

ШАҲАРЛАР ЭКОЛОГИК ИНФРАСТРУКТУРАСИНИ ЗАМОНАВИЙ ТАЛАБЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Н. Ш. Мўминов

Тошкент Архитектура-қурилиш институти “Шаҳар қурилиши ва хўжалиги”
кафедраси профессори, техника фанлари доктори,
muminov.najmiddin@mail.ru

А. М. Назаров

Тошкент давлат аграр университети Қишлоқ хўжалиги стандартлаштириш ва
сертификатлаш кафедраси (PhD),
nazarov0484@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Ушбу илмий мақолада замонавий шаҳарлар экологик инфраструктураси билан боғлиқ муаммолар тадқиқ этилган ва таҳлиллар асосида янги замонавий шаҳарлар экологик инфраструктурасини ташкил қилиш, яхшилаш ва ривожлантириш билан боғлиқ хулоса ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Калит сўзлар: шаҳарлар инфраструктураси, шаҳар экологияси, экологик талаблар, Биотик шаҳар, Экополис, Яшил шаҳар, экологик инфратузилма, Замонавий шаҳарлар рейтинги, экологик кўрсаткичлар, ақли атроф- муҳит, экологик стандартлар

ABSTRACT

This scientific article discusses the problems associated with the ecological infrastructure of modern cities and, based on the analysis, draws conclusions and recommendations for the organization, improvement and development of the ecological infrastructure of modern cities.

Keywords: urban infrastructure, city ecology, environmental requirements, biotic city, ecopolis, green city, environmental infrastructure, modern city rating, environmental performance, smart environment, environmental standards.

КИРИШ

Тошкент шаҳар Халқ депутатлари кенгашининг 16.09.2022 йилдаги “Тошкент шаҳрини кўкаламзорлаштириш бўйича бош режасини тасдиқлаш ҳақида”ги қарори қабул қилинди.



Хужжат билан 2023-2027 йилларда Тошкент шаҳрини кўкаламзорлаштириш бўйича Бош режа тасдиқланди, унга кўра ҳар йили 7 млн га яқин мавсумий гуллар, 75 мингдан кам бўлмаган миқдорда дарахт кўчатлари ва буталар экилиши назарда тутилмоқда.

Бош режага мувофиқ, қуйидаги вазифалар белгиланган:

- 2024 йилга қадар пойтахтни яшиллик даражасини 30%га етказиш;
- экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси ва туман ҳокимликларига атроф-муҳитга таъсири бўйича I ва II тоифага мансуб бўлган корхоналарининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи стационар манбаларида самарадорлиги 95%дан паст бўлмаган чанг ва газларни тутиб қолувчи қурилмаларни ўрнатилишини назорат қилишни юклатиш;
- шаҳар ва туманлар марказлари кўчаларидаги ирригация тармоқларини жорий таъмирлаш ва янгилаш чораларини кўриш;
- дарахтларни зараркунанда ҳашаротлардан сақлаб қолиш чораларини белгилаш;
- 2022-2024 йилларда шаҳардан ўтадиган каналларнинг қирғоқ бўйларини ободонлаштириш, каналларнинг қирғоқларини мустаҳкамлаш, кўкаламзорлаштириш ва сайилгоҳлар ташкил этиш.

Кейинги йилларда Ўзбекистон Республикаси шаҳарсозлик соҳасида атроф муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан самарали ва оқилона фойдаланиш, санитар-гигиеник ва экологик ҳолатни яхшилашни таъминлаш соҳасида изчил ишлар олиб борилмоқда.

Энг муҳим, бугунги кунда сосий эътибор қаратилаётган соҳалардан бири бу йирик шаҳарлар инфраструктурасини замонавийлаштириш, халқаро талабларга мувофиқлаштириш, транспорт инфраструктурасини яхшилаш, транспорт инфраструктурасининг экологик ҳолатлари билан боғлиқ (чиқинди газ, шовқин, электромагнитик ва тебраниш) муаммоларини ҳал қилишдир.

Бу эса ўз навбатида ушбу соҳада назарий, амалий тадқиқотларни ўтказиш, халқаро талаб-меъёрларни жорий қилиш, илғор хорижий давлатлар тажрибаларни инобатга олиш билан боғлиқ илмий ва инновацион янгиликларга бўлган талабни оширади.

Шаҳар экологияси ўзгариб бориши, албатта инсонларнинг табиий ва экологик тафаккурига, тиббий ва ижтимоий соҳалар бўйича тушунчалари ҳамда уларнинг дунёқарашларига боғлиқ.

Шаҳар экологияси, шаҳар атроф муҳити ва аҳолисининг турмуши, соғлиги билан боғлиқ бўлган ва унга тўғридан-тўғри таъсир этувчи транспорт тизимининг салбий

омилларни олдини олишга доир чора-тадбирларни ишлаб чиқади.



Одамлар зич жойлашган шаҳарларда экологик ва гигиеник кўрсаткичларни ёмонлашуви шаҳар аҳолиси учун катта хавф туғдиради. Шу сабабли аҳоли зич яшайдиган йирик шаҳарларда кишиларни тоза сув, тоза ҳаво билан таъминлаш, шовқин ҳамда чиқинда газ каби эпидемияларнинг олдини олиш муҳим аҳамият касб этади, ечимини кутаётган долзарб муаммолардан ҳисобланади.

ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ ВА МАТЕРИАЛЛАР

Илмий-тадқиқот мақсади, республикада янги замонавий шаҳарлар инфрасруктурасини ривожлантиришда экологик, санитар-гигиеник ҳолатлар, муаммолар билан боғлиқ замонавий талабларни, тартибларни ўрганиш ва таҳлил қилиш.

