

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ  
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԷՐԻԿ ԳԵՎՈՐԳԻ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

**ԿԱՅՈՒՆ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՀՀ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ  
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ**

ԺԸ. 00.01 «Ճարտարապետություն» մասնագիտությամբ ճարտարապետության  
թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության սեղմագիր

**ՍԵՂՄԱԳԻՐ**

ԵՐԵՎԱՆ 2021

---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА АРМЕНИИ

ВАРДАНЯН ЭРИК ГЕВОРГОВИЧ

**ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ В АРХИТЕКТУРЕ СОВРЕМЕННЫХ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ РА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры по  
специальности 18.00.01- "Архитектура"

ЕРЕВАН 2021

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Ճարտարապետության և շինարարության  
Հայաստանի ազգային համալսարանում

Գիտական ղեկավար՝

ճարտ. դոկտոր, պրոֆեսոր  
**Դ. Գ. Քերթմենջյան**

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

ճարտ. դոկտոր, պրոֆեսոր  
**Լ.Վ. Կիրակոսյան**  
ճարտ. թեկնածու, պրոֆեսոր  
**Տ. Ս. Բարսեղյան**

Առաջատար կազմակերպություն՝

**«Հայնախագիծ» ԲԲԸ**

Պաշտպանությունը կայանալու է 2021 թվականի դեկտեմբերի 22-ին՝ ժամը 14:00-ին, Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարանին կից գործող ՀՀ ԲՈԿ-ի 029 «Ճարտարապետություն» մասնագիտական խորհրդում:

Հասցե՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան փ. 105:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ԾՇՀԱՀ-ի գիտական գրադարանում:

Հասցե՝ 0079, ք. Երևան, Մառի փ. 17/1:

Սեղմագրին կարելի է ծանոթանալ ԾՇՀԱՀ-ի պաշտոնական կայքում՝ [www.nuaca.am](http://www.nuaca.am)

Սեղմագիրն առաքված է 2021թ. նոյեմբերի 12-ին:

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար՝  
ճարտարապետության դոկտոր, դոցենտ



**Ս. Ա. ԹՈՎՄԱՍՅԱՆ**

---

Тема диссертации утверждена в Национальном университете архитектуры и  
строительства Армении.

Научный руководитель:

доктор архитектуры, профессор  
**Кертменджян Д. Г.**

Официальные оппоненты:

доктор архитектуры, профессор  
**Киракосян Л.В.**  
кандидат архитектуры, профессор  
**Барсегян Т. С.**

Ведущая организация:

**ОАО «Армпроект»**

Защита состоится 22-го декабря 2021 г., в 14:00ч. на заседании специализированного совета 029 - «Архитектура» ВАК РА, действующего при Национальном университете архитектуры и строительства Армении (НУАСА), по адресу: 0009, г. Ереван, ул. Теряна 105.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке НУАСА по адресу: 0079, г. Ереван, ул. Марра, 17/1.

С авторефератом можно ознакомиться на официальном сайте НУАСА: [www.nuaca.am](http://www.nuaca.am)

Автореферат разослан 12-го ноября 2021 г.

Ученый секретарь специализированного совета:

Доктор архитектуры, доцент



**Տ. Ա. ԹՈՎՄԱՍՅԱՆ**

## ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

### Աշխատանքի արդիականությունը

21-րդ դարում քաղաքային բնակչության թիվը պատմության մեջ առաջին անգամ գերազանցել է քաղաքից դուրս ապրող մարդկանց քանակը, այն է՝ ավելի քան 4.1 մլրդ մարդ: Ըստ ՄԱԿ-ի տվյալների՝ աշխարհի բնակչության 55%-ն ապրում է քաղաքներում: Կանխատեսվում է, որ այս ցուցանիշը 2050 թվականին կդառնա շուրջ 68%: Բնակչության թվի աճը ենթադրում է երկրագնդի վրա գոյություն ունեցող ռեսուրսների սպառման տեմպերի արագացում, ինչն էլ ձևափոխում է Երկիր մոլորակի բնական միջավայրը՝ վտանգներ ստեղծելով մարդկանց, կենդանիների և բուսական աշխարհի համար:

Ամերիկացի բնագետ Էդվարդ Է. Օ. Վիլսոնը իր «Կյանքի ապագան» գրքում նկարագրում է միջավայրի վրա մարդկանց ազդեցությունը և գգուշացնում առաջիկա հնարավոր խնդիրների մասին: Ըստ նրա՝ «այժմ բույսերի և կենդանիների տեսակների անհետացումը հարյուրավոր անգամ ավելի արագ է տեղի ունենում, քան մինչև մարդկության առաջացումը»:

2018 թվականին Մոզենս Լիկեթոֆթը, Դանիայի ճարտարապետության և տեխնոլոգիաների ինստիտուտը, Դանիայի ճարտարապետների միությունն ու ՄԱԿ-ի կայուն զարգացման հանձնաժողովը հրապարակել են ճարտարապետական գիրք-ռոլեցոյց՝ կայուն զարգացման 17 նպատակներին հասնելու համար: Գրքի նպատակն է ցույց տալ, թե ինչպես են դրանք կապված ճարտարապետության, նախագծման և քաղաքաշինության հետ, և թե ինչպես են ճարտարապետներն ու այլ շահառուներ ներգրավվում այս մարտահրավերներում:

Ճարտարապետության համեմատաբար նոր ուղղություններից մեկը, որը ձևավորվել է բնության ու միջավայրի պաշտպանության գաղափարների հիման վրա, կայուն ճարտարապետությունն է, որի նպատակը միջավայրի վրա շենքերի բացասական ազդեցությունը նվազագույնի հասցնելն է: Շատ հաճախ կայուն ճարտարապետությունը նույնականացվում է էներգաարդյունավետ կամ կանաչ ճարտարապետության հետ, մինչդեռ դրանք ընդամենը կայուն ճարտարապետության մի մասն են կազմում: Կայուն ճարտարապետության սահմանումը, չնայած դրա ակտիվ ուսումնասիրություններին, հաճախ է վիճարկվում ուսումնասիրողների կողմից: Բարձրացվող հարցերը բազմաբովանդակ են՝ եզրույթաբանությունից մինչև սկզբունքներ: Օրինակ՝ Ս. Ռ. Կելլերսոն օգտագործում է «վերականգնող միջավայրային դիզայն (restorative environmental design)» եզրույթը: Ըստ նրա՝ սա բացահայտում է բնության և մարդածին միջավայրի միջև դրական կապ հաստատելու անհրաժեշտությունը, ինչը չի երևում «կայուն դիզայն» կամ «կայուն ճարտարապետություն» եզրույթների պարագայում: Մասնավորապես, անգլերեն sustainable (սըլթեյնէյբլ) բառի թարգմանությունը լիովին չի բացահայտում դրա էությունը, ինչպես օրինակ՝ ֆրանսերենում (développement durable) և գերմաներենում (nachhaltige entwicklung): Այստեղ ավելի շատ ընդգծվում են «ուժեղ», «հաստատուն» իմաստները, որոնք վերագրվում են մարդու գործունեությանը և մարդածին միջավայրին: Մինչդեռ դրա նպատակը բնական միջավայրի հետ համադրությունն է

և վերջինիս վրա ազդեցության նվազեցումը: Իսկ Թ. Վիլիամսոնը, Ա. Ռադֆորդը և Հ. Բեննեթը իրենց համատեղ աշխատության մեջ նշում են, որ կայուն ճարտարապետությունը դրսևորվում է երեք բնութագրիչ պատկերներով՝ բնական, մշակութային և տեխնոլոգիական: Սույն ատենախոսությունում «կայուն ճարտարապետություն» տերմինն օգտագործվում է՝ հիմք ընդունելով նրանց առաջադրած խնդիրը:

Ժամանակի ընթացքում տարբեր երկրներ որդեգրել են կայուն զարգացման տարաբնույթ քաղաքականություններ, որոնցից է նաև շենքերի համապատասխանությունը կայուն զարգացման դրույթներին: Այս բովանդակությամբ ստեղծվել են տարատեսակ համակարգեր, որոնցով գնահատվում են շենքերը՝ հաշվի առնելով դրանց ազդեցությունը միջավայրի, ռեսուրսապահման և մարդկանց կյանքի որակի վրա: Այդ շենքերն անվանում են կայուն (sustainable) կամ կանաչ: Սրանով պետությունները, փաստորեն, ռացիոնալացնում են իրենց բնական և ֆինանսական պաշարների օգտագործումը, միևնույն ժամանակ ստեղծում ավելի առողջ ու տեղի մշակույթին ինտեգրված միջավայր մարդկանց տարբեր խմբերի կենսագործունեության համար:

Կայուն ճարտարապետության ուսումնասիրություններում շատ են անդրադարձները բնակելի կառույցներին, մինչդեռ հասարակական շենքերը և դրանց ճարտարապետությունը զգալի նշանակություն ունեն կայունության բոլոր բաղադրիչների համար: Մերօրյա հասարակություններում մարդիկ իրենց ժամանակի մեծ մասն անցկացնում են հասարակական շենքերում՝ աշխատավայրերում, կրթական հաստատություններում, ժամանցի վայրերում, ուստի այդ կառույցներում կայունության բաղադրիչները նպաստելու են մարդկանց առողջության, ինքնազգացողության և կյանքի որակի բարելավմանը: Մյուս կողմից, հասարակական շենքերն են, որ կրում են տեղի պատմությունը և ձևավորում միջավայր՝ այդպիսով տեղի բնակչության շրջանում առաջացնելով այդ միջավայրին պատկանելու զգացողություն, իսկ այցելուների համար հանդիսանալով տվյալ տարածքի, քաղաքի և երկրի դիմապատկերը:

Հայաստանի Հանրապետությունում կան կառույցներ, որոնք ստացել են սերտիֆիկատ LEED-ի (Ավետիսյան դպրոցը Երևանի Հարավ-արևմտյան թաղամասում) և BREEAM-ի (Դիլիջանի միջազգային դպրոցը և «Կամար» բիզնես կենտրոնը Երևանում) կողմից: Հատկանշական է, որ դրանք բոլորն էլ հասարակական շենքեր են և ոչ թե բնակելիներ: Չնայած այն հանգամանքին, որ այդ շենքերի նախագծերը Հայաստանում կայուն ճարտարապետության առաջատարներն են, այնուամենայնիվ, դրանք չեն ստացել գնահատման համակարգերի առավելագույն գնահատականները: Սա նշանակում է, որ ոլորտն ունի ուշադրության կարիք, և ճարտարապետության այս ճյուղի հետագա զարգացումն ու հանրայնացումը ժամանակի հրամայականն են:

Հայաստանի տարբեր քաղաքներում իրականացվում են մեծ ծավալի շինարարական աշխատանքներ (ինչպես բնակելի, այնպես էլ հասարակական և բազմաֆունկցիոնալ շենքերի), որոնք սխալ մոտեցումների կամ չհաշվարկված

քայլերի պատճառով կարող են անդառնալի հետևանքներ թողնել քաղաքային միջավայրի, քաղաքների ճարտարապետական կերպարների և մարդկանց կենսապայմանների վրա: 2000-ականներին սկիզբ առած քաղաքաշինական զարգացումները և ձևավորված ճարտարապետական մոտեցումները էականորեն փոխել են հայկական ճարտարապետության դիմագիծը և դրա ընկալումները: Թույլ տրված բացթողումները հասարակության և մասնագիտական հանրության տարբեր շերտերում բևեռացումներ են առաջացրել որոշակի հարցերի շուրջ, մասնավորապես՝ պատմական շենքերի պահպանման և դրա մեթոդների վերաբերյալ: Սակայն պահպանման և կայունության հարցերն ուսումնասիրող տեսանելի աշխատություններ մինչ օրս չեն հրապարակվել:

Չնայած կայուն ճարտարապետության վերաբերյալ որոշակի ուսումնասիրություններին և հրապարակումներին՝ այդ ուղղությամբ Հայաստանում կատարված աշխատանքները կղզիացած են, և դեռևս համակարգված չեն մասնագիտական տրամաբանական հաջորդականությամբ: Այս առումով, խնդրո առարկա հարցը նպատակահարմար է լուծել տիպաբանական սկզբունքով: Այսինքն՝ հարկավոր է իրարից տարանջատել շենքերի տեսակների և տիպերի կայունության վերաբերյալ կատարված ուսումնասիրությունները: Սույն ատենախոսության կիզակետում Հայաստանի երրորդ հանրապետության, այսինքն՝ անկախության ժամանակաշրջանի նոր և վերափոխումների ենթարկված հասարակական շենքերի ճարտարապետության կայունության բաղադրիչներն են:

### **Հետազոտության նպատակը**

Կայուն հասարակական շենքերի ճարտարապետության միջազգային փորձի հիման վրա ներկայացնել ՀՀ-ում կայուն ճարտարապետությամբ հասարակական շենքերի իրականացման փորձի, առանձնահատկությունների համապարփակ պատկերը և դրա տարածմանը խոչընդոտող խնդիրների լուծման ուղիները:

### **Հետազոտության գիտական խնդիրներն են՝**

- կայուն ճարտարապետության ուսումնասիրության համար անհրաժեշտ պատմական տվյալների, տեսական հարցերի, տեղական և միջազգային պրակտիկ փորձի մասին տեղեկություններ հավաքելը.

- ուսումնասիրության մեջ ներառված գոյություն ունեցող հասարակական շենքերի կայունության հիմունքների վերհանումը վերափոխումների ընթացքում և դրանց քննական ուսումնասիրությունը.

- ՀՀ տարածքում նոր նախագծվող հասարակական շենքերի կայունության բաղադրիչների վերլուծությունը ըստ տեղական փորձի և դրանց օրենքով ամրագրման հնարավորությունները.

- հասարակական շենքերի միջազգային փորձի և ՀՀ օրինակների համեմատական վերլուծությունը:

- ՀՀ-ում կայուն հասարակական շենքերի իրականացման և տարածման խնդիրների ձևակերպումը:

## **Հետազոտման առարկան**

Հետազոտման առարկան կայուն հասարակական շենքերի ճարտարապետության նախագծման և վերափոխման հիմնախնդիրներն են:

## **Հետազոտության սահմանները**

Հետազոտությունն ընդգրկում է կայուն ճարտարապետության տեսության համառոտ զարգացման պատմությունը մինչև մեր օրեր: Շեշտը դրված է 1960-ականներից ընթացող զարգացումների, մասնավորապես՝ կայուն ճարտարապետության տեսական հարցերի վրա, որոնք բարձրացրել են Թ. Վիլիամսոնը և այլք 2014 թվականին հրատարակած «Understanding Sustainable Architecture» գրքում:

Պրակտիկ փորձի ուսումնասիրման սահմանների աշխարհագրությունը լայն է. ներառված են դեպքերի ուսումնասիրություններ (case study) տարբեր աշխարհամասերից՝ ներառյալ Հայաստանը: Ժամանակագրության առումով դրանք սահմանափակվում են անկախության շրջանով: Վերափոխումները դիտարկելիս նկատի է առնված վերափոխման, այլ ոչ թե նախնական շինության կառուցման ժամանակաշրջանը:

## **Հետազոտման մեթոդը**

Ուսումնասիրությունը կատարվել է կայուն ճարտարապետության տեսության և գործնական փորձի համադրությամբ: Տեսության քննարկման և գործնական փորձի ուսումնասիրություններից առանձնացվել են դեպքերի ուսումնասիրություններ ինչպես գոյություն ունեցող շենքերի կայուն վերափոխումների, այնպես էլ նոր կառույցների վերաբերյալ: Վերջիններս ենթարկվել են որակական վերլուծության և ընդգրկում են ինչպես կայուն ճարտարապետության տեսության բաղադրիչների (մշակութային պատկեր, բնական պատկեր, տեխնիկական պատկեր) արտահայտմամբ շենքեր, այնպես էլ պրակտիկ կայուն ճարտարապետության գնահատման բաղադրիչներով (Տրանսպորտ, Տեղանք, Ջրօգտագործում, Էլեկտրիկա, Նյութեր, Ներքին միջավայրի որակ, նորարարություն և ռեգիոնալ առաջնահերթություն) շենքեր:

Ուսումնասիրության նյութերի հավաքման առաջնային փուլում ուսումնասիրվել են Հայաստանի ազգային գրադարանում առկա տպագիր նյութերը, մասնավորապես՝ թեմայի և հարակից ոլորտների վերաբերյալ ատենախոսությունները: Այնուհետև Google Scholar շտեմարանի միջոցով ուսումնասիրվել են համացանցում առկա միջազգային գիտական աշխատություններ, կայուն հասարակական շենքերի վերաբերյալ հոդվածներ: Ուսումնասիրվող դեպքեր ընտրվել ոչ միայն գրականության մեջ քննարկվողներից, այլև LEED-ի և BREEAM-ի շտեմարաններից: Առանձին ուսումնասիրվել են տարբեր երկրների և միջազգային կառույցների հրապարակումները կայուն ճարտարապետության և կայուն զարգացման վերաբերյալ՝ ներառյալ օրենքներ ու ռազմավարություններ: Որոշ *ուսումնասիրվող դեպքեր* ենթարկվել են դաշտային հետազոտության և ֆոտոարձանագրման:

## **Գիտական նորոյթը**

Սույն ատենախոսությունում առաջին անգամ՝

- կատարվում է կայուն ճարտարապետության միջազգային և հայկական փորձի համեմատական վերլուծություն,
- մեթոդաբանորեն դիտարկվում են կայուն ճարտարապետության տեսության և գործնական կիրառման հարցերը տիպաբանական կտրվածքով՝ թիրախավորելով ՀՀ հասարակական շենքերի ու համալիրների ճարտարապետությունը,
- ցույց է տրվում միջավայրակայուն նախագծման ներդրման և իրականացման հնարավորությունները, դրանց ազդեցությունները ինչպես միջազգային փորձում, այնպես էլ հայաստանյան իրականության մեջ,
- տրվում են ուղենիշներ Հայաստանում հասարակական շենքերի կայուն ճարտարապետության զարգացման համար՝ հիմնվելով միջազգային փորձառության վրա:

### **Աշխատանքի գործնական նշանակությունը**

Ուսումնասիրությունը հնարավորություն կտա կայուն հասարակական շենքերի և իրականացման համար սահմանելու ազգային ուղենիշեր և դրանք գործնականում կիրառելու՝ կայուն միջավայր ստեղծելու նպատակով: Մասնավորապես, դրանք հնարավոր կլինի ներդնել քաղաքաշինության կարգավորման փաստաթղթերում՝ շենքերի և շինությունների նախագծման և իրականացման համար նոր պահանջներ սահմանելով, ինչը կնպաստի Հայաստանի կայուն զարգացմանը: Գործնականում կիրառելի քաղաքական, հետազոտության նյութը կարելի է ներառել համալսարանական կրթական ծրագրերում, ինչը հնարավորություն կտա պատրաստելու գիտակ կադրեր՝ ոլորտի հետագա զարգացման նպատակով:

Ատենախոսության գործնական ներդրումներն են՝

- Երևանի կենտրոնում միջին հարկայնության մանկական բժշկական և սոցիալական անվճար ծառայությունների «Կարագյոցյան կենտրոնի» նախագծի կազմում և իրականացում,
- Իսպանիայի Կորունյա քաղաքի ամառային դպրոցի համար դասընթացի կազմում,
- խորհրդատվություն Գյումրիում կայուն թաղամասի պլանավորման փուլում:

### **Ատենախոսության գրականության տեսությունը**

Ատենախոսության համար անհրաժեշտ նյութերի ուսումնասիրության ընթացքում հետազոտվել են ինչպես տեղական, այնպես էլ միջազգային հրապարակումներ՝ գրքեր, հոդվածներ, անցկացվել են հարցազրույցներ *ուսումնասիրվող դեպքերի* վերաբերյալ, որոնք ներառվել են կատարված ուսումնասիրությունում: Հայաստանում կամ Հայաստանի միջավայրակայուն ճարտարապետության վերաբերյալ աշխատությունները սակավաթիվ են: Դրանք հիմնականում ատենախոսություններ են, որոնց հեղինակներն ինչ-որ չափով անդրադառնում են միջավայրակայուն ճարտարապետության տարբեր դրսևորումների: Օրինակ՝ Վ. Սիրադեղյանն (2002) անդրադառնում է բնակելի տների ինքնուրույն կենսապահովման խնդիրներին ՀՀ տարբեր կլիմայական շրջաններում: Ուսումնասիրությունը մանրամասն քննարկում է բնակելի կառույցների էներգաարդյունավետության ակտիվ և պասիվ լուծումները: Ծ.

Մուրադյանն ուսումնասիրել է կանաչ տանիքների կիրառման հնարավորությունները Երևանում՝ սահմանափակվելով միայն տանիքներով: Կայուն ճարտարապետությանն անդրադարձել է Կ. Բերբերյանը (2012)՝ շեշտադրելով քաղաքային միջավայրի ուսումնասիրումը և դրա խնդիրները, ինչը չի արտահայտում շենքերի կայունության վերաբերյալ բոլոր տեսակետները: Մեկ այլ կայուն քաղաքաշինական ուսումնասիրություն է իրականացրել Ն. Մարտիրոսյանը՝ ուսումնասիրելով Աշտարակի շրջանի կայուն զարգացման առանձնահատկությունները: Չնայած այստեղ անդրադարձ կա շենքերի պահպանման և վերականգնման հարցերին, այնուամենայնիվ, շենքերի կայունության բաղադրիչներն ուսումնասիրված չեն:

Կայուն ճարտարապետության տարբեր բաղադրիչների անդրադարձել են նաև Յու. Ա. Սաֆարյանը, Դ. Գ. Քերթմենջյանը, Ա. Ա. Ալոյանը, Ա. Ամիրխանյանը:

Հաշվի առնելով վերոնշյալ խնդիրները և արդեն իսկ կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները՝ սույն ատենախոսությունը նպատակ ունի համապարփակ ձևով լրացնելու կայուն ճարտարապետության վերաբերյալ ուսումնասիրությունները և հայաստանյան միջավայրում հետազոտությունների համար ստեղծելու նոր ուղղություններ՝ ներկայացնելով կայուն հասարակական շենքերի ճարտարապետության և դրանց իրականացման ընդհանուր պատկերը:

Աշխատության ուսումնասիրման համար հիմք են հանդիսացել Փիլիպ Ջեյմս Թաքի և Սենեմ Դեվիրենի «The Greening of Architecture» (2013), Թ. Վիլիամսոնի և այլոց «Understanding Sustainable Architecture» (2003), Սառա Ջ. Վիլկինսոնի և այլոց «Sustainable Building Adaptation» (2014), Պալուա Սասսիի «Strategies for Sustainable Architecture» (2006) գրքերը: Ուսումնասիրվել են ոլորտի բարձրագույն վարկանիշավորում ունեցող ամսագրերում տպագրված մի շարք գիտական հոդվածներ: Դրանցից զատ, ատենախոսության մեջ առաջին անգամ գիտականորեն ներկայացվում են մի շարք նախագծեր, որոնք ներառում են դրանց վերաբերյալ ճարտարապետների, արվեստանոցների, առցանց պարբերականների արխիվային նյութեր, այդ թվում՝ նաև հայաստանյան նախագծեր, ինչպես օրինակ՝ Դիլիջանի միջազգային դպրոցը, «Կամար» բիզնես կենտրոնը, ՀԲԸՄ Երևանյան գրասենյակը:

Միջազգային փորձի, օրենսդրության վերաբերյալ ուսումնասիրվել են ինչպես գիտական աշխատություններ, այնպես էլ տարատեսակ հրապարակումներ: Մանրամասն ուսումնասիրվել են նաև ՀՀ օրենսդրական պահանջները, կարգավորումները, որոնց կայունությանը առաջին անգամ է գիտական անդրադարձ կատարվում:

### **Հրապարակումներ**

Ատենախոսության թեմայով հրատարակվել է 8 հոդված, որոնցից 3-ը՝ հայկական գիտական ամսագրերում, 2-ը՝ օտարերկրյա պարբերականներում, իսկ մեկը ներառված է վարկանիշավորման Scopus աղյուսակում: Հոդվածներից 3-ը ներկայացվել են միջազգային գիտաժողովներում:

### **Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը**

Ատենախոսության կառուցվածքն արտահայտում է դիտարկվող հարցերի և հետազոտման ենթակա խնդիրների փոխադարձ կապն ու ժամանակագրությունը:



Ատենախոսությունը կազմված է 131 էջ տեքստային մասից և հավելվածից: Տեքստային մասը բովանդակում է ներածություն, երեք գլուխ, եզրակացություն և 166 անուն օգտագործված գրականության ցանկ:

Հավելվածի տեսքով գրաֆիկական մասը պարունակում է աղյուսակներ, գծագրեր, լուսանկարներ, սխեմաներ:

### **ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Ներածության** մեջ ներկայացված են աշխատանքի արդիականությունը, նպատակը, խնդիրները, մեթոդաբանությունը, նորոյթն ու գործնական նշանակությունը, կառուցվածքն ու ծավալը:

**Առաջին գլխում** դիտարկվում է կայուն ճարտարապետության զարգացումը՝ մարդկության զարգացման, նրանց կարիքների բավարարման և սոցիալական, տնտեսական ու միջավայրային խնդիրների լուծման համատեքստում: Քննարկվում են 20-րդ դարում տեղի ունեցած սոցիալական, տնտեսական փոփոխությունները և հասարակական շարժումների ազդեցությունը մարդկանց կենսակերպի և, հետևաբար, պահանջների վրա, դրանց հետևանքով առաջացած բնապահպանական, սոցիալական, մշակութային խնդիրները, որոնց լուծմանն է միտված կայուն ճարտարապետությունը: Չնայած արտադրական հեղափոխությունը և մոդեռն ճարտարապետությունը ձգտում էին միանման, մոդուլային ճարտարապետական լուծումների, որոնք օգտագործում և նշանավորում էին նորագույն տեխնոլոգիաներն ու ձեռքբերումները, որոշ ճարտարապետներ, ինչպիսիք են Ֆրենկ Լոյդ Ռայթը, Լե Կորբուզիեն, Ալվարո Ալտոն, Ֆիլիպ Ջոնսոնը, Հասսան Ֆաթին, Դոքսիադիսը, իրականացնում էին նախագծեր, որոնք եթե ոչ այդժամ, ապա հետագայում զգալի նշանակություն ունեցան միջավայրակայուն ճարտարապետության զարգացման համար: Սոցիալական կայունության մի շարք շարժումներ են սկսվում աշխարհի տարբեր անկյուններում՝ Փարիզում, Չիկագոյում, Լոնդոնում, Տոկիոյում՝ նպատակ սահմանելով հավասարությունը, բազմազանությունը, հասանելիությունը, փոխկապվածությունը, մասնակցությունը համայնքային որոշումների կայացմանը և կյանքի որակների բարելավումը: Ընդհանուր առմամբ, մոդեռնիզմի ժամանակաշրջանի հասարակական ու տնտեսական փոփոխությունների հետևանքով անհամեմատ մեծացան ռեսուրսապառումը, էներգետիկ պահանջարկը, ավելի մեծ հզորությամբ քաղաքային ենթակառուցվածքների անհրաժեշտությունը, ինչին համապատասխան արձագանքեցին քաղաքաշինությունը և ճարտարապետությունը: Տեխնոլոգիական այս զարգացումները հանգեցնում են նաև ամենաբարձր շինությունների մրցավազքի ակտիվացման: Չիկագոյում 1973-ին շահագործման է հանձնվում Սկիդմոր Օվինգսի և Մերիլի նախագծով կառուցված Վիլիս աշտարակը (442 մ): Նյու Յորքում Մինուրի Յամասակի և Ասոսիեյթսի նախագծով կառուցված Առևտրի համաշխարհային կենտրոնի աշտարակների (417 մ) շինարարությունն ավարտվել էր 1971 թվականին: 1965 թվականին ավարտվել էր Սան Լուիս քաղաքի մուտքի կամարի (192 մ) շինարարությունը՝ Էրո Սաարինենի նախագծով:

Արդեն 1980-ականներին պոստմոդեռնիզմի գաղափարախոսությունը ճարտարապետության մեջ տարածված էր ամբողջ աշխարհում: Ի տարբերություն մոդեռնիզմի՝ այն նմանեցվում է տարբերակման, բազմազանության, ոչ գծայնության, հարաբերականության, փոփոխականության և սոցիալական կոնստրուկտիվիզմի հետ: Ըստ Չաուզ Ջենքսի՝ պոստմոդեռնիզմը ճարտարապետության մեջ նշանավորվում է հիբրիդայնությամբ: Այստեղ արտահայտվում են տարբեր հակադրություններ՝ ներկա-անցյալ, համաշխարհային-տեղային, մոդեռն ճարտարապետական տարրեր-«վերնակույլար» տարրեր: Պոստմոդեռնիզմը, ի տարբերություն մոդեռնի, կայուն ճարտարապետությունն ազատեց արդյունավետության վրա հիմնված նախագծման (performance based design) խիստ ֆունկցիոնալ կանոններից և սկսեց այն դիտարկել ըստ տեղանքից եկող անդրադարձի և համապատասխան նախագծի՝ տեղանքին, բնական և սոցիալական միջավայրերին բնորոշ մեկնաբանություններով: Կայուն ճարտարապետությունում հիբրիդայնությունն արտահայտվում էր պահպանողական և այլընտրանքային տեխնոլոգիաների, տեղական և ունիվերսալ նյութերի, ինչպես նաև տարբեր ճարտարապետական ոճերի հակադրություններով:

Արդյունքում ճարտարապետությունը կանգնում է նոր մարտահրավերների՝ նյութերի, տեխնոլոգիաների կիրառման արդյունավետության և ֆունկցիոնալ օգտագործման, ձևերի և չափերի, թափանցիկության և զանգվածայնության հարցերի առջև: Կայուն ճարտարապետությունն անդրադառնում է շրջակա միջավայրի վրա բացասական հետևանքների ազդեցության նվազեցմանը, ռեսուրսախնայողությանը և, միևնույն ժամանակ, նպատակ ունի հասարակության բոլոր խմբերի համար ստեղծելու ընդունելի, առողջ և հարմարավետ միջավայր:

Շենքերի վերաբերյալ ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ դրանք օգտագործում են աշխարհում արտադրված ամբողջ էներգիայի 36%-ը, ջրի պաշարների 25%-ը և արտանետում են ածխաթթու գազի 39%-ը: Շենքերից արտանետումների ծավալը 2017-2018 թվականներին աճել է 2%-ով, մինչդեռ էներգիայի պահանջարկն աճել է 1%-ով: Ըստ Շենքերի միջազգային խորհրդի՝ շինարարությունը շատ երկրներում արտադրում է աղբի 40%-ը: Միջազգային հանրությունը, ի պատասխան այս մարտահրավերների, տարբեր գործողություններ է ձեռնարկել մոլորակի վրա դրանց բացասական ազդեցությունը նվազեցնելու և մարդկանց կյանքի որակը բարելավելու ուղղությամբ: Ավելի տեղական մակարդակում երկրները որդեգրել են ազգային ռազմավարություններ, իրականացրել են օրենսդրական փոփոխություններ՝ ավելի կայուն ճարտարապետությամբ շենքերի կառուցման նպատակով:

2015 թվականին ՄԱԿ-ի ընդունած «Օրակարգ 2030»-ն (Agenda 2030) առաջադրում է կայուն զարգացման 17 նպատակ, որոնց ձգտելով՝ երկրները պետք է նվազեցնեն կամ վերացնեն ծայրահեղ աղքատությունը, անհավասարությունները, ինչի արդյունքը պետք է լինի մոլորակի պաշտպանությունը: 17 նպատակները և դրանցում նշված 169 թիրախային խնդիրները նախատեսված է լուծել հաջորդ 15 տարվա

ընթացքում: Սահմանված 17 նպատակներից 10-ը անմիջապես կապված են ճարտարապետության և շինարարության ոլորտների հետ:

Բազմաթիվ երկրներ են կայուն ճարտարապետության և շինարարության անցման քաղաքականություն որդեգրել: Ի գիտություն Նիդեռլանդների, Ֆրանսիայի, Ռուսաստանի, Սինգապուրի, Բրազիլիայի փորձը՝ կարելի է եզրահանգել, որ անցումը ավելի կայուն ճարտարապետության և միջավայրի համեմատաբար ավելի դյուրին ու սահուն է հասարակական շենքերի դեպքում: Երկրների կայուն ռազմավարության քաղաքականությունները, ըստ էության, սկզբնական շրջանում ավելի շատ հիմնված են էներգետիկ արդյունավետության բարձրացման վրա: Այդ խնդիրները լուծելուց հետո միայն անցում են կատարում ավելի միջավայրային կայունության խնդիրներին:

Չնայած այն հանգամանքին, որ տարբեր երկրներում և միջազգային կառույցներում տարատեսակ աշխատանքներ են տարվում կայուն ճարտարապետության ու շինարարության ոլորտներում, շենքերի գնահատման որոշ համակարգեր, մասնավորապես LEED-ը և BREEAM-ը, շենքերի կայունությունը գնահատելու ամենատարածված գործիքներն են: Չնայած մասշտաբների տարբերությանը, այնուամենայնիվ, կիրառվող և ճանաչում ունեցող գնահատման համակարգերը շատ են: Ընդհանուր առմամբ, աշխարհում գոյություն ունի շենքերի կայունությունը գնահատող մոտավորապես 600 համակարգ: Դրանցից յուրաքանչյուրն առանձնանում է իր չափորոշիչներով, գնահատման ձևով և հաշվարկներում կիրառվող մեթոդաբանություններով, սակայն, ընդհանուր առմամբ, բոլորն էլ ունեն նմանություններ: Համակարգերի նմանությունների, տարբերությունների, առանձնահատկությունների, հաշվարկների մեթոդաբանությունների, ուղղվածությունների, կիրառման ոլորտների և տեղանքների վերաբերյալ ուսումնասիրությունները բազմաթիվ են:

Չնայած նրան, որ կան բազմաթիվ համակարգեր ու տարբեր ռազմավարություններ աշխարհի գրեթե բոլոր երկրներում, միջազգային կառույցներում, այնուամենայնիվ, այսօր տեսության մեջ դեռևս բազմաթիվ են կայուն շենքերի և ճարտարապետության սահմանումները: Շատ հաճախ կայուն շենքերի/ճարտարապետության փոխարեն օգտագործվում է «կանաչ» կամ այլ եզրույթներ, սակայն վերջիններս ինչպես իմաստով, այնպես էլ տեխնիկապես լիովին տարբեր են: Կանաչ կամ կայուն ճարտարապետության կամ շենքերի բովանդակության հիմքում բնապահպանական խնդիրներն են, դրանց նպատակը բնության վրա շենքերի բացասական ազդեցությունը նվազեցնելն է: Մինչդեռ կայուն շենքերը հիմնվում են կայուն զարգացման գաղափարական սյուների՝ բնապահպանական, սոցիալական, տնտեսական, ինչպես նաև շատ հաճախ դիտարկվող ինստիտուցիոնալ տեսակետների վրա: Ըստ Բերարդի սահմանման՝ կայուն շենքերը պետք է նպաստեն սոցիալական հավասարությանը, մշակութային և պատմական ժառանգության խնդիրներին, ավանդույթներին, մարդկանց առողջությանը, սոցիալական ենթակառուցվածքներին, ինչպես նաև ապահով ու առողջ միջավայրին: Այս սահմանմանն ավելացնելով շենքի ֆունկցիոնալությունը՝ կստանանք

ճարտարապետության երկակի բնույթի ընդլայնված և մանրամասն բովանդակությունը:

Նմանատիպ գաղափար են արտահայտում նաև Թ. Վիլիամսոնը, Ա. Ռադտորդը և Հ. Բեննեթսը իրենց համատեղ՝ «Հասկանալով կայուն ճարտարապետությունը» գրքում (2004): Նրանց կարծիքով, առհասարակ կայունության գաղափարի սահմանումն էապես կախված է միջավայրի և բնության վերաբերյալ հասարակության պատկերացումներից: Հետևություններ անելով այդ գաղափարից՝ նրանք հղում են կատարում Ք. Լինչի պատկերների գաղափարին, ըստ որի՝ տեղի վերաբերյալ մարդու մտավոր պատկերացումները «ճանաչման և փոխհարաբերությունների հստակ կառուցվածքներ են, որոնք ունեն նաև զգացմունքներ ու արժեքներ, ինչի շնորհիվ շատ ավելի բարդ և նուրբ են դառնում, քան կառույցի չոր կմախքն է»: Ըստ Լինչի՝ այդ պատկերները կառուցվում են բազմաթիվ աղբյուրների հիման վրա՝ ներառյալ անձնական փորձառությունը, գիտելիքները և հարաբերությունները: Այս ամենից հետևություններ անելով՝ Թ. Վիլիամսոնը և մյուս հեղինակներն առաջ են քաշում այն տեսակետը, որ կայուն ճարտարապետությունը պետք է ունենա երեք պատկեր՝ բնական, մշակութային և տեխնիկական: Բնական պատկերն ընդգծում է ճարտարապետության և բնության ներդաշնակությունը, էկոհամակարգի ամբողջության պահպանման կարևորությունը: Մշակութային պատկերը ներկայացնում է տեղի պատմությունը, մարդկանց, մշակութային կայունությունը, «վերնակույրությունը»: Իսկ տեխնիկական պատկերն ընդգծում է նորարարական տեխնոլոգիաների միջոցով միջավայրի բացասական ազդեցությունների վերացումը, սոցիալական և տնտեսական խնդիրների լուծումը, շահութաբերությունը, ռիսկերը:

Կայուն ճարտարապետությամբ բնակելիների իրականացումը, ըստ էության, ավելի պարզ է, քանի որ պարզ են շենքի ներսում իրականացվող գործառույթները և նպատակը՝ այնտեղ ընտանիքներ են բնակվելու: Իսկ կայուն ճարտարապետությամբ հասարակական շենքեր նախագծելն ու կառուցելն ավելի բարդ է, քանի որ այդ շենքերը կարող են կառուցվել մի քանի տարբեր նպատակներով, տարբեր սոցիալական խնդիրներ լուծելու համար, հետևաբար պետք է բոլորի համար ապահովել կայուն ճարտարապետության որոշակի նախասահմանված չափորոշիչների կիրառումը:

Ամփոփելով կայուն ճարտարապետության թե՛ տեսական, թե՛ գործնական փորձի և զարգացման ուսումնասիրությունը տարբեր երկրներում՝ կարող ենք պնդել, որ կայուն հասարակական շենքերը, ըստ էության, զարգացում են ապրել ընդհանուր կայուն ճարտարապետության զարգացմանը զուգահեռ, սակայն առավել մասնագիտացման և արդյունավետ կայուն ճարտարապետության հնարավոր է հասնել միայն տիպաբանական անդրադարձի միջոցով: Այդ պատճառով ատենախոսության հաջորդ գլուխներում քննարկվում է հասարակական շենքերի կայունությունը՝ դրանք դիտարկելով երկու խմբով՝ գոյություն ունեցող շենքեր և նոր կառուցվող շենքեր: Երկու խմբում էլ վերլուծությունը կատարվում է տեղական և միջազգային փորձի օրինակների հիման վրա և ըստ կայունության հիմնական

բաղադրիչների՝ սոցիալական, տնտեսական, միջավայրային և ինստիտուցիոնալ: Շեշտադրվում է ԹՎԻՅԱՆՈՒԿԻ և մյուսների կայուն ճարտարապետության երեք պատկերների նկարագրությունը, որտեղ, ըստ էության, համատեղվում են տնտեսական և ինստիտուցիոնալ բաղադրիչները: Հաշվի առնելով տեսական հարցերի ավելի վերացական բնույթը և, հետևաբար, հստակ չափելու անհնարինությունը՝ սերտիֆիկացման համակարգերի չափորոշիչները տեղաբաշխվում են ըստ պատկերների (Աղյուսակ 1):

Գնահատման համակարգերի չափորոշիչների բաշխումը ըստ կայունության պատկերների				
	Բնական	Տեխնիկական	Մշակութային	Բնական
<b>LEED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ջրօգտագործում</li> <li>Էներգիա և Մթնոլորտ</li> <li>Տեղանք և տրանսպորտ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ներգրավող</li> <li>Նորարարություն</li> <li>Տարածաշրջանային</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Նյութեր և վերամշակում</li> <li>Ներսույթի օդի</li> </ul>
<b>BREEM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Էներգիա</li> <li>Ջուր</li> <li>Աղտոտում</li> <li>Հողօգտագործում և էկոլոգիա</li> <li>Աղբ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Տրանսպորտ</li> <li>Մենեջմենթ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Առողջություն և բարեկեցություն</li> <li>Նյութեր</li> </ul>
<b>Green Mark</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Նյութեր</li> <li>Աղբ</li> <li>Էներգարդյունավետություն</li> <li>Էներգետիկ ազդեցություն</li> <li>Վերականգնվող էներգիա</li> <li>Ջուր</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Տարածական որակ</li> <li>Շենքի խելացի</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Առաջնորդություն</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ներսույթի օդի</li> <li>Քաղաքային</li> <li>Բովանդակություն</li> </ul>

Աղյուսակ 1. Սերտիֆիկացման համակարգերի չափորոշիչների տեղաբաշխումը ըստ պատկերների

**Երկրորդ գլխում** քննարկվում են գոյություն ունեցող շենքերի կայուն վերափոխումների հնարավորությունները: Քանի որ, ըստ ՄԱԿ-ի տվյալների, 2050 թվականին գոյություն ունենալիք շենքերի 80%-ն արդեն կառուցված է, ուստի էական նշանակություն ունի գոյություն ունեցող շենքերը կայուն ճարտարապետությամբ վերափոխելը: Համեմատելով շենքերի, նախագծերի սոցիալական, տնտեսական և

միջավայրային շահերը, որոնց մեջ ներառվում են նաև մշակութային հուշարձաններն ու ժառանգությունն հանդիսացող շենքերի պահպանումը, Լանգստոնը նշում է, որ հարմարեցված նախագծերն ավելի կայուն են, քան նորերը:

Համաշխարհային պատերազմներից հետո ի հայտ եկան խնդիրներ, որոնք նախկինում առանձնապես ակնհայտ չէին: Ինդուստրիալզացիան բերեց արագ ուրբանիզացիայի, որի տեմպերը գալիք տասնամյակներում արագացան: Աճող բնակչության կարիքները և պատերազմի հետևանքները իրենց ազդեցությունը թողեցին եվրոպական շատ քաղաքների կառուցվածքի և գործվածքի վրա: Պատերազմի ընթացքում ունեցված շենքերից ավերված քաղաքները կարիք ունեին վերակառուցման և նոր հարմարությունների ստեղծման:

Հետպատերազմյան զարգացումների ընթացքում լայնորեն տարածված մոտեցում դարձավ ֆասադիզմը: Այն կարծես փորձում էր «հաշտեցնել» պահպանողականությունն ու զարգացման միտումները: Ջ. Ռիչարդսը (1994) հիշատակում է բազմաթիվ հայտնի և պատվավոր ճարտարապետների, որոնք կիրառել են այդ մոտեցումը, ներառյալ Պալադիոն և Վրենը:

Ռիչարդսի կարծիքով, «ֆասադիզմը շեշտը դնում է պահպանվող կառույցի ֆասադի վրա՝ քանդելով դրա հետևում ընկածը և փոխարինելով այն»:

Պահպանելու կամ քանդելու որոշում կայացնելուց առաջ կարևոր է գոյություն ունեցող շինության մշակութային և տնտեսական արժեքներն ուսումնասիրելը և ֆասադիզմի կիրառմամբ լուծում առաջարկելը: Իհարկե, կան շենքեր, որոնք ունեն ազգային կամ նույնիսկ միջազգային կարևորություն, որոնք չեն կարող քանդվել կամ առնվազն պետք է պահպանվեն մասնակիորեն: Դրանք թանգարաններն են, պալատները, ամրոցները կամ պատմական տարբեր ժամանակաշրջանների կառույցներն ու ինժեներական մտքի վարպետության նմուշներ:

Մեկ այլ հետաքրքիր ուղղություն են նախկին արդյունաբերական, արտադրական շենքերի վերափոխումները: Եթե նախկինում դրանք քաղաքամերձ հատվածներում էին, ապա ներկայում արդեն քաղաքային տարածքներում են և կազմում են քաղաքների անբաժանելի մասը: Ուստի դրանց վերափոխումներն արդիական են և անհրաժեշտ քաղաքային կյանքի շարունակականության ու զարգացման տեսանկյունից:

Երկրորդ աշխարհամարտից հետո եվրոպական երկրներում, մասնավորապես ՄԹ-ում, Բելգիայում, Ֆրանսիայում, Իսպանիայում և Իտալիայում, ֆասադիզմը լայնորեն կիրառվող մեթոդ էր, մինչդեռ համեմատաբար զարգացած տնտեսություն չունեցող մի շարք արևելաեվրոպական երկրների բազմաթիվ քաղաքներում հնարավոր չէր շենքերի զանգվածային քանդումներ իրականացնել՝ պահպանելով ֆասադները:

Սերտիֆիկացման համակարգերն ունեն հատուկ վերակառուցումների և ձևափոխումների ստանդարտներ, սակայն հնարավոր է, որ դրանք դիտարկվեն նոր կառուցվող շենքերի ստանդարտներում, եթե գոյություն ունեցող շենքը հնարավոր չէ ամրացնել կամ շինարարությունն իրականացնել առանց դրա կամ դրա մի հատվածի քանդման: Օրինակ՝ LEED-ը ունի «Շենքերի նախագծում և շինարարություն»

ստանդարտը, ըստ որի՝ հավաստագիր են ստանում բոլոր տեսակի շենքերը: Այս ստանդարտով տարանջատված են նաև «կապիտալ վերանորոգման» և «կրող և պատող տարրերի վերանորոգման» շենքերը: LEED համակարգի «Շենքերի շահագործում և սպասարկում» ստանդարտն վերաբերում է գոյություն ունեցող շենքերին և նախատեսված է կրթական հաստատությունների, հյուրընկալության, տեղեկատվական կենտրոնների, պահեստների, մանրածախ առևտրի շենքերի համար:

Ըստ էության, գնահատման այնպիսի համակարգերում, ինչպիսիք են LEED-ը, BREEAM-ը, GreenStar-ը և այլք, հասարակական շենքերի գնահատումը կատարվում է նույն սկզբունքների հիման վրա, ինչ բնակելիների դեպքում՝ հաշվի առնելով որոշակի տարբերակիչներ և բաշխելով կրեդիտների կամ միավորների արժեքայնությունը տարբեր չափորոշիչների միջև:

Վերափոխումներից և ֆասադիզմի դրսևորումներից զերծ չի մնացել նաև Հայաստանի Հանրապետությունը: Նախ 1988-ի Սպիտակի երկրաշարժը, ապա հետխորհրդային տարիներին չկանոնակարգված քաղաքային զարգացումները մեծ վնաս են հասցրել հանրապետության տարբեր քաղաքներին՝ դրանց պատմական միջավայրի պահպանման առումով: Աղճատված քաղաքային գործվածքում անտարբերության են մատնվում շատ պատմական շինություններ, որոնք քանդվում են, տեղափոխվում կամ նոր կառուցապատումների կողքին մնում լքված ու անտեսված: Ուստի մտտեցումները, որոնք կարող էին կիրառվել այնժամ, երբ կային ամբողջական և լավ վիճակում գտնվող շենքեր ու քաղաքային միջավայր, այժմ նպատակահարմար չէ կիրառել, քանի որ փոփոխվել են թե՛ քաղաքային միջավայրը ձևավորող գործոնները, թե՛ շենքերի ֆիզիկական հատկությունները: Այս պարագայում ստիպված ենք հաշտվել անվերադարձ կորուստների հետ ու փորձել հնարավորինս պահպանել տեղի հիշողությունը, մշակույթը և պատմությունը: Այս համատեքստում վերափոխման տարբեր մակարդակների նախագծերը, լինեն ամբողջական ձևափոխումներ, ֆունկցիոնալ ձևափոխումներ, թե ֆասադիզմի օրինակներ, նպաստում են կայունությանը բոլոր երեք պատկերներով: Դրանք պահպանում են տեղի հիշողությունը, մշակույթը, ավանդույթները որոշակի մակարդակներով, նպաստում են ավելի առողջ միջավայրի ձևավորմանը՝ նվազեցնելով բնության վրա բացասական ազդեցությունները, և նպաստում են քաղաքային տնտեսության ու կյանքի ակտիվացմանը:

Ուսումնասիրելով միջազգային և տեղական որոշ նախագծեր՝ կարող ենք պնդել, որ, ինչպես նոր նախագծերը, վերափոխումների նախագծերը ևս կարող են և՛ հաջողվել, և՛ ձախողվել: Ինչպես միջազգային մակարդակում, Հայաստանում ևս վերափոխումներն ընթանում են նման ուղիով՝ ներառելով նաև նախկին արտադրական շինությունները, որոնք հիանալի կերպով վերափոխվում են հասարակական նոր շենքերի՝ թանգարանների, ցուցադրությունների սրահների, գրասենյակների: Հայաստանում վերափոխման ենթարկված հետաքրքիր նախագծերից է «Կամար» բիզնես կենտրոնը: Այս կառույցի հիմքում Թիֆլիսի առևտրային բանկի երևանյան մասնաճյուղի և Գյուլատնտեսական բանկի շենքերն

են: Վերափոխված կառույցը ֆասադիզմի միջոցով պահպանել է մշակութային պատկերը: Շենքը ստացել է բրիտանական BREEAM համակարգի հավաստագիրը, ինչը վկայում է կառույցի բարձր կայունության մասին՝ բոլոր բաղադրիչներով: Քանի որ Հայաստանում չկան վերափոխման նախագծերով հավաստագիր ունեցող այլ կառույցներ, այս գլխում քննարկվում են ևս 8 հայաստանյան հասարակական շենքերի նախագծեր, որոնք ակնհայտորեն առնչություն ունեն կայունության սկզբունքների հետ: Դրանք համեմատվում են տարբեր երկրների չորս հասարակական շենքերի վերափոխման նախագծերի հետ, որոնք մանրամասն քննարկվում են: Ոճի առումով, վերափոխումներն ամենուր նման են. պահպանվում են պատմական ոճային առանձնահատկությունները՝ շատ հաճախ ավելացնելով նոր ծավալներ՝ նոր նյութերով ու գույներով:

**Երրորդ գլխում** քննարկվում են կայուն ճարտարապետությամբ նոր հասարակական շենքերի միջազգային և տեղական օրինակները, որոնց փորձի հիման վրա հստակեցվում են հիմնական խոչընդոտներն ու խնդիրները՝ ավելի կայուն ճարտարապետական միջավայր ստեղծելու համար: Կայուն շենքերի գնահատման համակարգերը, մեծ դեր ունենալով տնտեսության, հատկապես անշարժ գույքի ոլորտներում, լայն տարածում են գտնում ամբողջ աշխարհում: Շատ ընկերություններ, կառուցապատողներ, պետական ու համայնքային մարմիններ իրականացնում են նախագծեր՝ ձգտելով հասնելու հնարավոր առավելագույն գնահատականներին տարբեր գնահատման համակարգերով: Քննարկվող թե՛ տեղական, թե՛ միջազգային օրինակները կայուն շենքերի լավագույն օրինակներից են՝ իրականացված տարբեր երկրներում՝ Սինգապուր, Նիդեռլանդներ, ԱՄՆ և Հայաստան: Աշխատանքը զրելու պահին Հայաստանում գրանցված է LEED-ի և BREEAM-ի կողմից հավաստագիր ստացած երեք շենք: Եվս մեկը՝ գրանցված LEED գրացուցակում, դեռ նախագծման փուլում է: Երեքն էլ հասարակական նշանակության շենքեր են, որոնցից երկուսը պատկանում են շահույթ չհետապնդող կազմակերպությունների: Դրանցից մեկը «Խորեն և Շուշանիկ Ավետիսյաններ» դպրոցն է Երևանի Հարավ-արևմտյան թաղամասում, մյուսը՝ «Միացյալ քոլեջների ցանց-Դիլիջան» միջազգային դպրոցը: Երրորդ շենքը «Կամար» բիզնես կենտրոնն է, որն արդեն քննարկվել է նախորդ գլխում՝ որպես վերափոխման՝ ֆասադիզմի օրինակ: Այս գլխում վերլուծվում են ինչպես միջազգային չորս օրինակները, այնպես էլ հայաստանյան երկու օրինակները՝ անդրադառնալով կայունության երեք բաղադրիչին՝ մշակութային, բնական և տեխնիկական պատկերների: Վերլուծությունների արդյունքները համադրվում են հեղինակի ղեկավարմամբ Երևան քաղաքում նոր կայուն հասարակական նշանակության շենքի նախագծման և իրականացման ընթացքում ի հայտ եկած խնդիրների հետ: Ամփոփելով՝ սահմանվում են Հայաստանում կայուն ճարտարապետությամբ հասարակական շենքերի խնդիրները:

### **Եզրակացություններ**

1. Կայուն ճարտարապետության զարգացումը և համատարած կիրառման միտումները թելադրում են շենքերի տիպաբանական կտրվածքով



ուսումնասիրությունների անհրաժեշտություն ոչ միայն նոր կառուցվող, այլև գոյություն ունեցող շենքերի վերափոխումների համար:

2. Կայուն ճարտարապետության տեսությունը և պրակտիկան ունեն զուգահեռ զարգացման դինամիկա՝ նմանատիպ մեթոդաբանությամբ և մոտեցումներով:
3. Պետական ռազմավարությունները, տարատեսակ խթանիչները և գնահատման համակարգերի ներդրումը մեծ նշանակություն ունեն կայուն ճարտարապետության զարգացման գործընթացում:
4. Շենքերի վերափոխումները հնարավորություն են տալիս ունենալու ավելի կայուն միջավայր՝ ապահովելով կայուն ճարտարապետության բոլոր պատկերները՝ բնական, մշակութային և տեխնիկական: Միևնույն ժամանակ շենքերի պատմամշակութային արժեքի գնահատման գործիքակազմի ներդրման անհրաժեշտություն կա:
5. Կայուն ճարտարապետության հասարակական շենքերի իրականացման հնարավորությունները և դրանք կառավարելու մեխանիզմներն ավելի դյուրին են, քան բնակելիների դեպքում:
6. Կայուն հասարակական շենքերի չափորոշիչները, ըստ էության, նույն բովանդակությամբ են, ինչ այլ նշանակության շենքերինը: Սակայն սրանցում պատկերների դրսևորումն ունի առավել մեծ նշանակություն, քանի որ ազդեցություն ունի հասարակության լայն շերտերի վրա:
7. Հայաստանում կայուն ճարտարապետության հիմնական խոչընդոտները օրենսդրական և ընթացակարգային բնույթի են: Որակավորված մասնագետների առկայությունը ևս խնդիրների շարքում է:
8. Կայուն ճարտարապետությամբ հասարակական շենքերի կերպարը չի սահմանափակվում որևէ ոճով: Վերակառուցման դեպքում դրանցում մեծ մասամբ համադրվում են տարբեր պատմական ոճերը, նոր նյութերն ու գույները:

## **Առաջարկություններ**

Հիմնվելով կայուն ճարտարապետության զարգացման միջազգային փորձի վրա՝ խնդիրների լուծմանը կարելի է հասնել ստորև առաջարկվող հայեցակարգային մոտեցումների իրականացմամբ:

*Օրենսդրության և նորմատիվների վերանայում.* Օրենսդրական և նորմատիվային փոփոխությունները էական անհրաժեշտություն են նորարարության ներթափանցման, զարգացման և արդյունավետության բարձրացման առումով: Անհրաժեշտ են փոփոխություններ նախագծման, շինարարության, էներգետիկայի, վերամշակման, քաղաքաշինության, շինարարության տեխնոլոգիայի և հուշարձանների վերաբերյալ օրենսդրության մեջ և նորմատիվներում: Որպես սկիզբ՝ նախընտրելի մոտեցում կարող է լինել քաղաքաշինական ոլորտը կարգավորող օրենքների և գլխավոր հատակագծերի վերանայումը:

*Գնահատման կառուցակարգերի սրբեղծում.* Արդյունավետության և արագ անցման համար, հետևելով միջազգային փորձին, կարելի է տեղայնացնել BREEAM-ը կամ GreenMark-ը: Մյուս կողմից, հաշվի առնելով պատմական շենքերի վերափոխումների

անհրաժեշտությունը, պետք է ներդնել պատմամշակութային շենքերի արժեքի գնահատման համակարգ՝ հաշվարկելու համար ինչպես դրա պատմական և մշակութային, այնպես էլ տնտեսական հնարավորությունների արժեքը: Նպատակահարմար կլինի համակարգերն աստիճանաբար ներդնել. կարելի է սկսել պետական ֆինանսավորմամբ նախագծերի համար նվազագույն պահանջներ սահմանելուց:

*Խթանիչների կիրառում.* Խրախուսական ծրագրերի կիրառումը պետք է սկսել սահմանափակումների կիրառման հետ միաժամանակ: Խթանիչներ կարող են լինել ֆինանսական աջակցության միջոցները, կառուցապատման ավելի բարենպաստ պայմանները, տրամադրվող խորհրդատվական և վերապատրաստման դասընթացները, մարկետինգային քայլերը:

*Մասնագետների պատրաստում և ուսումնասիրությունների իրականացում.* Ոլորտի հետագա զարգացման համար կարևոր նշանակություն ունի տարատեսակ հետազոտությունների իրականացումը: Դրա համար անհրաժեշտ է որակավորված մասնագետների պատրաստում համալսարաններում, ինչպես նաև համայնքային աշխատողների վերապատրաստման հնարավորությունների ստեղծում:

**Ատենախոսության հիմնական դրույթները հրատարակված են հետևյալ գիտական աշխատանքներում.**

1. **Վասիլևա Ա., Վարդանյան Է. Գ.,** Կայուն շենքերի անհրաժեշտությունը Հայաստանում // Հայաստանի շինարարների միության տեղեկագիր. հ. III, էջ 68-72, 2017, Երևան
2. **Վարդանյան Է. Գ.,** Արդյունաբերական շինությունների հարմարեցումը որպես քաղաքաշինական և տնտեսական խնդիրների լուծման բանալի // ՃՇՀԱՀ տեղեկագիր. հ. II, էջ 42-48, 2019, Երևան
3. **Vardanyan E.,** Experience and Perspectives of using BIM technologies in Armenia // BIM in Construction and Architecture, 1<sup>st</sup> edition, p. 18-23, 2019, Saint Petersburg
4. **Վարդանյան Է. Գ.,** ՀՀ միջավայրակայուն ճարտարապետության ոլորտում հետազոտությունների համեմատական վերլուծություն // ՃՇՀԱՀ գիտական աշխատություններ. հ. I, էջ 122-129, 2020, Երևան
5. **Vardanyan E.,** Case study of first certified sustainable buildings in Armenia // Contemporary Problems of Architecture and Construction. 1<sup>st</sup> edition, p. 101-106, 2021, Saint Petersburg
6. **Vardanyan E.,** Sustainable aspects of facadism practice in Yerevan // Reconstruction and Renovation of Architectural Heritage. 1<sup>st</sup> edition, p. 133-138, 2021, Saint Petersburg
7. **Vardanyan E.,** Sustainable Adaptation Of Heritage Theater Buildings Of Gyumri // Заметки Ученого, v. IIX, p. 23-28, 2021, Rostov-on-Don
8. **Vardanyan E.,** Sustainability in the process of development permits // Architecture and Engineering, v. III, p. 62-69, 2021, Saint Petersburg.

