтининг катта маъруза зали	300	1567	5,2	19,0

Смольний майдонидаги анжуман залининг нисбий ҳажми катта (9,5 м³/одам) бўлганлиги сабабли унинг акустикаси қониқарсиздир.

Катта анжуман залларида ва аудиторияларда тингловчиларнинг жойларини амфитеатр тарзида қурилса, унинг акустикаси мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки бунда тингловчининг кўриши яхшиланиб, саҳнадан охириги қаторгача бўлган масофа қисқаради ва сўзларни аниқ-тиниқ эшитилиши ошади. Бунга мисол қилиб Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институтининг катта маъруза залини акустикани графоаналитик услуби ёрдамида меъёрий акустик муҳит яратиш бўйича муаллифлар томонидан бажарилган ҳисобларни келтириш мумкин. Бу назарий

тадқиқотлар натижалари 1-жадвалда келтирилган. Баландлиги катта бўлган залларнинг акустикасини яхшилаш учун қуйидаги тадбирлар қилинади: биринчи навбатда сахнага яқин деворларда ва шифтда махсус товуш қайтаргичлар қурилади.

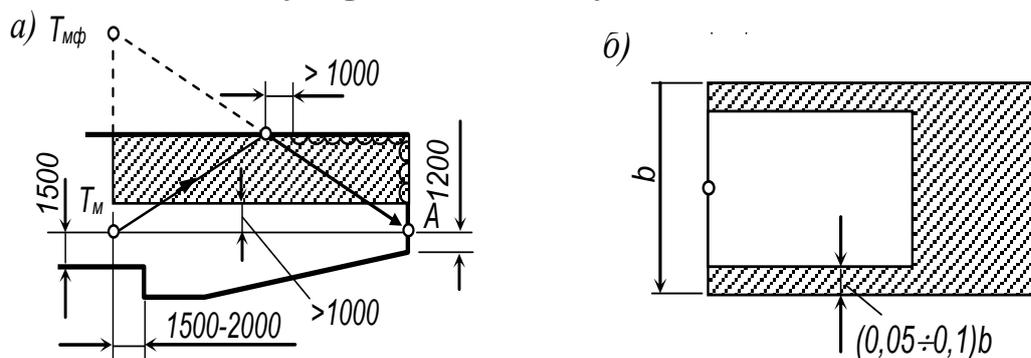
Бунақа товуш қайтаргичлар товуш энергиясини сахнага яқин жойларга ҳамда залнинг иккинчи қисмига ҳам етказилади.

Зал сиғими 600 кишидан ортиқ томошабинга мўлжалланган бўлса, зални балконли қилиб қуриш мақсадга мувофиқдир. Бу эса залнинг ҳажмини кичрайтириб, унда акустик муҳитни яхшилашга сабаб бўлади. Бунда балконнинг чиқиб турган қисми узунлигини балкон ости бўшлиғининг ўртача баландлигига нисбати 1,5 дан катта бўлмаслиги лозим. Аксинча, балкон остида товуш тиниқ эшитилмаганлиги сабабли акустика қониқарсиз бўлади. Балкон шифти сахна йўналиши бўйича қия кўтарилган бўлиши лозим. Бунда қиялик шундай бўлиши лозимки, ундан қайтган товуш фақат залнинг охириги қисмига тарқалиши керак. Агар қиялик бурчаги катта бўлса, ундан қайтган товуш нурлари залнинг ўрта қисмига тушиб, бунда қайтган товуш вақти 0,05 секунддан анча ортиқ бўлади. Натижада, акс-садо пайдо бўлиб, залнинг катта қисмида акустик муҳит қониқарсиз бўлади.

Зал тарҳи шаклининг биринчи қайтган товуш энергиясининг залда текис тақсимланишига таъсири каттадир. Зал тарҳини лойиҳа қилишда қуйидаги асосий кўрсатмаларни эътиборга олиш лозим.

- 1) Товуш манбаи билан охириги қатордаги тингловчи оралиғидаги масофа энг кичик (минимал) бўлиши лозим;
- 2) Сахнадан кўриниб турган биринчи қаторнинг четки қисмини ўз ичига олувчи бурчак етарли даражада кичик бўлиши лозим;
- 3) Сахна яқинидаги девор сиртлари товуш тўлқинларини залга қайтариш хусусиятига эга бўлиши лозим;
- 4) Девор шакли товуш фокусини ҳосил қилмаслиги лозим;
- 5) Кўп қарра (марта) акс-садо ҳосил бўлиш эҳтимолининг олдини олиш лозим, асосан параллел деворлар ўртасида.

Юқорида келтирилган талабларнинг барчасини бир пайтда эътиборга олиш анча мураккаб ҳисобланади. Шу сабабли лойиҳа қилишда биринчи навбатда мақсадга мувофиқ ечимни қабул қилиш лозим.



1-расм. Залда товуш ютувчи материалларни қуриш тавсия этилган девор ва шифт қисмлари. Қўйиш мумкин бўлган қисмлар – итрих қилинган):
а - деворда; б – шифтда.

Меъёрий акустик муҳит яратиш ва талаб этилган реверберация вақтини ҳосил қилиш учун залда товуш ютувчи материал ва конструкциялар ишлатилади. Товуш ютувчи материаллар залнинг ва шифтларининг маълум қисмларига қўйилади. Қуйидаги расмда залнинг қайси қисмларига товуш ютувчи материалларни қўйиш кераклиги кўрсатилган.

1-расмдан кўриниб турибдики, товуш ютувчи материалларни ўрнатиладиган жойларини аниқлаш учун биринчи навбатда товуш манбаининг жойи аниқланиб, ундан охириги қаторда жойлашган А-нуқтага тўғри чизик ўтказиш лозим. А нуқтадан ўтказилган тўғри чизикларни шифтда туташган жойи фойдали қайтган товуш чегарасини аниқлайди. Шу сабабли шифтда кесишган нуқтанинг ўнг тарафига товуш ютувчи материалларни ўрнатиш мумкин.

Шундай қилиб, табиий акустикали заллар учун қуйидаги талаблар бажарилиши керак:

1) Барча тингловчиларни етарли товуш энергияси билан таъминлаш лозим.

2) Залда акс-садо ва товуш фокуслари пайдо бўлмаслиги учун диффузияли товуш майдонини ҳосил қилиш лозим.

3) Талаб этилган, меъёрий реверберация вақтини ҳосил қилиш лозим.

Юқоридаги талабларнинг бажарилиши оптимал ҳажмий-режавий ечим танлаб олинишига, ички декоратив пардоз материалларнинг хусусиятига боғлиқ.

Бино хоналарида, залларда меъёрий акустик шароит яратишни графоаналитик услуги бўйича олиб борилган назарий тадқиқотлар натижасида қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

1) Ҳар қандай бино зали, товуш ютувчи материал билан жиҳозланмаган бўлса, хона меъёрий акустик талабларга жавоб бермайди;

2) Лойиха қилинаётган бинонинг ҳажмий-режавий ечими акустиканинг графоаналитик услуги ёрдамида қабул қилинса мақсадга мувофиқ бўлади;

3) Қуриб ишлатилаётган бино хоналарида меъёрий акустик шароит яратиш учун акустиканинг графоаналитик услуги ёрдамида текшириб реверберация вақти ва қўшимча эквивалент товуш ютувчи юза аниқланиб, юқорида тавсия этилган сиртлар юзаси товуш ютувчи материаллар билан жиҳозланган бўлиши лозим.

ШАҲАРЛАРНИ РЕЖАЛАШТИРИШГА ДОИР АЙРИМ МУАММОЛАРВА УЛАРНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ

Худойбердиев А.Х., т.ф.н. доцент., Эгамбердиев У. магистр (СамДАҚИ)

В статье предлагаются практические рекомендации по решению сегодняшних проблем в городском строительстве и хозяйстве, а также рассматриваются вопросы по потребностям в кадрах и по улучшению работ в области проектирования и строительства.

Республикамизнинг мустақилликка эришиши қатор ижобий натижаларни бериши билан бирга, айрим соҳаларда, шу жумладан

шаҳарсозлик масалаларида ечимини кутаётган муаммолар мавжудлигини кўрсатди. Бундай

долзарб масалалардан бири «Шаҳарсозмуҳандис» мутахассисларини республикаимизмиқёсида тайёрлашни такомиллаштиришдир. Бу масала юзасидан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 21 декабрдаги ПҚ -1446 - сонли «2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида» ги қарори эълон қилинди. Масаланинг долзарблиги 2025 йилга бориб Ўзбекистон аҳолисининг сони 30 млн. кишига етиши ва уларнинг 60 фоиздан ортиғи шаҳарларда яшаши эътиборга олинганда, албатта бу ўсиш янада ортади, мавжуд шаҳар қурилиши ва хўжалигига катта таъсир ўтказиши табиий. Шаҳар аҳолисининг муттасил ўсиши, чет эллар билан алоқанинг кучайиши, халқаро ҳаво ва темирйул қурилиши, тадбиркорлар ва сайёҳларнинг кўплаб келиши, шаҳар қурилиши, хўжалиги, транспорти ва муҳандислик жиҳозларнинг ривожланиши муҳандислар олдига мураккаб масалаларни қўйиши табиий бир ҳолдир. Бугун нисбатан мураккаб бўлмаган шароитда ҳам шаҳарларимиздаги ободончилик масалалари, кўча ва йўللарни таъмирлаш, транспорт ҳаракатини тўғри ташкиллаштириш ёки муҳандислик тармоқларини лойиҳалаш ва қурилиш ишларининг ҳозирги давр талабига жавоб берадиганини ташкил этиш энг долзарб масалалардан биридир. Шу билан бирга мавжуд муаммоларнинг асосий сабабларидан бири табиий шароитларни, замин ҳолатларини ва замонавий шаҳар транспорт тармоқларини ҳисобга олган ҳолда шаҳарнинг бош режаси ва унинг айрим қисмлари лойиҳасини тайёрловчи юқори малакали шаҳарсоз муҳандис мутахассисларининг етишмаслигидадир.

Республикаимиздаги мавжуд шаҳарларнинг шаклланиши бошқа Республикалар шаҳарларининг шаклланишига деярли мос келмайди. Шунинг учун ҳам Республикаимизда шаҳар ва турар жойларни, саноат марказларини, шаҳар кўчалари ва йўллари, транспорт ҳаракатини лойиҳалашда экология ва миллий хусусиятларни, иқлим ва замин ҳолатларини эътиборга олувчи кенг қўламдаги билим ва касбий маҳоратга эга бўлган шаҳарсоз-муҳандис мутахассисларни тайёрлаш лозимлиги сезилмоқда. Бугунги кунда тайёрланаётган «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» ихтисослигини тугаллаётган мутахассислар қўйидаги долзарб фанлар бўйича ўқув жараёнини олиб бормоқда. Шу жумладан, мутахассисликнинг тарихи, бинолар меъморчилиги ва шаҳарсозлик, шаҳар транспорти ва ҳаракатини шакллантириш, шаҳар кўча ва йўллари, ҳудудни муҳандисона тайёргарлиги, ҳудудни муҳандисона ободонлаштириш, бино ва иншоотларни синаш ва метрология, шаҳар муҳандислик иншоотлари, шаҳар транспорт йўл иншоотлари, автомобиль йўлларини лойиҳалаш, шаҳар қурилишини қайта тиклаш, қишлоқ хўжалик йўллари ва майдонлари, атроф муҳит муҳофазаси, турар жой ҳудудни муҳандисона жиҳозлаш ва шаҳар экологияси каби фанлар ўқитилмоқда. «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» ихтисослигини тамомлаган мутахассислар халқ хўжалигининг барча турдаги қурилиш соҳаларида, жумладан вилоят, шаҳар ва туман ҳокимиятларида, уларнинг бўлимларида, қурилиш ташкилотларида,

лойихалаш институтларида қурилишни ташкил қилиш ва шаҳар хўжалигини бошқаришда, шаҳар транспортини ташкиллаштиришда, шаҳар транспорти иншоотларини қуришда, иншоотлар замини ва ҳудудида муҳандислик тадбирларини олиб боришда, ерости фазосини ўзлаштиришда, турар-жой коммунал хўжалик ишларини бошқариш ва ташкил қилишда, шаҳар хўжалигида қурилмалар, бино ва иншоотларни қайта тиклашда фаолият кўрсатишлари мумкин.

Тайёрланаётган «Шаҳарсоз муҳандис»лар қуйидаги муамоларни ечиши кўзда тутилган:

1. Шаҳар, туман ва микрорайонлар бош режасини муҳандисона - режавий асослар ёрдамида тузиш, таъмирлаш ҳамда маданий - миллий фаолиятига қараб ҳудудларни лойихалаш;

2. Ҳудуддан сувни қочириш, суғориш ва заминнинг физик - механик хусусиятлари асосида муҳандислик тадбирларни олиб бориш;

3. Шаҳар яшил ҳудудларини ободонлаштириш;

4. Шаҳарсозлик экологияси;

5. Шаҳар транспорти тармоқларини лойихалаш ва транспорт муаммоларини ечиш.

6. Шаҳар йўл – транспорт иншоотларини лойихалаштириш, қуриш ва таъмирлаш;

7. Шаҳарда пассажир транспорти ҳаракатини ташкиллаштириш;

8. Шаҳар кўча ва йўлларини лойихалаштириш, қуриш ва таъмирлаш;

Юқорида қайд этилган долзарб муаммоларни фақат «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» бакалавриат таълим йўналишини тугатган мутахассисгина ечиши мумкин.

Шаҳарларимизнинг қадимдан сақланиб келинган қисми ва уларнинг тарихига эътибор берилса, ундаги меъморий ёдгорликлар шу давр учун мос бўлган усулларда қурилганлигининг шохиди бўламиз. Бундан кўриниб турибдики, қадим даврларда ҳам муҳандислар шаҳарсозлик техник илмларга эга бўлишган.

Улар шаҳарнинг қайси жойида қандай бино ёки иншоот қуриш кераклигини яхши билганлар. Бу усуллар шаҳардаги ободонлаштириш ишларида ўз аксини топган. Бу фикларнинг барчаси қадимдан ҳам юртимизда шаҳарсозлик масалалари долзарб ҳисобланган ва бу борада катта ютуқларга эришилган.

Охирги йилларда Президентимиз ва ҳукуратимиз томонидан шаҳарсозликни ривожлантириш мақсадида қабул қилинган қатор қонун ва тадбирлар орқали замонавий шаҳарсозлигимиз келажаги белгилаб берилмоқда.

Марказий Осиё шаҳарлари, шу жумладан, Самарқанд шаҳри тарихи, уларнинг ҳозирги режавий ҳолатлари, қурилмалари, ободонлаштириш ишлари ва бошқа кўпчилик хўжалик ишлари нафақат Европа, қолаверса, дунё мамлакатларидаги бошқа шаҳарлардан тубдан фарқ қилади.

Шунинг учун шаҳарсозликда ҳозирги вақтда қўлланилаётган бино ва иншоотларнинг жуда кўпчилиги бизнинг шаҳарларимиз шароитига айнан мос келмайди. Масалан, биргина омили олиб қарасак шаҳарларимиз ҳудудининг суғорилиши, ундаги ариқларнинг мавжудлиги,

шаҳарларимизнинг режавий ечимларини, барча ободончилик ва хўжалик ишларини бутунлай ўзгартириб юборади. Европа шаҳарларида атмосфера сувлари ер тагидаги оқова сув қувурлари орқали шаҳардан ташқарига чиқарилиб юборилади. Бизнинг шаҳарларда эса бундай ҳолат асосан ариқлар зиммасига юклатилган. Бундай ишлар шаҳарсозликда тўғри лойхаланмаганлиги ва бажарилмаганлиги, керакли қурилиш меъёрларини ҳалигача тадбиқ қилинмаганлиги, шаҳарларимиз ҳудудини доимо сув босиши, қолаверса ариқларнинг сизот сувлари таъсиридан шаҳар заминидида жойлашган турли хил муҳандислик иншоотлари ва тармоқларини тез-тез ишдан чиқиб туриши халқ хўжалигига катта зиён етказмоқда. Бунинг оқибатида шаҳар кўчалари тагидаги ер ости коммунал тармоқлари ва иншоотларининг бузилиши содир бўлмоқда, бу эса шаҳар кўчаларини тез-тез қовланишига олиб келмоқда. Бундай ҳолатлар сони тадқиқотларимиз натижасига кўра, бир йилда бир неча бор содир бўлмоқда. Уни қайта тиклаш ва таъмирлаш учун миллионлаб маблағ, энергия, ишчи кучи сарф қилинмоқда. Бу эса шаҳар хўжалиги миқёсида исрофгарчиликга ва қўшимча харажатларнинг сарфланишига олиб келмоқда.

Бу каби қўшимча харажатларнинг пайдо бўлиши, табиий манбалардан қўшимча исрофгарчиликларни талаб қилиб, шаҳарларимиз экологиясининг бузилишига яна бир сабаб бўлмоқда. Шунга ўхшаш шаҳар хўжалигида яна бир қанча соҳалар ўз ечимини топиши мураккаблигича қолмоқда. Шаҳар транспорт экологияси, муҳандисона ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш, тармоқ ва иншоотлар, кўча ва йўл қурилиши, ижтимоий ва иқтисодий муаммолар, атроф муҳит муҳофазаси ва бошқа қатор муаммолар шулар жумласидандир.

Шаҳарсозликда миллий руҳ ва анъаналар асосида лойиҳалашни, қайта тиклашни амалга оширишга йўналтирилган миллий кадрларни тайёрлаш учун СамДАҚИда катта имкониятлар мавжуд. Қурувчи муҳандисларнинг шаҳарсозлик бўйича махсус билимга эга бўлиш сабаблари қуйидагилардан иборат. Бугунги кунда шаҳар қурилишида экологик талаблар, инсон саломатлигини муҳофаза қилиш, тежамкорлик масалалари, шарқона услуб ва миллий анъаналарни ҳисобга олувчи меъёрлар деярли қўлланилмайди.

Кўпчилик ҳолларда лойиҳа учун мўлжалланган қурилиш меъёрлари ҳам талабга жавоб бермайди, ҳалигача шаҳарсозликда микрорайонлар муҳим тартибда лойиҳаланиб келинмоқда. Ваҳоланки, мустақиллик туфайли бир талай миллий кадриятларимизни тикладик. Энди шаҳарсозликда ҳам миллий кадриятларни тиклаш даври келди. Микрорайонлардан Ғарб мамлакатлари аллақачон воз кечиб, ўзларига мос услубларни қўллай бошладилар.

Шаҳарсозлар олдида бундан буён миллий урф одатларимизга мос янги хилдаги маҳалла марказлари, мевали ва манзарали дарахтлардан иборат шаҳар боғларини шакллантириш, тўй ва маросимлар ўтказиш учун ҳудудларда қулай ободончилик элементларини жорий қилиш ва бошқа муаммолар турибди.

Ҳозиргача бажарилган лойиҳа ва қурилиш ишларида шаҳарсоз муҳандис мутахассиснинг таъсири йўқлиги туфайли муҳандислик коммуникация – тармоқларида кичик нуқсонларни бартараф этиш учун,

қўшимча қурилиш ишлари олиб борилмоқда. Бу масалада иқлим шароитлари, замин қопламалари ҳали ҳам тўғри ҳисобга олинмаган.

Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин. Бу каби ишлар давлат маблағларинингбеҳуда сарфланишига олиб келади. Бугунгибозор мунособатлари шароитида эса бундайқилиб бўлмайди .

Бу ишларни бошқариш ва мувофиқлаштириш маъсулиятини ҳокимият идоралариўз қўлларига олиш учун шаҳар ва туманҳокимиятининг меъморчилик бошқармасидашаҳарсоз - муҳандис мутахассислари кўплаб фаолият кўрсатишлари зарур. Ҳозирги пайтда ушбу ташкилотларнинг кўпчилиги билан бўлган мунособатларимиз уларда бошқа мутахассисликни битирган кадрларнинг ишлаётганлигидан ва бундан кейин ҳам аҳоли турар жойлари ҳудудларида хўжасизликка йўл қуйилиши имкониятларининг мавжудлигидан далолат беради.

Агар юқорида қайд этилган ташкилотларда малакали шаҳарсоз муҳандис фаолият кўрсатса шаҳарларни ободонлаштиришда,кўча ва йўл қурилишида, шаҳар хўжалиги ҳамда миллий меъморчилик анъаналарини қўллашда олға тамон дадил кадам қўйилган бўларди. Бу соҳадаги маъсул ташкилотларнинг фаолиятларини умумлаштириш, ягона тизимга келтириш бугунги кунинг долзарб масалаларидан биридир.

АРМАТУРАЛАНГАН ЁҒОЧ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ АСОСЛАРИ.

*Тех., фан., ном., доц., Фаниев Ж.Н., (СамДАҚИ) катта илмий ходим Аслонов
М.М. (СамДАҚИ)*

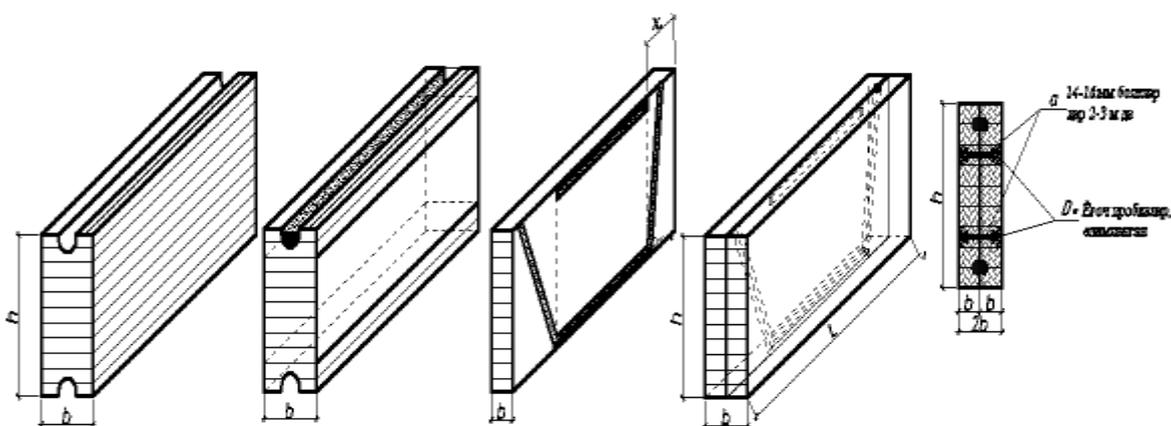
Тўртбурчак кесимли елим ёғочли элементларни ҳозирги шароитда кенг ўрганилганлиги ва технологик қулайлиги сабабли арматураланган конструкцияларда ҳам шундай кесимли элементларни қўллаш мақсадга мувофиқ /2/. Қолаверса, яхлит тўртбурчак кесимли элементлар ҳажмий устунлиги туфайли қўштаврли ёки қути кўринишдаги кесимли элементлардан оловбардошлиги ва узоқ муддатга хизмат кўрсата олиши билан устундир.

Арматураланган елимли конструкцияларни тайёрлаш технологияси оддий тўсинлардан фарқи кесимни четки қирраларида ярим синчлар ёки арматура стерженларини елимлаш, тайёрлаш технологиясини асоси бўлиб, у арматурани ҳимоялаш ва елимлаш билан боғлиқ. Бундай арматураланган конструкцияларда елимланган тахтали кесим ўлчамлари арматураланмаган оддий кесимли элементларникидан анча кичик бўлади. Худди шундай арматураланган елимли конструкцияларни баландлиги 20...30% кичик бўлиб, эни ўз навбатида 120...170 мм ни ташкил қилади. Бу эса контструкцияни монтаж оғирлигини арматураланмаган конструкцияларга нисбатан 30...40% камайишини кўрсатади /1/. Бундай ҳолатда елимланган конструкцияларни тайёрлашдаги меҳнат сарфини камайишига олиб келиб, пресс жиҳозларини ишлаб чиқариш кўрсаткичини ва фойдалилигини оширади.

Арматура стерженларини елимлаш конструкцияларни тайёрлаш жараёнининг кўпроқ қисмини ташкил қилади, қуйидагиларни бажаришини

талаб қилади: елимли композицияни тайёрлаш, ёғочнинг ён ёки ички қисмларида арматура жойлашадиган уйиқлар ҳамда тешикларни фрезеровка қилиш, кўндаланг ўтувчи стерженларни жойларини пармалаш, арматура стерженларини тозалаш ва уларни кесиб, пайвандлаб тайёрлаш, елимни суриб чиқиш, стерженларни жойларига қоқиб тушириб пресслаб маҳкамлаш.

Пазларни очиш, арматураларни жойлаштириш ва устини ёпишни икки вариантлардан бирини танлаб бажариш мумкин. Биринчи вариант: конструкцияни танланган кесим баландлиги ва эни буйича елимлаб тайёрланган тўлиқ габаритга икки томондан арматуралаш учун рандалаш паз очиш ва пресс жиҳозидан фойдаланиб жойлаштириш мумкин (1-расм, а). Алоҳида тахталарни узунлиги бўйича улаб, икки четида жойлаштириш билан (1-расм, б). Иккинчи вариантда тайёрлаш анчагина рационал бўлиб арматурани елимлаш ва бошқа жараёнлар параллел равишда асосий елим пакетини конструкциясини тайёрлашдай олиб борилади. Лекин ярим синч ва кўндаланг (вертикал) арматуралашда қийинчилик туғдиради. Эни 100...150мм кесимли конструкцияларни ён томонидан арматуралаш конструктив ва технологик нуқтаи назардан анча самарадор ҳисобланади. Бундай ҳолатда тайёрланаётган элементни ён текислигидан бош чўзувчи деформациялар чизиғидан чўзилувчи арматуралар учун пазлар очилиб тайёрланади (1-расм, в). Арматуралашни бундай ечимда конструкциялар кесимини кўш элементлардан йиғиш мумкинлиги (1-расм, г), кесим энини 200мм ва ундан катталашуви ишлаб чиқаришдаги харажатларни анчагина камайтиради. Яъни елимлаб арматураланган конструкцияни ағдариб ҳар бир ҳолат учун 10...12 соатлик қурутиш ишлари камаяди. Шундан сўнг конструкциядаги арматурани оловбардошлигини ошириш учун уни кўш кесимни ичида жойлаштирилади. Кўш кесимли арматураланган элементларни бир-бирига узунлигини ҳар 2...3 метрида диаметри 14...16 мм ли болтлар билан маҳкамлаб ёғочни ичига ёғоч пробкалар билан яширилади (1-расм, г).

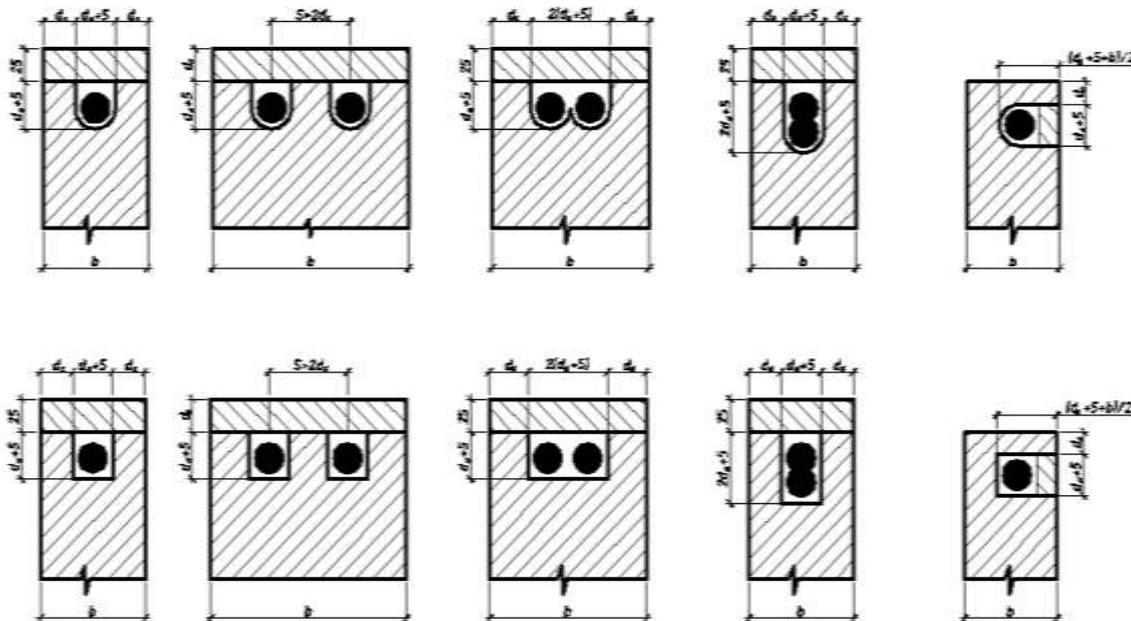


1-расм. Арматураланган ёғоч тўсинларнинг тайёрлашдаги технологик вариантлари

Кесим энида бир қатор жойлашадиган ва ён қиррани узунлиги буйлаб ўйилган пазларда арматура стерженлари елимланади ёки арматура диаметрига тенг ёғоч тахтачалар ёпиштирилади. Пазларни шакли ва ўлчамлари **арматура** билан ёғочни ишончли елимлашни таъминлаш ва

елим композитини минимал сарфи шартларидан келиб чиққан ҳолда танлади. Кўпинча бундай талаблар туғри бурчакли ва ярим айланалй профилли **пазларда** бажарилади (2-расм).

Пазни ўлчамларини (эни ва чуқурлиги) $d_a + 5\text{мм}$ қабул қилинади, бу ерда d_a - арматура диаметри. Стерженлар ўқлари орасидаги масофа диаметрнинг икки баробарида кам бўлмаслиги керак.



Расм-2 Кесимини эни бўйичача яримайлана ва туғрибурчакли кўринишидаги пазларни жойлаштириш

Тўсин энини чегараланган ҳолатида тўда арматуралаш (учтадан ортик эмас) усули қўлланилиб, арматуралар битта умумий пазга жойлаштирилади. Бундай ҳолда стерженлар битта умумий пакет қилиб пайвандланади ва пазларга елим махсус шприц ёрдамида тўлдирилади. **Арматурани елимлаш** жараёнида ўз жойига тушириб ботириш учун минимал бирикиш **босими** 0,05 - 0,1 МПа ($0,5 - 1 \text{ кгс/см}^2$) ҳосил қилиш керак. Бундай босим 20...25 диаметр узокликда арматура узунлиги бўйлаб жойлаштирилган пресслайдиган ускуналар (қисқич, вайм ва бошқалар) ёрдамида ҳосил қилиш мумкин. Елимлаш жараёни 18...20°C ҳароратда 10...12 соат давомида бажарилиб: бундай вақтда елим бирикма 60...70% ли мустаҳкамликка эришилиб, агар 50...60°C қиздиришда бундай мустаҳкамликка 30 дақиқа пресслашдан кейин эришиш мумкин.

Елимлаш жараёнини янада тезлаштириш камерада аэродинамик иситиш ёки инфрақизил электр нурлари ёрдамида терморрадиацион усулларидадан фойдаланиш мумкин.

Конструкцияларни ярим синчли арматуралашда бўйлама арматураларга перпендикуляр ёки уларга бурчак остида $0,55h$ ёки 20...25d диаметр (кесим баланлиги) масофаларда кундаланг стерженлар пайванд қилинади. Кўндаланг стерженларни пайванд қилиш учун ёгоч элементга арматура диаметридан 5мм катта қилиб вертикал тешиклар ўйилади ва диаметри 3...5 мм ли ён тешиклар ортикча хаво ва елимни чиқиб кетиши учун ўрнатилади.

Хулоса

1. Арматурали елимли конструкцияларни баландлиги, арматураланмаган елимли конструкцияларга нисбатан 20...30% кичик бўлиб мос равишда оғирлиги 30...40 % камаяди

2. Шубхасиз елим арматурали конструкцияларни ишлатилиши завод шароитида индустриал ишлаб чиқаришда қўлланилганда (темирбетон ва метал) конструкцияларга нисбатан самадорлиги ошади.

АВТОТРАНСПОРТ КОРХОНАЛАРИДА ҲОСИЛ БЎЛАДИГАН ОҚОВА СУВЛАРНИНГ ТУРЛАРИ.

*П.А.Нурматов, А.Ҳ.Ражабов, К.А.Якубов, Холов Ф
Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти.*

Автотранспорт корхоналарида ҳосил бўладиган оқова сувлар миқдори ва сифати ишлаб чиқариш характериға ва корхона қувватиға қараб жуда кенг кўламда ўзгаради.

Мазкур корхоналарнинг оқова сувларини қўйидаги асосий тоифаларға бўлиш мумкин:

1. Технологик ускуналарни совутишдан ҳосил бўлган нисбатан тоза (умумий миқдорнинг 50-80%);

2. Механик жинслар ва мой билан ифлосланган (10-15%);

3. Кислота, ишқор, туз, хром бирикмалари ва бошқа кимёвий моддалар

билан ифлосланган (5-10%);

4. Ишлатилган мойлаш-совутиш суюқликлари ёки эмульсия (1% гача);

5. Шамоллатиш тизими чанги ва ёқилғи қўйиш шахобчаси фаолияти билан ифлосланган (10-20%);

6. Ёғин-сочин ва ювиш-сўғориш эвазига ҳосил бўлган ер устки оқовалари.

1-тоифа оқова сувлари совутиш қурилмаларида совутилгандан сўнг одатда айланма сув таъминоти тизимиға қайтарилади. 3-тоифа оқова сувлари оғир металл ва концентрацияси юқори бўлган бошқа кимёвий моддалардан тозалангандан сўнг, агарда оқова сув миқдори катта бўлмаса 2, 4 ва 5-тоифа оқова сувлари билан биргаликда қўшилиб тозаланиши мумкин. 6-тоифа оқова сувлар одатда панжара билан жихозланган ёғин-сочин оқоваларини йиғиш ҳовузида тозаланиб сўғориш ва корхона майдонини ювиш учун ишлатилади. Автотранспорт ва қишлоқ хўжалик техникалари ҳамда уларға бутловчи қисмлар ишлаб чиқариш ва техник хизмат кўрсатиш корхоналарида одатда 1, 2, 4 ва 6 тоифа оқова сувлари ҳосил бўлади.

2-тоифа оқова сувлари таркибидаги ифлосликлар концентрацияси корхона туриға ва ишлаб чиқариш характериға қараб қўйидагича бўлиши мумкин:

-механик жинслар – 100-300 мг/л;

-мой ва нефть маҳсулотлари – 50-400 мг/л;

-умумий туз миқдори – 300-400 мг/л;

-водород курсаткич (рН) – 8,5-9,5

Амалиётда 2-тоифа оқова сувларини тозалашда электрокоагуляция, босимли флотация, реагентли коагуляция, фильтрация ёки экстракция қўлланилиб келинмоқда. 2-тоифа оқова сувлари таркибидаги механик жинсларнинг концентрацияси 10-30 мг/л, мойники 5-20 мг/л гача тозалангандан сўнг технологик талаб учун ишлаб чиқаришга, айланма тизимини тўлдириб туришга ёки суғориш учун юбориш мақсадга мувофиқдир.

Қишлоқ хужалик техникалари ва уларга бутловчи қисмлар ишлаб чиқариш корхоналарида сув асосан юқори частотали ток генераторлари, компрессор қурилмалари, мой совутгич қурилмалари ва пайвандлаш агрегатларини совутиш учун ишлатилади. Одатда бу қурилмаларнинг хаммасида айланма сув таъминоти жорий қилинади ва совутиш қурилмаси сифатида градирия қабул қилинади.