Ушбу соҳадаги мавжуд аҳволни ISO стандарт талаблари ва ривожланган мамлакатлар тажрибалари ҳамда хорижий давлатлардаги мавжуд инфраструктура билан таққослаш орқали оптимал ечимларни яратишдан иборат.

Ўтказилган тадқиқотлар ва ўрганишлар натижасида республикада замонавий шаҳарлар экологик инфрасруктурасини ривожлантириш ва оптимал экологик вазиятлар билан таъминлаш юзасидан тақлиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

Илмий-тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилар ҳисобланади:

- замонавий шаҳарлар экологик инфрасруктурасини ривожлантириш бўйича олиб борилаётган илмий, амалий ишлар ва тадқиқотлар таҳлили;
- замонавий шаҳар экологик инфрасруктурасини шакллантиришда экологик ҳолатнинг муаммолар билан боғлиқ замонавий талаб ва тартибларни жорий этиш истиқболларини ўрганиш;
- замонавий шаҳарларда автотранспорт инфрасруктурасини шакллантиришда стандартлаштириш тизими билан боғлиқ халқаро талаблар ва ривожланган мамлакатлар тажрибаларини таҳлил этиш;

-тадқиқот натижалари, ушбу соҳадаги халқаро талаблар ва ривожланган мамлакатлар тажрибалари асосида умумлашган хулоса ва тавсиялар тайёрлашдан иборат.

Илмий-тадқиқотнинг объекти шаҳар экологиясининг тизимлари, шаҳар экологик инфраструктураси, шаҳарлар экологик инфраструктурасининг муаммолари ва уларни ечими билан боғлиқ усуллар ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари бўйича замонавий шаҳарлар экология инфраструктурасини ривожлантириш соҳаси меъёрий-техник ҳужжатларини оптимал жиҳатлари, халқаро талаблар ва ривожланган мамлакатлар тажрибалари асосида баҳоланиши амалга оширилади.

Илмий-тадқиқотнинг предмети бўлиб, замонавий шаҳарлар экологик инфраструктурасига қўйиладиган асосий талаблар. Замонавий шаҳарлар инфраструктурасининг экологик талаблари, инфраструктурасининг экологик сифат ва хавфсизлик кўрсаткичлари, тарнспорт, экологик ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш тизими билан боғлиқ стандартлар базаси ҳисобланади.

Тадқиқотда қўлланиладиган услубиётнинг тавсифи, ушбу илмий тадқиқот жараёнида қуйидаги методлардан фойдаланилди:

Таҳлил методи – шаҳарлар экологияси тизимидаги тегишли стандарт, меъёрий-техник ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни ўрганиш.

Қиёсий таҳлил методи – бир неча мавжуд шаҳарлар экологик инфраструктурасини ривожлантириш тизими ҳақидаги маълумотларни таққослаш орқали, оптимал ечимларни аниқлаш.

Тадқиқот мавзуси бўйича адабиётлар шарҳи (таҳлили) Шаҳар экологиясининг шаклланиши XX асрнинг 20-йилларига тўғри келади. Ушбу йўналишни ривожлантиришни қуйидаги даврлаштиришни таклиф қилиш мумкин:

1. XX асрнинг 20-50-йиллари ижтимоий экология ва инсон экологияси ўртасида ҳудудлар билан алоқаларни ўрнатиш, шаҳарсозликда экологик билимларни тўплаш, инсон ва табиат ўртасидаги инсон тафаккури муносабатларини тартибга солиш тушунчаларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;

2. XX асрнинг 60-йиллари шаҳарсозликда тизимли, экологик ёндашувлар тамойиллари-нинг жорий этилиши. Лойиҳалаш ва қуришда "Оптимал шаҳар", "Биотехник шаҳар", "Табиатдаги шаҳар" моделларидан фойдаланилган;

3. XX асрнинг 70-80-йиллари шаҳар экологиясининг асосий тушунчалари ва услубий ёндашувларини шакллантириш, моделларни ишлаб чиқиш ва амалиётга

жорий етиш: "Шаҳар-гуруҳ турар-жой шакли", "Экологик шаҳар" (Экополис), "Илмий ва саноат шаҳри" (технополис).

4. XX асрнинг 90-йиллари янги ижтимоий-иқтисодий ва тартибга солувчи шароитларда шаҳарсозлик соҳасида экологик билимларни чуқурлаштириш, аҳоли яшаш масканларида ва уларнинг тизимларини барқарор ва ноосферик ривожлантириш талабларини шакллантириш. Шаҳар муҳитини шакллантиришда ижтимоий-иқтисодий ва экологик ёндашувнинг етакчи ролини кучайтириш.

Шундай қилиб, XXI асрнинг бошларига келиб, шаҳар экологияси соҳаси ўзининг методологияси ва тадқиқот тамойилларига эга бўлган, шаҳарсозлик фанининг махсус йўналиши сифатида шаклланди, деб айтиш мумкин.

Шаҳар экологиясида бир нечта умумлаштирилган ёндашувлари ва тушунчалари шаклланди:

1. "Шаҳар ўзини ўзи ташкил этиш тизими сифатида";
2. "Шаҳар ривожланаётган биосферанинг элементи сифатида";
3. "Меъморий ва табиий қуйи тизимдан иборат шаҳар" - вақт ўтиши билан ривожланаётган ягона комплекс-йирик шаҳар манзараси;
4. "Шаҳар ландшафтининг динамикаси унинг барқарорлиги ва ўзгарувчанлигининг бирлиги сифатида";
5. "Шаҳар маданий экология объекти сифатида", "гомосферани инсонпарварлаштириш".