## VARDANYAN ERIK GEVORG

### SUSTAINABLE ARCHITECTURE ISSUES IN THE CONTEMPORARY ARCHITECTURE OF PUBLIC BUILDINGS OF RA

**The relevance of the topic.** In recent years sustainability and sustainable architecture are a topic of diverse research projects in the world. In Armenia, it does not have the necessary attention of professionals and authorities. However, there are three public buildings in the country, which are certified by green building certification systems like BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) and LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

**The goal of the research** is to give an overall image of the sustainable public buildings architecture, practice and particularities in the RA based on the international experience and outline solutions for dissemination of sustainable public buildings experience.

**The key aspects of the research are:**

- Data collection regarding the history, theory and practice of sustainable architecture in Armenia and worldwide.
- Exploration of the sustainable aspect of the existing buildings' case studies discussed in the thesis.
- Analysis of the sustainable aspects of new public buildings in the RA based on the practice and possibilities to institutionalize that experience on legislation and practical levels.
- Comparative analysis of international and Armenian experience of sustainable public buildings.
- Definition of issues for dissemination of sustainable public buildings in Armenia.

**The subject of the research** are the issues of the design and adaptation of sustainable public buildings.

**The limits of the research.** The research includes evolution of sustainable architecture from the 1960s to our days, emphasizing theoretical and practical issues. Case studies have wide geography, including Armenia. However, Armenian case studies are limited to its independence period (from 1991).

**The methodology of the research.** Research combines the theory and practice of sustainable architecture, particularly of public buildings. Case studies were chosen, based on preliminary research of archives. All the cases were separated into two groups: adaptation cases and new buildings. Despite the separation all the cases were qualitatively analyzed by sustainability aspects.

**Novelty of the thesis** is that for the first time.

- Comparative analyses of Armenian and international practice of sustainable architecture were done.
- A study on the issues of theory and practice typologically targeting the sustainable architecture of public buildings in RA was conducted.
- The possibilities of implementing sustainable design and construction practice in Armenia were analyzed.

- A guideline for development of sustainable public building practice in Armenia, based on international experience was drafted.

**The contribution of the work.** Raised issues and recommendations can be useful to update legislation and implement sustainability assessment mechanisms in RA.

Results were used in:

- Development of the project on mid-rise childcare center in downtown of Yerevan.
- Program design for summer school of the University of Coruna is prepared.
- Consultations for a sustainable district project in Gyumri.

**Summary of thesis.** The introduction presents the urgency, purpose, problems, methodology, novelty, practical significance, structure and volume of the work. First chapter studies the history of sustainable architecture, dissemination in different countries and green building rating systems. Second chapter examines the sustainable adaptation possibilities, discussing some local and international cases. In the third chapter new sustainable public building case studies are presented, based on which, the problems of sustainable public buildings architecture in Armenia are defined.

**Conclusions:**

1. Development of sustainable architecture dictates the need for typological studies of buildings not only for new structures but also for transformations of existing ones.

2. The theory and practice of sustainable architecture have parallel development dynamics with similar methodology and approaches.

3. Government strategies, various initiatives and assessment systems have big importance in the development and implementation of sustainable architecture.

4. The transformations of the buildings make it possible to have a more stable environment by providing all the images of sustainable architecture, natural, cultural and technical. At the same time, it is necessary to introduce a toolkit for assessing the historical and cultural values of buildings.

5. Possibilities of having more sustainable buildings are easier in case of public building compared to residential ones.

6. The standards of sustainable public buildings have essentially the same content as buildings of other typology, yet they have a great social significance, the expression of images in them is of greater importance, affecting large sections of society.

7. The main obstacles to sustainable architecture dissemination in Armenia are of legislative-procedural nature. The lack of qualified specialists is another problem.

8. The visual image of public buildings with sustainable architecture is not limited to any style. In the case of reconstructions, they are mostly combinations of different historical styles, with usage of new materials and colors.

**Recommendations** are given in the end, separating them into four main groups: legislation reviews, assessment system development, implementation of incentives on different levels, specialist's training and research implementation.

**ВАРДАНЯН ЭРИК ГЕВОРГОВИЧ**  
**ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ В АРХИТЕКТУРЕ СОВРЕМЕННЫХ**  
**ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ РА**

**Актуальность темы.** В последние годы устойчивость и устойчивая архитектура являются темой разнообразных исследовательских проектов в мире. Однако, в Армении власти и профессионалы разных сфер не уделяют должного внимания этой сфере. Тем не менее, в стране есть три общественных здания, которые сертифицированы системами сертификации зеленых зданий, такими как BREEAM (Метод экологической оценки строительного исследовательского учреждения) и LEED (Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании).

**Целью исследования** является на основе международного опыта архитектуры устойчивых общественных зданий выявление общего изображения архитектуры, практики и особенностей устойчивых общественных зданий в РА и выявление путей решений проблем препятствующих распространению этих практик.

**Научными проблемами исследования являются:**

- Сбор необходимых для изучения устойчивой архитектуры исторических данных, теоретических проблем, данных о местном и международном опыте

- Раскрытие устойчивого аспекта существующих общественных зданий, рассматриваемых в диссертации и их детальный анализ.

- Анализ устойчивых аспектов строящихся общественных зданий в РА на основе местного опыта и возможностей их закрепления законом и в практике.

- Сравнительный анализ международного и армянского опыта устойчивых общественных зданий.

- Определение проблем построения и распространения опыта устойчивых общественных зданий в Армении.

**Методология исследования.** Исследования сочетают в себе теорию и практику устойчивой архитектуры, особенно общественных зданий. Были отобраны тематические исследования, основанные на предварительном исследовании архивов. Все исследования были разделены на две группы: адаптационные и новые здания. Несмотря на разделение, все случаи были проанализированы по аспектам устойчивости методами количественного анализа.

**Новизна диссертации в том, что впервые.**

- Проведен сравнительный анализ армянской и международной практики устойчивой архитектуры.

- Исследование вопросов теории и практики типологически ориентированной на устойчивую архитектуру общественных зданий в РА.

- Возможности внедрения практики устойчивого проектирования и строительства в Армении.

- Рекомендации по развитию устойчивого строительства общественных зданий в Армении, основанное на международном опыте.

**Вклад работы.** Поднятые вопросы и рекомендации могут быть полезны для обновления законодательства и внедрения механизмов оценки устойчивости в РА.

Результаты были использованы в:

- Разработке и реализации проекта «Карагёзьян Центр» в центре Еревана.
- Подготовке программы летней школы Университета Корунья.
- Проведении консультаций по проекту устойчивого района в Гюмри.

**Резюме диссертации.** Во введении представлены актуальность, цель, проблемы, методология, новизна, практическая значимость, структура и объем работы. В первой главе исследуется история устойчивой архитектуры, распространение в разных странах и рейтинговые системы зеленого строительства. Во второй главе рассматриваются возможности устойчивой адаптации, обсуждаются некоторые местные и международные примеры. В третьей главе представлены новые примеры устойчивого общественного строительства, на основе которых определены проблемы устойчивой архитектуры общественных зданий в Армении.

**Выводы:**

1. Развитие устойчивой архитектуры и тенденции применения диктуют необходимость типологических исследований зданий не только для новых сооружений, но и для преобразований существующих.
2. Теория и практика устойчивой архитектуры имеют параллельную динамику развития с похожей методологией и подходами.
3. Государственные стратегии, различные инициативы и внедрения систем оценок имеют большое значение в разработке и внедрении устойчивой архитектуры.
4. Преобразования зданий позволяют иметь более стабильную среду, предоставляя все образы устойчивой архитектуры. При этом необходимо внедрить инструментарий оценки историко-культурной ценности зданий.
5. Осуществление проектов более доступны с точки зрения построения и контролирования устойчивых общественных зданий чем в случае жилых построек.
6. Стандарты устойчивых общественных зданий имеют по существу то же содержание, что и здания другой типологии, но они имеют большее социальное значение, так как касаются разных слоев общества.
7. Основные препятствия для распространения устойчивой архитектуры в Армении имеют законодательно-процедурный характер. Еще одна проблема – нехватка квалифицированных специалистов.
8. Визуальный образ общественных зданий с устойчивой архитектурой не ограничивается каким-либо стилем. В случае реконструкции они в основном представляют собой комбинации различных исторических стилей, с использованием новых материалов и цветов.

В конце работы даются **рекомендации**, разделенные на четыре основные группы: пересмотр законодательства, разработка системы оценки, внедрение стимулов на разных уровнях, подготовка специалистов и научных исследований.