Тўғридан-тўғри сув таъминоти тизимида сув синов стендларда, гальваника булимида, ювиш агрегатларида, ишлаб чиқариш цехларини ювишда ишлатилади. Ичимлик суви асосан хужалик-маиший ва қисман ишлаб чиқариш мақсадлари учун ишлатилади. Корхонанинг сув таъминоти тизимида хужалик-ичимлик, ёнғинга қарши, техник сув ва айланма тизими учун водопровод тармоқлари лойиҳа қилинади.

Оқова сувларни чиқариш учун қўйидаги учта канализация тармоқлари кузда тутилади: маиший, ишлаб чиқариш, ёғин-сочин. Маиший канализация тармоғига тозаланган ишлаб чиқариш оқова сувларини ташлашга рухсат берилади. Ишлаб чиқариш, ёғин-сочин оқова сувлари тармоғига ёғин-сочин сувлари ҳамда корхона маҳаллий сув тозалаш иншоотида (сув тиндиргич) механик жинслардан тозаланган ва қисман нефть маҳсулотлари билан ифлосланган ишлаб чиқариш оқова сувлари келиб тушади. Ишлаб чиқариш оқова сувлари таркибига гальваника цехларидан ва синов стендлардан тушаётган нефть маҳсулотлари ва механик жинслар билан ифлосланган сувлар киради. Нефть маҳсулотлари билан ифлосланган оқова сувлар таркиби ва ифлосликлар концентрацияси жадвалда келтирилган.

Нефть маҳсулотлари билан ифлосланган оқова сувлар таркиби ва ифлосликлар концентрацияси.

№ т/р	Кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Оқова сувлар	
			тозалашгача	тозалангандан сўнг
1	Муаллақ заррачалар	мг/л	94-641	20-100
2	Водород курсаткич рН	-	4,8-8,4	5,5-9
3	Ишқорийлиги	мг.экв/л	0,2-6,2	1,2-6,2
4	Қуруқ чукма	мг/л	18-1000	20-700
5	Сульфатлар	мг/л	500-19300	12-2400
6	Перманганат оксидланиши	мгО/л	25-49	9-15
7	Нефть маҳсулотлари	мг/л	50-9550	0,4-8

4-ШЎЪБА: ИҚТИСОДИЁТ, ТУРИЗМ ВА СЕРВИС СОҲАЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

ҚОРАКЎЛЧИЛИК ТАРМОҒИДА САМАРАЛИ БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Б.Т.Шодиев ҚарМИИ катта ўқитувчиси

*Ф.А.Мейликов Шаҳрисабз хизмат кўрсатиш касб ҳунар коллежи
ўқитувчиси*

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги ПҚ-308-сонли “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилиниб, унда қоракўлчилик ширкат хўжаликлари, шунингдек яйлов-чўл ҳудудларида фаолият кўрсатаётган чорвачилик фермер хўжаликларини янада ривожлантириш тадбирлари белгиланди.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 842-сонли қарорига асосан эса қоракўлчилик ширкат хўжаликлари ва фермер хўжаликлари хизмат кўрсатиш ҳамда таъминот йўналишидаги инфратузилма субъектларини, энг аввало зооветеринария хизмати кўрсатиш, сунъий қочириш пунктлари, кучли озуқали ем-хашак сотиш, зотли ва насли қоракўл қўй ва қўчқорлар сотишга ихтисослашган аукцион ўтказиш савдо шахобчаларини ташкил этиш каби кенг кўламдаги тадбирларни амалга ошириш белгиланди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2010 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2011 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисида таъкидлаганидек, – “...иқтисодиётимизнинг қишлоқ хўжалиги каби етакчи соҳасини ҳам модернизация қилиш, унинг таркибига кирадиган деярли барча тармоқ ва ишлаб чиқариш соҳаларининг бутун комплексида техник ва технологик янгилаш ишларини амалга оширишга катта эҳтиёж сезилмоқда” Шу нуқтаи назардан ҳам, қишлоқ хўжалигининг йирик тармоқларидан ҳисобланган қоракўлчилик соҳасини модернизациялаш, шу билан бирга табиий яйлов ҳосилдорлигини ошириш бўйича кенг қамровли таҳлилларни амалга ошириш орқали истиқболда ушбу жараённинг устувор йўналишларини аниқлаш бугунги кунда энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Қоракўлчилик ширкат хўжалиklarининг фаолиятини бошқариш ва мувофиқлаштириш тармоқда бозор ислохотлари билан боғлиқ тадбирлар кўламининг кенгайиши ва бунда бош вазифа – тармоқда иқтисодиётни эркинлаштириш, мавжуд техника ва технологияни модернизациялаш ҳисобланади. Бунинг учун тармоқлар ва ҳудудлар бўйича қоракўлчилик тармоғини, унинг тимсолида эса ширкат хўжалиklarининг фаолиятини бошқариш ва мувофиқлаштиришни вертикал ҳамда горизонтал тизимда,

тармоқлар ва ҳудудий жойлашишини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш зарур.

Маҳаллий ҳокимият органларининг тармоқ миқёсидаги асосий вазифаси – қоракўлчилик ширкат хўжаликларида ижтимоий соҳасини ривожлантириш, меҳнатга лаёқатли аҳолини доимий иш билан таъминланганлик даражасини ошириш, аҳоли ўртасида кичик ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришга амалий ёрдам кўрсатиш, қонун устуворлигига эришиш ва қонунчиликка риоя этиш каби йирик ва долзарб тадбирларни бажарилиши ҳисобланиши мақсадга мувофиқ.

Бугунги кунда мамлакат аграр соҳасида иқтисодиётни эркинлаштириш, қишлоқ ҳудудларида инфратузилма субъектларини ташкил этиш ва ривожлантириш, кичик ва хусусий тадбиркорликни мамлакат иқтисодиётида тутган ўрнини мустаҳкамлаш, иқтисодиёт соҳаларининг мақсадларини ҳисобга олган ҳолда аграр секторда институционал ислоҳотларни амалга ошириш, қишлоқ хўжалиги тармоқларини барқарор ривожланишини таъминлашга қаратилган самарали бошқарув тизимини шакллантириш, ҳар бир тармоқ истиқболини ҳисобга олган ҳолда солиқ, молия – кредит тизимларини амалиётга жорий қилиш долзарб вазифа сифатида юзага чиқмоқда.

Қишлоқ хўжалиги соҳасини шу жумладан, қоракўлчилик тармоғида самарали бошқарув тизимини шакллантириш, қоракўлчилик ширкат хўжаликлари фаолиятини бозор муносабатлари ва тамойилларига мос равишда мувофиқлаштириш ўз таркибига қуйидагиларни олади:

- товар маҳсулоти ишлаб чиқарувчи ширкат хўжаликларига маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш жараёнларига бўлган мустақиллик кўламини кенгайтириш;

- қоракўлчилик маҳсулотларига бўлган нархларни эркинлаштириш;

- ширкат хўжаликларида маҳсулот етиштириш (хизмат кўрсатиш, иш бажариш) жараёнларида моддий манфаатдорлик ва рағбатлантириш тизимларини кенгайтириш;

- яйловларни тиклаш ва ривожлантириш, қоракўлчилик хўжаликларида ташқи иқтисодий фаолиятни юритилишида имтиёзларни кўллаш;

- қоракўлчилик тармоғини бошқариш тизимида инновацион ишланмаларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш, чет эл инвестициясини жалб этишни ривожлантириш, тармоқда иқтисодий барқарор ўсишни таъминлашга қаратилган самарали хўжалик юритиш сиёсатини жорий қилиш ҳисобланади.

Юқорида таъкидланганидек, республикаимиз қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган кенг кўламдаги ислоҳотлар натижасида тармоқларда эркинлаштириш ва модернизациялаштириш жараёни туфайли товар маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажми барқарор ўсиш томон бормоқда.

Фойдаланилган адабиётларга рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги ПҚ-308-сонли "Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори. // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2006.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларидида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 842-сонли қарори. // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2008.

ҚОРАКЎЛЧИЛИК ШИРКАТ ХЎЖАЛИКЛАРИДА МАҲСУЛОТ ЕТИШТИРИШ ВА СОТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Шодиев Бекзод Тўлқинович ҚарМИИ катта ўқитувчиси

Қоракўлчилик ширкат хўжалиklarининг иқтисодиётини босқичма-босқич эркинлаштириш бевосита хўжаликларда товар маҳсулоти ишлаб чиқариш ва тармоқ самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Қоракўлчиликнинг асосий маҳсулоти – қоракўл терига давлат томонидан харид нархларини белгилаш 1994 йилдан бекор қилинган бўлса, ўтган вақт ичида, қоракўл терисини ишлаб чиқарувчи ширкат хўжаликлари ва уни харид қилувчи хўжалик субъектлари ўртасида хом ашё – қоракўл терини сотиш баҳоси шартномавий нархларда терининг сифат кўрсаткичи, қайси зотга тегишли эканлиги ва рангини ҳисобга олган ҳолда белгиланмоқда. Қоракўлчилик ширкат хўжаликларидида етиштирилаётган жун маҳсулотини харид қилувчи хўжалик субъектларининг республикамизда камлиги, ва аксинча ҳалқаро бозорда дағал жунга бўлган талабнинг кескин камайиб кетиши натижасида унинг харид нархларини пасайиб кетганлиги ҳам бу маҳсулотни етиштириш, қирқиш ва сақлаш харажатлари унинг сотиш нархига нисбатан юқори бўлмоқда. Умуман, барча худудларда жун маҳсулотини етиштириш ва сақлаш харажатлари уни сотиш харажатларидан юқори бўлмоқда.

Қоракўлчилик ширкат хўжаликларидида маҳсулот етиштириш ва сотишнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш ўзига хос хусусиятларга эгаллигини алоҳида таъкидлаш лозим. Бизнинг фикримизча, ушбу хусусиятлар қуйидагилар билан тавсифланади:

- қоракўлчилик ширкат хўжаликларининг тасарруфидаги ҳақиқий мавжуд бўлган чорва моллари бош сони тўғрисида (турлари бўйича) ҳисоботни аниқлаштириш ва хўжаликларда боқилаётган ҳар бир бош чорва моли учун қанча яйлов ерларининг зарур ёки ортиқча эканлигини аниқлаш;

- яйлов ерларининг ҳосилдорлигини ошириш, янги турдаги чўл яйлов экинларини кўпайтириш, ширкат, фермер ва деҳқон хўжаликларини яйлов ерларидан фойдаланиш тартибларини такомиллаштириш;

- қишлоқ аҳолисини ўз қарамоғидаги чорва молларини мустақил боқишлари учун алоҳида яйлов ерларига эга бўлишлари ва бу ер участкалари ширкат ерлари балансидан чиқарилиб, алоҳида ҳисобот юритилиши;

- қоракўл териларининг сифатини ошириш ва бунда олиндиған юқори даромаддан отар бошлиқлари – чўпонларнинг “юқори манфаатдорлиги”ни таъминлаш;

- қоракўлчилик ширкат хўжаликларига кудуклар ва артезиан скважиналар қурилиши ҳамда таъмирланиши бўйича ҳудудий мақсадли дастурлар ишлаб чиқилиши ва бунда давлат ҳамда маҳаллий ҳокимиятларнинг маблағи, хорижий инвестицияларни жалб қилишни фаоллаштириш;

- қоракўлчилик ширкат хўжаликларининг яйлов ерларида таназзулга учраган ерларни консервация қилиш (фойдаланишни чеклаш ва тўхтатиш) ва бу тоифадаги ерларга ягона ер солиғи белгиланишини бекор қилиш.

Истикболда қоракўлчилик ширкат хўжаликларида даромад келтирадиган тармоқларни (аҳоли, фермер ва ширкат хўжаликларида ишлаб чиқариладиган жун, тери ва гўшт маҳсулотларини ўзаро кооперация асосида қайта ишлашни йўлга қўйиш, касаначиликни ривожлантириш, кичик технологияларга асосланган ҳудудий корхоналарни ташкил этилишини иқтисодий қўллаб-қувватлаш ва бошқалар) ривожлантириш ички ва ташқи бозор учун рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришга эришиш, қишлоқ ҳудудларида долзарб ижтимоий муаммо – меҳнатга қобилиятли ёшларни доимий иш билан таъминлаш, энг асосийси қоракўлчилик ширкат хўжаликларининг ҳудудини ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш имкониятини яратади.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Ахмедов К.Х (ФФ ТУИТ д.э.н., проф.)

Результаты обработки исходной экологической информации посредством компьютерного моделирования представляют собой также экологическую информацию, имеющую экономическую значимость; она является даже более ценной, поскольку имеет рекомендательные и управляющие аспекты. Здесь возникает необходимость разработки концепции базы данных экологической информации, на основе которой можно было бы определять степень экологической устойчивости регионов, являющихся субъектами мирохозяйственных связей. Информация должна быть подготовлена и адаптирована к использованию в соответствующих экономико-математических моделях. По нашему мнению, в ней следует предусмотреть два взаимосвязанных уровня:

а) Первый уровень включает в себя первичную экологическую информацию о природной и техногенной обстановке территорий. Сюда также входит информация о пределах экологической устойчивости конкретных участков по наиболее характерным природным процессам, имеющим на них место. К этому также рационально включать и база данных по имеющимся отклонениям от экологического равновесия и загрязнению окружающей среды. Последние должны содержать подробный элементный и количественный анализ существующих источников и накопленный загрязняющих веществ.

б) На основе первого уровня базы данных экологической информации может быть создан второй уровень-соответствующая база данных, тарифицирующая регионы, участвующие в мирохозяйствующих связях, как

объекты возможного технологического освоения с определенными рамками и допусками такого освоения².

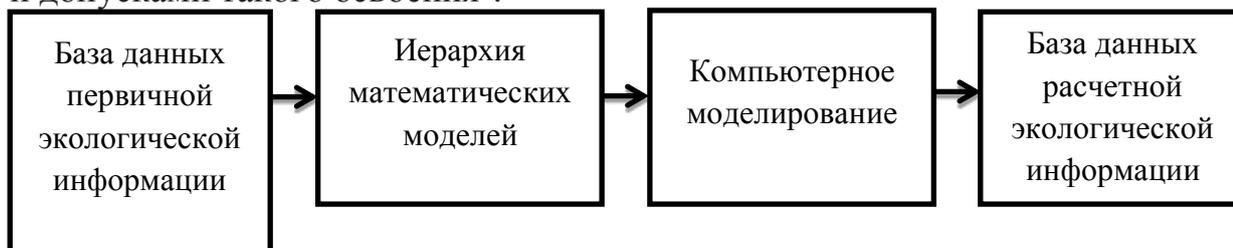


Схема-1. Двухуровневой базы данных экологической информации.

Однако данный подход к оценке экологической информации требует указания ее роли и места в экономике и даже введения новых экономических категорий, непосредственно связанных с экологией.

В современной мировой экономике усиливается тенденция к первичности социального подхода. На первый план выдвигаются такие факторы, как обеспечение жизнедеятельности стран и обеспечение жизнедеятельности на Земле в глобальных масштабах. Изменения природной обстановки на отдельных территориях неизбежно суммируются за длительные периоды времени в глобальных изменениях климата. Попытки вернуть утраченное природное равновесие требуют огромного объема инвестиций и создания специальных дорогостоящих очищающих технологий.

Эти факторы находят свое отражение в мирохозяйственных связях, а также в экономической политике государств. Так, существует запрет на производство и выброс в атмосферу фреонов, разрушающих защитный озоновый слой. Интенсивно ведется поиск новых ресурсосберегающих и малоотходных технологий. В возрастающих масштабах проявляется тревога стран с развитой экономикой, вызванная масштабами загрязнения на обширных пространствах планеты.

Предполагаемый подход позволяет рассматривать экологический фактор и экологическую информацию как экономическую категорию, учет которой необходимо будет приводить к поиску и разработке новых ресурсосберегающих и малоотходных технологий для вовлечения территорий в хозяйственную деятельность. Фактически все прежние технологии и методы никогда не включали в рассмотрение на уровне экономической категории экологический фактор, а потому оказались сегодня затратными и экономически разорительными.

Исходя из этого можно сделать важный вывод о необходимости привлечения и использования экологической информации как одной из самых существенных компонент макроэкономики регионов и в целом страны. В свете новых подходов представляется также, что роль этой компоненты будет быстро возрастать и в международных экономических отношениях в связях. Иными словами, продуцирование экологической информации и ее учет в экономических планах и моделях является необходимым экономическим процессом, а сама экологическая информация в виде баз

² Юрга В.А. Информационные аспекты развития современного мирового хозяйства. М. 2000

данных имеет экономическую категорию товара, обладающего возрастающей во времени стоимостью. Базы данных экологической информации, как специфический товар, могут представлять интерес лишь при наличии соответствующего спроса.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА.

Ахмедов К.Х (ФФ ТУИТ д.э.н., проф.)

В настоящее время учет экологического фактора в обеспечения жизнедеятельности человечество особым образом встает специфическая проблема роли, места и организации экологической информации. В связи с этим актуальным является разработка нового концептуального подхода к экологической информации как современной экономической категории.

Существенная разница подходов в оценках экологической ситуации в значительной мере обусловлена отсутствием единообразных приемов и методов продуцирования соответствующей информации, а также ее обработки и использования. Современном этапе нормы экологических стандартов часто исходят из требований почти 100-процентного соблюдения чистоты производства. Поскольку человек живет и существует в природе вместе с сопутствующими и создаваемыми им производствами, такое требование представляется бессмысленным: действительно в таком случае нужно отказаться от всех промышленных и сельскохозяйственных предприятий и тогда воздействие на окружающую среду будет сведено к нулю. Можно сказать, что в ряде регионов нашей республики в результате промышленного спада экологическая обстановка начала заметно улучшаться. В свое время развивались научные направления развития экономики при отсутствии структурных изменений в будущем - Дж Форрестер и его школа пришли к концепции именно эта концепция «нулевого роста» инициировала движения «зеленых» за запрещение загрязняющих производства и за ограничение роста экономик³. Но по мнению видных экономистов такой путь не ведет к развитию отдельных стран и мировой экономики в целом.

В настоящее время возникает настоятельная необходимость выработки нового подхода к анализу состояния окружающей среды, как информационного блока, оптимизирующего все экономические построения и модели и являющегося одним из основных пунктов в развитии экономики и мирохозяйственных связей.

Основными этапами такого подхода должны быть следующие:

а) Анализ наблюдаемых природных циклов и колебаний процессов в окружающей среде и установление временных и пространственных рамок этих колебаний, в которых не происходит необратимых изменений в природной обстановке.

б) Анализ воздействий на окружающую среду в рамках допустимых естественных колебаний природных процессов, не приводящих к ее

³ Дж.Форрестер. Мировая динамика. М. Наука, 1978

необратимому изменению, при котором жизнедеятельность человека затруднена или становится невозможной.

в) Обоснование концепции базы данных основных экологических рамок устойчивости отдельных территорий и регионов, которые являются или могут являться субъектами мирохозяйственных связей. Эта база данных должно входить в основной ряд экономических показателей, используемых при анализе и планировании экономического развития.

Процесс компьютерного моделирования заключается в «проигрывании» разных сценариев техногенного воздействия на различные участки территорий, вовлекаемых в хозяйственные освоение. При этом современная цель моделирования заключается не только в прогнозе поведения окружающей среды при техногенном воздействии на нее, но и в получении важнейших характеристик в экологическом и экономическом плане.

ЎЗБЕКИСТОНДА ЭКОТУРИЗМ ИСТИҚБОЛЛАРИ

И.Атаджанов, Э.Хамраев, Н.Авезов, Ж.Сапарбаев

(Урганч давлат университети)

“Туризм” сўзи француз тилидан таржима қилинганда “сайр қилмоқ”, “саёҳат” маъноларини англатади. Бугунги кунда туризм дунё мамлакатларида миллий иқтисодиётга салмоқли даромад келтирувчи соҳалардан бири ҳисобланади. Бутунжаҳон Сайёҳлик ташкилотининг маълумотларига кўра мазкур соҳа даромади йилига 1,5 трлн. АҚШ долларини ташкил этади. Туризм ҳамда туристик хизматларнинг тобора ривожлана бориши натижасида сўнгги йилларда унинг ноанъанавий турлари-экотуризм, агротуризм, археологик, этнографик, диний туризм, экстремал шароитлар туризми ва бошқалар шакллана бошладики, бугунги кунда мазкур йўналишлар мутахассислар томонидан тез тараққий қилаётган соҳалар сифатида баҳоланмоқда.

Жаҳон мамлакатларидаги сайёҳлик тажрибасида сўнгги йилларда шу нарса аниқланганки, сайёҳлар томонидан муайян бир мавзуга асосланган йўналишлар бўйича саёҳат қилиш истаклари кўпайиб бормоқда. Сайёҳлар бирор минтақани ёки мамлакатни тўлалигича эмас, балки ўзига хос бир жихатларини кўриш истагини билдиришган. Бу эса шу нарсани ҳам англатадики, демак, сайёҳларнинг қизиқиш доираси йилдан-йилга кенгаймоқда, улар сайёҳликда янги йўналишлар шаклланиши ва ривожланишини ҳоҳлайдилар. Шу боис, инсон ва табиатнинг ўзаро уйғунлигини ва атроф-муҳитни муҳофаза этиш нақадар муҳим эканлигини амалда намоён этишга хизмат қиладиган янги йўналиш, яъни экотуризм бугунги кунда сайёҳликнинг истиқболли йўналишларидан бирига айланиб бормоқда десак янглишмаймиз.

Ўтган асрнинг 80-йиллари бошидан кенг жамоатчилик фикри ҳамда экологик дунёқарашнинг ривожланиши таъсирида саёҳатчиларнинг эҳтиёжларида ўзгариш кузатилди. Одамлар саратон иссиғи даврида табиий ўрмонларни, йирик шаҳар иншоотлари ўрнига маҳаллий аҳоли турар

жойларини тобора афзал кўришмоқда. Бу эса охирги ўн йиллик давомида экологик туризм шаклланганлигидан далолат беради.

Экологик туризм бугунги кунда Кения, Коста-Рика, Яқин Шарқ ва баъзи Араб давлатлари, Европа қитъасидаги айрим давлатларнинг иқтисодиётига салмоқли даромад келтираётгани сир эмас. Маълумотларга қараганда, сайёҳлик бозорида экотуризмдан келадиган даромад 10-14 фоизни ташкил этар экан. Сўнгги йилларда жаҳон мамлакатларида экологик туризмга эътибор кучайиб бораётганлигини шундан ҳам билиш мумкинки, 2002 йил Бирлашган Миллатлар Ташкилоти томонидан “Экологик туризм йили” деб эълон қилинди.

Экотуризм соҳасида ҳаваскор ва касб билан боғлиқ туризм тармоғига бўлган қизиқишнинг ортиши саёҳатларни такомиллаштиришни талаб этмоқда. Экотуризмнинг ривожланиши табиатни муҳофаза қилиш, туристларни она табиатимизга жалб этиш, ноёб ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсини сақлаш ва кўпайтириш муаммоларини ҳал қилишга катта ҳисса кўшади.

Ўзбекистонда экотуризм билан боғлиқ бўлган бетакрор гўзал табиат, ландшафтлар, хилма хил ноёб ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиий ёдгорлик лар мавжуд. Бой табиий-иқлим салоҳияти туристларга нафақат Тошкент, Жиззах вилоятининг тоғли қисмидаги ва Фарғона водийсидаги кўплаб ғорли тоғлар, музликлар ва кўлларни, балки Навоий, Бухоро ва Хоразм вилоятларидаги чўлларни, саҳроларни, воҳаларни таклиф этиши мумкин.

Хўш, экологик туризм ўзининг нимаси билан ажралиб туради? Авваламбор, экотуризм табиатни муҳофаза қилишга янгича ёндашувдир. Айнан шу сабабдан ҳам у атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг янги амалдаги кўринишларидан биридир. Шунини ҳам айтиш керакки, туризмнинг мазкур йўналиши сайёҳларни ва сайёҳлик ташкилотларини табиатга салбий таъсир қилмасликка, уни муҳофаза қилишга даъват этади.

Экологик туризм – муайян ҳудуднинг инсон таъсирига жуда кам учраган ёки деярли учрамаган қисмларига унинг экотизимларига салбий таъсир этмасдан ноёб табиати ва маданий-этнографик хусусиятларини ўрганишдир. 2002 йил Канаданинг Квебек шаҳрида бўлиб ўтган Бутунжаҳон экотуризм Саммитида қабул қилинган “Квебек декларацияси”нинг асосий тамойилларидан бири ҳам “...саёҳат қилинаётган минтақанинг табиий ва маданий меросини сайёҳларга тушунтириш”дан иборатдир.

Маълумотлар таҳлили шунини кўрсатадики, Ўзбекистонга келаётган ёши 50 дан ошган саёҳларнинг 41 фоизи мамлакатимизнинг энг хушманзара ҳамда табиий ландшафтлар яхши сақланиб қолган ноёб жойларини кўриш, 25-30 ёшлар атрофидаги саёҳларнинг 26 фоизи эса экологик муаммолар мавжуд ҳудудларни кўриш истагида эканликларини билдиришган.

Экотуризмни ривожлантиришнинг яна бир ижобий томони шуки, унда туристларга юқори даражадаги хизмат кўрсатувчи меҳмонхоналар талаб қилинмайди. Туризмнинг бу турида анъанавий ҳордиқ чиқариш ва маиший қулайликлар иккинчи даражали бўлади. Табиатнинг бетакрор

манзараларини томоша қилиш учун палаткаларни жойлаштириш ва кемпингларни ўрнатишнинг кифоя. Бироқ, бошқа томондан қараганда, экотуризм юқори малакали мутахассисни, яъни ҳар бир гуруҳ учун эколог, туристларнинг хавфсизлигини таъминловчи ходимни талаб қилади. Бундан ташқари экологик турларни таклиф этувчи фирмаларнинг барча ҳаракатлари табиатни муҳофаза қилиш бўйича қонунчилик талаблари асосида олиб борилиши керак.

Экотуризм соғлом ҳаёт тарзи шакли ҳамдир. Экологик турлар кўпинча спорт билан шуғулланиш, соғломлаштириш муолажаларини ҳам кўзда тутди. Экологик туризмнинг бир неча ўзига хос йўналишлари мавжуд. Булар: туристларни экологик саводхонлиги ва маданиятини ошириш мақсадида қилинадиган саёхатлар; табиатдаги экологик мувозанатни сақлаб туриш учун табиатнинг инсон таъсирига деярли учрамаган экологик тоза ҳудудларига йўналтирилган саёхатлар; инсоннинг ҳўжалик фаолияти таъсирдан муҳофаза қилинган табиий ҳудудларга йўналтирилган саёхатлар ва ҳ.к.

Экологик туризм объекти асосан нисбатан табиатга зиён етказилмаган ҳудудлар – “ёввой табиат” ҳисобланади. керак. Табиий ҳолича сақланган табиатни ўрганиш чоғида туристларда уни асраш муҳимлиги туйғуси шаклланади. Туристлар ноёб табиатни, аҳолининг анъанавий ҳаёт тарзи ҳамда унинг маданияти ва этнографик хусусиятларини ўрганиш ва қайта тиклаш ва асрашда бевосита иштирок этадилар. Экотуризмнинг айнан шу жиҳатлари шаҳардаги тезкор ва сершовкин кундалик ҳаёт тарзидан чарчаган туристларни ўзига жалб этади. Ғарб мамлакатларида экологик туризм дам олиш ва билим олишнинг анчагина қиммат шакли бўлишига қарамай юз минглаб одамлар унга маблағ сарфлашга тайёрдирлар.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, маданият, тарих ва табиатни ўрганишга қаратилган турлардан тушадиган фойда умуман туристик даромадлар ҳажмининг 15-23% ини ташкил этади. Экологик туризм бу туризм индустриясининг махсус тармоғи бўлиб, у табиат ҳудудларига зиён етказмаган ҳолда ўрганиш унинг объектлари ва ҳодисаларини тушунишга кўмаклашади ва айнан ушбу объектлар ва ҳодисаларнинг мавжудлиги мазкур йўналишни ривожлантиришни тақозо этади.

Демак, Ўзбекистон учун оптимал экотуризм стратегиясини яратиш – бу янги иш ўринларини яратиш ва табиатнинг ноёб ёдгорликларини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш учун маблағларга эга бўлиш демакдир. Мамлакатимиз бутун дунёга ўзининг бой минерал ресурслари, ранг-баранг ландшафтлари, жонли табиатнинг ноёб бойликлари, хайвонот ва ўсимлик оламининг хилма-хиллиги ҳамда қулай табиий ва иқлимий шароитлари билан танилган. Мамлакатимиз ўзининг иқлим шароити бўйича дунёдаги энг машҳур курортлар ҳисобланмиш Ўрта Ер денгизи соҳиллари, Швейцария тоғлари ва АҚШнинг Калифорния штатидан асло қолишмайди.

Юртимизнинг деярли барча вилоятлари оммавий экотуризм марказлари бўлиши мумкин. Ўзбекистонда экотуризмнинг имтиёзли томони шундаки, саёхатларни деярли бутун йил давомида ташкил этиш мумкин. Баҳорда саҳролар ва чўллар ўта чиройли манзара касб этади, ёз фаслининг бошида эса ўсимликлар қурий бошлади ва бу вақтдаги табиат

манзараси ўзининг жозибадорлигини йўқотади. Бироқ айнан шу вақтнинг ўзида мамлакатимизнинг тоғли худудларида дам олиш туристлар учун қизиқарлидир. Экотуризм мамлакатимизнинг миллий боғларида, экологик вазият мураккаблашган Оролбўйи минтақасида, шунингдек ихтисослашган муассасаларда муваффақиятли ривожланиши мумкин. Жумладан, Қорақалпоғистон Республикасида экологик туризмни ривожлантириш учун қулай имкониятлар мавжуд. Хорижлик сайёҳларда Орол денгизининг қуриган тубини ва ундаги “кемалар қабристонини” томоша қилиш иштиёқи кучли. Тўғри, Орол денгизига оммавий ва доимий сайёҳлик турларини уюштириш қийин, аммо мазкур сайёҳликдан келган даромаднинг муайян қисми минтақа аҳолиси маълум қисмининг ҳаёт даражасини кўтаришга, улар учун ичимлик сувини тозаловчи воситалар ўрнатиб беришга сарфланиши мумкин.

Ўзбекистонда экологик туризмни ривожлантиришда сифатли хизматлар кўрсатиш ва умуман соҳа инфратузилмасини пухта ташкил этиш, интернетда веб сайтлар яратиш, реклама маҳсулотларини ишлаб чиқиш ва уни кенг тарғиб қилиш халқаро туристик бозорда мамлакатнинг обрўсини таъминловчи воситалар бўлиб хизмат қилади.

Туристларни жалб қилиш учун биринчи галда қулай хизмат кўрсатиш шароитларини яратиш, уларни қулай транспорт воситалари билан таъминлаш ва албатта Ўзбекистоннинг экотуристик салоҳиятини жаҳон миқёсида тарғиб қилиш зарур. Бу борада шу пайтгача муайян ишлар ҳам қилинган. “Ўзбекистоннинг кўриқхоналари ва миллий боғлари” фотоальбоми, “Ҳисор кўриқхонаси”, “Сармишсой, “Жайрон экомаркази”, “Бодай-тўқай кўриқхонаси” буклетлари шулар жумласидандир. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, мазкур нашрлардаги маълумотлар ўзбек, балки рус ва инглиз тилларида берилиши керак.

Ўзбекистонда экологик туризмнинг ҳозирча кўпроқ табиат неъматларини истеъмол қилиш билан боғлиқ шакллари (хусусан, овчилик, балиқчилик, рафтинг, треккинг, пикник) тарқалган бўлиб, унда атроф-муҳитдан бевосита фойдаланилмоқда. Аммо бундай йўналишнинг ноёб экотизимлар ҳамда миллий боғларни асрашдаги самараси паст, чунки даромадлар муайян даражада бузилган экологик мувозанатни қайта тиклаш тадбирларига ҳар доим ҳам сарфланавермайди. Соҳани ривожлантиришда дам олиш уйлари, меҳмонхона, туристик базалар, йўллар, муҳандислик тармоқларини қуриш билан боғлиқ барча лойиҳаларни экологик баҳолаш ҳам муҳим омил бўлмоқда. Экотуризм айниқса тоғли ва қийин етиб бориладиган жойларда маҳаллий иқтисодиётни яхшилашга хизмат қилиши мумкин. Бунинг учун эса маҳаллий бошқарувни экотуристик фаолиятга кенг жалб қилиш ҳамда соҳа учун зарурий инфратузилма (жойлаштириш воситалари, овқатланиш, алоқа, тиббий хизмат кўрсатиш объектлари, қутқариш хизматлари ва ҳ.к.) яратилиши лозим.

Экологик турларни амалга ошириш натижасида олинган даромаднинг бир қисми мамлакатимиз экотизимларини асраш ва уларни тиклаш учун сарфланади. Шундай экан, экотуризм барқарор экологик тараққиётни таъминлаш, атроф табиий муҳитни келажак авлодлар учун асрашнинг муҳим омилларидан бири бўлиб қолаверади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, табиат ва инсоннинг ўзаро мулоқоти овқатланиш, уйқу ва дам олиш каби табиий эҳтёж ҳисобланади. Энг муҳими, экотуризм инсон ва табиат уйғунлигини таъминлашга хизмат қиладигани, бу эса кишиларнинг ҳаётини куч ва имкониятларини тиклаш ҳамда ўзини Она табиатнинг ажралмас бўлаги сифатида ҳис қилишларида муҳим аҳамиятга эгадир.

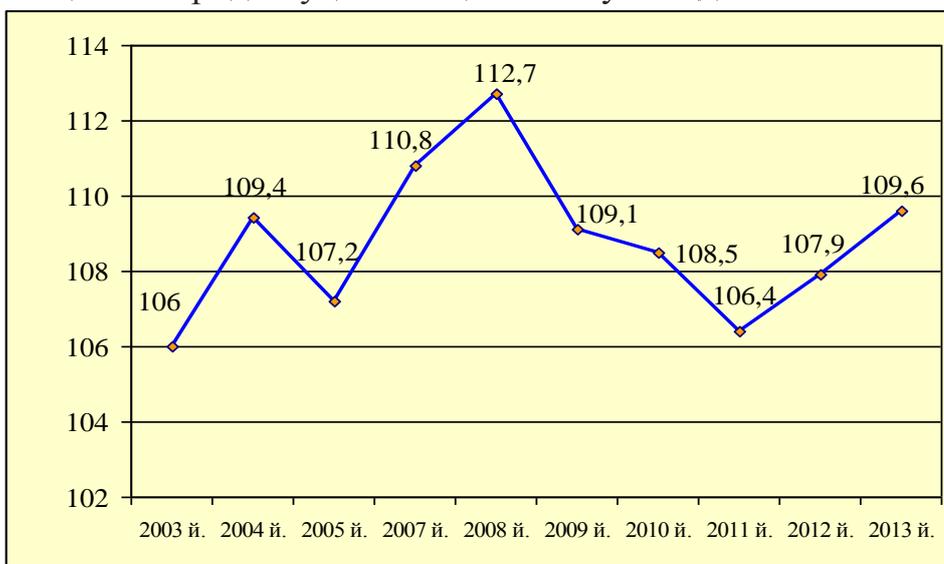
РЕСПУБЛИКА САНОАТ ТАРМОҚЛАРИНИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ХУДУДИЙ ТАШКИЛ ЭТИШ ЖИҲАТЛАРИ

Абдуллаев А.Г., Авезов Н.Ш, Қурбандурдиева Д.А.