Ўтган асрнинг 80-йиллари бошларида экология ва биология бўйича бир гуруҳ мутахассислар томонидан таклиф қилинган Экополис дастури машҳур бўлди. "Экополис" тушунчаси унинг муаллифлари (Д.Н.Кавтардзе, А.А.Брудний, В.Г.Агавеловлар) томонидан тақдим этилган:

"Экополис" - келажакнинг кичик шаҳри бўлиб, унда атроф-муҳит параметрлари бошқариладиган шароитларда ўрнатилади ва аҳоли турмуш тарзида ҳам, табиатда ҳам доимий ўзгаришларга тайёр. Экополисда табиат ва инсоннинг ўзаро мослашуви бўйича доимий тажриба мавжуд.



Шу билан бирга 1980-йилларнинг бошларида А.Н.Тетиор томонидан ишлаб чиқилган **"Биотик шаҳар"** тушунчаси таклиф қилинди. Ушбу концепцияга кўра, "Биотик шаҳар" - бу барча тирик мавжудотлар: флора, фауна ва одамларнинг мавжудлиги учун қулай шароитлар яратилган турар жой маскани.

Шаҳар-экологик муаммоларни ҳал қилиш учун қулай бўлган шаҳар тизимларининг баъзи моделлари таклиф этилади. Улардан бирида шаҳар элементлари "табiiй муҳит – сунъий муҳит" асосида бўлинган.

НАТИЖА ВА МУҲОКАМА

Замонавий шаҳарлар экологик инфраструктурасини ривожлантириш ва экологик ҳолатини таъминлаш, ҳозирги кунда йирик шаҳарларда вужудга келган экологик вазиятни таҳлил қилган ҳолда, ушбу соҳани ривожланиш тенденцияси ва истиқболи қандай эканлигини аниқлаш керак бўлмоқда.

Ушбу соҳада олдинга қўйилган ҳар бир қадам аҳолини турмуш тарзини яхшилашда ва оптималаштиришда, ушбу соҳадаги муаммоларни ечимини топишда ва мамлакат иқтисодиётини ривожланишида муҳим аҳамият касб этади.

Шаҳарларда инфратузилмани бошқаришнинг ўсиб бораётган муаммолари ичида айниқса ижтимоий, иқтисодий, инфратузилмали, экологик, транспорт ва бошқа муаммолар янада ўткирлашади, шаҳар ҳосил қилувчи база ва ижтимоий инфратузилма ўртасида диспропорция кучаяди.

Аҳолига уй-жойларнинг етишмаслиги, иқтисодий-ижтимоийи ва коммунал хўжалиги тизимини жойлаштиришлар бугунги кунда ҳар қандай шаҳарда кузатилмоқда.

Ҳозирги кунда шаҳарларда аҳолини яшаш қулайлиги ва замонавийлиги, шаҳарларнинг келажакда гуллаб-яшнаши долзарб муаммолардан биридир. Бизнинг олдимизга яшаш муҳитини янада фаровонлаштириш ва шинамлаштириш ҳамда оптималлаштириш мақсад қилиб қўйилган.

Аҳоли яшаш фаровонлиги даражаси атроф-муҳит омилларининг одамларга таъсир қилиши якуний самарасининг муҳим кўрсаткичидир.



Катта шаҳарларда мамлакатимизнинг деярли 50% аҳолиси яшайди, шунинг учун бу шаҳарларда яшаш муҳитини ҳар тамонлама оптимал шакллантириш масаласини ечиш энг муҳим вазифалардан бири деб ҳисобланади.

Замонавий шаҳарда яшаш қўйидаги кўрсаткичларнинг йиғиндиси билан белгиланади:

Табиий муҳит: геологик ва гидрогеологик тузилиш ва рельеф; микроклим; ландшафт; тупроқ қатлами;

Экологик муҳит: тупроқнинг ифлосланиш даражаси; ҳавонинг ифлосланиш даражаси; сувнинг ифлосланиш даражаси;

Ижтимоий муҳит: аҳолининг зичлиги ва аҳоли сонинг структураси; хизматлар соҳаси объектлари билан таъминланганлик; транспорт билан таъминланганлик;

Шаҳар муҳитининг ободонлаштирилганлик даражаси:

ободонлаштириш элементларининг даражаси;

транспорт инфраструктураси;

кўкаламзорлаштириш ва ландшафт.

XX аср давомида шаҳарсозлик назариясининг ривожланишини тавсифловчи асосий тенденцияларни қайд этамиз. Барча тушунчаларни иккита асосий тоифага бўлиш қулай бўлади: шаҳар ва де-шаҳар.

Урбанистик ёндашув замонавий шаҳарнинг экологик муаммоларини аҳолини жамлаш орқали ҳал қилишни назарда тутишида намоён бўлади, де-урбанистик ёндашувда эса бу одамларни табиий муҳитга тарқатиш орқали амалга оширилади.

Шаҳар экологияси томонидан ишлаб чиқилган усуллар айниқса долзарбдир. XX аср охирида жаҳон ҳамжамияти кенг тарқалган шаҳар аҳоли пунктлари томонидан Сайёра экотизимига таҳдидни англади. XXI асрда янги, эҳтимол, турар – жой турини – табиий

экоциклларга бирлаштирилган шаҳарни-экологик тоза шаҳарни яратишга ҳаракат қилиш мумкин.

Шаҳар экологияси шаҳарсозлик фанининг ўзига хос йўналиши бўлиб, унинг мавзуси шаҳар тузилмаларининг табиий муҳит билан ўзаро таъсирини ўрганиш ва уни оптималлаштириш бўйича таклифларни ишлаб чиқишдир.

Архитектура экологиясининг асосий мақсади табиат ва инсон манфаатлари уйғунлашган меъморий ва ландшафт муҳитини яратиш тамойилларини излаш, тадқиқ этиш ва дизайн амалиётига татбиқ этишдир.

Минтақавий шаҳар экологияси фанининг ўзига хос йўналиши бўлиб, унинг предмети энг юқори тартибдаги шаҳарсозлик тизимларининг (аҳоли пунктлари тизимлари, шаҳар агломерациялари ва ундан юқори) табиий муҳит билан ўзаро таъсири қонуниятларини ўрганишдир.

Яшаш муҳитини экологизация қилишнинг энг муҳим вазифалари орасида, юқорида таъкидлаб ўтилганидек, шаҳар ва табиат ўртасидаги экологик мувозанатга эришиш муаммоси ажралиб туради.

Шаҳарсозлик инсоннинг табиий муҳитга фаол таъсирининг асосий омилларидан биридир. Шаҳарни минтақанинг, мамлакатнинг умумий экотизимининг бир қисми деб ҳисоблаш адолатли. "Шаҳар-табиат" тизимидаги ўзаро таъсир турлари шаҳар ва унинг аҳолиси ҳажмига боғлиқ.

Баъзи маълумотларга кўра, экологик мувозанатнинг энг юқори даражасига, чиқинди сувларни тозалаш, чиқиндилар ва бошқалар учун самарали чоралар билан, 50 км² учун 60-1 кишидан кўп бўлмаган аҳоли зичлиги ва 20-30% дан кўп бўлмаган ўрмон қоплами билан эришиш мумкин.

Барқарор аҳоли пунктларини яратиш бўйича Европа тажрибасини умумлаштириш асосида, иссиқ иқлим шароити учун атроф-муҳитни оптимал режалаштириш ва экологик аҳоли пунктлари биноларини қуриш мезонлари шакллантирилган:

1. Атроф-муҳитнинг ҳар бир элементи ўзига хос маънога эга ва унинг эҳтиёжлари ҳаёт сифатини яхшилаш нуқтаи назаридан диққат билан баҳоланиши керак. Бу ҳайвонот дунёсининг барча вакиллариغا, ўсимликларга, одамларга, табиий ва сунъий равишда яратилган инсон муҳитининг барча элементларига тегишли.

2. Инсон муҳитининг барча элементларини, уларни маълум стандартлар ва тушунчаларга мувофиқлиги нуқтаи назаридан эмас, балки уларни ўзлари каби қабул қилиш ва улар билан умумий экологик вазиятни яхшилаш учун ишлаш таклиф этилади;

3. Ҳар бир экологик муаммо ўзида ечимни ўз ичига олади. Агар камчиликлар мавжуд бўлса, унда улар афзалликларга эга бўлиши керак. Муаммолар қанча кўп бўлса, вазиятни ўзгартириш учун шунча кўп имкониятлар мавжуд. Масалан, Хитойнинг "инқироз" характерида иккала тушунча мавжуд: хавф ва имконият.

Шу сабабли, меъморлар ва шаҳарсозлар муаммони катта мувозанат, уйғунлик ва барқарорликни яратиш имкониятларига айлантиришга ҳаракат қилишлари керак.

4. "Барқарорлик" атроф-муҳитни режалаштириш ва экологик аҳоли пунктларини қуришнинг калитидир. Ер ва унинг аҳолиси ўртасидаги қайтиш ва истеъмол ўртасидаги мувозанат асосида барқарор архитектура ва турар-жой модели ишлаб чиқилади.

Бунинг учун атроф-муҳитнинг барча таркибий элементларининг ҳаётийлигини ва мавжудлигини ошириш керак бўлади.



Оддий шаҳарнинг бир қисмини экологик шаҳарга айлантириш жараёни мавжуд ҳолатни баҳолаш ва Бош режа ва техник-муҳандислик ечимларни ишлаб чиқишдан бошланиб, ижтимоий масалалар билан яқунланадиган кўплаб ўзаро боғлиқ босқичлардан иборат узоқ жараёндир:

- Бош Режа;
- Энергия;
- Материаллар;
- Транспорт;
- Сув.

Шаҳарнинг яшил инфратузилмаси концепцияси мисолида Германия шаҳарларининг шаҳарсозлик дастурларини амалга оширишнинг ўзига хос хусусиятлари таҳлил қилинди. Асосий эътибор, шаҳар инфратузилмасининг барча элементларини кўкаламзорлаштиришни, хусусан, аҳоли ўртасида тоза экологик фикрлаш ва турмуш тарзини жорий этишни ўз ичига олган кенг қамровли экологик сиёсатга қаратилди.

Тадқиқот бўйича илмий адабиётлардаги энг таниқли ишларни келтирсак, **яшил инфратузилманинг қуйидаги асосий элементларини ажратиб кўрсатишимиз мумкин:**

- яшил қурилиш:
- яшил транспорт:
- экологик тоза чиқиндиларни бошқариш:
- яшил майдонлар туфайли махсус микроиклимни яратиш.

Бугунги кунга қадар яшил инфратузилма соҳасида тўртта асосий фаолият йўналишлари мавжуд бўлиб, улар шаҳар даражасида самарали ташкилий асос яратади:

1) чиқиндиларни бошқариш, шу жумладан чиқиндиларни қайта ишлаш, биоёқилғи ишлаб чиқариш ва ахлатни саралаш усулидан кундалик амалиётда фойдаланишни рағбатлантириш ва чиқиндини 100% тозалаш ҳамда мактабгача ва мактаб таълим муассасаларидан бошлаб тарғибот ва таълим;

2) кам углеродли ҳаракатчанлик, шу жумладан моторли бўлмаган ёки самарали жамоат транспортини тарғиб қилиш, муқобил энергия шаклларида фойдаланиш учун инфратузилмани яратиш билан биргаликда автомобиллардан фойдаланишни тарк этишни рағбатлантириш учун мўлжалланган;