Урганч давлат университети

Саноат ишлаб чиқариши иқтисодийнинг моддий ва номоддий соҳаларини технологик қуроллантирувчи ва аҳолини истеъмол маҳсулотларига бўлган талабини қондирувчи бўғинидир. Ушбу соҳадаги инновациялар иқтисодийнинг барча соҳаларида ривожланишни таъминлаш баробарида жамият тараққиётини таъминлайди. Буни жамият тараққиётининг индустриал, постиндустриал даврлари деб номланишидан ҳам кўрса бўлади.

Жаҳон саноати ривожланиши таҳлил этилса шу нарса аён бўладики, саноат инқилоби истеъмол маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳалари қувватларини барпо этилиши билан боғлиқ ҳолда юзага кела бошлаган. Ўтган аср бошлари ва ўрталарида асосан оғир саноат тармоқларини устувор ривожлантиришга кенг эътибор қаратилган бўлса ҳозирда «Б», яъни истеъмол маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи тармоқлар гуруҳга кирувчи соҳалар жадал тараққий қилдирилмоқда. Ҳозирги даврда қайси мамлакат кенг истеъмол маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва унинг экспортини йўлга қўя олса жаҳон бозорида муҳим мавқега эга бўлмоқда.



1-расм. Республика саноатидинамикаси (ўтган йилга нисбатан фоиз ҳисобида).

Манба: ЎЗР давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишланган.

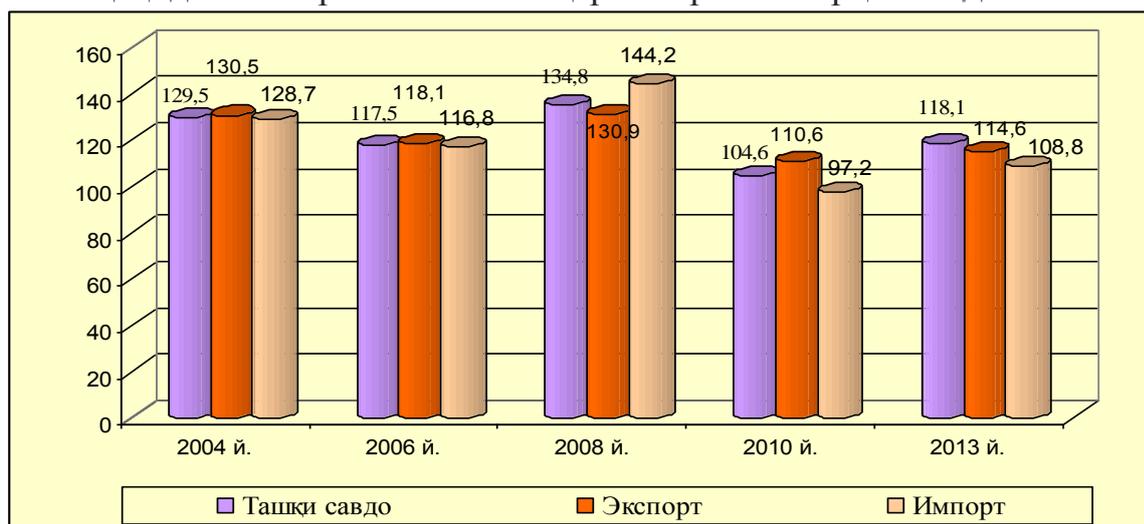
Республикада ишлаб чиқариш кучларини ривожланиш даражаси сўнгги 4-5 йил ичида анча тезлашди. Саноат тармоқлари ишлаб чиқариш

ҳажми ҳар йили 7-8 фоиз, айрим йилларида эса 10-12 фоиздан ортиб бормоқда. Саноат ишлаб чиқаришини ривожланиши баробарида республика саноат ва экспорт салоҳияти мос равишда сўнги ўн йилликда 3 ва 4,4 мартага ортди.

Республика саноат ишлаб чиқаришининг ривожланиши унинг ташқи иқтисодий алоқаларини ҳам кучайишига олиб келди.

Умуман олганда республика саноат тармоқларида маҳсулот ишлаб чиқариш суръати ва таркибида ижобий силжишлар рўй беряпти, аммо шунга қарамасдан соҳада маълум муаммолар сақланиб қолмоқда. Хусусан, асосий қувватларнинг саноат ишлаб чиқариши ҳудудий таркибининг номувофиқлиги, ишлаб чиқариш ҳажмида ундирувчи саноат тармоқлари устунлиги шулар жумласидандир. Барча тармоқларда ишлаб чиқаришни модернизациялаш жараёни кетаётган бўлсада қоққ технологиялар билан қуролланганлик ҳам маълум даражада сақланиб қолмоқда. Ушбу ҳол озик-овқат саноати тармоғига ҳам тегишли ва Республика саноати ишлаб чиқариш ҳажми йилдан-йилга ортиб бораётган бир пайтда унинг минтақавий кесимида ҳам маълум ўзгаришлар ясалмоқда. Кейинги 3-4 йил оралиғида республика саноати ривожланиши суръатидаги ҳолатлар бевосита ишлаб чиқариш кучлари билан бир қаторда тараққиётининг учинчи босқичида жорий этилган амалиётлар билан боғлиқ. Йирик ишлаб чиқариш билан кичик бизнес секторида қайта ишлаш тармоқларини ривожлантиришга катта эътибор қаратилиши, иқтисодиётнинг ушбу соҳасида ижобий ўзгаришларга сабаб бўлмоқда.

Сўнги ўн йилликларда эса ишлаб чиқариш кучлари **кластерини** яратиш ҳақидаги назарий ва амалий қарашлар кенг тарқалмоқда.



2-расм. Республика экспорти динамикаси (ўтган йилга нисбатан фоиз ҳисобида).

Манба: ЎЗР давлат статистика қўмитаси маълумолари асосида муаллиф томонидан ишланган.

Кластер ғояси яратувчиси америкалик олим М. Портер (2002 й) ҳисобланади. Моҳиятан ушбу ғоя ҳам ХИЧМ, энергия ишлаб чиқариш ғояларига ўхшаб кетади. Фақат ХИЧМ да ҳудудий бирлик, ЭИЦ да технологик жараён асосий саналади. **Кластер** эса муайян бир ҳудудда барча корхоналар ва ташкилотларнинг маълум бир соҳада катта ютуқларга эришиш, унинг рақобатбардошлигини ошириш мақсадида

мужассамлашуви, уюшмаси, биргаликда ҳаракат қилиши демакдир. Кластерга кирган соҳа ёки корхона (у ишлаб чиқариш, ижтимоий бўлиши мумкин) ўзининг ўрни ва аҳамиятини сақлаб қолиши учун курашиши керак. Акс ҳолда у кластердан чиқиб кетишга мажбур. Айнан шу мазмунда кластерлар собиқ Иттифоқ даврида ишлаб чиқилган мақсадга дастурли ёндашув (“программно – целовой подход”) – га ҳам яқин туради.

Кластерлар мажмуалар сингари тармоқлар ва ҳудуд даражасида шакллантирилади. Масалан, республикада “Пахта”, “Туризм”, “Миллий транспорт тзими” каби кластерларни, ҳудудий жиҳатдан эса эркин иқтисодий зоналар (Навоий ЭИИЗ, Ангрен МИЗ), алоҳида ўсиш кутб ва марказлари ҳам кластер шаклида ривожланиб бориши кўзда тутилмоқда.

Таҷриба шуни кўрсатадики, кластер ва ҳудудий мажмуалар нафақат ишлаб чиқаришда, балки ижтимоий соҳаларда, ноишлаб чиқариш, аҳолига хизмат кўрсатиш, сервис соҳаларида ҳам реал мавжуд⁴.

Кластерлар ёки ишлаб чиқариш кластерлари жаҳонда энг аввало йирик компанияларнинг кўп сонли корхоналари офислари ҳамда илмий-техник лабораторияларни бирлаштирган ҳудудий уюшмалардир. Ишлаб чиқариш кластерлари энг аввало XX аср охирида Япония саноати тармоқларига тегишли бўлиб, унинг «Тойота», «Мицубиси» каби концернлари томонидан ишлаб чиқаришга жорий этилган. Кластерларда ишлаб чиқариш ҳудудда илмий йўналтирилганлиги ва ҳудуддаги тор ихтисослашувнинг кенг миқёсли энергетик цикллари муҳассамлашувида намоён бўлади.

Кластер ҳудудда ишлаб чиқариш ривожланиш жараёнида энг афзал топилган соҳа тараққиётига қаратилади. Унинг ҲИЧМдан фарқи – ишлаб чиқариш жараёнида барча механизмлар аниқ ишлаб чиқилган тўлақонли ишлаб чиқаришга қаратилади. Кластерни ҳаракатга келтирувчи ядро атрофида юзага келтириладиган барча ёрдамчи унсурлар тўлалигича шакллантирилади. Кластернинг энг асосий фарқли жиҳатларидан бири бу – фан ва миллий тадқиқотлар, молия ва маркетинг тўлалигича унинг ривожланишига қаратилиши, ноу-хоуларнинг юқори даражада инвестицияланишидир.

Республикада саноат районларининг шаклланиши ҳамда ҳудудларнинг қайта ишлаш қувватлари билан «тўйинганлиги» ҳолати анча паст бўлсада ишлаб чиқариш кластерларини ташкил этиш зарурияти юзага келди. Агар ишлаб чиқариш соҳаларига кластер жорий этилса республикада саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш икки мартага ошиши кутилади.

ҚОРАКЎЛЧИЛИК ТАРМОҒИДА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА ИСТИҚБОЛДА ТАРМОҚНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШ

Шодиев Бекзод Тўлқинович ҚарМIIИ катта ўқитувчиси

Давлатимиз Президенти таъкидлаганларидек, «биринчи навбатда, жаҳон бозорида тенг рақобатлаша оладиган ва кейинги босқичда иқтисодий

⁴Солиев А.С. Иқтисодий география: назария, методика ва амалиёт . – Тошкент: Камалак, 2013.24 – б.

ўсишнинг, иқтисодий янада модернизация ва диверсификация қилишнинг локомотивга айланиши мумкин бўлган тармоқ ва корхоналарни жадал ривожлантириш ҳамда аниқ йўналтирилган ҳолда қўллаб-қувватлашни таъминлаш зарур»⁵.

Ўзбекистонда, айниқса чўл худудларида, биологик хилма-хилликка кескин салбий таъсир қилувчи асосий омиллардан бири – яйловлардан самарасиз ва тизимсиз фойдаланиш, яйлов ҳосилдорлигини пасайиши, чорва молларини озиклантиришда ресурс тежамкор технологияларнинг қўлланилмаслиги, чорвачилик тармоғига хизмат кўрсатиш ва таъминот тизимини паст ривожланганлиги ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни амалга ошириш бўйича белгиланган кўшимча чора-тадбирлар, чорвачиликда ислохотларни янада чуқурлаштириш, чорвачилик билан шуғулланувчи шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари манфаатларини ҳимоя қилиш, уларда чорвачиликни ривожлантиришни рағбатлантиришга қаратилган тадбирлар Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23 мартдаги ПҚ-308-сонли “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 2008 йил 21 апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 842-сонли қарорларида ўз аксини топди.

Республика қоракўлчилик тармоғида амалга оширилаётган ислохот жараёнлари, тармоқ иқтисодий эркинлаштириш ва модернизациялаштириш тадбирлари иқтисодийнинг бошқа тармоқларидаги каби устувор йўналиш сифатида қаралмоқда. Қишлоқ хўжалигида асосий бойлик ҳисобланган ер майдонларини, чорва молларини, шунингдек бошқа ишлаб чиқариш воситаларининг ҳақиқий эгаларига бириктириш масалаларининг амалдаги ҳуқуқий, ташкилий ва иқтисодий механизмлари такомиллаштирилаётган бўлса, айрим меъёрий-ҳуқуқий механизмлар янгидан ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий қилинмоқда.

Бугунги кунда қоракўлчиликда бош талаб – Қозоғистон, Туркманистон, Эрон, Афғонистон ва бошқа давлатларнинг, шунингдек ўз республикамизда мавжуд илғор тажрибалар асосида хўжаликлар иқтисодий барқарор ўсишини таъминлаш, маҳаллий аҳоли турмуш даражаси ва фаровонлигини яхшилаш, хўжаликларда ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилма шахобчаларини самарали фаолият кўрсатишни таъминлаш ҳисобланади.

1. И.А. Каримов “2015 йилда иқтисодийимизда туб таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, модернизация ва диверсификация жараёнларини изчил давом эттириш ҳисобидан хусусий мулк ва хусусий тадбиркорликка кенг йўл очиб бериш – устувор вазирамиздир: Ўзбекистон Президенти Ислам Каримовнинг мамлакатимизни 2014 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2015 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси - Тошкент: Ўзбекистон, 2015. – 26-27-бетлар.

Қорақўлчилик тармоғида иқтисодий самарадорлигини ошириш ва истиқболда тармоқни барқарор ривожлантиришда қуйидаги тадбирларни амалиётга жорий қилиш мақсадга мувофиқ:

- яйлов ерларидан самарали фойдаланишни иқтисодий рағбатлантириш мақсадида амалдаги меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни, жумладан “Ер кодекси” ва қонун ости ҳужжатларини такомиллаштириш, зарур ҳолларда янги меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва қабул қилиш;

- яйлов ерларидан фойдаланувчи хўжалик субъектларига яйлов ер участкаларини тақсимлаш, бириктириш ва фойдаланиш юзасидан доимий мониторинг олиб борилишини таъминлаш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва туманлар даражасида давлат ҳамда маҳаллий органлар масъулияти ва жавобгарлигини кучайтириш;

- яйловдан фойдаланувчи хўжалик субъектлари учун ҳар бир ҳудудда яйловлардан фойдаланиш тизимини тартибга солиш, яйловларни бошқариш ва ундан фойдаланишда чорва моллари сиғимини ҳисобга олган илмий-амалий асосланган тизимни ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий қилиш, яйловдан фойдаланишни доимий назоратга олинишини таъминлаш;

- зооветеринария хизматини кўрсатиш шаҳобчаларини ташкил этиш орқали ширкат, фермер ва деҳқон хўжаликларига хизмат кўрсатиш самарадорлигини ошириш;

- қорақўлчиликда рақобатбардош ва сифатли маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун илғор тажриба ва усулларни, яъни сунъий қочиришни тартибга солиш, қўзилатиш вақтини бошқариш, подалар таркибини мўътадиллаштириш, озуқалардан фойдаланишни яхшилаш, қиш мавсумида тўйимли озиклантиришни ташкил қилиш, озуқа захираларини яратиш ва бошқа усулларни жорий қилиш.

ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Мараимова Умида Исмаилжановна. Ст.пр. АГУ

Таджикулов Элёр Уктамжонович студент

Узбекистан, сегодня, располагает всеми необходимыми ресурсами, условиями и предпосылками для перехода к современной модели инновационного типа развития, основанной на расширении и эффективном использовании научно-технологической, организационной социально-экономической сферы.

Одним из основных факторов дальнейшего развития экономического потенциала Республики Узбекистан является перевод экономики на инновационный путь развития. Основной целью реализации этого пути является повышение технологического уровня и конкурентоспособности производства, обеспечение выхода инновационной продукции на внутренний и внешний рынки, замещение импортной продукции на внутреннем рынке, формирование экспортоориентированной структуры экономики.

Создание в настоящее время в Республике Узбекистан национальной инновационной системы является ключевой задачей не только научно-технической сферы, но и повышения конкурентоспособности отечественной экономики. Как отмечалось в докладе Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова «... ускоренная модернизация производства, создание современных мощностей на основе технического и технологического перевооружения предприятий позволяют организовать сегодня выпуск конкурентоспособной на мировом рынке продукции».

В настоящее время предприятия, занимающиеся инновационной деятельностью, стоят перед необходимостью анализа конкуренции на рынке, анализа новшества с позиции потребителя, параметрического и функционально-стоимостного анализа, проведения маркетингового исследования рынка новшеств, позиционирования инноваций на рынках и репозиционирования, анализа ценообразования и структуры цены, анализа потенциального промышленного потребления и спроса на инновации, формирования сбытовой системы доставки, организации сервисного и гарантийного обслуживания, разработки способов стимулирования сбыта и проведением рекламы и анализа её эффективности. Все эти функции призваны выполнять инновационный маркетинг – новое и не адаптированное явление в современной экономике. Инновационный маркетинг должен помочь на современном этапе активизировать инновационную деятельность предприятий малого бизнеса.

Объектом инновационного маркетинга является интеллектуальная собственность, новые материалы и компоненты, новые продукты, новые процессы, новые рынки, новые способы продвижения товаров и услуг, новые организационные формы управления.

Инновационный маркетинг определяется сегментированием рынка, позиционированием товара. Ключевым моментом стратегии инновационного маркетинга является исследование и прогнозирование спроса на новый товар, основанное на доскональном изучении восприятия потребителем инновации.

Из концепции маркетинга следует, что инновационный маркетинг в современном понимании представляет собой единство стратегий, философии бизнеса, функций и процедур управления и методологической основы.

Инновационный маркетинг для стран с переходной экономикой является, по сути, новшеством. В индустриально развитых странах маркетинговая концепция развития фирмы занимает почетное место уже в течение десятилетий. При этом надо заметить, что становление инновационного маркетинга как научной дисциплины пришлось только на последние десятилетия.

Инновационный маркетинг как понятие шире, чем маркетинг инноваций, он включает миссию организации, философию мышления, область научных исследований, стиль управления и поведения. Это ограниченное, а не навязанное новаторство, особый тип отношений и полное принятие риска.

Инновационный маркетинг имеет социальную ориентацию, последователей. Наиболее важными его видами являются стратегическая и оперативная составляющие.

Согласно положениям инновационного маркетинга процесс восприятия нового товара состоит из следующих этапов:

1. Первичная осведомленность. Потребитель узнает об инновации, не имеет достаточной информации.

2. Узнавание товара. Потребитель уже имеет некоторую информацию, проявляет интерес к новинке, возможен поиск дополнительной информации о новинке(реклама, проспекты, справочники).

3. Идентификация нового товара. Потребитель сопоставляет новинку со своими потребностями.

4. Оценка возможностей использования новшества. Потребитель принимает решение об апробации новшества.

5. Апробация новшества потребителем с целью получения сведений об инновации и о возможности приобретения.

6. Принятие решения по результатам теста о приобретении или инвестировании в создание новшества.

Помимо этапов восприятия нового товара маркетологам необходимо классифицировать потребителей по степени их восприимчивости к инновациям. Так, у большинства потребителей возникает некий психологический барьер при восприятии инноваций.

В инновационном маркетинге методы, подходы и стиль эффективного руководства меняются в зависимости от ситуации. На каждой стадии жизненного цикла инноваций требуются различные методы и подходы, разная стратегия и тактика маркетинга.

Система мероприятий инновационного маркетинга тесно увязана не только с системами обновления производства, но и с динамикой накопления и перелива капитала.

Для инновационного маркетинга особенно важным становится принцип синергизма, означающий что все мероприятия маркетинга, номенклатура выпускаемых товаров и услуг должны быть взаимодополняющими и взаимосвязанными.

Оперативный маркетинг получает дальнейшее развитие и основывается на вариантном анализе, занимается сбором систематической информации о рыночной среде, спросе, конкурентах, клиентах, определяет цели в области продаж. Это делается с целью максимизации прибыли, поддержания репутации фирмы, максимизации объема продаж, расширения доли рынка. Маркетинговые службы занимаются формированием сети продаж, организацией рекламной компании, выставок, презентаций, пробных, льготных и прямых продаж, созданием сервисного и гарантийного обслуживания.

BOSHQARISH TIZIMINING TASHKILIY TUZILMASINI YARATISH VA TAKOMILLASHTIRISH

*МБИ-26 guruhi magistranti Mirmaxsudov M.M. (ToshTYMI) Ilmiy rahbar:
t.f.doktori professor Mirahmedov M.M. (ToshTYMI)*

Boshqarish tuzilmasi deganda boshqaruv maqsadlarini amalga oshiruvchi va funktsiyalarni bajaruvchi bir-biri bilan bog'langan turli boshqaruv organlari va bo'g'inlarining majmui tushuniladi. Boshqarishning u yoki bu vazifalarini hal qilish uchun muayyan bo'lim(organ)lar tuziladi.

Boshqarish tuzilmalarining tashkiliy turlari:Chiziqli tuzilma; Chiziqli-shtabli tuzilma; Funktsional tuzilma; Chiziqli-funktsional tuzilma; Dasturli-maqsadli tuzilma; Ratsional tuzilma.

Chiziqli stukturaning o'ziga xos ijobiy tomonlari va kamchiliklari bor.Ijobiy tomonlari: bunday tuzilma bir-biriga zid, chalkash topshiriqlar berilish hollarini kamaytiradi;yakkaboshchilikni va shaxsiy javobgarlikni mustahkamlaydi; bu tuzilma oddiy, puxta va tejamlidir; bosqichlar soni kam bo'lganda boshqariluvchi ob'ekt ishiga kam kishi aralashadi; vazifalar tezkor hal etiladi butun tizim samarali ishlaydi; xodimlar faqat o'z rahbariga hisobot beradilar, natijada ijrochilik va intizom darajasi ancha oshadi.Salbiy tomonlari:bunday tuzilma oddiy, barqaror masalalarni echishga mo'ljallanganligi sababli uning doirasida kompleks masalalarni hal qilish ancha qiyin kechadi, bunday sharoitda rahbarlar ko'proq tezkor ishlar bilan band bo'lib, strategik kompleks muammolarni e'tibordan chetda qoldiradilar; bunday boshqarishda teng huquqli tuzilma birliklari negizida gorizontol bog'lanish bo'lmaydi, bunday boshqarish sharoitida buyruqbozlik va rasmiyatchilikning paydo bo'lish xavfi kuchli chunki, tuzilmaning har bir bo'g'inida rahbar o'z lavozimi bo'yicha farmoyish berish uchun barcha huquqlarga ega bo'ladi.

Chiziqli-shtabli tuzilma har bir rahbar huzurida ixtisoslashgan xizmatlar, maslahatchilar kengashi, ya'ni shtablar tuzish orqali tashkil etiladi. Bu tuzilma quyidagi ko'rinishga ega: maslahatchilar, referentlar, yuridik xizmat bo'limi va boshqaruvchi.Ijobiy tomonlari:chiziqli rahbarlar o'z diqqatlarini ilmiy-tadqiqot ishlarga emas, balki asosan, korxonaning joriy faoliyatiga qaratadilar. Salbiy tomonlari:boshqaruv tizimida ortiqcha bo'g'inlarning paydo bo'lishi, boshqarish tezkorligining susayishi, boshqarish harajatlarning o'sishidadir.

Chiziqli-shtabli tuzilmadan farqli o'laroq boshqaruvning funktsional tuzilmasi rahbarlar va tuzilma bo'g'inlarining boshqaruv faoliyatini ixtisoslashtirishga qaratilgandir. Bunda har bir boshqaruv bo'g'iniga muayyan funktsiyalar biriktirib qo'yiladi.Masalan, biri marketingni, ikkinchisi ishlab chiqarishni, uchinchisi esa moliyani boshqarish bilan shug'ullanadi.Salbiy tomonlari: bunda boshqaruv faoliyati chuqur ixtisoslashadi. Bu esa boshqaruv samaradorligining, kasb mahorati darajasining o'sishini ta'minlaydi, funktsional sohada muvofiqlashtirish ishini yaxshilashga erishiladi. Xizmatchilar bunga yaxshi va tez ko'nikma hosil qiladilar, moddiy harajatlarni kamaytiradi va boshqarishdagi takrorlanishlarga chek qo'yadi.Ijobiy tomonlari: Funktsional organlar o'ziga topshirilgan funktsiyalarni sifatli bajarishdan manfaatdor bo'lib, "begona" funktsiyalar uchun ham, butun korxonaning umumiy faoliyati uchun ham javob bermaydi. Bunda har bir rahbar o'z funktsiyalari bo'yicha farmoyish berish huquqiga ega bo'ladi. Binobarin, bu narsa: yakkaboshchilik tamoyillarining buzilishiga, ijrochilar mas'uliyatining susayishiga olib keladi, chunki ijrochi bir boshliqqa emas, bir necha boshliqqa bo'ysinadi, ko'pincha ulardan bir-biriga zid ko'rsatmalar oladi.

Hozirgi zamon korxonalari faoliyatidagi ko'pgina muammolarni hal etish gorizontal bo'yicha kelishib olishni va muvofiqlashni talab etadi. Bu muammolarni chiziqli-funksional boshqaruv tuzilmalariga tuzatishlar kiritish yo'li bilan hal etiladi. Bunday tuzilma dasturli-maqсадli tuzilma deb ataladi. Bunday tuzilma quyidagi uch ko'rinishda bo'ladi: loyiha bo'yicha boshqaruv; mahsulotga ko'ra boshqaruv; matritsaviy tuzilma.

Boshqarishning ratsionl tuzilmasi: Boshqarishning ratsional tashkiliy tuzilmasi boshqaruv jarayonining tezkorligini oshirish, ma'muriy sarflarni kamaytirish, pirovard, korxonani boshqarish samarasini oshiradi. Masalan, bu maqsadda boshqaruv pog'onalarini kamaytirish ahborotning boshqaruvchidan boshqariluvchi va qarshi yo'nalishda tez o'tishi hamda paydo bo'lgan muammolarga echim topishi tezlashadi. Boshqarish me'yori bir rahbar samarali boshqara oladigan ishchilar soni bilan belgilanadi. Bu son rahbar va boshqariluvchi xodimlar hamda xodimlar orasidagi bog'lanish xususiyatiga bog'liq, bo'limlarda 7 kishidan oshmasligi kerak. Boshqaruvning quyi pog'onalarida bajariladigan vazifalar konkret va soddaroq bo'lgani tufayli me'yor qiymati 10 – 15 kishi bo'lishi mumkin. Boshqaruv pog'onalar soni quyidagi formuladan topilishi mumkin:

$$1mNl \cdot mNl-1 \cdot mNl-2 \dots m1 = nrA,$$

Bunda : A – ish smenalari soni; nr – boshqaruvda band hodimlardan tashqari ishchilar soni, kishi; 1; m ; ... m1 – boshqarish me'yori mos ravishda eng yuqori, "l" "l-1" va h.k. eng pastki "m1" pog'onagacha, kishi; Nl – boshqaruv pog'onalari

Boshqaruv pog'onalari soni quyidagicha aniqlanadi:

$$N_n = \frac{Lg n_r - lg A}{lg m}.$$

Agar boshqaruv me'yori yuqori pog'onada "m_v" vapastkida "m_n" bo'lsa boshqarish tashkiliy tuzilmaning pog'onalari soni

$$m_v \cdot m_n N_{n-1} = n_r / A,$$

Екст

$$N_n = \frac{lg n_r - lg A - lg m_v + lg m_n}{lg m_n},$$

nob – ishlayotganlarning umumiy soni, kishi;

nbr – brigadirlar soni, kishi;

mn – brigadirlarga mos boshqarish me'yori, kishi.

Xulosa.

Boshqarish tuzilmasi ishlab chiqarish tuzilmasi bilan ham ifodalanadi. Bunda boshqarishni tashkil etishning dastlabki va belgilovchi omili ishlab chiqarish jarayoni bo'lib hisoblanadi. U o'zaro bog'langan asosiy, yordamchi va xizmat ko'rsatuvchi jarayonlardan iborat bo'lib, bu jarayonlar bo'limlar va xodimlar o'rtasida mehnat taqsimotini talab qiladi. Shunday qilib, boshqarish tuzilmasi qanchalik mukammal bo'lsa, ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir o'tkazish shunchalik samarali amalga oshiriladi.

Adabiyotlar ro'yxati.

1. Yo'ldoshev N.Q., Umarjonov A.M. Iqtisodiyot va menejment. - T.: TDIU, 2005

2. Sh.N.Zaynutdinov, N.R.Qodirxodjaeva. "Menejment" fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmuasi. "Iqtisodiy ta'limdagi o'qitish texnologiyasi" seriyasidan. T.: TDIU, 2006, 156 b
3. Sh.N.Zaynutdinov, N.R.Qodirxodjaeva. "Menejment" fani bo'yicha o'quv-uslubiy ta'lim texnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. "Iqtisodiy ta'limdagi o'qitish texnologiyasi" seriyasidan. T.: TDIU, 2006, 185 b
4. Yo'ldoshev N.Q., Qozoqov O.S. Menejment. Darslik. - T.: Fan, 2004.
5. Герчикова В.И. Менеджмент. Учебник. – М.; 2003.
6. Дятлов А. Н. Общий менеджмент: Концепции и комментарии: Учебник. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 400 б.

ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ – МАМЛАКАТИМИЗ ИҚТИСОДИЁТИ ЮКСАЛИШИНИНГ МУҲИМ ГАРОВИДИР

Рузметов Ф. Ш. (ТошТЙМИ, магистрант)

Республикамизнинг капитал қурилиши соҳасида ҳам инновацион ғоялар ва технологияларни жорий қилиш учун катта имкониятлар мавжуд. Мен ушбу мақолада Тошкент темир йўл транспорти муҳандислари институтининг “Био ва саъноат иншоатлари қурилиши” (БСИҚ) кафедрасида ишлаб чиқилган ва навбатдаги IX-чи “Инновацион ғоялар ва лойиҳалар ярмаркаси” га тақдим этилган лойиҳа ҳақида маълумот бермоқчиман.

Ўзбекистонда, хусусан Тошкент шаҳрида бетон ва темир-бетон чиқиндилари ҳажмининг тобора ортиб бориши, уларни шаҳар экологиясига катта зарар етказиши бетоноломни қайта ишлашни йўлга қўйиш масаласини давлат аҳамиятига эга бўлган долзарб масалалар қаторига киритишга асос бўла олади. Бундан ташқари бетон ва темир-бетон чиқиндиларини қайта ишлашни йўлга қўйиш ҳозирги кунда республикамизда ўта долзарб ҳисобланган қуйидаги муаммоларни ҳам ҳал қилишга имконият беради: атроф-муҳит экологик ҳолатини соғломлаштириш; ер майдонларини каттиқ қурилиш чиқиндиларидан тозалаш ва бўшаган ер майдонлардан қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиш; арзон нархдаги иккиламчи тўлдиргичларни олиш; арзон иккиламчи тўлдиргичларни қўллаш асосида қурилиш конструкцияларининг ва қурилиш объектларининг нарҳини пасайтириш; темир-бетон конструкциялари чиқиндиларининг таркибидаги арматурани ажратиб олиш ва уларни металл чиқиндиси сифатида қайта ишлиш учун топшириш.

Бизнинг республикамизда бетон ва темирбетон чиқиндиларидан иккиламчи тўлдиргичлар олиниши йўлга қўйилмаганлиги сабабли уларнинг хусусиятлари ва улар асосида тайёрланадиган бетон қоришмаси ва бетонларнинг хусусиятлари ҳам тадқиқот қилинмаган. Шунинг учун ушбу масалаларни чуқурроқ ўрганиш ТошТЙМИ “БСИҚ” кафедрасида магистрантлар томонидан бажарилаётган илмий-тадқиқот ишланмаларининг асосий мавзуларидан бири бўлиб қолмоқда. Ҳозирги кунда иқтидорли талабалар ва магистрантлар “Иккиламчи тўлдиргичлар асосида олинадиган бетонларнинг таркибини ишлаб чиқиш ва уларнинг

хоссаларини тадқиқот қилиш” йўналиши бўйича турли мавзуларда илмий-тадқиқот ишларини олиб бормоқдалар.

Илмий тадқиқотларнинг дастлабки босқичида мавжуд стандартлаштирилган услублардан фойдаланиб “БСИҚ” кафедрасининг лабораториясида дастаки усулда майдалаб олинган иккиламчи тўлдиргичларнинг қурилиш-технологик хоссалари тадқиқот қилинди. Экспериментал тадқиқотларни ўтказиш натижасида олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Иккиламчи тўлдиргичларнинг физик-механик кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Фракцияси 5-10мм	Фракцияси 10-20мм
1	Тўқилма зичлиги, кг/м ³	1050	1090
2	Ўртача зичлиги, г/см ³	2,16	2,28
3	Говаклар хажми, %	51,4	52,2
4	Чангсимон ва гилсимон заррачалар, %	3,0	1,07
5	Сув шимувчанлиги, %	8,4	6,0
6	Бурдаланиши бўйича мустахкамлиги маркази	400	400
7	Ишқаланишда едирилиши бўйича мустахкамлиги маркази	И2	И2

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида бетоноломданолинган иккиламчи тўлдиргичлар синфи В30 гача бўлган оғир бетонлар учун йирик тўлдиргич сифатида ишлатилиши мумкинлиги исботланди. Бундан ташқари иккиламчи тўлдиргичлар асосида олинувчи В20, В25, В30 синфли бетонларнинг таркиби ҳам аниқланди [2]. Тадқиқотларда бетон чиқиндилари асосида юқори самарали микротўлдиргичлар олиш мумкинлиги ҳам аниқланди. Бунда бетон таркибидаги нафақат цементли боғловчи балки майда тўлдиргичнинг бир қисми ҳам микротўлдиргич билан алмаштирилиши мақсадга мувофиқ эканлиги исботланди. Таклиф қилинаётган самарали бетон қоришмасининг таркиби қуйидагича, %:цемент 17,26 – 18,45 чаққ тош 40,66 – 41,16 кум28,96 – 29,19 суперпластификатор С-3 0,097 – 0,109 микротўлдиргич 4,19 – 6,18 сув қолгани

Ушбу юқори самарали бетоннинг оптималлаштрилган тақибига муаллифлик ҳуқуқини олиш учун Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк Агентлигига тегишли буюртма берилди.

Ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида Ўзбекистонда бетоноломни қайта ишлашни йўлга қўйишни босқичма-босқич олиб боришнинг самарали лойиҳаси ҳам таклиф қилинди. Бунда бетоноломни қайта ишлашни биринчи босқичда – Тошкент шаҳрининг битта туманида, иккинчи босқичда - Тошкент шаҳрининг барча туманларида, учинчи босқичда – Ўзбекистон Республикасининг йирик шаҳарларида жорий қилиниши мақсадга мувофиқ деб топилди.

Тошкент шаҳрининг мавжуд шарт-шароитларидан келиб чиқиб бу ерда бетон ва темирбетон чиқиндиларини қайта ишлашнинг илғор чет эл тажрибасидан [3] олинган самарали вариантини жорий қилиш мақсадга

мувофиқ эканлиги тасдиқланди. Бу вариантга асосан бетоноломни қайта ишлаш комплекси (корхонаси) шаҳар ичкарасида фаолият кўрсатувчи темирбетон конструкциялар заводининг ҳудудида жойлаштирилади. Натижада, чиқиндиларни шаҳар ташқарисида жойлашган чиқинди полигонларига (транспортда ташиш масофаси 60-70 км) ташиш ва йирик тўлдиргичларни анча узоқликда жойлашган карьерлардан (30-40 км масофадан) ташиб келтириш жараёнларидан бутунлай воз кечилади.

Шундай қилиб қурилишда мазкур технологияни ва шунга ўхшаш чиқиндисиз технологияларнинг жорий қилиниши қурилиш конструкциялари ва буюмларининг, шу орқали қурилиш объектларининг ҳам таннарҳини кескин пасайтириш имкониятларини беради. Бу эса Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан иқтисодиётнинг турли тармоқларида фаолият кўрсатувчи корхона ва ташкилотлар олдига энергия-ва ресурстежамкор технологияларни жорий қилиш бўйича қўйилган вазифа ва масаларни ечишга тўлиқ мос келади.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРАЕВЕДЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ЗЕРАВШАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Шарафутдинова К.У., Вахобов З.Т.