3) шаҳарнинг энергия инфратузилмасини кўкаламзорлаштириш, табиат фойдаланувчиларини қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни кенгайтиришга ундаш, шаҳар атрофи соҳасида шамол хўжаликлари), энергия тежайдиган технологиялар ва "ақлли" электр тизимлари жорий этиш, шунингдек, иклим-нейтрал бинолар қуриш;

4) шаҳарларни ободонлаштиришга турли хил ёндашувлар – биринчи навбатда, бу "Шаҳар иссиқлик ороли" таъсирини қоплайдиган яшил очиқ майдонларни сақлаб қолиш ва кенгайтириш билан бирга шаҳарларнинг "тарқалишини" камайтириш ва олдини олиш усуллари (масалан, вертикал ободонлаштириш, томларни ободонлаштириш ва бошқа замонавий иноватсион ғоялар).

Ўрганилаётган шаҳарларнинг экологик инфратузилмаси тизимининг асоси бўлиб қуйидаги вазифалар ҳисобланади:

- табиий ресурслардан ҳам, экологик хизматлардан оқилона фойдаланиш шарти билан ҳудуднинг экологик мувозанатини сақлаш;
- экологик хизматларни ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш асосида табиий жараёнларни бошқариш;

- шаҳар атроф-муҳитининг барқарор ривожланишини ва инсон яшаши учун қулай шароитларни таъминлаш;

- шаҳарлар аҳолисининг онгини кўкаламзорлаштириш мақсадида илмий, маърифий ва маърифий дастурларни ишлаб чиқиш ва фаол амалга ошириш.

Халқаро тажриба шуни кўрсатадики, яшил инфратузилма нафақат режалаштирувчи меъморлар, балки экологлар, иқтисодчилар, менежерлар ва сиёсатчиларнинг билимлари ва саъй-ҳаракатларини комплекс бирлаштиришни талаб қилади.

Бугунги кунга келиб шаҳарсозлик амалиётида яшил инфратузилмадан фойдаланиш ва унинг асосида соғлом шаҳар муҳитини яратиш борасида муҳим халқаро тажрибалар тўпланган.

Экологик тоза шаҳарларнинг мисоли шуни кўрсатадики, табиат билан уйғун яшаш, тугайдиган ресурсларни истеъмол қилишни минималлаштириш, чиқиндилар ва чиқиндилар миқдорини табиий янгиланиш даражасига камайтириш нафақат мумкин, балки унинг иқтисодий, экологик ва ижтимоий самарадорлигини ҳам таъминлайди.

Тадқиқот натижалари ва мавжуд аҳволни таҳлиллари асосида **Ўзбекистонда яшил инфратузилма концепциясини амалга ошириш имкониятлари** бугунги кунга келиб, экологик инфратузилманинг ягона концепциясини шакллантириш ва хусусан, уни шаҳарсозлик амалиётида жорий этиш масаласи айниқса долзарбдир.

Ўзбекистоннинг кўпчилик саноат шаҳарларидаги экологик вазият анча кескин деб баҳоланади. Шу муносабат билан "Яшил шаҳар" мақомига эришиш учун экологик инфратузилма концепциясини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга жорий этиш айниқса муҳимдир.

Европа тенденцияларини ҳисобга олган ҳолда янги замонавий хар тамонлама қулай биноларни қуриш яшил томларни ташкил қилишни жорий этишга ёрдам беради. Масалан, яшил том электр энергиясининг нархини (иситиш, кондиционер) 10% га ёки ундан кўпроғига камайтиришга ёрдам беради.

Тошкент шаҳри Атроф муҳитни муҳофаза қилиш дастурининг транспорт қисми қуйидаги асосий амалий натижаларини таъминлаши лозим:

- транспортнинг экотизим ва атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш;
- экотизим ҳаётининг фаолиятини яхшилаш;

– транспорт воситаларининг атроф-муҳитга кўрсатадиган таъсирини, ифлослантирувчи омиллар сонини қисқартириш.

Транспорт тизимининг устуворлиги унинг **ҳавфсизлик, экологиклик, иқтисодий тежамкорлик, ишончлилик гаровидир.**



Ўтган йили Тошкентда ҳавога зарарли моддалар чиқиндилари ҳажми 426 минг тоннани ташкил этди. Шу билан бирга, автоуловларнинг улуши 395 минг тоннани ёки чиқиндиларнинг 90 % дан кўпини ташкил этди.

Ўзбекистон миқёсида 2020 йилда чиқинди газларининг умумий ҳажми 2,449 миллион тоннани ташкил этди, шундан 60 % ни автотранспорт ташкил этади, бу ривожланган ва ривожланаётган мамлакатларда белгиланган меъёрлардан 3 баравар кўпдир.

Шаҳар ҳавосининг ифлосланиш даражаси Ҳавонинг ифлосланиш индекси билан ўлчанади. 5 балдан кам қийматлар ифлосланиш даражасининг пасайишига мос келади.

Сўнгги 10 йил ичида Ўзбекистоннинг барча шаҳарларида ҳавонинг ифлосланиш даражаси пасайтирилди. АПИ нинг энг паст кўрсаткичлари - 1.10-2.63 Денов, Қўқон, Гулистон, Самарқанд, Саросия каби шаҳарлар учун одатий ҳолдир. АПИ нинг юқори кўрсаткичлари - 4.30-5.30 Олмалик, Ангрен, Бухорода кузатилмоқда, бу кўрсаткич республиканинг бошқа шаҳарларида 3.20-3.97 оралиғида бўлмоқда.

Шаҳар транспорти ифлослантирувчи моддаларнинг, хусусан азот диоксидининг асосий мобил манбаи ҳисобланади, республикамизда 2,2 млн. ортиқ транспорт воситалари рўйхатдан ўтган бўлиб, шундан 550 мингтаси Тошкент шаҳридадир. Пойтахтда рўйхатдан ўтган транспорт воситаларининг 65% га яқини бензин ва дизел двигателларида, 35% газда ишлайди. Дизел ёқилғисида ишлаганда бир тонна ёқилғидан 208 кг, газда ишлаганда 3 баравар кам зарарли моддалар чиқади.

Автотранспорт ҳавога 200 та ифлослантирувчи моддалар, шу жумладан углерод оксиди, алдегидлар, азот оксидларини чиқаради.

Ҳавонинг юзаки қатламида (одамларнинг нафас олиш зонаси) тўпланиб, ушбу моддалар ультрабинафша нурлар таъсирида реакцияга киришиб, янги, баъзан эса токсик бирикмалар ҳосил бўлишининг дастлабки маҳсулотларига айланади ва ҳаводда бир неча кун туриб қолиш эҳтимоллари мавжуд.

Сўнгги йилларда ишлаб чиқариш биноларини қайта профиллаш ёки шаҳар ташқарисига кўчириш, йирик стационар ифлослантирувчи манбаларнинг йўқлиги, шунингдек ҳудудни ободонлаштириш бўйича чора-тадбирлар туфайли атмосфера ҳавосининг ифлосланиши билан боғлиқ вазият барқарор бўлиб қолмоқда.

Шаҳар экология бошқармаси маълумотларига кўра, Тошкент шаҳрининг умумий ҳудудининг 43,6% яшил майдон остида. Бир кишига 69 кв. м яшил майдонлар 50 квадрат метрга тенг шаҳарда ҳар йили минглаб кўчатлар экилади.

Давлат экология қўмитаси маълумотларига кўра, 2020 йилда умумий чиқинди газларининг 36,2% саноат корхоналари ҳиссасига тўғри келади. Саноат объектларининг аксарияти - ҳавони ифлослантирувчи асосий моддалар - Тошкент вилоятида тўпланган (37,9%).

Қурилиш майдонларида кузатилиши керак бўлган чангга қарши чоралар тўғрисида Қурилиш вазирлигининг. Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган санитария меъёрларига кўра, "Ишлаб чиқариш жараёнида чанг чиқадиган барча ишлар чангнинг тарқалиши ва тарқалишини истисно қиладиган ёки максимал даражада чеклайдиган шароитлар" да амалга оширилиши керак.

Замонавий шаҳарлар инфраструктураси рейтингини аниқлашда экологик кўрсаткичлар *Европа ақли шаҳарлари (Умные города Европы)*. Ушбу моделга кўра, Смарт Сити - бу 6 асосий хусусиятлар ва ички кўрсаткичлар бўйича юқори кўрсаткичларга эга шаҳар.



1-расм. Шаҳарлар инфраструктура рейтингининг Европа моделининг 6 та асосий хусусиятлари

SIMENS GREEN SITIS INDECS

Яшил шаҳарларни тартиблаштириш методологияси Британиянинг Экономист журналининг таҳлилий бўлими) SIMENS билан ҳамкорликда ишлаб чиқилган.

Шундай қилиб, миқдорий ва сифат кўрсаткичларини ўлчаш шаҳарларни нафақат ҳозирги атроф-муҳит кўрсаткичлари бўйича, балки атроф-муҳитга зарарли бўлиш ниятлари билан ҳам баҳолашга имкон беради.