Туризм является одной из самых доступных и эффективнейших форм познания истории и природы нашей Родины. Зеравшанская долина необычайно богата достопримечательностями, контрастна по своему ландшафту: высокие безмолвные горы, густая зелень садов с утопающими в ней большими городами и благоустроенными селами; бескрайние хлопковые и пшеничные поля с сетью оросительных каналов; безводные знойные пустыни и огромные чащи водохранилищ.

Туристов могут привлечь такие незабываемые места, как Агалык, урочище Аманкутан, Каттакурганское водохранилище, тысячелетние чинары Ургута, а также Зеравшанский, Китабский, Нуратинский, Кызылкумский заповедники и многие заказники, расположенные на территории Зеравшанской долины. Природа этих мест богато представлена разнообразными видами ландшафта, флоры и фауны.

А сколько прекрасных городов и селений расположено на территории Зеравшанской долины! Чтобы познакомить гостей со всеми перечисленными выше достопримечательностями и дать почувствовать красоту нашей природы, необходимо создать различные маршруты с организацией походов и экскурсий.

В этом плане становится актуальным развитие краеведческого туризма в нашей республике (на примере Зеравшанской долины).

Одной из центральных достопримечательностей края является город Самарканд. На северо-восточной окраине города находится один из замечательных туристско-экскурсионных районов – Чупан-ата. С этого места туристы могут начать посещение уникальных памятников архитектуры города – обсерватории Улугбека, мавзолея Ходжи Данияра, городища Афросиаб, комплекса мавзолеев Шахи-Зинда. Здесь же находится

высшая точка города, на которой расположена еще одна достопримечательность – мечеть Хазрет-Хызр. Уже много веков это место именуется местным населением «центральной пятаком». Отсюда, следуя по Ташкентской улице, туристы могут посетить мечеть Биби-Ханым, Чорсу, площадь Регистан, мавзолеи Имама аль-Мотуриди, Амира Темура, Рухобод и др. На территории нового города интерес представляют Областной краеведческий музей и духовно-религиозные центры различных конфессий.

В черте города находятся такие знаменитые памятники, как: Ишратхана, Абди-Дарун, Абди-Берун, комплекс Ходжа Ахрора Вали; в пригороде имеются святые места паломничества: Хазрати Дауд, комплексы Ходжа Исмаила аль-Бухари и Махдуми Агзама Дахбеди.

В окрестностях Самарканда расположены Ургутские горы Зеравшанского хребта. Здесь расположилось знаменитое «Аманкутанское колечко». Климатические условия урочища Аманкутан очень благоприятны, что в первую очередь, будет способствовать организации в этих местах кемпингов и туристических лагерей (долины Майдансая, Бульбульзарсая и Юлсая). Особую красоту этой местности придают искусственные горные леса, выращенные в конце XIX – начале XX веков. Здесь впервые был применен «аманкутанский» способ посадки деревьев. Отлично прижились и создали уникальные рощи непроходимые лесные дебри в Газарме, Кайрагачсае, Амандаре и Юлсае, многие представители древесной растительности, завезенные с северных широт Азии и Европы.

В Аманкутане туристов и экскурсантов заинтересуют: пещерные стоянки неандертальцев, глубокая карстовая шахта (плато Карст), пещеры Бобо-томи, Ютка, Лева, шикарный сосновый бор и многое другое. Маршрут можно продолжить до перевала Тахтакарача (1672 метра) – овейный многими народными легендами, связанными с тем, что Бог поверг злых духов и превратил их в камни (на восточном склоне горы находятся многочисленные каменные фигуры, напоминающие сказочных чудовищ).

Южнее Самарканда находится физико-географическая местность Агалык. К нему прилегают долины Илонли, Илонсай, Миронкуль и Тепакуль. Местность богата тенистыми рощами, многочисленными родниками, бурными речками и ручьями, причудливыми скалами и камнями. Весной обилие подснежников, ирисов и тюльпанов, а также чистота и прозрачность воздуха выдвигают Агалык и его окрестности в число наиболее популярных мест отдыха.

Исторически на территории Агалыка были разбиты детские оздоровительные лагеря, базы отдыха и проложены интересные туристские маршруты. Очень интересными для посещения местами являются водопады Илонсая, Акдарьи и Тангисая, пещера Амир-Темир, озеро Альбастикуль, знаменитые камни Акташа («Сражающиеся драконы») и «пирамиды».

Средние вершины Кемкутана, Сангтуды и Черепашки можно рекомендовать в качестве мест для подготовки горных туристов и скалолазов.

Перевалив Тахтакарачу, путешественники по одной из самых древних дорог Средней Азии («Шелковая нить всех времен») – Большому

узбекскому тракту попадают на Китабский оазис и белоснежные зубцы массива Гиссарского хребта. По правую сторону от тракта, вблизи селения Кишлык находится одна из пяти широтных станций мира, носящая имя Мирзо Улугбека (основана в 1930 году). В скромном павильоне установлен 4-метровый зенит-телескоп – один из самых мощных и точных в мире, оснащенный оптикой фабрики ЛОМО. После посещения станции, туристы следуют в город Китаб, а затем в Шахрисабз (Кеш) – родину Темура. Через Кеш проходила главная караванная дорога из Бактрии в Согдиану, а далее – в Китай. В городе три архитектурных памятника – величественные руины дворца Темура – Аксарай (XIV век), ансамбль мавзолеев Гумбази-Сайдон, Хазрати-Имам (XIV век), старинное здание общественной бани XV века и торговый купол Чорсу.

Следуя из Самарканда на запад, в 302-х километрах расположен второй по культурно-туристской значимости город – Бухара. Старая часть города в народе именуется как «город-музей под открытым небом».

Бывшая столица Бухарской империи богата историческими памятниками и местами. На территории старого города расположены: Чашма Аюб, мавзолей Саманидов, Арк с городскими стенами, внутри которого находится исторический центр Бухары. Он состоит из минарета и мечети Калян, медресе Мири Араб и Алимхана, ханаки Ходжи Зайнутдина, Токи-Заргарон, медресе Улугбека и Абду ал-Азизхана, тим Абдуллахана, баня Мисгарон, Токи-Тельпак Фурушон, мечеть Магоки-Курпа и Магоки-Аттари, Токи-Саррафон, ансамбли Гау-Кишан и Ляби Хауз.

Вокруг Бухары, в различных городах и селениях имеются исторические и религиозные памятники, интересные для посещения туристов. Особенно эти места будут интересны туристам из стран, где мусульманская религия возведена в ранг государственной.

В окрестностях Бухары много мест с уникальными природно-ландшафтными особенностями. Здесь расположен неповторимый заповедник «Бухарский олень». Заповедник богат редкими видами животного и растительного мира.

Посещением «Бухарского оленя» можно завершить увлекательное путешествие по заповедным местам Зеравшанской долины.

У туриста к концу путешествия должно остаться двойственное впечатление: чувство восторженности от увиденного, но, в то же время, – чувство грусти о мысли, что увлекательное путешествие закончилось...

В заключение надо отметить, что развитие краеведческого туризма в Узбекистане имеет большую перспективу, особенно в таких географических регионах, как Зеравшанская долина. Для этого уровень предоставляемых услуг должен отвечать требованиям современных реалий. Повышение качества услуг приведет, в свою очередь, к увеличению спроса и более быстрым темпам развития туристического бизнеса, а также сопутствующей инфраструктуры отдыха и досуга. В этом аспекте большим прорывом в развитии туризма в Зеравшанской долине стало введение в строй международного аэропорта города Навои.

JAMIYAT IKTISODIY RIVOJLANISHIDA ISHCHI KUCHI SIFATINI BELGILOVCHI OMILLAR

M.M.Fazilova

Ijtimoiy fanlar kafedrası o'qituvchisi SamDCHTI

Agar «mehnat resurslari» va «ishchi kuchi» tushunchalari o'zida faqatgina miqdoriy xususiyatlarni mujassam etsa, bulardan farqli ravishda mehnat potentsiali ham miqdor, ham sifat ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi.

Mamlakatimiz Prezidenti I.Karimov takidlaganidek: «Hayotning ana shunday qat'iy talabini qayd etgan holda, biz tanlagan maqsad, ya'ni taraqqiy topgan davlatlar qatoriga kirish, xalqimiz va kelajak avlodimiz uchun munosib hayot darajasi va sifatini ta'minlash, xalqaro hamjamiyatda yuksak obro'e'tiborga sazovor bo'lish yo'lida biz amalga oshirgan ishlarimiz ezgu niyatlarimizga erishishning faqatgina bir qismi ekanini anglab olishimiz darkor» .

Ayrim iqtisodchilar potentsialning miqdor ko'rsatkichlari bevosita resurslar miqdoriga teng deb qarab, unga mehnat yoshidagi ishga layoqatli aholi, ishlayotgan o'smirlar va pensionerlarni kiritadilar.

Nazarimizda, potentsialning miqdor ko'rsatkichlari faqatgina resurslarning faol qismi bilan cheklanib qolmaydi. Mazkur miqdorga quyidagi toifa aholi qatlamini ham kiritish mumkin:

- mehnatga layoqatli aholining nafaol qismi;
- ishlash imkoniyati va istagiga ega barcha guruh nogironlari;
- mehnatga layoqatli yoshdagi imtiyozli pensionerlar;
- ishlash xohishini bildirgan o'smirlar va yoshga doir pensionerlar.

Ushbu aholi qatlamlariga etarli miqdordagi ish haqi va qulay mehnat sharoitlari bilan ta'minlangan ish joylarini taklif etish yoki kasanachilik, uyda o'tirgan holda pullik ishlar va xizmatlarni bajarish, kichik shahobchalarda, maishiy xizmat ko'rsatish kabi faoliyatlarga jalb qilish yo'li bilan ularni jamiyatning faol va to'laqonli a'zosi sifatida aylantirish mumkin. Ularning ushbu faoliyatlari esa mamlakatda yalpi milliy mahsulot yaratish, ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish, moddiy resurs va zaxiralardan, ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish samaradorligini oshirish hamda iqtisodiy taraqqiyotga erishishga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli yuqorida sanab o'tilgan aholi toifalarini mehnat potentsialining qo'shimcha (zaxira) miqdori sifatida e'tirof etish maqsadga muvofiqdir.

Iqtisodiyoti jadal rivojlangan, sanoat va ishlab chiqarish keng taraqqiy etgan, iqtisodiy o'sish sur'ati talabiga nisbatan kam mehnat potentsialiga ega bo'lgan mamlakatlarda (AQSH, Kanada, Rossiya, Germaniya, Avstriya, Frantsiya, Koreya) immigrantlar alohida ahamiyatga ega. Mazkur davlatlarning iqtisodiy imkoniyatlaridan salmoqli darajada foydalanish uchun milliy ishchi kuchining o'zi etarli bo'lmaydi, natijada qo'shimcha ishchi kuchiga talab paydo bo'ladi. Bu talab esa o'z-o'zidan muhojirlar mehnati orqali qondiriladi. Demak, bir so'z bilan aytganda, mehnat potentsialida immigrantlar ham o'z o'limi va ahamiyatiga ega.

Iqtisodiy nafaol aholi esa ishchi kuchi tarkibiga qirmaydigan quyidagi mehnatga qobiliyatli aholi qatlamidan iborat:

- ishlab chiqarishdan ajralgan holda ta'lim olayotgan hamda ish haqiga yoki mehnat daromadiga ega bo'lmagan o'quvchilar va talabalar;
- ishlamayotgan III guruh nogironlari;
- bolalarni parvarish qilish bilan band bo'lgan ishlamayotgan ayollar;
- ixtiyoriy ravishda mehnat bilan band bo'lmagan shaxslar.

Mamlakatning jami iqtisodiy faol, iqtisodiy nafaol aholisi hamda ishlayotgan o'smirlar va pensionerlar birikmasidan mehnat resurslari hosil bo'ladi. Mehnat potentsialining sifat ko'rsatkichlarini belgilovchi dastlabki omil bo'lib, inson resurslarining jismoniy holati va sog'liq darajasi hisoblanadi. Har bir kishi to'la-to'kis hayot kechirish va o'zi tanlagan mehnat faoliyati sohasida ishlay olishi uchun muayyan sog'liq hamda jismoniy rivojlanish darajasiga ega bo'lishi kerak. Ushbu ko'rsatkich shaxsning jismoniy imkoniyatlari, quvvati va salohiyatini belgilaydi.

Shaxsning hayotiy tajriba va ko'nikma darajasi yillar davomida shakllanib, hayotiy saboqlar hamda sinovlar natijasida ortib boradi. Jamiyatda ularga nisbatan «ko'pni ko'rgan», «uzoqni ko'ra oladigap» va «sabr-bardoshli» kabi iboralar ham qo'llaniladi. Ushbu ko'rsatkichga ega bo'lgan xodimlar korxona jamoasida har doim o'z amaliy tajribalari, faolligi va mas'uliyatni his etishi bilan ajralib turadi. Shuningdek, yosh kadrlarni mehnatga tayyorlash va ularni kasbga, hayotga o'rgatishda hayotiy tajribaga ega kishilarning o'rnini kattadir.

Shunday qilib, mehnat potentsiali - jamiyatning mehnat sohasidagi imkoniyat quvvatlari demakdir. Mehnat potentsiali jismoniy imkoniyat, ma'lumot, kasbkor, malakaga ega, ishlab chiqarishda ishtirok etishga layoqatli bo'lgan barcha fuqarolarni o'z ichiga oladi. Mehnat salohiyati eng faol, eng bunyodkor omil bo'lib, u mamlakatning islohot va tubo'zgarishlar yo'lidan tinimsiz ilgarilab borishini ta'minlaydi. Jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy tarakqiyot darajasi bilan belgilanuvchi mazkur omil, o'z navbatida, uni rivojlantirishda hal qiluvchi asos hisoblanadi.

ЖАМИЯТ ТАРАҚҚИЁТИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА КИЧИК БИЗНЕСНИ АҲАМИЯТИ

*А.Д.У кат.ўқт. ХусановаЗулфия Раҳматуллаевна,
талабасиТаджикуловЭлёрбек Ўктамжонович*

Ҳар қандай демократик давлатнинг ривожланишдан асосий мақсади – инсондир. Жамият тараққиёти эса нафақат мамлакат иқтисодий салоҳиятининг катталиги билан, балки бу салоҳият ҳар бир инсоннинг камол топиши ва уйғун ривожланишига қанчалик йўналтирилгани билан ҳам ўлчанади.

Демократик жамият қуришдан кўзланган мақсад юртимизда истиқомат қиладиган барча инсонлар учун муносиб ҳаёт шароитини яратиб бериш, ривожланган демократик мамлакатлар каби қафолатланган юксак турмуш даражаси ҳамда эркинликларни таъминлашдан иборат. Мазкур эзгу мақсадни амалга ошириш учун бирламчи аҳамият касб этган, яъни ижтимоий бозор иқтисодиётини яратишга йўналтирилган иқтисодий ислохотларга эътибор қаратилди.

Мамлакатимизда қабул қилинаётган дастурларни амалга оширишда соғлиқни сақлаш, таълим, аҳолини иш билан таъминлаш, тадбиркорликни ва маҳаллий инфратузилмани ривожлантириш, атроф-муҳит ҳолатини яхшилаш, табиат ва ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги билан боғлиқ масалалар муҳим устувор аҳамиятга эга. Буларнинг ҳаммаси моҳият эътибори билан инсон камолотига, унинг маънавий ҳамда моддий талаб-эҳтиёжларини таъминлаш учун ҳар томонлама қулай шароитлар яратишга қаратилган Инсон тараққиёти концепциясига батамом мос ва мувофиқдир.

Инсон тараққиёти концепциясига асосан айнан инсон миллатнинг бойлиги ҳисобланади. Инсонларга жамият ижтимоий-иқтисодий ривожининг қуроли сифатида эмас, балки бош мақсади деб қаралиши лозим. Ҳар қандай тараққиётнинг пировард мақсади ва муваффақият мезони бўлган инсон учун танловнинг кенгайиши, ўз эркинлигини амалга ошириш, узоқ ва соғлом турмуш кечириш имкони, билим олиш ва муносиб ҳаёт даражасининг яратилиши жамият ривожидида ҳал қилувчи рол ўйнайди. Бугунги кунда Инсон тараққиёти концепцияси истиқлолнинг биринчи кунларидан бошлаб “Ислоҳот ислоҳот учун эмас, аввало инсон учун, унинг манфаатлари учун” деган ҳаётий қоида асосида ислоҳот жараёнларни амалга ошираётган мамлакатимизда барча ўзгариш ва янгиланишларнинг марказидаги устувор масалага айланмоқда. Бу ҳақда сўз борганда, Ўзбекистон Конституциясида инсон ҳуқуқ ва манфаатлари энг олий қадрият сифатида муҳрлаб қўйилганлигини қайд этиш ўринли бўлади.

Чиндан ҳам, иқтисодий, сиёсий ва ҳуқуқий соҳалардаги барча ислоҳотларимиз пировард натижада одамлар фаровонлигини муттасил ошириб боришга, мамлакатимиз ҳар бир фуқаросининг касбий, интеллектуал ва маънавий салоҳиятини рўёбга чиқариш учун кенг имкониятларни, соф экологик муҳитни яратишга қаратилгандир.

Аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш давлатнинг аҳолига яхши ҳаёт фаолияти учун берадиган шарт-шароитларини таъминлайдиган бевосита мақсадли кафолатлар тизимидир. Бошқача айтганда, ижтимоий муҳофаза тизими бозор тизими самарадорлигининг тор тасаввурларидан эмас, балки ҳақиқий ижтимоий-иқтисодий самарадорликни таъминлаш масалаларини ҳал қилиш мақсадидан келиб чиқиб ташкил этилиши керак. Шу билан бирга, ижтимоий муҳофаза ўзи амал қилиб турган ишлаб чиқариш муносабатлари тизимидан, жаҳон иқтисодиётининг ҳозирги ҳолати имкониятларидан кенг фойдаланади ва ҳозирги замон талаблари асосида ривожланиб боради.

Жаҳон миқёсида молиявий-иқтисодий инқироз давом этаётган бир шароитда аҳоли фаровонлигини таъминлаш, уларнинг орзу-умидлари рўёбга чиқиши учун зарур шарт-шароитлар яратиш, турмуш даражасини кўтариш, кам таъминланган аҳоли қатламларини ижтимоий ҳимоя қилиш ҳар қачонгидан ҳам долзарб аҳамият касб этади.

Инқирозга қарши чоралар дастури доирасида иқтисодий ўсишни таъминлаш, янги иш ўринларини ташкил қилиш, бандлик муаммосини ҳал этиш, аҳолининг даромадлари ва фаровонлигини оширишда тобора муҳим ўрин тутаётган кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни жадал

ривожлантириш, рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлашга алоҳида эътибор қаратилди.

Амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида кичик бизнес субъектларининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 2015 йилда 60 фоиздан ошди. Ҳолбуки, 2000 йилда бу кўрсаткич 31 фоизни ташкил этган эди. Бундай натижа биринчи навбатда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик давлат томонидан доимий қўллаб-қувватланаётганининг самарасидир.

Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида мамлакатимизда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни жадал ривожлантириш иқтисодий ўсишни таъминлаш, янги иш ўринларини ташкил қилиш, аҳолининг даромадлари ва фаровонлигини оширишнинг муҳим омили сифатида амал қилмоқда.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг аҳамиятли томонларидан бири шундаки, у йирик компаниялар ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишни билвосита рағбатлантиради. Кўпинча кичик корхоналарнинг йирик яккахукмрон ишлаб чиқаришга боғлиқлиги таъкидланади. Бироқ бу боғлиқлик бир томонлама бўлмай, аслида йирик корхоналар фаолиятини кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик ёрдамисиз тасаввур этиш мумкин эмас. Кўплаб майда ва ўрта компаниялар йирик корхоналар учун турли ишларни бажариб, бутловчи детал ва қисмларни етказиб бериб, уларнинг ички пудратчисига айланади. Ички пудрат тизими яккахукмрон ишлаб чиқарувчилар учун ўта фойдалидир. У бошқарув харажатларини қисқартириш, маҳсулот таннархини пасайтириш ва сифатини ошириш, унчалик фойда бермайдиган турли ишларнинг катта қисмини майда тадбиркорларга юклаш орқали яккахукмрон корхоналарнинг капитал тежашларига имкон яратади.

Бундан кўринадики, ҳозирги пайтда мамлакатимизда кичик бизнес корхоналарининг янада ривожланиши йирик корхоналар ривожланиши ва улар ўртасидаги кооператцион алоқаларнинг чуқурлашувига боғлиқ. Бу борада, айниқса, етакчи корхоналарни модернизатция қилиш ва янгилаш жараёнлари имкониятларидан кенг фойдаланиш лозим. Бунинг учун янги замонавий корхоналарни барпо этиш билан бир қаторда, мавжуд йирик корхоналарни таркибий қайта тузиш орқали кичик замонавий корхоналар фаолиятини йўлга қўйиш муҳим ҳисобланади.

Миллий иқтисодиётнинг рақобатдошлиги иқтисодий фаолият жараёнлари ва унинг натижаларини акс эттирувчи кўрсаткичларда кичик бизнес улушининг юқори бўлишига ҳам боғлиқ экани шубҳасиздир.

Кам ҳаражат ҳисобига янги иш ўринлари яратиш имконияти, йирик бизнес кириб бора олмайдиган бозор сегментларини эгаллай олиш қобилияти, айниқса, хизмат кўрсатиш соҳасида ва унча катта бўлмаган маҳаллий ресурс базаларини ўзлаштиришда жуда қулай ташкилий шакл эканлиги кичик бизнесни ривожлантиришнинг аҳамияти беқиёслигини кўрсатади. Шу сабабли ҳам кичик бизнесни жадал ривожлантириш масаласи маҳсулот ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш, хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантириш ва шунингдек, мамлакатнинг экспорт салоҳиятини ошириш масалалари билан чамбарчас боғлиқдир.

ЎЗБЕКИСТОН ОЛИЙ ТАЪЛИМИДА СИФАТ МЕНЕЖМЕНТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

кат.ўқ. Ташмухамедова К.С. ТАҚИ

Бугунги кунда ҳар бир миллатнинг ва давлатнинг жаҳон майдонидаги нуфузи, миллий иқтисодиётининг рақобатбардошлиги унинг меҳнат ресурслари сифатига ва янада аниқроқ айтадиган бўлсак, унинг тайёрлаётган кадрлари сифатига боғлиқ бўлиқ қолмоқда.

Бу борада мухтарам Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганларидек: “Энг муҳими, шуни англаб етишимиз керакки, кадрлар масаласини ҳал этмас эканмиз, саъй-ҳаракатларимиз кутилган натижаларни бериши, ҳаётимиз, маънавиятимиз ўзгариши қийин кечади. Демакки, замонавий таълим-тарбия тизимини ислоҳ қилиш, замон талабларига мос кадрлар тайёрлаш ишини йўлга қўйиш фаолиятимизнинг бош йўналиши бўлмоғи даркор.”

Ушбу нуқтаи назардан олий таълим муасасалари таълим соҳасидаги олиб борилаётган давлат сиёсатининг амалга оширилишида етакчи ўринларни эгаллаб, профессор-ўқитувчилар жамоасининг фаолияти ва ташаббуслари шу мақсадларга эришишни таъминловчи ёндашувларни жорий этишини талаб этади.

Мамлакат иқтисодиётининг ривожланишига сезиларли таъсир кўрсата оладиган олий таълим тизими ва унга қўйилаётган замонавий талабларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқаришни ривожлантиришга қодир кадрлар билан таъминлашни талаб этади. Демак, миллий иқтисодиётимизнинг турли соҳаларига малакали мутахассис кадрлар тайёрлар эканмиз, биз албатта бугунги кундаги меҳнат бозорида мутахассисларнинг сифатига қўйилаётган иш берувчиларнинг талабларини инобатга олиб, ушбу талабларни тайёрланаётган мутахассисларимизда шакллантириш мақсадида ўқув жараёнига фаол татбиқ этишимиз лозим.

Охирги йилларда таълим тизимида профессор-ўқитувчиларнинг замонавий педагогик технологиялар, ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тиллар бўйича билимларини ривожлантириб, орттирилган амалий тажрибанинг ўқув жараёнида кенг қўлланишига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Таҳлилларнинг кўрсатишича, олий таълим соҳасида сифат кўп қиррали концепция ҳисобланади. У таълим соҳасидаги барча функция ва фаолият турлари-ўқув ва академик дастурлар, илмий тадқиқот ва стипендиялар, мутахассис ходимлар билан тўлиқ таъминланганлик, таълим олувчилар, бинолар, моддий-техника базаси ва жиҳозларни, жамият ва академик муҳим фаравонлиги йўлидаги барча ишларни қамраб олиши керак.

Таълим ва кадрларни касбий тайёрлаш таълим сифатининг асосий якуний сифатидир, бу қуйидагиларни ўз ичига олади:

- профессор-ўқитувчилар таркиби, таълим олувчилар ўқув-ёрдамчи фаолит ходимлари, маъмурий ходимлар ва бошқалар.;

-технологиялар педагогик тарбиявий, информациявий бошқарув, назорат қилувчи ва бошқалар;

-моддий-техникавий таъминот бинолар, жиҳозлар, лаборатория ва амалиёт базаси ва бошқалар;
-меъёрий-ҳуқуқий ва ўқув-методик таъминот;
-рағбатлантиришлар ва асослар;
-ташқи таъсислар, бозор иқтисодиёти талабалари, корхоналар, жамият ва давлат.

Таълим тизимининг юқорида келтирилган таркибий унсурлари устунлик қилувчи омиллар мажмуини белгилайди, булар таълим ва ходимларни касбий тайёрлаш сифатига таъсир этади.

Умуман олганда, республикамиз олий таълим тизимида олиб борилаётган мазкур ислохотлар олий таълим муассасаларида сифат менежменти тизими масалаларига бўлган қизиқиш ва заруратни қуйидагилар билан изоҳлаш мумкин:

-Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури” қабул қилинганидан кейинги унинг яқунловчи босқичи “Сифат босқичига” ўтилиши билан;

- таълим ва илмий хизматлар бозорида рақобатнинг ривожланиши, Таълим сифати менежменти натижасида инновацион ривожланишга бўлган эҳтиёжнинг ортиши;

- давлатнинг таълим тизимида олиб бораётган сиёсати ва ислохотлари;

- сифатнинг ОТМ аккредитациясининг асосий шarti эканлиги;

- ҳар бир замонавий ривожланган мамлакатнинг Европа таълим маконига интеграциялашуви ва Болония декларациясининг имзоланиши.

Болония жараёни иштирокчиларининг Берлин шаҳрида бўлиб ўтган йиғилишида (сентябрь, 2005 й.) асосий оралиқ устуворликлар белгиланган эди, булар: сифатни таъминлаш, икки даражали тизим, даражалар ва таълим даврларини тан олиш ҳисобланади. Бу жараёнда сифат масаласи биринчи ўринда турибди, уни таъминлаш ОТМларнинг зиммасига юклатилади.

ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВЫХ КЛАСТЕРОВ СТРОЙИНДУСТРИИ В НИЗОВЫХ-АМУДАРЬИ

*д.э.н.,проф. Нурибетов Р.И.,
ТАСИ, стр.пр. Ташмухамедова К.С., ТАСИ*

Экономический рост в современных условиях зависит не только от благоприятного географического положения и наличия природных ресурсов, но и от концентрации и степени развития интеллектуального потенциала. В настоящее время предпринято меры по выявлению особенностей разработки методических и практических рекомендаций по формированию территориально-отраслевых кластеров стройиндустрии.

Понятие кластер пришло из математики, и означает группу объектов с близкими свойствами. Применительно к экономике, согласно определению Майкла Портера, «кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга»

Опыт развитых стран свидетельствует, что единых унифицированных механизмов по созданию, развитию и стимулированию кластеров не существует. Поэтому для проведения модернизации на базе кластерных принципов необходима разработка государственной политики формирования и поддержки кластеров. Государственная кластерная политика должна включать: налоговую, бюджетную, финансово-кредитную поддержку кластеров; стимулирование их инвестиционной привлекательности; создание условий для развития инновационной деятельности; стимулирование развития инфраструктуры.

Существующие технологии на действующих предприятиях строительной индустрии региона в Низовьях Амударьи значительно уступают зарубежным аналогам, требуют больших затрат труда, материалов, энергии, недостаточно автоматизированы и механизированы, что делает их низкорентабельными. В этой связи требуются значительные капиталовложения на модернизацию производства, внедрение новых технологий и оборудования.

На сегодняшний день в Низовьях Амударьи выпускается несколько групп строительных материалов:

- сборные железобетонные конструкции (панели наружных и внутренних стен, панели покрытий и перекрытий, изделия неармированные бетонные, панели и другие конструкции для крупнопанельного домостроения);
- стеновые материалы (кирпич керамический, силикатный);
- нерудные строительные материалы (щебень, гравий, песок);
- изделия из бетона (крупные стеновые бетонные и силикатные блоки, мелкие стеновые блоки, стеновые бетонные камни, товарный бетон и раствор) и другие.

Таким образом, можно сделать вывод, что рынок стройиндустрии регионах Низовьях Амударьи является быстрорастущим, что свидетельствует о высоком потенциале кластерообразования.

В Низовьях Амударьи проводится комплексная и поэтапная работа по формированию в регионе системы поддержки и продвижения инноваций. В настоящее время в регионе функционирует сеть инфраструктуры поддержки инноваций, включающей в себя следующие элементы: бизнес-инкубаторы, технопарки, индустриальные парки и центры молодежного инновационного творчества.

В Низовьях Амударьи были сформированы следующие особенности, которые необходимо учитывать при создании кластера:

1. Наличие сильных конкурентных позиций на региональном рынке и высокий экспортный потенциал участников кластера (потенциал поставок за пределы региона).

2. Наличие у территории базирования конкурентных преимуществ для развития кластера, к которым относятся: выгодное географическое положение, доступ к сырью, наличие специализированных кадровых ресурсов, наличие специализированных учебных заведений и исследовательских организаций, бизнес-инкубатора, наличие необходимой инфраструктуры.

3. Географическая концентрация и близость расположения предприятий и организаций кластера, обеспечивающая возможности для активного взаимодействия. В качестве индикатора географической концентрации рассматривается высокий уровень концентрации предприятий данного региона.

4. Широкий набор участников, достаточный для возникновения позитивных эффектов кластерного взаимодействия. В качестве индикатора рассматривается высокая доля занятости на предприятиях и организациях, входящих в кластер.

Множество элементов кластера требует, создания такой системы управления организационно-экономического механизма, который позволил бы функционировать все знаки кластера тогда создания кластера стройиндустрии обеспечит эффективное взаимодействие всех участников кластера, использование механизмов субконтракции, партнерство предприятий с образовательными и исследовательскими организациями, а также практику координации деятельности по коллективному продвижению товаров и услуг на внутреннем и внешнем рынках.

MOLIYAVIY BARQARORLIK TAHLILNING HUQUQIY ASOSLARI

Samarqand moliy va iqtisodiyot kolleji Iqtisodiy tahlil fani o'qituvchisi. S.S. Kamolova.

Hozirgi kunda iqtisodiyotni erkinlashtirilayotgan sharoitida iqtisodiy o'sish va shu asosda aholi farovonligiga erishish turli tarmoqlarda faoliyat yuritayotgan xo'jalik sub'ektlarining moliyaviy iqtisodiy barqarorligiga bog'liq. Shuning uchun xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning moliyaviy- iqtisodiy barqarorligi masalasi eng muhim masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Shuni aytib o'tish kerakki iqtisodiyotni erkinlashtirish borasida amalga oshirilayotgan chora- tadbirlardan asosiy maqsad xo'jalik sub'ektlarining iqtisodiy samaradorlik mezonlari va iqtisodiy rag'batlarga tayangan holda ishlashiga, shu orqali milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligiga erishishdir. Shu sababli samarali ishlashga erishaolayotgan korxonalarni aniqlash, ularning boshqa korxonalariga salbiy ta'sirini bartaraf etish ham muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Mamlakatimizda mavjud korxonalarining moliyaviy barqarorligini tahlil qilish bilan aniq bir institutlar tashkil etilmagan, lekin qator sohalarda bu ishni amalga oshiruvchi tuzilmalar mavjud. Masalan tijorat banklarining moliyaviy barqarorligi, Markaziy bank tomonidan iqtisodiy me'yorlarni belgilash va ularga rioya qilishni nazorat qilish orqali kuzatib boriladi. Axborot –reyting kompaniyalari esa muntazam ravishda tijorat banklarining reyting ko'rsatkichlarini aniqlab va e'lon qilib boradilar.

Tahlil qilish orqali korxonalarining nochorligi aniqlanadi. Bu korxonalarni ishini yaxshilash bo'yicha maxsus organ-iqtisodiy nochor korxonalar ishlari bo'yicha qo'mita tuzildi. O'zbekiston Respublikasi Korxonalar iqtisodiy nochorligi ishlari bo'yicha qo'mita tomonidan "Korxonalarining iqtisodiy nochorligi alomatlarini aniqlash mezonlari tizimi" ishlab chiqildi. Ushbu me'yoriy xujjatga asosan korxonaning iqtisodiy nochorligi to'lovga qobillik koeffitsenti, o'zining va qarz mablag'lari nisbati koeffitsenti, moliyaviy

mustaqillik koeffitsenti va o'z aylanma mablag'lari bilan ta'minlanganlik koeffitsentiga ko'ra aniqlanishi belgilab qo'yildi. Demak "Bankirotlik to'g'risida"gi qonun ijrosi to'g'ridan-to'g'ri moliyaviy- iqtisodiy tahlil va nazorat tizimlariga asoslanmoqda.

Umuman olganda auditorlik tekshiruvlari davomida korxonalar moliya-xo'jalik faoliyati chuqur o'rganib chiqiladi. Lekin bunday tekshiruvlar xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning katta doirasi uchun majburiy emas. Shuning uchun soliq tekshiruvlarigacha bunday sub'ektlarning haqiqiy moliyaviy ahvolidan manfaatlari ular bilan bog'langan shaxslardan anchagina qismi xabardor bo'la olmaydi. Masalan fermer xo'jaliklari auditorlik tekshiruvidan o'tkazilishi majburiy bo'lgan xo'jalik yurituvchi sub'ektlar doirasiga kiritilmagan.

Shuning uchun ularning moliyaviy- xo'jalik faoliyati soliq organlari tomonidan birinchi navbatda davlat byudjetiga soliqlar va majburiy to'lovlar to'g'ri to'lanishi nuqtai nazaridan va ikkinchi navbatda esa buxgalteriya hisobining qonunchilik talablariga muvofiq yuritilishi nuqtai nazaridant ekshiriladi. Faoliyatning dastlabki ikki yilida fermer xo'jaliklari tekshiruvdan o'tkazilmaydi. Demak fermer xo'jaliklarining moliyaviy- xo'jalik faoliyati va moliyaviy holati anchagina uzoq muddat baholanmay qolishi mumkin. Sohoni davlat tomonidan tartibga solish va qo'llab-quvvatlashning asoslangan choralarini ishlab chiqish nuqtai nazaridan bunday holatni ijobiy deb bo'lmaydi.

Moliyaviy holatni tahlilini amalga oshirishdagi asosiy hujjatlardan biri bu "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi qonunning 16- moddasida ko'rsatilishicha moliyaviy hisobotlarga izohlar hisob – kitolar va tushuntirishlar ham moliyaviy hisobotlar tarkibiga kiritilishi belgilab qo'yilgan.

Mamlakatimizda moliyaviy- iqtisodiy tahlilning muntazam olib borilishini zarur qilib qo'yuvchi me'yoriy – huquqiy asoslar amalda mavjud. Shuni aytib o'tish kerakki bu boradagi qonunchilik hujjatlarining ishlash mexanizmlari shakllantirilishi borasidagi ishlar davom ettirilishi kerak.

Moliyaviy barqarorlikni tahlil qilishda me'yoriy hujjatlarga amal qilinishi asosiy o'rinni egallaydi.

IQTISODIYOTNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA INVESTITSION- QURILISH FAOLIYATINING AHAMIYATI

assistent Karimov Inomjon Ortikbayevich

Toshkent arxitektura qurilish instituti

Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan so'ng rejalashtirilgan iqtisodiyotdan bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o'tish yo'lini tanladi. Ma'lumki, yangi iqtisodiy tizimga o'tishda bir qancha muammo va kamchiliklar ko'zga tashlanadi. Istiqloqlarning ilk yillarida, barcha sohalarni tubdan isloh qilish jarayoni boshlanishida, iqtisodiyotning asosiy sektorlarida, ma'lum ma'noda, asos mavjud edi. Moliya bozori va fond birjasi iqtisodiyotning yangi tarmog'i sifatida tashkil etildi. Moliya bozorini rivojlantirish, ayniqsa chet el investitsiyalarini jalb etish rivojlanayotgan mamlakat iqtisodiyoti uchun muhim omillardan biri edi. Bu haqida Yurtboshimiz shunday deganlar: "Xorijiy investitsiyalarni jalb etmay, ayniqsa, yetakchi tarmoqlarda chet el sarmoyasi ishtirokini kengaytirmay turib, iqtisodiyotimizda tarkibiy o'zgarishlarni amalga

oshirish va modernizatsiyalash, korxonalarimizni zamonaviy texnika bilan qayta jizohlash hamda raqobatga bardoshli mahsulot ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish mumkin emas.” Darhaqiqat, chet el investitsiyalarini milliy iqtisodiyot sektorlariga jalb etish va ulardan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Milliy iqtisodiyotimiz so‘ngi yillarda jadal sura’lar bilan rivojlanayotganligi, mamalakatda yangi istiqbolli loyihalar amalga oshiralayotganligi va uning natijasida mamlakatda yangi ish o‘rinlari yaratilayotganligini iqtisodiyotimizga yo‘naltirilgan kapital mablag‘lari, investitsiyalarni tobora o‘sib borayotgani bilan izohlash mumkin. Dasturda aytilishicha, joriy yil 16-yanvarda o‘tkazilgan 2015 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Abdug‘aniyevich Karimov tomonidan 2015-yilda va keyingi yillarda mamlakatimizni har tomonlama rivojlantirishning strategik vazifalari belgilab berildi.

Birinchi ustuvor vazifani amalga oshirish uchun –iqtisodiyotdagi tarkibiy o‘zgarishlarni yanada kengaytirish, sanoatning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va faol diversifikatsiya qilishni amalga oshirish doirasida – sanoatni yanada rivojlantirish va uning raqobatdoshligini oshirishni ta‘minlaydigan dasturlar ishlab chiqilmoqda.

Xususan, 2015–2019-yillarda ishlab chiqarishni tarkibiy o‘zgartirish, modernizatsiya va diversifikatsiya qilishni ta‘minlash chora-tadbirlari dasturini tayyorlash doirasida jami qiymati 38 milliard dollarga teng bo‘lgan 870 ta yirik investitsiya loyihasi ro‘yhati shakllantirildi. Ushbu loyihalarga binoan 415 ta yangi korxonalar barpo etish hamda 455 ta ishlab turgan korxonani modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash nazarda tutilmoqda. Mamalaktimizda investitsiya sohasida e‘tiborga molik ijobiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Yildan-yilga jalb qilingan investitsiyalarning umumiy qiymati va investitsion loyihalar soni ko‘payib bormoqda. Investitsiyalar hisobiga yangi ishlab chiqarish obyektlari qurilmoqda. Ta‘kidlash joizki, bir qancha yirik xorijiy kompaniyalarning filiallari va qo‘shma korxonalar sonining ortib borishi import o‘rnini bosuvchi, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish jarayoniga ijobiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Bundan tashqari eksport tarkibida sifatli mahsulotlarning ortib borishi tashqi savdo imkoniyatlarni ko‘paytiradi. Lekin tan olish kerakki, ichki moliyalashtirilgan investitsiyalarning asosiy qismi davlat tomonidan kiritiladi. Chunki, aholi o‘rtasida investitsiya kiritishga bo‘lgan qiziqish yetarli emas. Endigi vazifa aholi ixtiyoridagi bo‘sh mablag‘larni ham qayta ishlab chiqarishga jalb etishdir.

Jalb qilingan investitsiyalardan samarali foydalanish bugungi kundagi muhim vazifa hisoblanadi. Mamlakatimizda ishlab chiqarish qurilishi uchun mo‘ljallanayotgan jami investitsiyalarning qariyb to‘rt dan uch qismini yangi ishlab chiqarish korxonalarini barpo etish, rekonstruksiya va modernizatsiya qilish uchun yo‘naltirishga to‘g‘ri kelmoqda.

Investitsiyalar yordamida yangi korxonalar qurish va iqtisodiyotni modernizatsiya qilish, ishsizlar sonini kamaytirishga, import o‘rnini bosuvchi tovarlar ishlab chiqarishga, shuningdek, yangi xorijiy investitsiyalarni ko‘proq

jalb qilish zamin yaratadi. Xorijiy investitsiyalarning O'zbekistonga jalb qilinishining asosiy sabablaridan biri O'zbekiston Respublikasida yaratilgan investitsiyaviy muhitdir. Xorijiy investitsiyalar uchun qulay ijtimoiy-iqtisodiy muhit shakllantirish bugungi kunning dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi.

Mamlaktimizda bu borada bir qancha islohotlar amalga oshirildi va bu jarayon davom etmoqda. Xorijiy investorlar uchun mamlkatimizda bir qancha imtiyoz va preferensiyalar tashkil etilgan. Prezidentimiz I.Karimov bu haqida shunday deydilar: "Qayd etish joizki, mustaqillik yillarida O'zbekistonda qulay investitsiyaviy muhit shakllantirildi, xorijiy investorlarning huquq va manfaatlarini himoya qilish bo'yicha qonun yo'li bilan keng ko'lamdagi imtiyozlar, afzalliklar va kafolatlar tizimi belgilandi."

Mamlakatimiz qonunchiligiga ko'ra, investorlar uchun bir qancha soliq imtiyozlari tashkil etilgan, jumladan, investorlar qator holatlarda qo'shilgan qiymat solig'idan, mol-mulk solig'idan, bojlarda ozod etiladi (O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi 208-209,211-moddalar). Shuningdek, yurtimizda so'nggi yillarda erkin iqtisodiy zonalar tashkil etilishi va bu hududlarga kiritilgan investitsiyalarga imtiyozlar berilishi jahon standartlariga javob beradigan va jahon bozorlarida talab qilinadigan mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlaydigan, zamonaviy yuqori texnologiyali ishlab chiqarishlarni tashkil etishga sabab bo'lmoqda. Bu maqsadlarga erishning asosiy omillaridan biri xorijiy investitsiyalarni, birinchi galda to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni jalb etish bo'yicha qulay shart-sharoitlar yaratishdir.

SHARQ UYG'ONISH DAVRI MUTAFFAKKIRLARI ASARLARIDA IQTISODIY TA'LIMOTLARINI PEDAGOGIK ASPEKTLARI

p.f.n., A.Negmatova, talaba M.Madaliyeva, ADU

"Zaminimizda yashab o'tgan buyuk allomalarimiz, mutaffakkir bobolarimizning ibratli hayoti va faoliyati bemisl ilmiy - ijodiy kashfiyotlari bugun ham jaxon ahlini hayratga solayotganini g'urur bilan takidlash lozim."

I.A.Karimov

Jahon standartlari darajasida o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish hozirgi zamonning asosiy talablaridan biri hisoblanadi. O'quv mashg'ulotini saviyasi, qiziqarli tashkil etilishi albatta o'qituvchilarning mahoratiga bevosita va bilvosita bog'liqdir. Ta'lim texnologiyalari asosida o'quv mashg'ulotlarini tashkil etilishi o'qituvchilarni mustaqil fikrlashga va shuning bilan o'z fikrlarini erkin bayon etishga yordam beradi. Hozirda o'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda fan yo'nalishlari bilan bir qatorda o'quvchilarga ma'naviyat, ong, milliy qadriyatlar, milliy iftixor kabi tarbiyaviy tushunchalar singdirib borilmoqda. Milliy qadriyat, ma'naviyat, ma'rifat kabi tushunchalarni o'qituvchilar ongida shakllantirish uchun esa albatta tarixga bir nazar solishlik maqsadga muvofiqdir. Zeroki, prezidentimiz I.A.Karimov aytganlaridek "O'tmishsiz kelajak yo'q".

O'quv mashg'ulotini tashkil etishda biz buyuk mutaffakkir olimlarimiz Amur Temur, Alisher Navoiy, Abu Ali Ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy,

Zaxiriddin Muhammad Boburning iqtisodiy qarashlari va shu sohaga doir durdona asarlaridan foydalanmoqdamiz. Boy ma`naviy merosimiz kelajagimiz poydevorlari bo`lishi yoshlarni tarbiyalashimizda muhim omil bo`lib hisoblanadi. Xususan “Tadbirkorlik va biznes” asoslari fanida buyuk bobokalonlarimiz shox va davlat arbobi Amir Temurning “Temur tuzuklari” asaridan keng foydalanamiz.

Bu asarda u shunday so`zlarni keltiradi. “Tajribamdan ko`rinadikim, qat`iy, tadbirkor, hushyor, mard va shijoatli bir kishi mingta tadbirsiz, loqayd kishidan yaxshiroqdor”. Bu so`zlar bilan A.Temur tadbirkor shaxs uchun tavakkalchilik, hushyorlik, bilimlilik, mard va qat`iylik kabi hususiyatlar darkor ekanligini aytib o`tmoqchi.

Yana bir xikmatli so`zlarini keltirsak: “Bilagi zo`r birni, bilimi zo`r mingni yiqitar”. Bundan ko`rinib turibdiki, tadbirkor shaxga albatta chuqur bilim kerak bo`ladi.

Shoir va davlat arbobi Alisher Navoiy o`z asarlarida iqtisodiy masalalariga katta ahamiyat bergan. Navoiy savdo-sotiq, hunarmandchilik va dehqonchilik sohalariga e`tibor qaratib, ularning mamlaka iqtisodiy rivojining asosi deb ta`riflaydi. Alisher Navoiy davlat arbobi, vazir sifatida mamlakat iqtisodiy siyosatining shakllantirishiga katta hissa qo`shgan. Navoiy o`z davrining uddaburon tadbirkori, katta mulk egasi ham bo`lgan. Olim o`z iqtisodiy qarashlarini va yo`llarini o`zining “Hiloliya ” “Vaqfiya”, “Mahbub-ul qulub”, “Saddi Iskandariy” asarlarida o`z aksini topgan. U o`zining “Vaqfiya” asarida mulk haqidagi teran fikrlarini va mulkka quyidagicha ta`rif bergan.

Mulk-odamlar tomonidan o`zlashtirilgan va egalik qilishi mumkin bo`lgan barcha narsalardir.

Hozirgi zamongacha bu fikrlar o`z mazmun mohiyatini yo`qotmagan va uning fikrlarida biz hanuzgacha keng foydalanmoqdamiz.

Yana bir mutaffakkir, davlat arbobi va qomusiy olimlarimizdan biri bu Zaxiriddin Muhammad Boburdir. Boburning iqtisodiy va ijtimoiy soxalarda amalga oshirgan ishlari va bildirgan g`oya fikrlari g`arbning ko`pgina olimlarining taxsiniga sazovor bo`lgan. U ayniqsa, soliq va pul siyosati sohasida muhim ishlarni amalga oshirgan. O`z davrida ishlab chiqarish unumdorligini oshirish yer hosildorligini yaxshilash borasidagi choralarga katta ahamiyat bergan. Bozorlarni erkinlashtirish Boburning doimiy e`tiborida bo`lgan. Raqobat bor joyda o`shish bo`lishini o`z asarlarida ta`kidlab o`tgan Bobur va Boburiylar davrida tashqi savdo, ya`ni boshqa mamlakatlar bilan iqtisodiy aloqalarini kuchaytirishga qaratilgan ulkan ishlarni amalga oshirgan.

Boburning iqtisodiy qarashlari uning qomusiy asari “Boburnomada va Mubiyin” “Zakot to`grisidagi katta kitob” asarlarida o`z ifodasini topgan.

“Zakot to`g`risidagi katta kitob” asarida u ijara munosabatlari, ehtiyojlar va soliq siyosati haqida fikr yuritgan. Biz bu fikrlardan soliq va soliq nazariyasi fanlarida keng foydalanib kelmoqdamiz. Soliq yuki va etavkasi haqida o`sha zamondayoq o`z fikrlarini bayon etgan bobokalonimiz “Soliq yuki dehqonlar va aholini quyi qatlamiga salbiy ta`sir ko`rsatmasin” deb vazirlariga buyruq bergan. Olgan hosilini harajatlaridan oshgan va kelgusi yil urug`lik uchun olgandan so`nggina soliq sifatida olinishi, hozirgi zamon soliq hisoblanishini progressiv usuli bilan mutanosibligini e`tiborga sazovordir. O`z asarlarida yana “Zakotni

aholi daromadiga qarab to'lashsunlar"- deydi, buning bilan u soliq hisoblanishining proporsional usulini ta'kidlab o'tgan. Ya'ni daromadiga qarab, ko'p daromad olgan ko'p, kam daromad olgan kamroq soliq to'lashganlar. Bu esa hozirgi kundagi soliqni hisoblashning proporsional usuli asosi hisoblanadi. Qomusiy olim Abu Rayhon Beruniyning ko'p sonli asarlarida uning iqtisodiy qarashlari o'z aksini topgan. U iqtisodiy faoliyat mehnat, bunyodkorlik yaratuvchanlik asosida odamni ehtiyojini qondirishga bo'lgan intilishi yotadi, deb hisoblagan.

Olim o'z asarlarida mehnat taqsimoti va renta munosabatlariga chuqur e'tibor qaratgan. Renta to'lovi natura ko'rinishida bo'lganligi uchun, to'lov sharti to'liq bajarilishini ta'minlash maqsadida "Qo'y qasami", "Ot qasami", "Xo'kiz qasami" kabi tushunchalar mavjud bo'lgan. Dehqonlar foydalangan yeri uchun mahsulot ko'rinishida ijara haqlarini to'lay olmasalar shu "Qasam" larni amalga oshirishgan. Bu hozirgi zamondagi kredit ta'minoti tushunchasining bir ko'rinishidir. Ajdodlarimiz bir necha asrlar oldin kredit ta'minotidek iqtisodiy tushunchalarga ega bo'lishgan va amalda qo'llaganlar.

Davrlar o'zgarib borgan sari jamiyatda ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy holatlar o'zgarib boradi, lekin bunday o'zgarishlardan qat'iy nazar sharq uyg'onish davrining mutaffakkirlarini hayoti va ijodiy faoliyati iqtisodiy qarashlari o'z dolzarbligini hech qachon yo'qotmaydi.

NAVOIY SHAHAR SANOAT MAJMUASINING RIVOJLANISHI VA EKOLOGIK MUAMMOLARI.

*NDPI Geografiya o'qitish metodikasi kafedrası
Ilmiy rahbar: Abdiyeva Z.A, O'ktamov O.O'*

Mintaqalarda ishlab chiqarishning hududiy tashkil etish doirasida sanoat majmuasining rivojlanishiga alohida e'tibor qaratish maqsadga muvofiq. Chunki, sanoat rayonlari va tugunlari ko'pchilik hollarda ular avvaldan mavjud bo'lgan shaharlarda, xususan viloyat markazlarida shakllanadi. Navoiy viloyati rivojlangan sanoat ishlab chiqarishi, malakali kadrlar va boy xom ashyo resurslariga ega bo'lgan holda, davlatning markaziy qismida strategik joylashganligi tufayli uning hududida yirik mintaqaviy ishlab chiqarish majmuasi va sanoat markazi barpo etilishi uchun barcha zarur sharoitlarga egadir.

Avval ta'kidlanganidek, viloyat sanoat geografiyasi o'ziga xos xususiyatga ega. Bu yerda sanoat korxonalari hamda aholi manzilgohlari tasmasimon (chiziqsimon), ya'ni asosiy yo'llar yoqasida joylashganligi ko'zga tashlanadi. Korxonalarining cho'l sharoitida aynan shu ko'rinishda joylashuvi ular o'rtasida ishlab chiqarishni ijtimoiy tashkil etishda, xususan kooperatsiya aloqalari, shuningdek, ishlab chiqarish samaradorligiga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday hududiy holat esa viloyatda tegishli mineral xom ashyo bazasi yetarli ekanligi, aholi joylashuvi va shaharlar to'ri ham asosan 40–50 yillar mobaynida sanoatning rivojlanish natijasi ekanligidan dalolat beradi. Shu bois, ishlab chiqarishning hududiy mujassamlashuviga moyil tarmoqlari, chunonchi, sanoat korxonalari, eng avvalo, iqtisodiy geografik o'rni nisbatan qulay bo'lgan quvur, temir yo'li va yirik avtomagistral yo'llari bo'yicha joylashgan.

Shu bilan bir qatorda o'zaro bog'liq bo'lmagan bir necha sanoat korxonalarini bir geografik nuqtada joylashtirish orqali qulay infratuzilma yaratiladi, ya'ni umumiy transport qurilmalari, energiya va gaz uzatish tizimidan hamkorlikda foydalanish imkoniyati paydo bo'ladi.

Navoiy sanoat majmuasi qudratli elektr energiya va qurilish materiallari bazasiga ega. Ushbu sanoat rayonida asosiy o'rinni og'ir sanoat egallaydi, yengil va oziq-ovqat sanoatining ulushi esa uncha katta emas. Ta'kidlash kerakki, hudud sanoat tarmog'ining ixtisoslashuvi, sanoat tugunlari, ya'ni sanoat korxonalarini bir joyda g'uj holda mujassamlashuvi mintaqaning aglomeratsiyalashuvdarajasini belgilab beradi. Navoiy shahrida ishlab chiqarish kuchlarining taraqqiyoti bevosita tabiiy resurslarning o'zlashtirilishi, konlarning ishi tushirilishi, ularning yirik zahiralarini aniqlanishi bilan bog'liqdir.

Ushbu shahar sanoat majmuasi asosan uning hududida shakllangan bo'lib, kelajakda ishlab chiqarish kuchlarini tez sur'atlar bilan rivojlantirish uchun yetarlicha tabiiy va iqtisodiy imkoniyatlarga ega. Ular quyidagilar:

- Navoiy viloyati mineral xom ashyo manbalariga boy bo'lib, u tog'-kon, tog'-kon-kimyo hamda qurilish materiallari sanoati kabi ishlab chiqarish tarmoqlarini rivojlantirish uchun negiz bo'la oladi;

- Mintaqa shahar hosil qiluvchi tarmoqlari qatorida sanoat, transport omillarining ulushi ko'proq;

- Shaharda infratuzilma tizimi ham ancha yaxshi rivojlangan;

- Mintaqa aholisining tez sur'atlar bilan ko'payib borayotganligi, bu yerda ishlab chiqarish kuchlarini yanada rivojlantirish imkonini beradi va boshqalar.

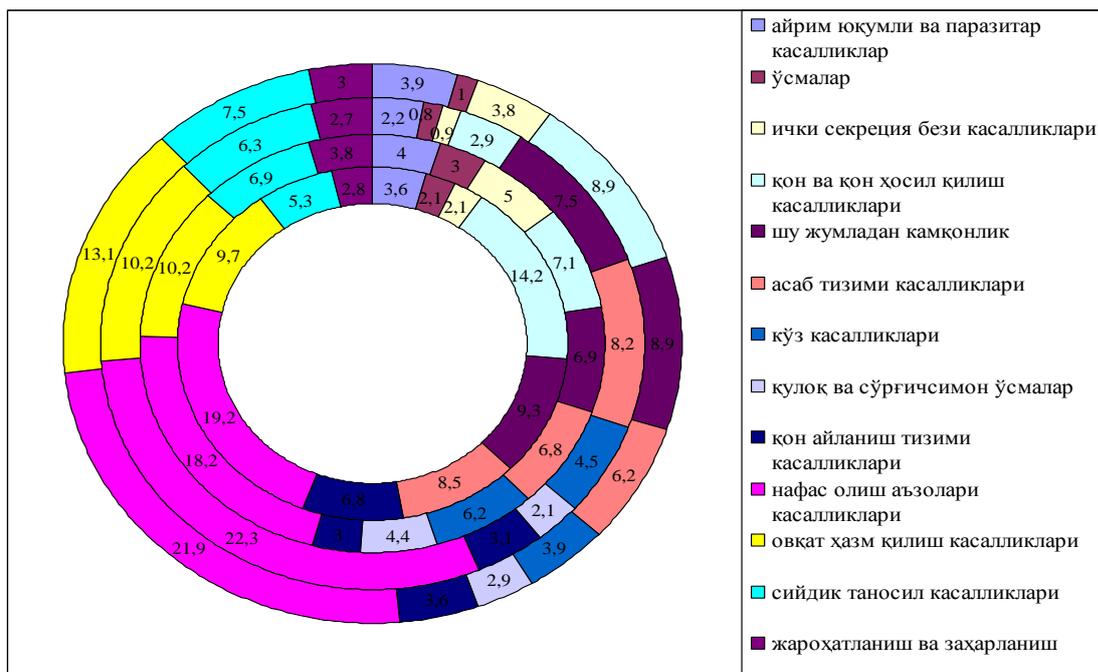
Ma'lumki, shaharlarni ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilaridan muhofaza qilish, o'z navbatida, tabiiy resurslardan oqilona va kompleks foydalanish hamda ekologik toza texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish muammolari bilan uzviy bog'liqdir. Davlat tomonidan bunday muammolarni hal etish maqsadida hozirgi kunda o'ndan ortiq xalqaro shartnomalar imzolandi, o'ttizdan ko'proq davlat qarorlari qabul qilindi. 2010-yilda BMT ga a'zo davlat rahbarlarining "Ming yillik" sammitida qabul qilingan deklaratsiyasida ekologik barqarorlikni ta'minlash asosiy maqsad sifatida e'tirof etildi. Ekologiyani muhofaza qilish va atrof-muhitni asrab-avaylash hozirgi anomal tabiiy o'zgarishlar sharoitida ayniqsa muhim ekanligi alohida ta'kidlandi. Ushbu maqsad doirasida 2015 yilga qadar yaxshilangan suv manbalaridan va sanitariya xizmatlaridan bahramand bo'ladigan shahar va qishloq aholisining ulushini ko'paytirish ko'zda tutildi. Navoiy shahridagi ekologik vaziyat aksariyat viloyat markazlariga qaraganda ancha nosog'lomdir. Bunday holat mavjud sanoat korxonalarini yordamida atmosfera sifat tarkibining o'zgarishi bilan izohlanadi. Navoiy shahrida energetika, rangli metallurgiya, kimyo sanoati va qurilish sanoati kabi chiqindilarni hosil qiluvchi, atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalar joylashgan. Navoiy shahrida azot oksidlarining yuqoriligining asosiy sababi avtotransport vositalaridan tashlanayotgan chiqindi gazlari miqdorining yildan-yilga oshishi, ammiak miqdorining ko'payganligi, shu bilan birga, Navoiyazot AOJda ammiak ishlab chiqarish texnologiyasining eskirganligi tufaylidir.

Navoiy shahridagi doimiy va ko'chma manbalardan atmosfera havosiga chiqarilayotgan chiqindilar miqdori (ming tonnada)

Yillar	Doimiy statsionar manbalardan	Ko'chma manbalardan	Jami tashlamalar
2004	49,2	62,9	112,2
2006	51,7	68,7	120,4
2008	45,8	73,8	119,6
2010	41,0	76,9	117,9
2015	38,1	81,0	119,1

Manba: Navoiy viloyati tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ma'lumotlari.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2004 yilda shahardagi doimiy statsionar manbalardan chiqayotgan chiqindilar miqdori 49.2 ming tonnani tashkil etgan bo'lsa, 2015 yilga kelib bu ko'rsatkich 38.1 ming tonnaga kamaygan. Navoiy shahri ekologik holatiga sanoat korxonalarini bilan bir qatorda, serqatnov avtomobillar ham katta ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, Navoiy shahri havosiga barcha manbalardan suyuq va gaz holatidagi chiqindilar chiqariladi. Ekologik vaziyat aksariyat qo'shni hududlarga qaraganda ancha nosog'lomdir. Ma'lumki, Zarafshon daryosi sanoat korxonalarini, tashkilotlar va aholining xo'jalik-maishiy va ishlab chiqarishni suv bilan ta'minlovchi asosiy manba hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda shahardagi sanoat korxonalar va kanalizatsiya tarmoqlaridan chiqadigan oqava suvlar keyingi yillarda Zarafshon daryosining ifloslanish darajasining ortishiga sabab bo'lmoqda. Navoiy shahrini ichimlik va texnik suv bilan Zarafshon daryosi ta'minlagan holda, undan NTMK, IES, Navoiyazot, Elektrokimyoy, Qizilqumsement singari korxonalar ham foydalanib kelmoqda. Mazkur ishlab chiqarish korxonalarida suvdan aylanma foydalanish 1292.6 mln m³, suvdan qayta foydalanish 61.1 mln. m³ni tashkil etadi



Navoiy shahri aholisining ayrim kasallik guruhlari bilan kasallanishi (jamiga nisbatan foizda)

Izoh: ichkaridan birinchi halqa – 2000, ikkinchi – 2005, uchinchi – 2010 va to'rtinchi halqa – 2015 yil

Umuman olganda, respublikada har yili sanoat ehtiyojlari uchun 1.2 km³ suv olinadi. Aytish joizki, yirik ishlab chiqarishdagi samarali texnologik yechimlar qaytarilma suv ta'minotidan foydalanishga asoslangan. Shaharda faoliyat yuritayotgan IES korxonasi oqovalarni to'g'ridan-to'g'ri Zarafshon daryosiga tashlaydi. Shu bois, mazkur daryo havzasida ekologik muhitning buzilishi o'rganilayotgan shahar aholisi orasida kasalliklar turlarining ko'payishiga olib kelmoqda. Masalan, 2000 yilda viloyat bo'yicha 3861 kishi vafot etgan holda, bunda eng yuqori ko'rsatkich Navoiy shahri hissasiga to'g'ri kelgan. 2015 yilda mazkur hududda yurak ishemik kasalliklari, ovqat hazm qilish va boshqa qon aylanish tizimi bilan bog'liq o'lim ko'rsatkichlari ortib borgan.

2015 yil ma'lumotlariga ko'ra, mintaqada nafas olish a'zolari, ovqat hazm qilish, siydik tanosil, qon va qon hosil qilish a'zolari kasalliklari ko'paygan Umumiy kasallanishi bo'yicha Navoiy, keyingi o'rinda Toshkent shahri, Buxoro, Xorazm viloyatlarida yuqori holat kuzatilmoqda (O'zbekistonning ekologik sharhi, 2008).

Yuqoridagi Navoiy shahri ekologik holatining tahlili va uning oqibatlarini o'rganuvchi sotsiologik tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- Atrof-muhitning ifloslanishi oqibatida shahar aholisi umumiy holatining yomonlashuvi qayd etilmoqda;
- Bunda yirik sanoat majmuasining, ishlab chiqarishning yuqori darajada mujassamlashuvi sezilmoqda;
- Urboekologik vaziyatning eng keskinlashgan holati shaharning g'arbiy qismida qayd etilmoqda va h.k.

МОЛ-МУЛК СОЛИҒИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ СИЁСАТИ ВА УНИНГ НАТИЖАЛАРИ

*Абдувалиев Зафар Маҳмудович ассистент
Тошкент архитектура қурилиш институти*

Республикада кейинги йилларда иқтисодий ривожлантириш ва модернизациялашни бўйича маълум ишлар амалга оширилмоқда. Хўжалик субъектлари ва аҳоли учун солиқ юкини доимий равишда камайтириш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш, инвестиция ва ишбилармонлик муҳитини яхшилаш шулар жумласидандир. 2015 йилда ҳам солиқ-бюджет сиёсати хўжалик субъектлари ва аҳоли даромадларига нисбатан солиқ юкини пасайтириш, солиққа тортиш тизимини соддалаштириш, солиқ бошқарув тизимини такомиллаштириш, солиққа тортиш объектларини камайтириш ва яшириш ҳолатларининг олдини олиш орқали мамлакатимиз иқтисодий янада модернизациялаш ва янгилаш учун қулай шарт-шароитлар яратишга қаратилган.

Жорий йилда жисмоний шахсларга солиқ солиш йўналишида солиқ қонунчилигига бир қатор ўзгартириш ва қўшимчалар киритилди.

Ҳозирги кунда, ўртача иш ҳақидан паст ёки унга тенг миқдорда даромад олувчи жисмоний шахслар даромадларига солиқ юкини пасайтириш мақсадида, жисмоний шахслардан олинган даромад солиғини ҳисоблашда даромаднинг биринчи гуруҳига (энг кам иш ҳақининг

бир бараваригача) «0» даражали ставкани назарда тутувчи тўрт поғонали солиқ ставкаларини қўллаш тартиби жорий қилинди. Энг кам иш ҳақининг бир бараваригача «0» фоиз солиқ ставкасининг қўлланилиши натижасида 2015 йилда бюджетдан 3,6 млрд. сўм тушум йўқотилиши ёки аҳолининг реал даромадлари шу миқдорда ошиши кутилмоқда.⁶

Бунда солиқ ставкаси энг кам иш ҳақининг йил бошидаги миқдоридан келиб чиқиб қўлланиши ва бу миқдор, энг кам иш ҳақи қанча бўлишидан қатъи назар, йил давомида ўзгармаслигини назарда тутувчи норма киритилди.

Айни вақтда айрим солиқ ставкалари, жумладан ер солиғи ва жисмоний шахсларнинг мол-мулкига солинадиган солиқ ҳамда сув ресурсларидан фойдаланганлик учун солиқ ставкалари индексация қилинди.

Жисмоний шахсларнинг мол-мулкига солинадиган солиқнинг амалдаги солиқ ставкаси, яъни базавий ставка (200 кв.метргача) – 1,3 фоиз, шаҳарларда: 200 кв. метрдан 500 кв. метргача – 1,6 фоиз, 500 кв.метрдан юқорисига – 2,2 фоиз қилиб белгиланди.

2014 йилдаги уй-жойнинг 1 м² учун (умумий майдондан келиб чиқиб) ижара тўловининг энг кам миқдорини унинг жойлашган ҳудудига қараб белгиланган табақалашган миқдорлари ўзгаришсиз қолдирилди. (Тошкент шаҳрида - 3,0 минг сўм; Нукус шаҳри ва вилоятга бўйсунадиган шаҳарларда - 2,0 минг сўм; бошқа аҳоли пунктлари - 1,0 минг сўм)(1-жадвал).

1-жадвал

Жисмоний шахслар бўйича мол-мулк ва ер тўловларининг 2014-2015 йиллардаги асосий ставкалари

№	Солиқ ва бошқа мажбурий тўлов тури	2014 йил	2015 йил	фарқи
1	Жисмоний шахслар мол-мулк солиғи	Инвентаризация нисбатан		қийматига
	турар жойлар, квартиралар (шаҳарларда жойлашган, умумий майдони 200 кв.м. дан ошиқ бўлганлари бундан мустасно), дала ҳовли қурилмалари, гаражлар ва бошқа иморатлар, хоналар ва иншоотлар	1,2 фоиз	1,3 фоиз	1,08 баробар ошган
2	Шаҳарларда жойлашган умумий майдони қуйидагича бўлган турар жойлар ва квартиралар:			
	200 кв.м. дан ошиқ ва 500 кв.м гача бўлган	1,4 фоиз	1,6 фоиз	1,14 бар. ошган
	500 кв.м. дан ошиқ бўлган	1,8 фоиз	2,2 фоиз	1,22 бар. ошган
3	Мол-мулк инвентаризация қиймати бўлмаганда мол-мулкнинг шартли қиймати			
	Тошкент шаҳри ва вилоят марказларида	18 480,0 минг сўм	20 328,0 минг сўм	1,1 бар. ошган
	бошқа шаҳарлар ва қишлоқ жойларда	8 030,0 минг сўм	8 833,0 минг сўм	1,1 бар. ошган
4	Жисмоний шахслар ер солиғи*	2015 йилда 1,15 баробар ошган		

⁶<http://namhaqiqat.uz>

Мол-мулкни ижарага берувчилар учун ижара ҳақининг энг кам ставкалари (1 ой учун)	Тошкент шаҳри	Нукус ш. ва вилоят бўйсунувидagi шаҳарлар	Бошқа аҳоли пунктлари
турар жой (1 метр.кв. учун)	3000 сўм	2000 сўм	1000 сўм
нотурар (1 метр.кв. учун)	6000 сўм	4000 сўм	2000 сўм

* 2015 йил 1 январдан жисмоний шахслардан олинадиган ер солиғини ҳисоблашда белгиланган норматив доирасидаги ер участкалари учун Тошкент шаҳри, шаҳарлар ва кўрғонларда ер участкаларидан фойдаланганлик учун ер солиғи базавий ставкалар бўйича, белгиланган нормативлардан юқори ер участкаларига эса базавий ставкаларга 1,5 кўпайтирувчи коэффициент қўлланилади. Бунда, жисмоний шахслардан олинадиган ер солиғини ҳисоблаш мақсадида ер участкаларининг қўйидаги нормативлари қўлланилади:

– Тошкент шаҳри, Нукус шаҳри ва вилоятлар бўйсунувидagi шаҳарлар бўйича – 0,06 гектар;

– Бошқа аҳоли пунктлари бўйича (деҳқон хўжаликларидан ташқари) – 0,1 гектар.⁷

Шу каби, 2015 йилдан бошлаб, нотурар жойларнинг 1 м² учун (умумий майдондан келиб чиқиб) ижара тўловининг энг кам миқдорини унинг жойлашган жойига қараб табақалашган миқдорлари белгиланди. (Тошкент шаҳрида - 6,0 минг сўм; Нукус шаҳри ва вилоятга бўйсунадиган шаҳарларда - 4,0 минг сўм; бошқа аҳоли пунктлари - 2,0 минг сўм).

Бундан ташқари, алоҳида тоифадаги солиқ солинадиган мол-мулкка эга бўлган солиқ тўловчилар учун қонунчиликда белгиланган тартибда мол-мулк солиғи бўйича солиқ солинмайдиган умумий майдоннинг 60 кв.м ҳажмида имтиёз белгиланди.

2014 йил 4 декабрда Ўзбекистон Республикасининг «Солиқ ва бюджет сиёсатининг 2015 йилга мўлжалланган асосий йўналишлари қабул қилинганлиги муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодексига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида»ги Қонуни билан Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатларида қўлланиладиган айрим меъёрлар билан Солиқ кодекси меъёрларини бирхиллаштириш ва Кодекс нормаларини тўғридан-тўғри амал қилишини таъминлаш мақсадида 46 та моддага ўзгартиш ва қўшимчалар киритилди.