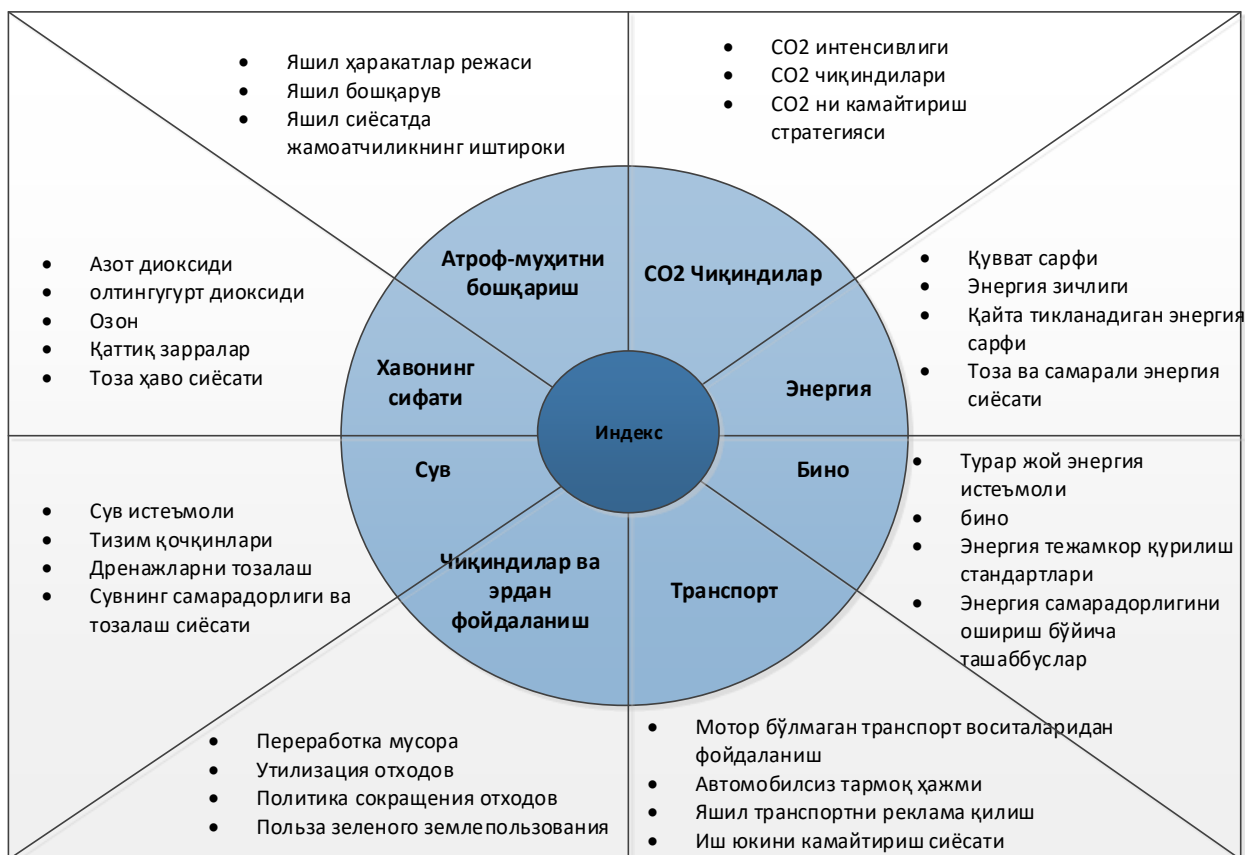
ХУЛОСАЛАР

Илмий тадқиқот ишининг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, олинган натижалар ва таҳлиллар бўйича қуйидаги хулосалар чиқарилди:

Шаҳарларда экологик тоза шароитларни яратиш жуда оддий жараён эмас. Бу асосий муаммоларни шакллантириш учун дастлабки ҳолатни батафсил таҳлил қилиш ва уларни ҳал қилиш бўйича ҳаракатлар режасини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Дунё аҳолисининг деярли ярми яшайдиган шаҳарлар, бир томондан, инсоният ютуқлари марказлари, бошқа томондан, ижтимоий тенгсизлик ва унга боғлиқ ижтимоий муаммолар энг кескин бўлган жойга айланди. Саноат, транспорт ва коммунал инфратузилманинг концентрацияси кенг экологик муаммоларни келтириб чиқаради.

Маҳаллий анъаналар ва табиий-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда янги, экологик жиҳатдан самарали технологиялардан фойдаланган ҳолда экологик қулай уй-жой қурадиган шароитларни яратиш муҳимдир.



2.Расм- Яшил шаҳарларни тартиблаштириш методологияси

Ҳозирги кунда шаҳарларда "Яшил" инфратузилма концепциясида (яшил зоналар ва йўлакларни кенгайтириш, суғориш суви таъминотини янгилаш, йўл ва йўллар тармоғи ва инфратузилмани (шу жумладан, диққатга сазоввор жойлар, ўйин ва спорт майдончалари, скейт-парклар, велосипед йўллари ва бошқалар) ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш ишлари олиб борилмоқда.

Шу билан бирга, бугунги кунда зудлик билан ечимларни талаб қиладиган бир қатор муҳим масалалар мавжуд, хусусан, тегишли техник инфратузилмани ривожлантириш ва қулай экологик дам олиш масканларини тартибга солиш.

Яшил инфратузилма концепциясини амалга оширишни ўрганиш шуни кўрсатдики, экологик тоza турмуш тарзи, яшил иқтисодиёт ва яшил шаҳар утопия эмас, балки ҳақиқатдир.



Экологик тоза шаҳарлар фаолиятининг таҳлили шуни кўрсатадики, табиат билан уйғун яшаш, тугайдиган ресурсларни истеъмол қилишни минималлаштириш, чиқиндилар ва чиқиндилар миқдорини табиий янгиланиш даражасига камайтириш нафақат мумкин, балки унинг иқтисодий, экологик ва ижтимоий самарадорлигини ҳам келтириб чиқаради.

Ўзбекистоннинг кўпчилик шаҳарларидаги экологик вазият анча кескин деб баҳоланади, шу муносабат билан "Яшил шаҳар" мақомига эришиш учун экологик инфратузилма концепциясини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга, хусусан, шаҳарсозлик амалиётида жорий этиш, жорий масаласи ва айниқса долзарбдир.

Замонавий шаҳарлар экологик инфраструктурасини таъминлаш мақсадида қуйидагиларга алоҳида эътибор бериш лозим:

атмосфера ҳавосининг ифлосланиши соҳасида:

-ишлаб чиқариш корхоналари ҳамда транспорт воситаларининг (турлар буйича) атмосфера ҳавосини ифлослантувчи асосий манбалардир;

-автотранспорт воситаларининг атмосфера ҳавосига чиқараётган ифлослантувчи моддалари ҳажми ошиб боришига транспорт воситаларининг экологик даражаси, фойдаланилаётган ёқилғи ва йўл ҳаракатини тўғри ташкил этиш сифатига боғлиқ бўлиб қолмоқда;

-норматив-ҳуқуқий базани тизимлаштириш ва такомиллаштириш - халқаро нормаларни қабул қилиш, табиий шароитларга мослаш, экологик баҳолаш тизимини жорий этиш, экологик сертификатлаштиришни ривожлантириш;

-экологик тоза технологиялар ва ишлаб чиқаришга, хомашё, материалларнинг турларига, табиий муҳит ифлосланиш даражасининг аҳоли саломатлигига ва атроф муҳит объектларига таъсирларини тадқиқ этишга инвестициялар киритиш;

-давлатлар орасида атроф муҳитни муҳофаза қилишга ва табиатдан оқилона фойдаланиш бўйича халқаро ҳамкорликни кучайтириш.

атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш соҳасида:

- ифлослантирувчи моддаларни атмосфера ҳавосига чиқаришни камайтириш;
- ғилдиракли транспорт воситаларининг ҳамда мотор ёқилғисининг «Евро-6» экологик тоифадаги стандартларини қабул қилиш;
- транспорт ва пиёдалар оқими кесишадиган жойларни камайтириш, магистралларнинг юклама даражасини пасайтириш, транспорт оқими таркибини, ҳаракат тезлиги режимини, тартибга солиш циклини оптималлаштириш;
- янгидан фойдаланишга топширилаётган ишлаб чиқариш қувватларининг атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи чанг ва газларни тутиб қолувчи қурилмалар қўлланилишини таъминлаш.

экологик стандартлар соҳасида:

- атроф муҳитнинг сифатини белгиловчи устувор йўналишлар бўйича халқаро стандартларга ўтишни таъминлаш;
- экологик стандартларни қўллашни кенгайтириш;
- амалдаги стандартларнинг халқаро Стандартлаштириш ташкилоти ИСО ва халқаро Электротехника комиссияси ИЕК стандартлари билан уйғунлашувини таъминлаш лозим.

Шаҳар экологик инфратузилмасининг сифат кўрсаткичларини ошириш, экологик ҳолатини яхшилаш, экологик мувозанатни таъминлаш билан боғлиқ замонавий шаҳарсозлик инфраструктураси олдида турган муаммолар талайгина.

Бу борада манфатдор ва маъсул ваколатли давлат бошқарув органлари ташкилотларининг тажрибали мутахассисларини жалб қилган ҳолда, халқаро талаб ва ривожланган мамлакатларнинг илғор тажрибаларини эътиборга олиб фаолият юритилиши, шу орқали мавжуд шароит ва имкониятлардан келиб чиқиб, оптимал ечимга келиш келажакда республикамиз замонавий шаҳарлар экологик тизими ва экологик ҳолатини таъминлаш, инсонлар саломатлигини асраш ва уларга қулайликлар яратиш, турмуш фаровонлигининг юксалишига хизмат қилади.

REFERENCES

1. “2012-2026 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ривожлантириш стратегиясини келгусида амалга ошириш



чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5024-сон, 20.01.202й. Тошкент ш., 2017-йил 15-август. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017-й., 33-сон, 847-модда.

2. ШНК 2.07.01-03* “Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ҳудудларини ривожлантириш ва қурилишини режалаштириш” Тошкент, 2009.

3. Асатрян А.Г. Стратегия развития инновационной инфраструктурой города // Транспортное дело России, №9 - М.: 2009 - С. 25-33

4. Барзилов С., Чернышев А. Город как социальное пространство // Свободная мысль, 2007. №2. С. 3-13.

5. Ресин В.И., Попков Ю.С. Развитие больших городов в условиях рыночной экономики. Системный подход. М.: Эдиториал УРСС, 2007. - 279 с.

6. Смоляр И.М. Градостроительство как правовая планировочная систем: Серия «Градостроительство и городское планирование». СПб., 2008. - 378 с.

7. Сулова Ю.Ю. Рыночная инфраструктура города: теория, методология, практика: монография - М.: Креативная экономика, 2007. - 176 с.

8. Трофименко Ю.В., Якимов М.Р. Транспортное планирование: формирование эффективных транспортных систем крупных городов. - Москва: Логос, 2013. - С. 17. - 464 с.

9. Тиверовский В.И. Развитие городского транспорта зарубежом // Бюллетень транспортной информации. – 2006. – №5. С.-19 [29].

10. Альперин Л. Современный взгляд на системы качества и их развитие // Стандарты и качество. – 1998. – № 10; [47].

11. . Денисов В.В., Курбатова А.С., Денисова И.А. ва бошқа Шаҳар экологияси: Ўқув қўлланма. қўлланма / таҳрир. проф. В.В.Денисов. - М.-Ростов н / а: ИСС «Март», 2008 йил.

12. . Подгорнова Ҳ.А. Автотранспортнинг экологик муаммолари ва ечимлари // Ёш олим. - 2016. - 22.2-сон. - С. 48-50.

13. Тетиор, А. Н. Экологическая инфраструктура / А. Н. Тетиор. – М. : МГУП, 2014. – 370 с.

14. Экологическая инфраструктура «Зеленый город». Материалы заседания. Экологическая палата РФ. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [хтп://есосхамбер.ру/неуs/585-екологисхескаяинфраструктура-зелжонйж-город](http://есосхамбер.ру/неуs/585-екологисхескаяинфраструктура-зелжонйж-город).

15. Кавтардзе Д. Н. Экология малого города // Экология малого города. – Пушино: АН СССР; МГУ им. М. В. Ломоносова, 1987. – С.

15.

16. Муминов Н.Ш., Ў.Бекмирзаев. Замонавий шаҳарларда автотранспорт инфраструктурасини ривожлантиришда экологик муаммоларни ечиш йўллари. г.Ташкент, ОАК тасарруфидаги “Архитектура Қурилиш Дизайн” илмий-амалий журнали 2-сон, 2020 йил. 5.стр.
17. Муминов Н.Ш., Ў.Бекмирзаев. Замонавий шаҳарлар инфратузилмасида экологик муаммолар таҳлили. г.Ташкент, ОАК тасарруфидаги “Архитектура Қурилиш Дизайн” илмий-амалий журнали 2-сон, 2020 йил. 6 стр.
18. Муминов Н.Ш., Ў.Бекмирзаев. Замонавий шаҳарлар инфратузилмасида экологик муаммолар таҳлили. г.Ташкент, ЎзР Қурилиш вазирлиги. ТАСИ. “Оролбўйи минтақаси архитектура муҳитининг ривожланиш муаммолари ва инновацион ечимлари”. мавзусидаги республика он-лине илмий - амалий конференция. 2021 йил 20 май. 6 стр.
19. Интернет сайтлари.