Жумладан, Солиқ кодексининг 79, 81, 271-моддаларидаги қўшимчалар кўчмас мулкни объектлар бўйича ҳисобга қўйиш, мол-мулк солиғи ҳисоб-китобини топшириш ва уни тўлашни ушбу кўчмас мулк жойлашган жойида амалга оширишни назарда тутиб, ушбу норманинг киритилиши маҳаллий бюджетлар даромадлар базасини оширади.

Кодекснинг 286 ва 369-моддаларидаги ўзгартиришлар Президентимизнинг 2014 йил 7 апрелдаги «Ўзбекистон Республикасида инвестиция иқлими ва ишбилармонлик муҳитини янада

⁷www.soliq.uz

такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармонига мувофиқ, ер солиғи ва ягона ер солиғи бўйича тўловлар муддатларини йилига учтадан иккитага ўтказишни назарда тутди. Яъни, йиллик солиқ суммасининг 30 фоизи ҳисобот йилининг 1 сентябрига қадар, қолган суммаси 1 декабрга қадар тўланиши белгилаб қўйилди.

Мамлакатимизда олиб борилаётган ушбу чора тадбирлар ўз навбатида тадбиркорлик субъектларининг айланма маблағларининг кўпайиши ва уларнинг товар маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳамда сотиш ҳажмларининг ошиши натижасида солиқ солиш базасининг кенгайтирилишига, шунингдек, солиқ ва тўловларнинг йиғувчанлик даражаси оширилишига имкон яратмоқда. Ушбу амалга оширилаётган солиқ ставкаларидаги ўзгаришларнатижасида хўжалик юритувчи субъектлар ихтиёрида қоладиган маблағлар ўз-ўзидан аҳоли даромадининг ортишга олиб келади. Чунки, бу маблағлар энг биринчи навбатда ишчи-хизматчилар моддий манфаатдорлигини оширишга, хўжалик субъектларининг моддий-техник базасини кенгайтиришга, янги ишчи ўринлари яратишга йўналтирилади.

Энг асосийси, солиқ юкининг ана шундай камайиши туфайли солиқ тўловчиларнинг ихтиёрида қўшимча пул маблағлари қолдирилиши уларнинг иш фаолиятини ривожлантиришга ижобий муҳит яратмоқда. Янги иш ўринлари пайдо бўлмоқда. Олиб борилаётган солиқ соҳасидаги ушбу ислохотлар асосида аҳолининг реал даромадини оширишга олиб келмоқда.

INVESTITION-QURILISH FAOLIYATIDA INNOVATSIYA LOYIHALARNI TADBIQ ETISHNING ASOSIY YO‘NALISHLARI

*SamDAQI dotsenti A.YA.Abduxamidov, Samarqand bank kasb-hunar kolleji
talabasi Z.A. Yaxshiboev*

Mamlakatimiz Prezidenti I.Karimov o‘zining “ O‘zbekiston XXI asrga intilmoqda” nomli kitobida muxim zamonoviy jixatlar qatorida iqtisodiyotda ommaviy rivojlanishning tuzilmaviy tubdan o‘zgartirilishini aniqlab berdikim, ular tarmoq va korxonalarni texnik qayta qurollantirish va modernizatsiya qilishga yo‘nalatirilgan bo‘lib, boy tabiiy va moddiy xom-ashyo salohiyatidan samarali foydalanish, eksportga yo‘naltirilgan va import o‘rnini bosuvchi ishlab chiqarishni shakllantirish kabi ustvor yo‘nalishlarni amalga oshirishni ko‘rsatadi.

Bu ustvor yo‘nalishlarni qurilish ishlab chiqarishida amalga oshirish uchun albatta innovatsion loyixalarning o‘rni beqiyosdir. Investitsion-qurilish faoliyatida innovatsiya loyixalarini soxaning mazmuni va moxiyatidan kelib chiqib quymidagi yo‘nalishlarda amalga oshirish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

1. Qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish jarayonida;
2. Qurilish industriyasi korxonalari ishlab chiqarish tjarayonida;
3. Loyiha-qidiruv korxonalari faoliyatida.

Qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish jarayonida innovatsiya loyixalarini qurilish ishlab chiqarishini sanoatlashtirish, zamonaviy texnologiya va etakchi usullari asosida qurilishni tashkil etish orqali amalga oshirish mumkin. Investitsion-qurilish jarayonini sanoatlashtirish jarayonida innovatsiya loyixalarini tadbiiq etish natijasida ishlab chiqarish jarayonlarini qurilish maydonchasidan ishlab chiqarish korxonasiga ko‘chirish evaziga qurilayotgan

bino va inshootlarning sifatini oshirish va qurilish muddatini kechiktirmasdan foydalanishga topshirishga erishish natijasida iqtisodiy samaradorlikga erishiladi.

Zamonoviy texnologiya va etakchi usullarni qurilish ishlab chiqarishiga tadbiiq etish asosida qurilish muddatini qisqartirish, mexnat unumdorligini oshirish, iqtisodiy samaradorlik ko'rsatgichlarini yaxshilashga erishiladi.

Qurilish industriyasi korxonlarini ishlab chiqarish faoliyatida innovatsiya loyixalarini tadbiiq etish evaziga maxalliy xom-ashyo negizida yangi qurilish materillari, buyumlari va konstruksiyalarini yaratish va qo'llash imkoniyati yaratiladi. Mamlaktimiz mustaqilligi yillarida bu borada salmoqli ishlar amalga oshirildi. Jumladan, plastmassa buyumlar, polietelen yog'ochlar, suvga chidamli faneralar, shishali plastika, keramika buyumlari, issiqlik izolyasiya qiluvchi akkustika va boshqa materillarini ishlab chiqarish o'zlashtirilib, raqobot bardosh va import o'rnini bosadigan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari ishlab chiqadigan qurilish industriyasi korxonlari shakllandi va rivolanmoqda.

Loyixa-qidiruv korxonlari faoliyatida innovatsiya loyixalarini tadbiiq etish natijasida bino va inshootlarning arxitekturaviy-rejaviiy, konstruktiv-joylashtirish, texnologik echimlarni takomillashtirish asosida qilishning texnik imkoniyatlari, aniiq tabiiy muxitda bajariladigan ishlarning ishonchliligi va xavfsizliklari darajasini oshirish imkoniyatlari vujudga keladi.

Investitsion-qurilish faoliyatida yuqoridagi ko'rsatilgan yo'nalishlarda innovatsiya loyixalarini tadbiiq etish natijasida qurilish maxsuloti tannarxini kamaytirish, moliyaviy xarajatlarni tejash, moddiy-texnikaviy va mexnat resurslaridan samarali foydalanishga erishilib qurilish ishlab chiqarishining samaradorligiga erishiladi.

Mamlaktimizda 2015 yil yakunlari bilan 7 milliard 400 million dollar qiymatiga ega bo'lgan 158 ta yirik ishlab chiqarish ob'ektlari qurilishining yakunlanishi va foydalanishga topshirilishi investitsion-qurilish faoliyatidagi innovatsiya loyixalarini tadbiiq etish natijasi sifatida baxolanishi mumkin. SHunigdek mamlaktimizda qurilish ishlarining keng ko'lamda quloch yoygani, 2015 yil yakuni bilan qurilish-montaj ishlari xajmi salkam 18 foizga o'sishi ham nechog'lik qurilish ishlab chiqarishiga innovatsiya loyixalarining jadallik bilan amalga oshirilayotganligining yaqqol dalilidir.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА

*Алиева Шохсонам – студентка группы 302-КТ (БИК) СамГАСИ
Джужьматова С.Р., к.э.н., ст.преподаватель кафедры социальных
дисциплин СамГАСИ*

Туризм – одна из высокодоходных и динамично развивающихся сфер мировой экономики, играющая важнейшую роль в укреплении экономических, культурных и общественно-политических связей между государствами. Наша страна обладает уникальным культурно-историческим наследием, которое является основным ресурсом для развития туризма. Узбекистан располагает более 4000 памятников истории и культуры, из которых 140 внесены в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Маршруты Великого шелкового пути по территории нашей страны также вызывают немалый интерес гостей.

Дать краткое и при этом полное определение понятия «туризм», из-за многообразия выполняемых им функций и большого количества форм проявления, довольно сложно. В процессе развития давались различные толкования этому термину и каждое из них отражает те или иные стороны туризма. Базовыми критериями для определения «туризм» являются следующие:

- изменения места: перемещение в место, находящееся за пределами ежедневной среды обитания;
- пребывание в другом месте: место пребывания не должно быть местом постоянного или длительного проживания (12 и более месяцев).

Для развития туризма в нашей стране созданы необходимые правовые, экономические условия. Растущий спрос на туристические услуги ставит важную задачу совершенствования туристической инфраструктуры. Этот рынок как важная составляющая сферы экономики стал одним из наиболее привлекательных и динамично развивающихся.

В последнее время интерес к Узбекистану, как и к туристическому направлению, значительно возрос, и соответственно, из года в год увеличивается спектр туристических услуг, предоставляемых местными туроператорами для привлечения большего количества путешественников.

Богатое историко-культурное наследие, уникальные материальные и нематериальные культурные ценности, множество величественных архитектурных ансамблей, современные города являются неоспоримым преимуществом Узбекистана на международном туристическом рынке.

В условиях переходного периода к рыночным отношениям туризм в республике призван стать важным фактором стабилизации национальной экономики и служить одним из источников увеличения ВВП и пополнения государственного бюджета.

На сегодняшний день существует множество классификаций в туризме. Но уже можно отметить, что каждый вид туризма по своему индивидуален, имеет свои особенности. Следует отметить, что каждый вид туризма должен быть тщательно спланирован, разработан и организован. Обязательно должны учитываться потребности, интересы и особенности участников туристического путешествия. Спрос на путешествия и туризм определяется одновременно и рыночными механизмами (спросом на туристические, экскурсионные и другие услуги, предложением этих услуг и их распределением), факторами, не связанными непосредственно с туризмом и путешествиями, но оказывающими существенное влияние на степень и форму спроса на туристическую деятельность. Эти факторы включают в себя демографические и социальные изменения, экономические и правовые достижения, развитие торговли, транспортной инфраструктуры, информационных технологий и повышение безопасности путешествий.

Следует заметить, что не все особенности клиентов могут обуславливать наличие соответствующего вида туризма. Но с другой стороны учет таких особенностей, вполне возможно, позволит выявить новые виды туризма.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТУРИЗМ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Аллаярова М.Қ. катта ўқитувчи, ГулДУ
Янгибоев Б.Ф. талаба, ГулДУ

Миллий иқтисодийни модернизация қилиш шароитида хизмат кўрсатиш соҳасини жадал суръатларда ривожлантириш зарурати тобора ортиб бормоқда.

2015 йилда бозор хизматлари кўрсатиш ҳажми 15,8 фоизга ўсди, уларнинг ялпи ички маҳсулот таркибидаги улуши эса 2000 йилдаги 37 фоиздан 54,6 фоизга ошди. Бугунги кунда иқтисодийда банд бўлган аҳолининг 50 фоиздан ортиғи ушбу тармоқда меҳнат қилмоқда. Ҳар йили яратилаётган янги иш ўринларининг, авваламбор, касб-хунар коллежлари битирувчилари учун ташкил этилаётган иш ўринларининг учдан бир қисмидан кўпроғи айнан мазкур соҳа ҳиссасига тўғри келмоқда. Шу боис, ҳозирги пайтда хизмат кўрсатиш тармоғининг замонавий турларидан бири бўлган туризм соҳасини иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Туризм соҳасини ривожлантиришга Сирдарё вилоятида катта аҳамият берилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 20 октябрдаги №14/1-299-сонли “Сирдарё вилоятида туризм фаолиятини ривожлантириш бўйича 2013-2015 йилларга мўлжалланган дастур” ижросини таъминлаш мақсадида 2015 йил давомида Сирдарё вилоятида туризм соҳасини ривожлантириш бўйича бир қатор ижобий ишлар амалга оширилмоқда.

Вилоятнинг Сардоба туманида жойлашган “Сардоба гумбази” архитектура ёдгорлигини узоқ муддат сақлаш, реконструкция қилиш ва таъмирлаш мақсадида объектга 333073,0 минг. сўм маблағ ажратилиб, бугунги кунда Сардоба гумбази атрофини девор билан ўраш, ховли ва атроф қисмини майдонни брусчаткали плиталар билан қопланмоқда, савдо дўконлари қурилиш ишлари олиб борилмоқда жами 296023,8 минг. оўм қурилиш монтаж ишлари бажарилди.

Сирдарё ва Сайхунобод туманлари ҳокимликлари томонидан “Сирдарё-туризм” МЧЖга экотуризмни ривожлантириш учун дарё қирғоқларидан ер майдонлари ажратиш бўйича туман ҳокимларининг қарорлари қабул қилиниб, ҳозирги кунда туристларни жалб қилиш бўйича туристик маршрутларга киритилиши бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Мирзаобод туманида жойлашган “Янгиер балиқ” уюшмаси ҳудудида туризмни ривожлантириш, вилоятга ташриф буюрган туристларни қабул қилиш учун уюшма ҳудудидаги котеджлар атрофлари ободонлаштирилиб, туристларни қабул қилиш учун тайёр ҳолатга келтирилган.

Сардоба туманидаги “Сардоба гумбази” архитектура ёдгорлиги ва вилоятдаги бошқа туристик маршрут йўналишидаги йўллар “Сирдарёавтойўл” давлат ташкилоти томонидан таъмирлаш ишлари амалга оширилмоқда.

Шунингдек вилоятда дастурдан ташқари “Сирдарё-туризм” МЧЖ фаолиятини ички имкониятлар ҳисобига жонлантириш бўйича кўшимча равишда қўйидаги ишлар амалга оширилмоқда.

- Ўзбек туризм компанияси томонидан тавсия этилган намуналар асосида Гулистон шаҳрида “Сирдарё-туризм” МЧЖ фаолиятини кенг тарғиб қилувчи реклама баннер ва паннолар ўрнатилмоқда.

-вилоятда эко-туризмни ривожлантириш мақсадида Сайхун ўрмон хўжалигида туристларни қабул қилиш, уларни ўрмон хўжалигида олиб борилаётган ишлар билан танишишлари учун маршрутлар, туристларни ўрмон ичида жойлашишлари учун дам олиш хоналари ташкил этилди.

-вилоят ҳудудидан оқиб ўтувчи Сирдарё бўйида туристларни мароқли дам олишлари учун фаолият кўрсатаётган дам олиш оромгоҳлари (дачалар)да таъмирлаш, ободонлаштириш ишлари олиб борилмоқда.

-вилоят телевиденияси, “Сирдарё ҳақиқати” газеталарида вилоятда туризм фаолиятини ёритиб бориш мақсадида реклама роликлари намойиш этилмоқда.

Тадбир ўтадиган куни вилоятимиз учун ажратилган павилионга “Мирзачўлни ўзлаштириш” тарихий музейининг экспонатлари, вилоятимизнинг ҳунармандлари томонидан яратилган турли кўринишдаги санъат асарлари (20 га яқин турли хажмдаги минатюра асарлари, рассомлар томонидан яратилган вилоятимиз тарихини акс эттирувчи санъат асарлари) намойиш этилиши режалаштирилган. Вилоятда ички туризмни ривожлантиришда катор ишлар амалга оширилди жумладан 2014 йилга 1500 кишига 2013 йилда 1100 кишига 2012 йилда 800 кишига 2011йил 200 кишига Бухора Самарканд Хива Тошкент шаҳарига туристик хизматлар курсатилган.

Вилоятда туризмни ривожлантириш, вилоятга ташриф буюрадиган туристларга барча шарт шароитларин яратиш мақсадида ишлаб чиқилган “Сирдарё вилоятида туризм фаолиятини ривожлантириш бўйича 2014-2016 йилларга мўлжалланган” дастур доирасида туризмни ривожлантиришга асосланган объектларда қурилиш, таъмирлаш ишларини олиб бориш билан биргаликда, вилоятнинг туризм соҳасидаги имкониятларини кўрсатиб берувчи тарихий ёдгорликларини қайта тиклаш ишларини олиб бориш режалаштирилган.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИИ – ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

*Бахриев Фирдавс студент группы 304-МКК (СТК) СамГАСИ
Руководитель – Джульматова С.Р., к.э.н., старший преподаватель
кафедры социальных дисциплин СамГАСИ*

Экономическое развитие страны и управление окружающей средой – две взаимодополняющие задачи, которые составляют единое целое – экологическую экономику или экономику природопользования.

Экономика все более переплетаются между собой — на местном, региональном, национальном и глобальном уровнях, формируя сложный комплекс причин и следствий. Экологическая ситуация в мире, которую

можно охарактеризовать как состояние экологического кризиса, наряду с обострением глобальных социально-экономических и политических проблем, требует остановки опасных тенденций и изменения курса развития современной цивилизации. Одно из основных противоречий - столкновение между экономическим ростом и необходимостью ограничения его природоемкости.

Каждый раз, когда заходит речь о столкновениях экономических интересов с экологическими требованиями, имеются в виду материальные, «физические» воздействия человека на природу: потребление природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Во взаимоотношения общества и техносферы с природным окружением вовлечены все структуры и функции экономики - производство, распределение, потребление и обмен, как минимум в той мере, в какой деньги, товары и услуги, необходимые для использования и воспроизводства природных ресурсов, сохранения ценных природных объектов и кондиционирования среды обитания человека, являются объектами экономики.

Взаимосвязь экономических и экологических проблем проявляется в увеличении затрат на ликвидацию вредного воздействия окружающей среды на здоровье людей. Уменьшение озона в стратосфере на 1 % вызывает увеличение случаев заболевания раком кожи на 5 %, что сопровождается затратами на лечение.

Проблема загрязнения всех компонентов окружающей среды также ведет к обострению экономических проблем хотя бы потому, что большая часть полезных площадей, часто сельскохозяйственного назначения (особенно вокруг больших городов), занята свалками; на захоронение, уничтожение и хранение отходов тратятся огромные средства (затраты на эти цели иногда превышают затраты на производство готовой продукции, их рост является сдерживающим фактором расширения производства). Развитие безотходных технологий - идеальный, но трудно достижимый путь решения экологических и экономических проблем.

Основные направления экологизации экономического развития:

- структурная перестройка экономики;
- развитие малоотходных, ресурсосберегающих, энергосберегающих производств;
- совершенствование прямых природоохранных мероприятий.

В настоящее время наблюдается перепотребление природных ресурсов в связи с нерациональной экономической структурой, диспропорцией в развитии природоэксплуатирующих и обрабатывающих отраслей, отсталой технической базой. В связи с этим на макроуровне экономического развития необходимо осуществить структурную перестройку, предполагающую глобальное перераспределение трудовых, материальных и финансовых ресурсов народного хозяйства в пользу ресурсосберегающих, энергосберегающих, технологически передовых отраслей и видов деятельности. Это позволит снизить природоемкость продукции, уменьшить нагрузку на окружающую среду, сократить общую потребность в природных ресурсах.

РОЛЬ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ПРОБЛЕМЫ ВОЗРАСТАЮЩАЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ

*Бекмухамедова Барно Уктамовна
Старший преподаватель кафедры «Экономика»
Гулистанский Государственный Университет*

В современном мире туризм рассматривается как социально-экономическое явление, оказывающее прямое и опосредованное влияние на развитие всей связанной с ним инфраструктуры. Узбекистан является страной с огромным потенциалом для развития туристической отрасли. В Узбекистане расположены большинство городов, некогда входивших в Великий Шелковый Путь, который связывал между собой Европу и Азию. Сегодня в музеях Узбекистана хранится более двух миллионов экспонатов, свидетельство уникальных исторических, культурных и духовной жизни народов Центральной Азии, которые жили в этом регионе. Узбекистан привлекает туристов своими историческими, археологическими, архитектурными и природными сокровищами. По данным опроса, большая часть туристов (39%) посещают страну, потому что им интересны архитектурные и исторические памятники Узбекистана. Следующая по величине группа (24%) туристов, посетила Узбекистан, чтобы наблюдать ее культуру, образ жизни и обычаи. Узбекистан - его древние памятники, богатейшая природа и бурное современное развитие - привлекает сегодня внимание всего мира. Многие века эта страна находилась на пересечении трасс Великого шелкового пути, по которому путешествовали купцы, географы, миссионеры, а затем и туристы. Поражает удивительное сплетение истории, традиций и культур народов, населяющих нынешний Узбекистан, с историей Великого шелкового пути. Самарканд, Бухара, Хива и Шахрисабз играли роль главных городов Узбекистана, где издавна сосредотачивались культурные и духовные ценности, где возникали серьезные научные центры и школы, совершенствовались зодчество, ремесла, прикладное искусство.

Однако, в Узбекистане, обладающем колоссальными туристскими ресурсами, туризм еще не достиг уровня развития, адекватного своим потенциальным возможностям. Туристские объекты остаются невостребованными вследствие неразвитости инфраструктуры туристских услуг, несовершенства механизмов государственного регулирования на различных уровнях власти, отсутствия мотивации для частных инвестиций в туристские рынки и эффективных методов экономического анализа туристского комплекса регионов.

Возрастание роли услуг в современной экономике, в первую очередь, связано с диверсификацией производства, насыщением рынка товарами повседневного спроса, ростом уровня жизни, появлением у населения большего объема свободного времени, которое можно использовать на себя и на благо семьи. Все это дает возможность говорить о возрастающей роли услуг туризма в силу их функциональных особенностей в структуре общественных потребностей. Туризм, как составляющая сферы услуг,

имеет свою специфику, типологию и функции, которые позволяют определить его как автономную сферу хозяйствования.

Специфика туристской услуги заключается в характерных свойствах, отличающих ее от других услуг. Кроме известных свойств неосвязаемости, неотделимости от источника, непостоянства качества, несохраняемости можно выделить такие свойства услуги туризма, как комплексность, эффект накопления и сложность нормирования, которые могут преломляться в различной среде их производства и реализации. Туристская услуга носит территориальный характер, который определяется как спецификой удовлетворения потребностей в туризме (отдыхе, путешествии, целевой поездке), так и особенностью формирования спроса и предложения на туристский продукт в регионе.

Главной целью сферы туризма Узбекистана является формирование и развитие конкурентоспособного туристического рынка, обеспечивающего существенный вклад туризма в ВВП страны и в развитие национальной экономики за счет увеличения количества рабочих мест, налоговых поступлений, притока иностранной валюты.

Современный Узбекистан имеет огромный потенциал развития в сфере туризма. Эта республика, расположенная в Средней Азии, считается одним из центров посещения туристами практически со всего мира. Города, которые имеют свою неповторимую привлекательность для туристов, расположенные на территории Великого Шёлкового Пути, имеют огромное количество памятников архитектуры, относящихся к разным эпохам истории. Бухара, Хива, Самарканд, Коканд, Шахрисабз, и это далеко не весь перечень древнейших городов Узбекистана, в которых современные постройки соседствуют с величайшими памятниками прошлых лет.

Узбекистан входит в число двадцати стран мира с развитым туристическим потенциалом. Богатейшее культурно- историческое и духовное наследие, а также природные ресурсы, которыми обладает Узбекистан, способны сделать его одним из центров мирового туризма.

УСПЕШНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ЧЕРЕЗ НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Бекмухамедова Барно Уктамовна

Старший преподаватель кафедры «Экономика»

Гулистанский Государственный Университет

Веком образования называют XXI век. Он ставит перед обществом и государством принципиально новую задачу - создание индустрии образования. В Узбекистане с первых шагов независимости последовательно осуществляется политика по реформированию сферы образования, как ключевого звена, проводимого курса реформ и обновления общества, как необходимое и обязательное условие демократических преобразований в стране, устойчивого развития экономики, интеграции республики в мировое сообщество.

Изменения, которые имели место за последнее время в области образования и науки, подтвердили аргументы о том, что поскольку знания

носят универсальный характер, то их получению, углублению и распространению можно в значительной степени содействовать путем мобилизации коллективных усилий. Деятельность по интернационализации содержания и расширению функций образования, а также рост мобильности учащихся и преподавателей приобретают особо важное значение в свете нынешних тенденций в области информатизации образования, развития информационно-коммуникационных технологий, в том числе и телекоммуникаций. Информатизация образования рассматривается как одно из важнейших средств реализации новой образовательной парадигмы, в рамках которой происходит пересмотр ориентиров: с прагматических узкоспециализированных целей на приобретение фундаментальных междисциплинарных знаний в рамках единого образовательного пространства. Такой подход нуждается в более широком эмпирическом анализе, позволяющем продуктивно оценить изменения, идущие в конкретных сферах социума, обращая внимание на трансформацию их базовых параметров, формы, строения, структуры.

Образование является той областью социальности, которая наиболее чутко реагирует на происходящие в мире изменения, она наиболее способна отражать и демонстрировать качество трансформации современности. Образовательная система в этих условиях должна распознавать, влиять на развитие происходящих процессов. Через систему образования проходит самый надежный и цивилизованный путь прогресса и реформ в развитии общества. Осознание этого факта требует обеспечения опережающего влияния образования на фоне других мер, способствующих развитию интеграционных процессов. Интеграция, в первую очередь, должна быть в плане духовном. От общего уровня массового образования начинает зависеть возможность подключения той или иной страны к мировому рынку. Так, уровень развития национального образования становится уже не только важнейшим условием экономической и политической самостоятельности стран, но и необходимой предпосылкой их эффективного подключения к мировому экономическому сообществу.

Сердцевиной концепции, научной основой, проводимых в сфере образования Узбекистана реформ, явилась Национальная модель подготовки кадров, принятая в 1997 году и известная среди специалистов как модель «Ислама Каримова». Отличительная ее особенность в обеспечении непрерывности и преемственности между основными видами образования.

Непрерывное образование - основа системы подготовки кадров, приоритетная сфера, обеспечивающая социально-экономические, социальные, научно-технические и культурные потребности личности, государства и общества. Непрерывное образование создает необходимые условия формирования творческой социально-активной, духовно-богатой личности и опережающей подготовки высококвалифицированных конкурентоспособных кадров.

На сегодняшний день обеспечена взаимосвязь системы общего образования с другими видами - средним специальным, профессиональным и высшим образованием и создана система непрерывного образования.

В системе образования Узбекистана за минувшие годы произошли кардинальные изменения. Образование провозглашено приоритетным направлением в политике государства.

В школах страны идет непрерывное совершенствование образовательного процесса. За последние годы оптимизировано сотни учебных часов. Некоторые из них из общеобразовательной школьной программы переведены в систему ССПО, а другие, хоть и остались в школе, но теперь изучаются в более старших классах. А из-за частой повторяемости некоторые учебные часы были вообще сокращены. За счет сокращенных часов введены занятия по духовному просветительству, внеклассные уроки, факультативы.

В последние годы для этих школ создано несколько десятков оригинальных учебников. При создании учебников организовано тесное сотрудничество с учеными и авторами из других республик. Для подготовки нужных специалистов в отечественных вузах имеются специальные факультеты или отделения. Например, в Ташкентском государственном педагогическом университете, Навоийском государственном педагогическом институте и других готовятся специалисты казахского языка и литературы. При Андижанском государственном университете имеется отделение по подготовке учителей киргизского языка и литературы. Многие вузы имеют факультеты таджикского языка и литературы. В Каракалпакском государственном университете есть факультет туркменского языка и литературы.

Одним словом, в стране созданы все условия для получения представителями качественного образования на уровне современных требований, что успешно реализуется на практике.

Отличительная особенность Национальной программы по подготовке кадров - преемственность между основными видами образования.

СИРДАРЁ ҚИРҒОҚЛАРИДА ЭКОТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

*Бердиев Ф.И., ГулДУ, “Иқтисодиёт” кафедраси ўқитувчиси
Янгибоев Б.Ф., ГулДУ, 2-курс талабаси*

Бугунги кунда туризм жаҳон мамлакатлари иқтисодиётига салмоқли фойда келтираётган соҳалардан бири ҳисобланади. Бугунжаҳон Туризм Ташкилоти маълумотларига кўра, мазкур тизимдан келаётган даромад йилига бир ярим трл. долларни ташкил қилмоқда. Ўзбекистон ўзининг туристик салоҳияти бўйича жаҳонда еткази ўринларни эгаллайдиган 15 та мамлакат қаторидан жой олган. Республикамиз ҳудудида 4 мингдан ортиқ архитектура, тарихий ва табиий ёдгорликлар, гўзал ландшафтлар, хилма хил ноёб ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси мавжуд. Буларнинг барчаси сайёҳларнинг юртимизга бўлган қизиқишини янада оширмоқда.

Дунё давлатлари тажрибаси шунини кўрсатмоқдаки, ҳозирда туристларда муайян бир мавзуга асосланган йўналишлар бўйича сайёҳат қилиш истаги мавжуд. Улар бирор бир минтақа ёки мамлакатни тўлалигича эмас, балки ўзига хос жиҳатларини кўришни истади. Таҳлиллар шунини

кўрсатмоқдаки, Ўзбекистонга келаётган ёши 50 дан ошган сайёҳларнинг 41 фоизи хушманзара жойлар ва табиий ландшафтлар, 25-30 ёшлар атрофидаги туристларнинг 26 % экологик муаммолар мавжуд жойларга қизиқиш билдирмоқда.

Ўзбекистонда, айниқса, экотуризмни ривожлантириш учун табиий ва географик имкониятлар етарли. Негаки, юртимиз ўзининг бетакрор табиати, гўзал ландшафтлари, пурвиқор тоғлари, бепоён чўллари, ноёб ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, кўп мингйиллик табиий ёдгорликлари билан ажралиб туради. Бу йилнинг тўрт фаслида ҳам ўзига хос бўлган экосаёҳатларни ташкил этиш мумкинлигидан далолатдир.

Мамлакатимизда бу талабларга жавоб берадиган ҳудудлар кўп. Шундан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ижросини таъминлаш мақсадида муайян ишлар амалга оширилмоқда. Хоразм вилоятидаги Шовот канали ҳамда “Ёшлик” кўлида кичик ҳажмдаги кемаларни ҳисобга олиш ва техник назорат қилиш ишлари бажарилган бўлса, Қашқадарё вилоятидаги “Ачинкўл” сув ҳавзаси атрофида “Биологик буюртмахона (экоҳудуд)” ташкил этиш ишлари олиб борилмоқда. Бу ердан учиб ўтувчи қушлар учун буюртмахона яратилиши баробарида, сув ҳавзасида аҳоли учун хордиқ чиқариш масканлари бунёд этилиши мўлжалланаётгани ҳам эътиборга моликдир. Сирдарё вилоятидаги “Сайхун” хўжалиги 372 гектар майдондан, жумладан, 132 гектар кўл ва 150 гектар қамишзордан иборат қатор ишлар амалга оширилди. Хусусан, Ўзбекистон Экологик ҳаракати Сирдарё вилояти ҳудудий бўлинмаси дарё қирғоқларида экотуризмни ривожлантириш лойиҳаси доирасида 15 миллион сўм грант олишга эришди ва лойиҳани амалга ошириш учун уларга Сайхунобод тумани ҳокимлиги томонидан Сирдарё дарёси қирғоқларидан 12 гектар ер майдони ажратилди. Грант лойиҳа учун берилган 15 миллион сўм пулга керакли жиҳозлар, яъни 10 та соябон ва 5 та резина қайиқ, 10 та стол-стул тўпламини сотиб олишди. Шу билан биргаликда 500 метр майдонда чўмилиш ҳавзаси барпо этилди. Шу кунгача, яъни бир йилда бу ҳудудда 5000га яқин маҳаллий ҳамда ҳорижий сайёҳларга хизмат кўрсатилди. Бу ерга келаётган сайёҳларни асосан табиий ҳолда сақланган тўқайзор, дарё бўйи биохилмахиллиги: балиқлар, қушлар, ҳайвонлар, турли ўсимликлар, тоза ҳаво ва сув ҳавзалари кўйнида дам олиш қизиқтиради. Келажакда грант лойиҳа доирасида яна иккита моторли қайиқ сотиб олиш, ҳудудда дачалар, кемпинглар қуриш ҳамда мевали дарахтлардан экобоғ яратиш режалаштирилган.

Экспертларнинг таъкидлашича, ушбу соҳа ривожини бевосита унинг инфратузилмасига боғлиқ. Маълумки, ҳозирда республикаимизда 700 дан ортиқ туристик компаниялар, 240 та меҳмонхона, шунингдек кўплаб туристик базалар ва кемпинглар фаолият кўрсатмоқда. Аммо давлат рўйхатига олинган ушбу компанияларнинг атиги 5 фоизи Экотуризм билан шўғулланмоқда. Унинг инфратузилмаси ҳақида ҳам маълумотлар етарли эмас. Ваҳоланки, Ўзбекистонда экотуризмни ривожлантириш имкониятлари катта. Яъни мамлакатимизда тоғлар ва дарёлардан ташқари, чўл ва қумликлар ҳам мавжуд.

Соҳани янада ривожлантириш учун унинг ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш, хусусий тадбиркорларни жалб этиш ва уларга имтиёзлар яратиш, уларнинг моддий техника базасини мустаҳкамлашга кўмаклашиш орқали экотуризмни янада ривожлантириш мумкин. Экотуризм нафақат халқаро сайёҳлар, балки юртимиз фуқаролари учун ҳам муҳим аҳамият касб этиши, юртимизнинг тўрт табиат минтақаси бўйлаб йил давомида экологик маршрутлар ташкил этиш мумкинлиги эътироф этилди.

Бир сўз билан айтганда, экотуризмнинг ривожи табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш орқали ҳордиқ чиқаришга бўлган эстетик эҳтиёжларни қондирибгина қолмасдан, балки борлиқни борлигича асраб, уни келгуси авлодга безавол мерос сифатида қолдириш учун мустаҳкам воситадир.

ИҚТИСОДИЙ ЎСИШНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

М.М.Бўстонов и.ф.н., доц., Р.Каримжанова катта ўқитувчи. НамМТИ

Иқтисодий ислохотлар бутун бир давлатнинг, айти маънода халқнинг фаровон яшаши ва турмуши сифатини ошириш, давлатнинг барча ижтимоий тизимларини бир маромда ишлашини таъминлаш имкониятларини яратиш мақсадида олиб борилаётган тадбирлар мажмуасига киради. Шундай экан, ҳозирги жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози давом этаётган ҳамда Европа мамлакатлари каби дунёнинг иқтисодий ривожланган мамлакатларини ҳам қийин аҳволга солиб қўяётган инқироз шароитида Ўзбекистонда иқтисодий ўсишнинг юқори ва барқарор ўсиш суръатларини сақлаб қолиш йўллари асослаш, ҳал қилиниши лозим бўлган энг долзарб илмий ва амалий муаммолардан ҳисобланади.

Миллий иқтисодиёт таркиби тармоқлар ва хўжалик фаолияти турлари мажмуидан иборат бўлиб, уларнинг миқдорий нисбати ва ўзаро алоқалари тизими билан тавсифланади.

Миллий иқтисодиёт тармоқлари хўжалик бирликларининг бир хил сифатга эга гуруҳларидан ташкил топади. Мазкур хўжалик бирликлари ижтимоий меҳнат тақсимоти тизимида алоҳида ишлаб чиқариш шароитларига эга бўлиб, бир турдаги маҳсулот ишлаб чиқаради ва кенгайтирилган такрор ишлаб чиқариш жараёнида ўзига хос ўрин эгаллайди. Ҳар бир тармоқ корхона ва ташкилотлар мажмуи сифатида муайян ишлаб чиқариш ва техник бирликка эга.

“Миллий иқтисодиётнинг қуйидаги асосий тармоқларини ажратиб кўрсатиш мумкин: саноат, қишлоқ ва ўрмон хўжалиги, қурилиш, транспорт ва алоқа, савдо ва умумий овқатланиш, уй-жой ва коммунал хўжалиги, аҳолига маиший хизмат кўрсатиш, таълим, соғлиқни сақлаш, жисмоний тарбия, ижтимоий таъминот, маданият ва санъат, фан ва илмий хизмат кўрсатиш, молия, кредит, суғурталаш, бошқарув ва бошқалар”⁸. Ушбу

⁸ Н. Тўхлиев, К. Ҳақбердиев, Ш. Эрматов, Н. Холматов. “Ўзбекистон иқтисодиёти асослари”. Тошкент, “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”, 2006 йил, 73-бет.

тармоқларни умумлаштирган ҳолда, иқтисодиёт тармоқларини қуйидагича гуруҳларга ажратишимиз мумкин.

1-расмда келтирилганидек, иқтисодиёт тармоқларининг бундай кўринишига сабаб, ушбу алоҳида тармоқларнинг иқтисодиётга, жумладан ЯИМни яратишдаги улуши нисбатан салмоқли кўрсаткичларни ташкил этишидир. Транспорт ва алоқа тармоғини биз хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасининг таркибига киритсакда, ушбу соҳанинг бажараётган иш кўлами алоҳида эътирофга лойиқдир ва айнан шунинг учун ҳам Президентимиз томонидан белгиланган 2014 йилда бажарилиши керак бўлган устувор вазифалар қаторига айнан транспорт ва муҳандислик коммуникация инфратузилмасини ривожлантириш вазифаси ҳам киритилди.



1-расм. Иқтисодиёт тармоқлари таркиби⁹.

Ўзбекистон иқтисодиётида саноатнинг роли ва аҳамияти салмоқли бўлиб, давлат мустақиллигига эришилганидан кейин бу соҳада тўб иқтисодий, институционал ва таркибий ислоҳотлар амалга оширилди. Саноат корхоналарини давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусийлаштириш, акциядорлик ва хусусий мулк шакллариغا айлантириш, саноат тармоқларида таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, кичик ва хусусий корхоналарни ташкил этиш, чет эл билан ҳамкорликда қўшма корхоналар ташкил этиш шулар жумласидандир.

Хизматлар соҳаси халқ хўжалиги мажмуининг таркибий қисми бўлиб иқтисодий муносабатлар умумий тизими таркибига киради ва жамиятдаги мавжуд иқтисодий қонунларга бўйсунди.

Хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасида барқарор иқтисодий ўсиш кузатилмоқда. Алоқа, ахборотлаштириш, савдо, транспорт, туристик хизматларнинг ҳиссаси ортиб бормоқда. Коммунал, меҳмонхона, маиший хизматлар, автомобил ва турли техникаларни таъмирлаш ва бошқа хизматлар ҳам ўсиш тенденциясига эга (1-жадвал).

1-жадвал

Ўзбекистон Республикасида 2011-2012 йиллар мобайнида хизмат кўрсатиш соҳасидаги ўсиш суръатлари

Хизмат турлари	2011 йил			2012 йил		
	млрд. сўм.	Ўсиш фоиз	Таркиби (фоиз)	млрд. сўм.	Ўсиш фоиз	Таркиби (фот)*
Хизматлар, жами	410833	113,2	100,00	51809	126,1	100,00

⁹Манба: муаллифлар томонидан тузилган.

Жумладан:						
Савдо хизматлари	8607,5	118,6	20,95	11390,1	132,3	22,01
Транспорт хизматлари	12350,2	104,1	30,06	15253,3	123,5	29,43
Алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари	2630	139,9	6,40	3081,1	117,2	5,93
Молия-банк хизматлари	3507,5	118,6	8,54	4354,8	124,2	8,41
Туристик-экскурсия хизматлари	64,1	127,3	0,16	235,5	367,4	0,45
Меҳмонхона хизматлари	112,4	106,5	0,27	121,2	107,8	0,23
Коммунал хизматлар	4780,5	99,9	11,64	5852,1	122,4	11,30
Маиший хизматлар	534,5	120,9	1,30	1079,1	121,5	2,10
Автомобилларни таъмирлаш хизматлари	367,8	118,9	0,90	458,3	124,6	0,88
Бошқалар	8128,9	118,5	19,79	9983,5	122,8	19,26

Манба: Ўзбекистон иқтисодиёти. Ахборот таҳлилий бюллетень, Тошкент, 2013 й.

Жадвал маълумотлари асосида хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасининг асосини транспорт ва савдо хизматларини ташкил қилишини кўришимиз мумкин. 2011 йилда транспорт хизматларининг ўсиши бир мунча паст бўлган кўрсаткични ташкил этди – 104,1 фоиз. 2012 йилда ушбу кўрсаткич 123,5 фоизни ташкил этган эди. Савдо хизматлари 2011 йилда 118,6 фоиз ўсишга эришди ҳамда хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасидаги ўзининг улушини 20,95 фоизга кўтариб олди. Хизмат кўрсатиш ва сервис соҳасининг таркибида алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари энг юқори ўсишга эришди (139,9 фоиз). Шу ўринда туристик-экскурсия (127,3 фоиз), маиший хизматлар (120,9 фоиз), автомобилларни таъмирлаш (118,9 фоиз) ва молия-банк хизматлари (118,6 фоиз)нинг ҳам юқори ўсиш суръатлари таъминланганлигини таъкидлаб ўтиш лозим. Меҳмонхона хизматлари 106,4 фоизга ўсишга эришган бўлса, ушбу кўрсаткич 2012 йилда 121,2 фоизга ошган.

Маълумки, ўтган 2014 йилда фаолият кўрсатаётган корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш ҳамда замонавий, юксак технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришни ташкил этишни тезлаштириш борасида Ўзбекистоннинг ўзига хос тараққиёт йўлини ўзида мужассам этган Ўзбек моделининг энг муҳим тамойилларидан бири бўлган давлатнинг бош ислоҳотчи экани ҳақидаги тамоилдан келиб чиқиб, давлат томонидан оқилона, фаол инвестиция сиёсати олиб борилди. Буни ўзлаштирилган капитал қўйилмалар миқдоридан ҳам билиб олиш мумкин.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ТУРИЗМИНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

*Журакулов Х., Яхьяева Н. М., Тошмуродов Ф.Э., Халилов Ж
Самарқанд Давлат Университети.*

Ўзбекистон туризми имконият ва салоҳияти жиҳатидан нафақат Марказий Осиёда, қолаверса, жаҳонда ўзига хос ўринга эга. ХХІ асрда “Ўзбек туризми” ниҳоятда ривожланиб, иқтисодиётнинг асосий тармоқлари қатори аҳамиятининг ошиши кўзада тугилади. Чунки, қадимий ва бой тарихга эга бўлган ўлкада туризмнинг кўплаб турларини юксалтиришнинг асослари яратилмоқда. “Ўзбекистонда 2005 йилгача бўлган даврда туризмни ривожлантириш давлат дастури” туғрисида 1999-йил 15 апрелдаги тасдиқланган Президент фармонида асосан республикада келажакда сайёҳлик бозорини шакллантириш, ҳалқаро андозлар даражасида хизмат кўрсатишни ташкил этиш ҳамда диний, маданий, тарихий қадамжоларга жаҳон сайёҳлари қизиқишни ошириш, рекламани кучайтиришга катта аҳамият берилмоқда.

Маълумки, Қарши ер юзидаги энг қадимий ва тарихий шаҳар ҳисобланади. Минтақанинг туристик салоҳияти юқорилигини ҳисобга олиб, шаҳар ва туманларда туризмни ривожлантириш, замонавий туристик инфратузилмани шакллантириш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Мавжуд маълумотларга кўра, вилоятга 1995 йил 1800, 2000 йил 9709 дан ортиқ сайёҳ ташриф буюрган. 2006 йилга келиб бу кўрсаткич 10 минг кишини ташкил этди. Бу борада сайёҳлик инфратузилманинг яхши йўлга қўйилиши ҳамда сайёҳликни ривожлантиришнинг 2005 йилгача бўлган дастурининг амалдаги самараси катта аҳамиятга эга бўлади. Туристлик сайёҳатларни ташкил қилиш ва сотиш буйича туристик фирмалар, туристик саноат мажмуаси учун мутахассислар тайёрлаш ва малакасини ошириш, туристик товарлар ишлаб чиқариш ҳамда товарларни сотишнинг рақобат асосида бўлиши, бизнингча, вилоят ҳамда республика туризмни жаҳон миқёсига олиб чиқишга ёрдам беради.

Вилоятга келадиган сайёҳларнинг сонини ошириш ва жаҳон андозалари талабида хизмат кўрсатишини ташкил этиш минтақа туризм истиқболининг энг асосий вазифаларидан биридир, Бунинг учун сайёҳлик билан шуғулланувчи туристик корхоналар ва ташкилотлар ҳамда кичик ва ўрта тадбиркорликни ривожлантириш муҳимдир. Сайёҳлар талабини ўрганиш, муаммолар ечимини топиш ва истиқболда шу тармоққа эътиборни кучайтириш муҳим омилардан бири ҳисобланади. Туризмни ривожлантиришда энг аввало кадрлар масаласи, рекламага эътиборни кучайтириш ва туристик объектларда экологик вазиятни яхшилаш ҳамда инфратузилмани шакллантириш катта аҳамиятга эга. Вилоятда туристик сайёҳатларни ташкил қилиш, сайёҳларнинг мароқли дам олишини таъминлаш ва бошқа хизмат турларини ривожлантириш ҳамда шакллантириш учун авваламбор мутахассислар тайёрлаш ва уларнинг малакасининг ошириш лозим. Бунинг учун олий ўқув юртлари, лицей ҳамда коллежларда шу соҳа мутахассисларни тайёрлаш истиқболда минтақа туризмни жаҳон миқёсига чиқишда муҳим омилдир.

Қарши шаҳрининг 10 дан ортиқ тарихий-меъморий ёдгорликлари суткасига 100, йилига эса 1,5 минг кишини қабул қила олади. Бинобарин, Париж шаҳридаги Эйфель минорасига йилига 6-6,5 млн. сайёҳ келиб кетишини эътиборга оладиган бўлсак, Оқсарой мақбараси, Китоб кенглик станцияси, хазрати Башир, Хазрати Султон ва бошқа тарихий обидалар имкониятлардан тўлароқ фойдаланиш истиқболда минтақада сайёҳлар оқимини янада ошириши мумкин. Бундан ташқари, ўнлаб туристик объектлар, жумладан, Шаҳрисабз шаҳар ҳаёти, маданияти, урф-одати ва ҳунармандчилиги ҳам минглаб сайёҳларни ўзига жалб қилиш қудратига эга. Демак, Қашқадарёда туризмни юксалтириш орқали келажакда 1-1,5 млн. сайёҳни қабул қилиш ва хизмат кўрсатиш имконияти падо бўлади. Бироқ таъкидлаш жоизки 2000 йилда Қашқадарё атига 9709 мингта сайёҳ қабул қилди. Бу эса мавжуд имкониятлардан фойдаланишнинг суғлигидан гувоҳлик беради. Келажакда вилоят туризми истиқболини белгилашда рекламага эътиборни кучайтирмасдан кўзланган мақсадга эришиб бўлмайди. Зеро, бунижаҳон тажрибаси исботламоқда. Туризм ривожланган давлатлар ўз маҳсулотини намойиш қилиш, туристик обидаларга сайёҳларни жалб этиш учун турли йўналишларда рекламага катта маблағ сарфлайди ва бу ўз самарасини беради. Бирор тармоқнинг келажак истиқболини белгилашда мавжуд имкониятлар ва зарур бўлганда фойдаланиш хусусиятларни олдиндан башорат этиш муҳим аҳамиятга эга. Шу жижиҳатдан сайёҳларни қабул қилиш ва жойлаштириш кўпгина омилларни эътиборга олишини тақозо қилади.

Туристик маконнинг иқтисодий ривожланиши бевосита қанча сайёҳни қабул қилиш имконияти мавжудлиги ва жойлантириш (меҳмонхона, шахсий уйлар, кемпинг, бунгала ва ҳ.к.) хусусиятларига боғлиқдир. Бинобарин, туристик ва рекреация масканларининг моддий базасини яратиш бир қанча ижтимоий иқтисодий омилларни ҳисобга олган ҳолда амалга иширилади. Бу борада географик ўрин, транспорт қулайлиги, меҳнат ресурслари ҳамда бошқа жиҳатларни ва умумий харажатларни кўздан қочирмаслик мақсадга мувофиқдир.

Масалан, туристик фирмалар Қарши-Шаҳрисабз йўналиши бўйича маршрутлар ишлаб чиқишда аввало шу жойдаги туристик объектлар имкониятларидан, жумладан Китоб, Мингчинор ва мингбулоқлари, Хазрати Башир зиёратгоҳи ҳамда Китоб бозори қабила маршрутнинг қизиқарли бўлишини таъминлайди. Айни чоғда бу ерда транспортйўлларининг бирмунча яхшилиги ҳамда Самарқанд шаҳрига яқинлиги, шунингдек, Мингчинорда миллий таомларининг ҳамма вақт топилиши ва хорижий сайёҳлар учун анча арзонлиги аҳамиятлидир. Бундан ташқари, Шаҳрисабз шаҳридаги замонавий меҳмонхона, шахсий уй меҳмонхоналари ва сайёҳлар учун турли хизмат кўрсатиш объектларининг мавжудлиги тўғридан-тўғри сайёҳларнинг яхши дам олишга олиб келади. Таҳлиллар кўрсатишича, Шаҳрисабз-Яккабоғ-Китоб маршрутида транспорт харажати аввалги маршрутлардан камлиги билан, ва маршрут анча қизиқарлиги билан ажралиб туради.

Вилоятда сайёҳликдан тушган даромад 1999 йилда 45 млн сўмни ташкил қилган бўлса, 2000 йилда 60 млн сўмдан ортиқдир. 2001 йилнинг биринчи чорагида эса 21 млн сўмга етди.

Чет элдан келадиган меҳмонлар Шаҳрисабздаги “Интурист” Меҳмонхонасида қабул қилинади. Аммо Қарши шаҳрида чет эллик меҳмонларни қабул қиладиган олий тоифадаги меҳмонхона ҳалигача йўқ. Ҳозирги кунда “Тонг” меҳмонхонаси чет эллик меҳмонларни қабул қилиш учун қайта таъминланмоқда.

1996 йилда чет элдан келган меҳмонлардан 1000 дан ортиғи табиат кўйни (Мирақи, Хўжа Илғор, Мингчинор ва “Амир Темур”ғори) да бўлган.

Вилоятда келадиган сайёҳатчилар учун “Динозавр излари”, “Қазилма ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси” йўналишларни ташкил қилиш зарур. “Динозавр сўкмоғи” йўналиши Яккабоғ тоғларида, Тошқўрғон қишлоғидан 3,5 км жанубда жойлашган. Бу ноёб палеонтологик топилма юра даврида, тахминан 140-150 млн йил илгари яшаган панжа излари тушган участкалардир.

Тошқўрғон қишлоғидан 5 км да Бахче сойи ва Турна дарёси бўйларида юра даври ётқизикларида 40 дан ортиқ ўсимлик турининг тошга айланган қолдиқлари, тоғ жинсларининг 12 та қатлами топилган.

Китоб геологик кўриқхонасининг юра даврига тааллуқли қазилма балиқлар ва ҳашаротларнинг кўплаб излари юмшоқ қатламли ётқизиклар орасидан топилган, улар аъло даражада сақланиб қолганлиги туфайли фақат тана қисмларинигина эмас, балки ҳатто терисининг ранги, ҳашаротларнинг кўк пигменти ва қанотларининг рангини ҳам кўриш мумкин.

Мингчинор ва Қайнар йўналишида булоқлар ва доривор ўсимликларнинг аҳамияти катта. Сайёҳлар табиат гўзаллигидан баҳраманд бўлиш, доривор ўсимликлар билан танишиш, соя-салқинда дам оладилар.

Маълумки, минтақада туризми олдида дастлабки қилинадиган ишларидан бири ушбу соҳа моддий техника базасини мустаҳкамлаш, туристик маршрутлар йўналишларини кенгайтириш, янгиларини очиш ва шаҳар атрофидаги туристик масканлардан самарали фойдаланишдир. Шунингдек, кадрлар тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш катта аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда вилоятда туризм соҳаси билн шуғулланувчи малакали кадрлар ниҳоятда зарур. Келажакда сайёҳликнинг ўсиши бевосита турли хизматларнинг пайдо бўлишига сабабчи бўлади ва кадрларга эҳтиёж ошади. Вилоятда туризм соҳасига эътиборнинг кучайиши билан кадрлар таркиби, жумладан, халқаро сайёҳликда таржимон ва гид-экскурсовотларга бўлган талаб ортиб бориши шубҳасиздир. Маҳаллий сайёҳликда эса сайёҳликни ташкил этувчи ишбилармонлар, тadbиркорлар ҳамда туристик объектларин жуда қизиқарли тушунтириб берадиган экскурсоводларга эҳтиёж кучаяди. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, кейинги йилларда минтақа туризмида кадрлар таркиби бирмунча ўсиб бормоқда ва келажакда у янада ривожланиши мумкин. Шундай қилиб, кадрлар салоҳиятининг ўсиши, туристик объектларнинг сайёҳларни қабул қилиш имкониятлари яхшилиниши, рекламанинг кучайтирилиши, сайёҳлик инфратузилмасининг шаклланиши минтақа ижтимоий ва иқтисодий соҳасида катта ўзгаришларга олиб келади. Истикболда туристик йўналишлар ва турларини

кўпайтиришга, ҳудудий туристик мажмуаларни шакллантириш ҳам катта аҳамиятга эга. Бу борада айниқса туманлар-қишлоқ жойлар туристик салоҳиятидан самаралироқ фойдаланиш зарур. Ўрганишлар шуни кўрсатадики, ҳозирда вилоятнинг туризм соҳаси асосан ёки деярли тўлалигича Шаҳрисабз шаҳрига асосланади. Ваҳоланки, бундай имкониятлар қишлоқ туманларида ҳам мавжуд бўлиб уларни ҳам туристик маршрутларга киритиш аҳамиятидан холи эмас. Бундай йўналишдаги сайёҳлик хусусан маҳаллий туризм учун муҳимдир. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда Қашқадарё шаҳрини ягона ва мукамал ҳудудий туристик мажмуа шаклида ривожлантириш, бундай мажмуаларни, шунингдек, Китоб кенглик станцияси, Шаҳрисабз, Китоб геологик кўриқхонаси, Хазрати Башир, Хазрати Султон, Амир Темур ғорларига ташкил этиш, тоғ ва чўд минтачаларида ландшафт туризмни, экотуризмни ривожлантириш муҳимдир. Бундан ташқари, вилоят доирасида “туризм халқасини” жорий қилиш ҳам мақсадга мувофиқдир. Айни чоғда Қарши шаҳри ва унинг атрофини узоқ келажакда катта Қашқадарё халқаси туристик минтақасининг узвий бир қисми (у Қарши-Бухоро-Навоий-Самарқанд) сифатида қараш чет эллик сайёҳларни жалб қилишда катта аҳамиятга эга.

BOZOR IQTISODIYOTIGA O‘TISH DAVRIDAGI ASOSIY SHARTLAR

SamDAQI “KME va UB” kafedrasi o‘qituvchisi Ismailov N.I.

Iqtisodiy islohotlarning asosiy maqsadi barqaror iqtisodiy o‘shishga erishishdir. Bu maqsadga erishmay turib, aholi turmush darajasini oshirish, ijtimoiy muammolarni yechish, mamlakatning jahon hamjamiyatidagi iqtisodiy va siyosiy mavqeini mustahkamlash mumkin emas. Bozor iqtisodiyotiga o‘tayotgan barcha mamlakatlar o‘zining barqaror iqtisodiy o‘shishga erishishdagi iqtisodiy islohotlarning asosiy maqsadini belgilab olishi lozim.

Iqtisodiyotda makroiqtisodiy barqarorlikni ta‘minlash, inflyatsiya darajasini sezilarli ravishda pasaytirish hamda qat‘iy moliya va kredit siyosatini o‘tkazish biz uchun g‘oyat muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, makroiqtisodiy barqarorlikning o‘shishi mehnatga yaroyli aholining ish bilan yuqori darajada bandligi, to‘lov balansining koniyarqli ahvolda ekanligi va milliy valyutaning tashqi bozorlardagi barqarorligi singari ko‘rsatkichlarda aks etadi. Bu ko‘rsatkichlarni barqarorlashtirishga vazmin monetar-fiskal siyosat, narx va ish haki hamda tashqi iqtisodiy siyosat yuritish bilan erishish mumkin.

Butun jahon tajribasi bozor iqtisodiyoti hayotiyiligini va samaradorligini isbotlaydi. Jamiyatimizda bozor iqtisodiyotiga o‘tishni inson manfaatlari taqozo etmokda va undan maqsad ijtimoiy yo‘naltirilgan iqtisodiyotni vujudga keltirish, butun ishlab chiqarishni iste‘molchi ehtiyojlariga qaratish taqchilligini bartaraf etish amalda fuqarolarning iqtisodiy erkinligini ta‘minlash, mehnatsevarlik, ijodkorlik va tashabbusni yuksak mehnat unumdorligini rag‘batlantirish uchun shart-sharoitlar yaratishdir.

Bozor iqtisodiyotining samarali ishlash uchun o‘tish davri davomida vujudga keltirilishi lozim bo‘lgan quyidagi asosiy shartlar zarur:

- xo‘jalik faoliyatining ko‘p darajadagi erkinligi. Iqtisodiyotning asosi o‘z mulkini va shu bilan birga milliy boylikni ko‘paytiruvchi erkin ishlab chiqaruvchilardir;

- mulkchilikning barcha turlari, teng hukukligiga tayanadigan iqtisodiy faoliyat natijalari uchun xo‘jalik tashkilotlari, korxonaga egalari, barcha xodimlarning to‘la ma‘suliyatligi.

- xo‘jalik faolligini rag‘batlantirishning eng muhim omili sifatida mahsulot ishlab chiqaruvchilarning raqobati, iste‘molchilarning ehtiyojlariga ko‘ra mahsulot (ish, xizmat) turlarini ko‘paytirish va ular sifatini yaxshilash harajatlarini kamaytirish, narxlarni barkerorlashtirish, sog‘lom raqobatni rivojlantirish ishlabchiqarishning tegishli strukturasi monopoliyadan holda qolishini talab etadi.

- erkin narx belgilash. Narxlarning katta qismi bozorda ehtiyoj va taklif muvofiklashtirilgan holda erkin belgilangan taqdirdagina bozor vositalari samarali amal qilish mumkin. Narxlar o‘shidan davlat nazoratiga faqat cheklangan sohada yo‘l qo‘yish mumkin;

- davlatning xo‘jalik faoliyatida (ayrim maxsus sohalar bundan mustasno) bevosita ishtirok etishdan voz kechish;

- bozor munosabatlari boshqaruvning ma‘muriy shakllariga nisbatan yuksak samaradorlikni isbotlagan, sohalar shunday munosabatlarni joriy etish. Shu bilan birga iqtisodiyotga faoliyatning faqat tijort mezonlariga bo‘ysunishi mumkin bo‘lmagan turlarini (mudofa, sog‘likni saqlash, ta‘lim, ilm-fan, madaniyat) o‘z ichiga oluvchi bozordan tashqari sektor saqlanib qoladi;

- iqtisodiyotning ochiqligi, uning jahon xo‘jalik aloqalari sistemasiga izchil ravishda birlashishi;

- barcha darajada davlat hokimiyati tomonidan xalqqa ijtimoiy kafolatlarning ta‘minlanishi. Bunday kafolatlar bir tomondan barcha fuqarolar o‘z mehnat jamg‘armalari bilan o‘zlariga munosib turmushni ta‘minlashlari uchun ularga barovar imkoniyatlar berish deb, ikkinchi tomondan qulayquvvatlash deb tushuniladi.

Islohatlar amalga oshirila boshlangan dastlabki paytdanoq xalq xo‘jaligida vujudga kelgan xo‘jalik aloqalari hamda moddiy oqimlarning qo‘llabquvvatlangan holda moliya, kredit va pul sistemasini sog‘lomlashtirishga asosiy e‘tiborni qaratish kerak. Iqtisodiyotga barqarorlashtirish va bozorga o‘tish bosqichma bosqich bo‘lishi bir qancha favqulotda tadbirlar dasturini talab etadi. Bunday tadbirlar dasturiga quyidagilar kiradi.

- Jamg‘arma banklariga aholining saqlanayotgan pul mablag‘lariga foiz hisobidagi qushuvni oshirish yo‘li bilan ularni himoyalash, aholi daromadlari va harajatlarini mutanosiblashtirish, keng iste‘mol mollari ishlab chiqarishni qullabquvvatlash va shu asosida iste‘mol bozorini tiklash hamda me‘yorlashtirish;

- O‘zaro mahsulot yetkazib berishni barqarorlashtirish va iloji boricha ishlab chiqarish pasayishining oldini olish;

- Mulknini davlat tassarufidan chiqarish va xususiylashtirish, yer islohatlarini o‘tkazish;

- Tashqi iqtisodiy aloqalarni barqarorlashtirishni ta‘minlash va hokazo;

- Mulkni davlat ixtiyoridan chiqarish va xususiylashtirish, bozor munosabatlarini ishga solish va kengaytirishning markaziy vazifasidir.

Bu qandaydir bir maqsad tarzidan emas, balki tadbirkorlikni rivojlantirishni rag'batlantiradigan qudratli vosita tarzida tashkil etiladi.

Xo'jalik yuritish va xo'jalik munosabatlarida iqtisodiy nomutanosiblik va ijtimoiy keskinlik ko'payishiga yul kuymaslikka yo'naltirilishi lozim.

QIMMATLI QOG'OZLARNI BAHOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

SamDAQI "KME va UB" kafedrasi o'qituvchisi Ismailov N.I.

Investorning portfelini tayyorlashi ikki davrdan iborat. Birinchisi – qimmatbaxo qog'ozlarning "eng yaxshi" portfelini tanlash kerak. Ikkinchi davrda shu portfelning alohida investorlarning talablarini qondiradigan uyg'unligini tanlash kerak.¹⁰

Birinchi davrda masalani baholanayotgan yondashuvlarning istalgan usuli bilan (xarajatga oid, taqqoslashga oid yoki daromadga oid) hal qilinishi mumkin. U yoki bu yondashuvni tanlash investitsiya muddati va portfel tipiga (olib-sotarlikka yoki investitsiyaga oid) bog'liq. Taqqoslashga oid yondashuv olib-sotarlarga ko'proq imkoniyatlarni taqdim etadi, chunki bir kunda, har kuni o'zgaradigan mezonlar bo'yicha taqqoslash ishlarini o'tkazishga imkon beradi.

Mumkin bo'lgan daromadlar qatoridan kutilayotgan daromadning masshtabi sifatida amaliyotda, to'g'ri taqsimlangan paytda matematik kutilgan natija bilan to'g'ri keladigan, ayniqsa ehtimollikka ega qiymatni ishlatishadi.

Tahlikani ulchashda passivlashish ko'rsatkichlari xizmat qiladi, shuning uchun mumkin bo'lgan daromad kattaliklari qancha ko'p tarqoq bo'lsa, kutilayotgan daromadning bo'lmaslik ehtimoli shuncha katta bo'ladi. Shunday qilib, tahlika ko'proq ehtimolliigi bor qiymatlardan daromad qiymatlarini mustasno qilish orqali ifodalanadi. Passivlashish me'yori o'rtakvadratli mustasnoqlik bo'ladi va bu qiymat qancha ko'p bo'lsa, tahlika shuncha ko'p bo'ladi.

O'rtakvadratli og'ish daromadlar o'zlarining kutilayotgan matematik natijalaridan og'ish qanchalik kuchli ekanligini ko'rsatadi.

Kichik biznes uchun daromadning yuqori bosqichini taminlaydigan muhim omil – jihozlarning umumiy holatini, tovar va xizmatlarning sifatini, biznes tomonidan yaratilgan umumiy muhitni o'z ichiga oladigan, mujozlar uchun yaratilgan qulayliklarning sifatidir. Berilgan muqit doimiy mujozlarni jalb qila olmayotganligining, mulkdor tomonidan yaratilgan qulayliklarning raqobatlasha olish mahoratini taminlayotgani-ning baholanishi muhimdir.

Shunday bo'lsada, qaror qabul qilish uchun baholovchi o'tgan yillar moliyaviy axborotini tahlil qilib chiqishi kerak. Bunday ishning asosiy maqsadi – yildan – yilga vujudga keladigan daromad va xarajatlarning haddan tashqari yuqori va past pog'onalarini namoyon qilish. Kelajakda kutilayotgan natijalarni real baholash uchun bunday favqulotta ko'rsatkichlarni normallashtirish kerak.

¹⁰Qimmatli qog'ozlarni baholash. Matmurodov F.M. O'quv qo'llanma. T.:2011, 104 bet.

Regional bozorda yirik mulkdorning paydo bo'lish imkoniyatining borligi kichik biznesning qiymatini va yashovchanligini nolgacha tushirishi mumkin, ayniqsa kichik shaxarlarda.

Tovar zaxiralari bitim tuzilgan sanaga alohida baholanadi va oxirgi bosqichda biznes narxiga qo'shiladi. Agar tovarning muddati o'tib ketgan bo'lsa, buzilgan bo'lsa, sekin realizatsiya bo'layotgan turi taqdim etilgan bo'lsa, bu biznesning butunligicha holatida aks etadi.

Shunday qilib, tovar zaxiralarning sifati multiplikator kattaligini tanlashda katta ahamiyatga ega.

Sotuvchi tomonidan kelajakda raqobatni yaratish majburiyatining yo'qligi baholanayotgan biznesga bo'lgan so'rovni va narxini oshiradi. Berilgan omilning ta'siri berilgan masalani regional va sohaviy xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin bo'lgan yuridik ishlab chiqishiga bog'liq. Shuningdek biznesning taxmin qilinayotgan narxiga erishish uchun yozma bitimiga kiritilayotgan asosiy shartlarning tarkibini aniqlash muhimdir.

Analogik biznes yaratish imkoniyati. Korxonaga oid faoliyatning aniq bir turida yangi korxonalar yaratish murakkabligi darajasini aniqlaydigan omillar aniq xaridorlar tomonidan e'tiborga olinadi va kichik biznes narxiga ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi misollar va vaziyatlarni ko'rib chiqamiz. Demak, baholanayotgan biznes qabul qilingan ekologik va zonalash normalariga to'g'ri keladigan aniq bir afzallikka ega yoki birgina to'g'ri kelayotgan joyda qo'llanilishi mumkin. Boshqa tarafdin, sohaga kirishning osonligi ko'p sondagi korxonalar egalarini jalb qila oladigan omil bo'lishi mumkin, bu esa tashkil qilingan firmaning nomaterial faollariga va gudvil narxiga ta'sir qiladi. Agar biznes daromadning oqilona pulini qo'yilgan kapitalga taminlashga qodir bo'lmasa, potentsial xaridorlar biznesning ko'tarilgan narxini to'lashmaydi.

Iqtisodiyot rivojlanishining regional tamoyillari. Mahalliy, regional, milliy va xalqaro iqtisodiyotning holati kichik biznesga ta'sir ko'rsatadi. AQShda 1990-yildagi iqtisodiy inqiroz, - buning yaqqol tasdig'i; u juda ko'p sondagi kichik korxonalariga ta'sirini o'tkazdi, va tahliliy ko'zdan kechirib chiqishlar shuni ko'rsatdi-ki, faoliyatning ko'p turlarida korxonalar narxi 25 – 30 %ga, hatto undan ham ko'proqqa, kamaydi. Shunday qilib, korxonaning avvalda muayyan ishlab turishi berilgan tamoyilni saqlab qolishning ishonchli asosi bo'lolmaydi. Shundan kelib chiqqan holda, multiplikator qiymatini tanlashda iqtisodiyot rivojlanishining umumiy tamoyillarini e'tiborga olish zarur.

Endi respublikada QQ baholash amaliyoti yondashuvlarini ko'rib chiqamiz.

Daromad yondashuvida pul oqimlarini diskontlash va kapital aktivlari usulidan foydalaniladi.

Kapital aktivlari usulida quyidagicha aniqlanadi:

$$D = R_f + \beta(R_m - R_f) + S_1 + S_2 + C + V + R,$$

bu erda D – diskontlash stavkasi; R_f – risksiz stavka; β - koeffitsient beta, tizimli risk ko'rsatgichi; R_m – o'rtacha bozor me'yori daromatlilik; S_1 – kichik korxonaning riskiga mukofot; S_2 – korxonaning investitsion riskiga mukofot (notizimli risk); S – mamlakat riski, boshqa mamlakatlar bozori riski ma'muloti bo'yicha; V – valyuta kursi riski; R – raqobat riski.

QQni qiymati qiyosiy yondashuvda baholaganda kapital bozori va bitimlar usullaridan foydalaniladi. Aksiyani narxi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_s = M * P.$$

bunda, M - multiplikator, P - moliyaviy ko'rsatgich.

Multiplikatorni ushbu tenglama yordamida topamiz

$$M = T_s / P$$

T_s – analog aksiyani sotilish narxi;

P – korxonaning moliya, ishlab chiqarish yoki mulkiy ko'rsatgichi.

Aksiyani narxi aniqroq topmoqchi bo'lsak quyidagini taklif etamiz:

$$T_s = M * P * S$$

bu erda, S sergirlik koeffitsienti, turli islohatlarni va tabiiy to'lqinlarni ta'sirini e'tiborga oladi. Uni chegarasi 1-1,5 oraligida olish lozim.

Xarajatli yondashuvda sof aktivlar va tugatish qiymati usullaridan foydalaniladi. Sof aktivlar usuli faoliyat yuritayotgan korxonani baholashda qo'llaniladi. Tugatish qiymati usulidan korxonaga tugatilayotgandan foydalaniladi.

Korxonaga sof aktivlar usulida baholaganda gudvillni aniqlash:

$$\text{Gudvill} = (\text{ChP} - \text{RSA} * \text{SDA}) / \text{SK},$$

bu erda ChP – korxonani sof aktivi; RSA – korxonani aktivini bozor qiymati; SDA – aktivlarni o'rtacha tarmoq daromadliligi; SK – kapitalizatsiya stavkasi;

Ob'ekt (biznes)ni jami qiymati aniqlaymiz:

$$\text{Sit} = \text{Szp} * K_1 + \text{Sdp} * K_2 + \text{Ssp} * K_3,$$

bunda Sit – ob'ektning baholangan jami qiymati; Szp, Sdp, Ssp – xarajatli, daramadli va qiyosiy yondashuvlarda tegishli baholanish qiymati; K_1 , K_2 , K_3 – xar yondashuvga tegishli taqsimlangan koeffitsientlar;

Bu xolatda shart quyidagicha $K_1 + K_2 + K_3 = 1$.

МУНДАРИЖА

1	ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТЛИ ЁШЛАР-МАМЛАКАТ ТАРАҚҚИЁТИНИНГ КАФОЛАТИ. <i>С.И. Ахмедов СамДАҚИ ректор</i>	3
<u>3-ШЎЪБА: ҚУРИЛИШ, МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ, ТЕХНИКА, ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ</u>		
2	ҚУРИЛИШ МАҲСУЛОТИ СИФАТИНИ ОШИРИШДА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИ ДОЛЗАРЪЛИГИ. <i>Магистрант Ҳакимов И.Д. (ТАҚИ), Доцент, т.ф.н. Юсупов Х.И.(ТАҚИ).</i>	5
3	ОБЩИЙ ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ МАЛОКЛИНКЕРНЫХ ЦЕМЕН-ТОВ. <i>к.т.н.,доц. Давлятов М.А., маг. Сон Д.О. Ферганский политехнический институт</i>	7
4	К ВОПРОСУ ТЕРМООБНОВЛЕНИЯ НАРУЖНЫХ СТЕН ПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ. <i>Е.В. Щипачева – д.т.н., проф. , Р.Х. Пирматов – к.т.н., доцент, С.С. Шаумаров – к.т.н., доцент (Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта)</i>	9
5	ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ. <i>Очилов Алишер Орифович-Қарши давлат университети</i>	10
6	ҚУРИЛИШ МАҲСУЛОТЛАРИ ВА УНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИНИ ҚУРИЛИШ-МОНТАЖ ИШЛАРИНИ ТАҚВИМИЙ РЕЖАЛАШТИРИШГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ. <i>Илмуродов А.М. т.ф.н., доц. (СамДАҚИ), Бойтемиров М.Б. - магистрант, Юсупов Х.И., т.ф.н., доцент (ТАҚИ).</i>	12
7	СИФАТЛИ СОПОЛ ҒИШТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ХОМ АШЁ ТАРКИБИГА ВОЛЛАСТОНИТ МИНЕРАЛИНИ ҚЎЛЛАШ-НИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>Ассистент А.М.Ҳамраев, Э.Алаева-магистрант (СамДАҚИ).</i>	14
8	ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ КАРКАСА ДЕВЯТИ ЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ. <i>Т.Н.Курамышин, студент магистратуры (ТашиИИТ); Е.В.Щипачева, д.т.н., доцент (ТашиИИТ); Ш.Т.Тошпулатов, студент магистратуры (ТАСИ).</i>	17
9	РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЗАКЛАДОЧНЫХ СМЕСЕЙВ РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. <i>проф. Газиев У.А., ст.преп. Рахимов Ш.Т. (Ташкентский архитектурно-строительный институт)</i>	20
10	ҚУРИЛИШДАГИ СИФАТНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИНИ СТАНДАРТЛАШ. <i>Магистрант Нутфуллаев (ТАҚИ), доцент, т.ф.н. Юсупов Х.И. (ТАҚИ).</i>	23

11	О СРОКАХ ОКУПАЕМОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ. <i>Е.В. Щипачева – д.т.н., проф., С.С. Шаумаров – к.т.н., доцент, Д.Т. Шарипова – с.н.с. (Ташкентский институт инженеров железно-дорожного транспорта)</i>	25
12	УСТА БАХРОН БЕРДИЕВ ИЖОДИ <i>Ф.А.Қосимова, А.Ч.Расулов (СамГАСИ)</i>	27
13	НЕКОТОРЫЕ НЕГАТИВНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ СТРОИТЕЛЬНОЙ И ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ. <i>к.т.н. Сатторов З.М., студент Мухидов Ш.А. – Ташкентский архитектурно-строительный институт</i>	29
14	ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. <i>к.т.н. Сатторов З.М., студент Акбаров Д.Б. – Ташкентский архитектурно-строительный институт</i>	31
15	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ-МЕСТНЫХ ПОРОД В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТАХ ИНФРАСТРУКТУРЫ. <i>доц.С.Турсунов., асс.Н.С.Турсунов, маг-т З.А.Мирзаева., студент Ш.Р.Турсунов. Ферганский политехнический институт.</i>	34
16	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ И МОЩНОСТИ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЙ ПРИ ГИДРАТАЦИИ ЦЕМЕНТА В ВИДЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО РЯДА ФУРЬЕ. <i>Усмонов Ф.Б., Ибодов Р.К., Хикматов Ф. С.(ТТИИМ БФ)</i>	36
17	УСТАНОВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОСКИХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ ПРИ ГЕЛИОТЕРМООБРАБОТКЕ БЕТОНА. <i>Усмонов Ф.Б., Ибодов Р.К., Хикматов Ф. С.(ТТИИМ БФ)</i>	38
18	ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО РЕЖИМА В ПОМЕЩЕНИЯХ КВАРТИРЫ ЖИЛОГО ДОМА. <i>Пирматов Р.Х. к.т.н., доцент, Бекбаев С. магистр ТАСИ, Уразимбатова Г. Студентка ТашИИТ</i>	39
19	КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ КРЫШИ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ПРЕДОТВРАТИТЬ ОБРАЗОВАНИЕ НАЛЕДИ НА КРОВЛЕ ЗДАНИЯ. <i>Юнусов Р.Р. – студент магистратуры., Рахимова Н.Б. – ассистент Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта</i>	42
20	ДЕМПФИРУЮЩАЯ РОЛЬ БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ. <i>к.т.н., доц.Гончарова Н.И., ст.преп.Абобакирова З.А. (ФерПИ).</i>	44
21	АФГАНСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЛИНИЯ ХАЙРАТОН - МАЗАРИ-ШАРИФ: ЗАЩИТА ОТ ПЕСЧАНЫХ ЗАНОСОВ. <i>Урозимбатова Гавхар Садуллаевна-Студентка III курса, ТашИИТ</i>	46

22	БИНО ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ЕЧИМИНИНГ ЭНЕРГИЯ САМАРА-ДОРЛИККА ТАЪСИРИ. <i>т.ф.н., доц. Усмонов В.Ф., Абдуллаев Б.Н. 101-БваИҚ гуруҳи магистри.</i>	48
23	АНАЛИЗ СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ПТИЦЕ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ. <i>Бобоев С.М д.т.н профессор (СамГУ им.А Навои) Абдулхамидов А.А магистр (СамГАСИ им.М Улугбека)</i>	50
24	DOIRAVIY PLASTINKANING IMPULSLI DEFORMASIYALANISHINI SONLI TADQIQ QILISH. <i>Abdurashidov A.A. (magistrant, SamDU), Xudoynazarov X. (professor, SamDU)</i>	53
25	ISSIQLIK, ISSIQ SUV TA`MINOTI TIZIMLARIDA POLIPROPILEN QUVURLARNING QO`LLANISHI. <i>401-MKQ guruxi talabasi O`roqov Humoyun, Rahbar: Dotsent Aymatov R.A</i>	55
26	TARMOQ KABELLARI VA ULARNING TASNIFI. <i>SamDAQI “Axborot texnologiyalari” kafedrasida o`qituvchisi Q.M.G`aybulov</i>	57
27	O`ZGARMAS TOKLI DVIKATELNINGHARAKATINI MINIMAL ENERGIYA SARFLAGAN HOLDA TADQIQ ETISH. <i>I.Isroilov, Sh.Daliyev, R.Malikov SamDU</i>	58
29	SHAKL (FORMA) QURILISHI VA KONSTRUKSIYA HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR. <i>SamDAQI tasviriy san`at kafedrasida dotsenti H.Jo`rayev. SamDAQI 401- QHALTE talabasi Xoldorov X.</i>	61
30	ЙЎЛ ҲАРАКАТИ ХАВФСИЗЛИГИ. <i>У.А.Уралбаев, М.Омонов, (СамДАКИ), О.К.Адилов, З.Т.Бултаков, У.А.Нуруллаев (Жизни).</i>	63
32	WIMAX TEXNOLOGIYASI: HOZIRGI KUNDA. <i>SamDAQI “Axborot texnologiyalari” kafedrasida o`qituvchisi T.N. A`zatom</i>	66
33	ПЕНОПОЛИСТИРОЛ ТОМ ҚОПЛАМА КОНСТРУКЦИЯЛАРИ. <i>Ахадов Н. А. магистр, Матъязов С. доцент СамДАҚИ</i>	67
35	ВОССТАНОВЛЕНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ. <i>Ахунжанов Э.Р.- магистрант, (Сам ГАСИ), Эгамбердиев У.Ш. - магистрант, (Сам ГАСИ).</i>	69
36	ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ТРАНСПОРТА И УЛИЧНО - ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДОВ. <i>Бекназаров М. Б. (СамГАСИ).</i>	71
37	ИСТОЧНИКИ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОСТУПЛЕНИЯ СОЕДИНЕННЬИ ХРОМА В СТОЧНЫЕ ВОДЫ ЗАВОДА БЫТОВЫХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ. <i>Магистрант: Гулрух Эшмуродовна Бекназарова, Руководитель: к.т.н.доц. Салим Саидович</i>	72
38	ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ. <i>Тулаков Э.С., д.т.н.; Курбонов А.С., ассистент; Хонов Д., магистрант; Бобораимов О., студент(СамГАСИ).</i>	73
39	БОЗОР ИҚТИСОДИЁТИ ШАРОИТИДА ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЎРНИ. <i>ҚМБваБИЧ кафедраси ассистенти Бўриева С.З., 301 ҚМБ ва КИЧ гуруҳи талабаси Жумаев А.</i>	75

40	ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ. <i>Руководитель: Курбанова Х.П., Выполнила: Волкова К.</i>	78
41	ИМПУЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРУИ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ НА ЗАБОЙ В БУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН. <i>Мардонов Б.А., Джаббаров М. (СамГАСИ им.М.Улугбека)</i>	79
42	ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СКОРОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ БУРЕНИЯ ВБУРЕНИИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН. <i>Назарбекова Д., Расулов К., Акилов Ж., (ТГТУ, СамГАСИ)</i>	82
43	КУЧЛИ ВА КУЧСИЗ ЎХШАШ НУҚТАЛИ ГРАФЛАРНИНГ СПЕКТРИ ҲАҚИДА. <i>Ю. Нишанов, Ж.Худойқулов (Сам ДАҚИ)</i>	85
44	УСЛОВИЯ ПРИЕМА СТОЧНЫХ ВОД НА ГОРОДСКИЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. <i>Каюмова Л.Ш., Алладустов У.Б. (СамГАСИ)</i>	86
45	INTERNET BORMAGAN SHEKKA HUDUDLARGA VA QISHLOQ JOYLARIGA WI-FAR TECHNOLOGIYASI ASOSIDA HUDUDIY TARMOQ QURISHNI TADQIQ QILISH. <i>Olmsov A.A., TATU Samarqand filiali katta o'qituvchisi, Kilichov J.R., TATU Samarqand filiali assistenti</i>	89
46	ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ И СНИЖЕНИЯ НЕСТРУКТУРНОГО РИСКА. <i>к. т.н. доцент Кондратьев В.А., студент группы 405-С3 и С Аминов Олимжон (СамГАСИ)</i>	90
47	O'ZGARUVCHAN KESIMLI STERJENLARNI SONLI USULLAR YORDAMIDA USTUVORLIKKA TEKSHIRISH. <i>Nishonov O'.A. (assistant SamDU), Qudratov A. E. (assistant SamDU)</i>	94
48	ПАРАМЕТРГА БОҒЛИҚ АЙЛАНА БЎЛИНИШЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ХОССАЛАРИ. <i>С.Х. Абдуҳакимов, К.Д. Кулиев, А.М. Маматқулова ва М.А.Маматов - Самарқанд Давлат университети</i>	96
49	QUYOSH ENERGETIKASIDA ISTIQBOLLI TECHNOLOGIYA – QAYTA TIKLANADIGAN ENERGETIKAGA OID ZAMONAVIY TEX-NOLOGIYALAR. <i>Eshbekov A.A., ¹Qo'ldoshev S., Samarqand davlat universiteti (1- magistrant)</i>	97
50	ЎЗБЕКИСТОНДА ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>Доцент М.М. Маҳмудов, катта ўқитувчи У.Ч. Худойқулов, ассистент М.З. Юзбоева</i>	99
51	ИССИҚ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛОВЧИ ҚУРИЛМАЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. <i>101-ИГТ,ВХМ ва ҲХМҚ гуруҳ магистранти М.Ў.Нурманов. Илмий раҳбар: Т.Ф.Н. доц Ҳ.Ғ.Хусанов. 201 - ИГТ,ВХМ ва ҲХМҚ гуруҳ магестранти Ш.Бердиқулов</i>	102
52	ТУРАР ЖОЙ БИНОЛАРИНИ РЕКОНСТРУКЦИЯЛАШ МУАММОЛАРИ. <i>Доцент М.Н. Убайдуллоев, катта илм. изланувчи Н. Убайдуллоева, 401-ШҚваХгуруҳ талабалари: А.Суюнов, Д.Тошева, О.Кучарова, Д.Ўсарова, А.Ҳолиқулов(Самарқанд ДАҚИ).</i>	104

53	YUGURUVCHI HISOB SXEMASI VA ITERATION USULLARDAN FOYDALANIB, CHEGARAVIY MASALANI SONLI YECHISH. <i>Qudratova Z. (talaba, SamDU), Tursunov F. (talaba, SamDU). Ilmiy rahbar: dots. A.Abdirashidov</i>	108
54	PARABOLIK TIPDAGI TENGLAMALI BOSHLANG'ICH-CHEGARAVIY MASALANI SONLI YECHISH. <i>Tursunov F. SamDU, Ilmiy rahbar: dots. A.Abdirashidov</i>	109
55	КЎПИКБЕТОН ҲАЖМИЙ ОҒИРЛИГИНИНГ МУСТАҲКАМЛИККА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚОТЛАШ. <i>т.ф.н доц. А.А.Султонов, магистр З.Б.Файзиллаев (СамДАҚИ).</i>	112
56	ЛЕГКИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ. <i>Доцент М.М.Махмудов, ассистент Г.Р. Марупова.</i>	114
	ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ. <i>Н.Х.Холдоров, 102-МКК гуруҳ талабаси А.Н.Эрмуҳамматов - (СамДАҚИ)</i>	117
57	МАТЕМАТИК ТЎГАРАКЛАРДА ИНВАРИАНТНИ ТОПИШГА ДОИР МАСАЛАЛАР ЕЧИШ ЎРГАТИШ. <i>Мардонов Э.М., Остонов Қ. (СамДУ), Ачилов Ў. (Самарқанд санъат коллежи)</i>	118
58	НАМУНАВИЙ ЛОЙИҲАЛАР АСОСИДА ҚУРИЛАЁТГАН КАМ ҚАВАТЛИ ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ТОМ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ХУСУСИДА. <i>Доцентлар И.С.Саттаров, С.Матъязов, талабалар М.Д.Сапарбоев, Т.И.Саттаров, М.Д.Сапарбоев (СамДАҚИ)</i>	120
59	ЗАМОНАВИЙ ЙЎЛЛАРНИНГ МАМЛАКАТИМИЗ ТАРАҚҚИ-ЎТИДАГИ МУҲИМ ЎРНИ. <i>Худойбердиев А. т.ф.н. доцент, Махмудов Т.Э. магистр., (СамДАҚИ)</i>	122
60	КАЧЕСТВО ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ. <i>Магистрант – Бахромов Г.М., Научный руководитель – к.т.н., доц. Мирзаев А., Студент – Ҳикматов А.Б</i>	124
61	ХИМИЧЕСКИ ОСНОВЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВОД И ИХ ОЧИСТКИ ОТ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ РЕАГЕНТНЫМИ МЕТОДАМИ. <i>Магистранты – Назаров У.О., Бахромов Г.М. Научный руководитель – к.т.н., доц. Мирзаев А.</i>	125
62	СУВ СПОРТИ БАССЕЙНЛАРИНИНГ ТАСНИФИ ВА УЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ. <i>ассистент Нигматов М.А, т.ф.н доц. Саидов С.С СамДАҚИ</i>	127
63	БОҒ-ПАРК КОМПОЗИЦИЯСИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАРИ ВА БОҒ-ПАРК СТИЛЛАРИ. <i>Ассистент Имомов М.Р СамДАҚИ, Ниёзмуродова Д 102-КХАЛТЕ гуруҳи талабаси</i>	129
64	ЧИННИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЗАВОДИНИНГ ОҚОВА СУВЛАРИНИ ФЛОКУЛЯНТЛАР ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШ. <i>СамДАҚИ доцент О.Ж.Жўраев, к.ўқ. Б.О.Хушвақтов, доцент Н.Ж.Шакарров, магистр И.Э.Эшимов</i>	130
65	БЕТОН ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЗАМОНАВИЙ НАНОТЕХНОЛО-	131

	ГИЯЛАРНИ ҚЎЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>Остонаев Ж.-тадқ-чи, Тўраев О.-асс. Илмий раҳбар т.ф.н. доцент Кулдашев Х. (СамДАҚИ).</i>	
66	ТАРКИБИДА БЎЁҚ ВА КОЛЛОИД ЭМУЛЬСИОН МОДДАЛАР БЎЛГАН ОҚОВА СУВЛАРНИ ЭЛЕКТРОФЛОТАКОАГУЛЯЦИЯ УСУЛИДА ТОЗАЛАШ НАЗАРИЯСИ. <i>П.А.Нурматов., Д.Б.Рустамова., Б.Ярқулов. – СамАҚИ</i>	134
67	МАЙДА ДОНАЛИ БЕТОНЛАРНИ ШИША ТОЛАЛАРИБИЛАН ДИСПЕРСЛИ АРМАТУРАЛАШ. <i>Рахматов. Д., Шамишев. М. - магистрантлар. Кулдашев Х. т. ф. н. доцент (СамДАҚИ).</i>	136
68	ПРОЦЕСС ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГА ПРИ КОМПЕТЕНТНО - ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ. <i>Мусинов С. – доц. СФ ТУИТ, Бахромова А. – ст. преподаватель СамГУ, Рузиева З. СФ ТУИТ</i>	138
69	ҚУРИЛИШ-МОНТАЖ ИШЛАРИНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАР-ГА ЖАВОБ БЕРИШНИ ТАЪМИНЛАШ МАСАЛАЛАРИ. <i>СамДАҚИ 401 менежмент гуруҳи талабалари Холиқов Ш, Джахонов Э., и.ф.н, доцент. Бўриев Ҳ.Т., ассистенти Бўриева С.З.</i>	141
70	ДЛИТЕЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОБОЛОЧКИ В УСЛОВИЯХ НЕЛИНЕЙНОЙ ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА. <i>Раззаков Н.С., асс., Санаева Н., асс., Туракулова Ш., асс. Научный консультант Косимов Т.К., к.т.н., доц.</i>	143
71	О КРИТЕРИЯХ ОБОБЩЕННОГО УЗЛА И ОБОБЩЕННОГО СОДЛА ОДНОЙ СИСТЕМЫ В ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАИСТВЕ. <i>доцент Хусанов Б., ассистент Синдаров Ж.</i>	145
72	ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ УТЕПЛЕНИЯ И ОТДЕЛКИ ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ В МАЛОЭТАЖНОМ ЖИЛОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. <i>Тулаков Э.С., д.т.н.; Хонов Д., магистрант; Сирожиддинов Ш., магистрант (СамГАСИ)</i>	149
73	МЕТОД КВАДРАТИЧНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ РАСЧЕТА СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ. <i>Ассистент Глеубаева Т.А.</i>	151
74	АСБЕСТ ТОЛАЛАРИ БИЛАН ДИСПЕРСЛИ АРМАТУРАЛАНГАН БЕТОНЛАРНИ ТАДҚИҚОТЛАШ. <i>Тиллаев М. -магистрант, Тўхташов Қ. 202 ҚМБ ва КИЧ гуруҳ талабаси Илмий раҳбар т. ф. н., доцент Кулдашев Х. К. (СамДАҚИ).</i>	152
75	РАСЧЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИИ НА НЕОДНОРОДНОМ ДЕФОРМИРУЕМОМ ОСНОВАНИИ <i>д.т.н., проф. Тураев Х.Ш. ст, преп. Убайдуллаев О.М.</i>	154
76	ZAMONAVIY YO‘LLAR MAMLAKATIMIZ TARAQQIYOTIDA MUHIM O‘RIN TUTADI. <i>Avtomobil yo‘llari, zamin va poydevorlar kafedrasi assistenti Odinaev R.Q</i>	155
77	УЗБЕКСКОЕ ТРАДИЦИОННОЕ НАРОДНОЕ ЖИЛИЩЕ КАК САМОБЫТНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ. <i>Шарифов Ф.А. – студент 504-группы архитектурного факультета (СамГАСИ).</i>	158

78	ОБЩИЕ ТЕОРЕМЫ О СОВМЕСТНОМ СУЩЕСТВОВАНИИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ОСОБЫХ ТОЧЕК ОДНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ. Доцент: Хусанов Б., ассистент: Усанов К (СамГАСИ)	161
79	МУЗЕЙЛАР ВА ГИГРОСКОПИК АШЁЛАР БУЮМЛАРИ (СУРАТЛАР, ИКОНАЛАР, АРХИВ КОҒОЗЛАРИ АШЁЛАРИ ВА БОШКАЛАР) ХОНАЛАРИДАГИ МУЪТАДИЛЛАШ ТИЗИМЛАРИ. Катта ўқитувчи С.Амиров , ассистент Ш.З.Юзбоева, 301-МКК (ИГТ) босқич талабаси Ўтаниёзов Ислон	163
80	ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВА ПАРАМЕТРА НАКОПЛЕНИЯ ВАГОНОВ. К.А. Жўрабоев, к.т.н., ст. преподаватель, Л.О. Абдурахмонов, студент магистратуры - Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта	167
81	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ЧИСЛА МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ. Ш.М. Суюнбаев, к.т.н., ст. преподаватель, М.Б. Бозоров, студент магистратуры - Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта	169
82	ПОЕЗДЛАРНИ ТОРТИШГА САРФЛАНАДИГАН ҲАРАЖАТЛАРИ АСОСИДА УЛАР ТАРКИБИДАГИ ВАГОНЛАРНИНГ ОПТИМАЛ СОНИНИ АНИҚЛАШ. К.А. Жўрабоев, т.ф.н., катта ўқитувчи, У.У. Сидиқов, магистратура талабаси - Тошкент темир йўл муҳандислари институти	172
83	МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСИЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАСТКА «Т-С» В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ. Ш.М. Суюнбаев, к.т.н., ст. преподаватель, Д.Қ. Эргашев, студент магистратуры - Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта	174
84	ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА ПОЕЗДНОГО ДИСПЕТЧЕРА. Ш.Х. Абдазимов, к.т.н., доцент, С.С. Бегимқулов, студент магистратуры - Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта	176
85	МУЗЕЙЛАР ВА КЎРГАЗМА ЗАЛЛАРИНИ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ХОНАЛАРИДА – ҲАВОНИ МУЪТАДИЛЛАШ ТИЗИМЛАРИГА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИК ТАДБИРЛАРИ. Катта ўқитувчи С.Амиров , ассистент Ш.З.Юзбоева, 301-МКК (ИГТ) босқич талабаси Ўтаниёзов Ислон	179
86	ОЧИСТКА ВОД ПРИАРАЛЬЯ МЕТОДОМ ИОННОГО ОБМЕНА. Г.Нармаева, А.Курбанов, Х.Троров, Ф.Турсунов - СамГУ	180
87	СУВ РЕСУРСЛАРИ ВА ИЧИМЛИК СУВИ ЗАҲИРАЛАРИНИ ЭКОЛОГИК РИВОЖЛАНТИРИШ. Халилов Н, Келдиёрова Г, магистр Турсинов Ж. СамДАҚИ.	181
88	ИНСОНИАТ ҲАЁТИДА МОДДИЙ ВА МАЪНАВИЙ БОЙЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ТАБИАТ БИЛАН УЙҒУНЛИГИ. и.ф.н. доц. Халилов Н., Келдиёрова Г., Эсанова Н. 301 КТ (МКК) СамДАҚИ.	183

89	ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИДАГИ ЖАМОАТ МУАССАЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ. <i>СамДАҚИ Халилов Учқунжон 202-ҚХАЛТЭ. Илмий раҳбар: Тагаширова Каромат Мардоновна</i>	185
90	АҲОЛИ ТУРАР ЖОЙ ВА ИЖТИМОЙ БИНОЛАРНИ ЛОЙИҲА-ЛАШ ВА ҚУРИШДА ЭНЕРГИЯ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ-НИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ. <i>Айматов Р.А. т.ф.н.,доцент Айматов Р.Р-ассистент.Хасанов Ш.Н-магистрант.</i>	187
91	ИССИҚЛИК УСКУНАЛАРИ ВА ИСИТИШ ТИЗИМИДА ЭНЕРГО-РЕСУРСЛАРНИ ТЕЖАШ ВА УЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАҲЛИЛИ. <i>т.ф.н.доц.Айматов Р.А, катта ўқитувчи Усмонов Ш.А, магистр Хасанов Ш.Н.</i>	188
92	ЎЗБЕКИСТОНДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ ТАҚСИМЛАНИШИ. <i>к. ўқ., Б.О.Хушвактов ўқ. Ф.М.Холов - Самарқанд Давлат Архитектура Қурилиш Институти</i>	189
93	ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ СЕТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ НА СКОРСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА. <i>Худойбердиев А к.т.н. доцент., Саидова Н. магистр (СамГАСИ)</i>	191
94	ШАҲАРЛАРНИ РЕЖАЛАШТИРИШГА ДОИР АЙРИМ МУАМ-МОЛАР ВА УЛАРНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ. <i>Худойбердиев А.Х., т.ф.н. доцент., Эгамбердиев У. магистр (СамДАҚИ)</i>	193
95	ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СЛОЖНОЕ СИСТЕМНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. <i>Ш. Эшпулатов, А.Мангасарян (СамГУ)</i>	197
96	ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СИНТЕТИЧЕС-КОГО ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ. <i>к.т.н. доц. Султанов А.А., магистрант Шарипов Г.М. (СамГАСИ)</i>	199
97	ҚУРИЛИШ УЧУН БАЖАРИЛАДИГАН МУҲАНДИСЛИК-ҚИДИ-РУВ ИШЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ. <i>Катта ўқитувчи Ш.Ж. Маҳмудова (СамДАҚИ)</i>	201
98	ГАЗ ТАРМОҚЛАРИНИ МОНТАЖ ҚИЛИШ ИШЛАРИНИ ТАКО-МИЛЛАШТИРИШ. <i>Усмонов Ш.А. Танибердиев Ш.Т., асс. (Сам ДАҚИ)</i>	202
99	РАЗНЫЕ КРИСТАЛЛЫ И ЭНЕРГИИ - РАЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ. <i>Абдуллаев А, Шералиев М, Мустафоев А</i>	204
100	БИНОЛАРДА МЕЪЁРИЙ АКУСТИК МУҲИТ ЯРАТИШ ҲАҚИДА. <i>т.ф.н.доц. Шукуров Ғ.Ш., ассистент Носирова С.А., ассистент Фозилов Ғ.Х.(СамДАҚИ)</i>	205
101	ШАҲАРЛАРНИ РЕЖАЛАШТИРИШГА ДОИР АЙРИМ МУАМ-МОЛАР ВА УЛАРНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ. <i>Худойбердиев А.Х., т.ф.н. доцент., Эгамбердиев У. магистр (СамДАҚИ)</i>	208
102	АРМАТУРАЛАНГАН ЁҒОЧ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ТАЙЁР-ЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ АСОСЛАРИ. <i>Тех., фан., ном., доц., Ғаниев Ж.Н., (СамДАҚИ) катта илмий ходим Аслонов М.М. (СамДАҚИ)</i>	212
103	АВТОТРАНСПОРТ КОРҲОНАЛАРИДА ҲОСИЛ БЎЛАДИГАН ОҚОВА СУВЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ. <i>П.А.Нурматов, А.Ҳ.Ражабов, К.А.Якубов,Холов Ф - СамДАҚИ</i>	215

<u>4-ШЎБА: ИҚТИСОДИЁТ, ТУРИЗМ ВА СЕРВИС СОҲАЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ</u>		
104	ҚОРАКЎЛЧИЛИК ТАРМОҒИДА САМАРАЛИ БОШҚАРУВ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ. <i>Б.Т.Шодиев ҚарМШИ катта ўқитувчиси, Ф.А.Мейликов Шаҳрисабз хизмат кўрсатиши касб ҳунар коллежи ўқитувчиси</i>	217
105	ҚОРАКЎЛЧИЛИК ШИРКАТ ХЎЖАЛИКЛАРИДА МАҲСУЛОТ ЕТИШТИРИШ ВА СОТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ. <i>Шодиев Б. Т. ҚарМШИ катта ўқитувчиси</i>	219
106	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. <i>Ахмедов К.Х (ФФ ТУИТ д.э.н., проф.)</i>	220
107	ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА. <i>Ахмедов К.Х (ФФ ТУИТ д.э.н., проф.)</i>	222
108	ЎЗБЕКИСТОНДА ЭКОТУРИЗМ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>И.Атаджанов, Э.Хамраев, Н.Авезов, Ж.Сапарбаев (Урганч давлат университети)</i>	223
109	РЕСПУБЛИКА САНОАТ ТАРМОҚЛАРИНИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲУДУДИЙ ТАШКИЛ ЭТИШ ЖИҲАТЛАРИ. <i>Абдуллаев А.Г., Авезов Н.Ш, Қурбандурдиева Д.А. - Урганч давлат университети</i>	227
110	ҚОРАКЎЛЧИЛИК ТАРМОҒИДА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА ИСТИҚБОЛДА ТАРМОҚНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШ. <i>Шодиев Бекзод Тўлқинович ҚарМШИ катта ўқитувчиси</i>	229
111	ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ. <i>Мараимова Умида Исмаилжановна. Ст.пр. АГУ Таджиккулов Элёр Уктамжонович студент</i>	231
112	BOSHQARISH TIZIMINING TASHKILIY TUZILMASINI YARATISH VA TAKOMILLASHTIRISH. <i>MBI-26 guruhi magistranti Mirmaxsudov M.M. (ToshTUMI) Ilmiy rahbar: t.f.doktori prof.Mirahmedov M.M. (ToshTUMI)</i>	233
113	ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ – МАМЛАКАТИМИЗ ИҚТИСОДИЁТИ ЮКСАЛИШИНИНГ МУҲИМ ГАРОВИДИР. <i>Рузметов Ф. Ш. (ТашТЎМИ, магистрант)</i>	236
114	ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРАЕВЕДЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ЗЕРАВШАНСКОЙ ДОЛИНЕ. <i>Шарафутдинова К.У., Вахобов З.Т.</i>	238
115	JAMIYAT IKTISODIY RIVOJLANISHIDA ISHCHI KUCHI SIFATINI BELGILOVCHI OMILLAR. <i>M.M.Fazilova - Ijtimoiy fanlar kafedrasida o'qituvchisi SamDCHTI</i>	241
116	ЖАМИЯТ ТАРАҚҚИЁТИНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА КИЧИК БИЗНЕСНИ АҲАМИЯТИ. <i>А.Д.У кат.ўқт. Хусанова Зулфия Рахматуллаевна, Талабаси Таджиккулов Элёрбек Ўктамжонович</i>	242

117	ЎЗБЕКИСТОН ОЛИЙ ТАЪЛИМИДА СИФАТ МЕНЕЖМЕНТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ. <i>кат.ўқ. Таиммухамедова К.С. ТАҚИ</i>	245
118	ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВЫХ КЛАС-ТЕРОВ СТРОЙИНДУСТРИИ В НИЗОВЫХ - АМУДАРЬИ. <i>д.э.н., проф. Нурымбетов Р.И., ТАСИ, стр.пр. Таиммухамедова К.С., ТАСИ</i>	246
119	MOLIYAVIY BARQARORLIK TAHLILNING HUQUQIY ASOSLARI. <i>Samarqand moliy va iqtisodiyot kolleji Iqtisodiy tahlil fani o'qituvchisi. S.S.Kamolova</i>	248
120	IQTISODIYOTNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA INVESTITSION- QURILISH FAOLIYATINING AHAMIYATI. <i>assistent Karimov Inomjon Ortikbayevich - Toshkent arxitektura qurilish instituti</i>	249
121	SHARQ UYG'ONISH DAVRI MUTAFFAKKIRLARI ASARLARIDA IQTISODIY TA'LIMOTLARINI PEDAGOGIK ASPEKTLARI. <i>p.f.n., A.Negmatova, talaba M.Madaliyeva, ADU</i>	251
122	NAVOIY SHAHAR SANOAT MAJMUASINING RIVOJLANISHI VA EKOLOGIK MUAMMOLARI. <i>NDPI Geografiya o'qitish metodikasi kafedrası Ilmiy rahbar: Abdiyeva Z.A, O'ktamov O.O'.</i>	253
123	МОЛ-МУЛК СОЛИҒИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ СИЁСАТИ ВА УНИНГ НАТИЖАЛАРИ. <i>Абдувалиев Зафар Маҳмудович ассистент - Тошкент архитектура қурилиш институти</i>	256
124	INVESTITSION-QURILISH FAOLIYATIDA INNOVATSIYA LOYIHALARNI TADBIQ ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI. <i>SamDAQI dotsenti A.YA.Abduxamidov, Samarqand bank kasb-hunar kolleji talabasi Z.A. Yaxshiboev</i>	259
125	ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА. <i>Алиева Шохсонам – студентка группы 302-КТ (БИК) СамГАСИ, Джульматова С.Р., к.э.н., ст.преподаватель кафедры социальных дисциплин СамГАСИ</i>	260
126	СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТУРИЗМ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>Аллаярова М.Қ. катта ўқитувчи, ГулДУ, Янгибоев Б.Ф. талаба, ГулДУ</i>	262
127	ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИИ – ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ. <i>Бахриев Фирдавс студент группы 304-МКК (СТК) СамГАСИ. Руководитель – Джульматова С.Р., к.э.н., старший преподаватель кафедры социальных дисциплин СамГАСИ</i>	263
128	РОЛЬ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ПРОБЛЕМЫ ВОЗРАСТАЮЩАЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ. <i>Бекмухамедова Барно Уктамовна, Старший преподаватель кафедры «Экономика» Гулистанский Государственный Университет</i>	265
129	УСПЕШНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ЧЕРЕЗ НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. <i>Бекмухамедова Барно Уктамовна, Старший</i>	266

	<i>преподаватель кафедры «Экономика» Гулистанский Государственный Университет</i>	
130	СИРДАРЁ ҚИРҒОҚЛАРИДА ЭКОТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ. <i>Бердиев Ғайрат Ибрагимович, ГулДУ, “Иқтисодиёт” кафедраси ўқитувчиси, Янгибоев Бобур Фахриддин ўгли, ГулДУ, 2-курс талабаси</i>	268
131	ИҚТИСОДИЙ ЎСИШНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ. <i>М.М.Бўстонов и.ф.н., доц., Р.Каримжанова катта ўқитувчи. НамМТИ</i>	270
132	ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ТУРИЗМИНИНГ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. <i>Журакулов Х., Яхьяева Н. М., Тошмуродов Ф.Э., Халилов Ж - Самарқанд Давлат Университети.</i>	273
133	BOZOR IQTISODIYOTIGA O‘TISH DAVRIDAGI ASOSIY SHARTLAR. <i>SamDAQI “KME va UB” kafedراسi o‘qituvchisi Ismailov N.I.</i>	276
134	QIMMATLI QOG‘OZLARNI VAHOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH. <i>SamDAQI “KME va UB” kafedراسi o‘qituvchisi Ismailov N.I.</i>	278

**“ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИДА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТЛИ ЁШЛАР-МАМЛАКАТ
ТАРАҚҚИЁТИНИНГ МУҲИМ ОМИЛИ”
МАВЗУСИДАГИ XIII РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
КОНФЕРЕНЦИЯСИ**

МАТЕРИАЛАРИ

II ҚИСМ

*Ушбу тўплам муаллифларнинг қўлёзмалари асосида ўзгартиришсиз
тўлалигича нашрга тайёрланди ва чоп этилди. Мақолалардаги грамматик
ва стилистик хатоларга шахсан муаллифлар жавобгардир*

**7.04.2016 йил босишга тавсия этилган.
Бичими 60x84. Офсет босма. Шартли босма 10,7.
Нашр табағи 11,5 Адади 100 нусха
Буюртма № 1464/а**

**Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти
босмахонасида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд шаҳри, Лолазор кўчаси, 70**