

**К.А. СОГОМОНЯН, М.З. ПОГОСЯН**

**ПРИМЕНЕНИЕ ОРТО-СТЕРЕО ПРОЕКЦИЙ В КОНСТРУКТИВНЫХ  
ЗАДАЧАХ**

Рассматривается одна из бинарных моделей трехмерного пространства, которая строится посредством ортогонального и стереографического проецирования. Исследуется одно свойство этой модели, которое рекомендуется применять для решения некоторых задач на геометрическое построение.

**Ключевые слова:** стереографические проекции, бинарная графическая модель, преобразование плоскости, поверхность гиперболоида вращения, задачи сопряжения.

**K.H. SOGOMONYAN, M.Z. POGOSYAN**

**THE USE OF ORTHO-STEREO PROJECTIONS IN A CONSTRUCTIVE  
TASK**

One of the binary models of three-dimensional space is considered, which is constructed by means of orthogonal and stereographic projection. One property of this model that is recommended for the solution of certain problems in geometric construction is studied.

**Keywords:** stereographic projection of a binary graphical model, transformation of the plane, the surface of the hyperboloid of revolution, the task of pairing

ՀՏԴ 658.512.23

**Լ.Վ. ԹՈՔՄԱԶՅԱՆ, Ա.Ռ. ՄԵԼԻՔՍԵԹՅԱՆ**

**ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԵՎ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ  
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԻԶԱՅՆ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ  
ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ՎՐԱ**

Հենվելով դիզայն նախագծային ոլորտում էկոլոգիական և տնտեսական գործոնների վրա՝ նախանշվում են հետազոտական աշխատանքներ կատարելու հիմնական ուղղությունները և խնդիրները:

**Առանցքային բաներ.** դիզայն, էկոլոգիա, միջավայր, ձևաստեղծում:

**Ներածություն:** ՀՀ-ում դիզայնի բնագավառում մի շարք կարևոր խնդիրների լուծումներ մնում են հասարակության և մասնագետների ուշադրությունից դուրս՝ հիմնականում գիտական հետազոտությունների և համակարգային մոտեցման բացակայության պատճառով: Հետազոտական աշխատանքներ իրականացնելու համար անհրաժեշտ է նախանշել դիզայնի այն հիմնախնդիրները, որոնց

ուսումնասիրությունն առավել հրատապ է ու կարևոր մեր հասարակության և երկրի համար:

Դիզայնը առարկայական միջավայրի ձևաստեղծման և ձևափոխման համալիր գեղաարվեստանախագծային գործընթաց է: Այն ներառում է գործունեության տարբեր բնագավառներ՝ նպատակ ունենալով մարդուն շրջապատող առարկայական միջավայրը հնարավորինս դարձնել հարմարավետ և էսթետիկական: Ավանդաբար դիզայնը ընկալվում է որպես որևիցե օբյեկտի գեղարվեստատեխնիկական կամ արդյունաբերական տարրերի գեղագիտական նախագծային գործընթաց: Միևնույն ժամանակ այն՝ որպես առօրյա կյանքի բոլոր գործընթացներում ներառված երևույթ և որպես նախագծային մշակույթի ու հաղորդակցության ձև, խթանում է ժամանակակից հասարակության նորարարական գաղափարների, տարբեր ոլորտների, տեխնոլոգիաների և մեթոդաբանության զարգացումը: Ժամանակակից դիզայնը սերտորեն կապված է արդյունաբերական և տեխնիկական զարգացման հետ, վերածվելով գեղարվեստական գործունեության առավել նշանակալից և հեռանկարային ոլորտի: Նրա զարգացումը անմիջականորեն կապված է շուկայական պահանջարկի հետ, այսինքն՝ կրում է տնտեսական բնույթ: Այն նպատակաուղղված է դեպի զարգացմամբ նոր միտումները, առաջավոր տեխնոլոգիաները և նյութերը, արտադրանքի բարձր սպառողական և տեխնիկական պահանջները: Դիզայն գործունեությունը, իր էությամբ լինելով ֆուտուրիստական, ավելի արագ է զարգանում, քան հասարակությունը հասցնում է հասկանալ և գնահատել այն: Հետևաբար՝ պետք է ուսումնասիրել մարդկանց սպառողական պահանջարկի դինամիկան, փորձել գուշակել ապագան, ստեղծել ապագա պահանջարկի արտադրանք և գաղափարներ, որն էլ պահանջում է իրականացնել հետազոտական աշխատանքներ:

Հայաստանի բուհերում դիզայնի ոլորտի մասնագետները հիմնականում ներգրավված չեն գիտական գործունեության մեջ: Եթե նախկինում այս հարցերով ինչ-որ չափով զբաղվում էր Գեղագիտական էսթետիկայի ինստիտուտը, ապա այսօր, չափազանցություն չի լինի, եթե ասենք, ոչ մի կազմակերպություն դիզայնի բնագավառում գիտական հետազոտություններ չի կատարում: Անհատ դիզայներները, կամ նրանց միավորումները հիմնականում լուծում են առօրյա գործնական խնդիրներ՝ ավելի շատ ուշադրություն դարձնելով գոյություն ունեցող արտադրանքի գովազդմանը, այսինքն՝ գործ ունեն արդեն պատրաստի արտադրանքի կամ գաղափարի հետ:

Կոնկրետ խնդիրներ նախանշելու համար կատարենք կարճ պատմական էքսկուրս: Դեռևս 1970-ականներին դիզայնում ստեղծվել է էկոլոգիական ուղղություն, որը տեխնոլոգիական առաջընթացի բացասական հետևանքների արձա-

գանքն էր: Դիզայնի էկոլոգիական մոտեցման իմաստն է՝ օգտագործողի համար ստեղծել այնպիսի ապրանքներ, որոնք առավելագույնս համատեղելի լինեն շրջակա միջավայրի հետ [1]: Այն կենտրոնացած է բնական միջավայրի պաշտպանության և վերականգնման գործընթացում դիզայնի ակտիվ ազդեցության վրա, այսինքն՝ ռեսուրսների առավելագույն տնտեսում, արտադրանքի արտադրության օպտիմալ ծախսերի հարաբերակցության ձգտում, արտադրանքի երկարակեցության նախատեսում, շրջակա միջավայրին չվնասող նոր նյութերի և տեխնոլոգիաների ուսումնասիրում և մշակում: Էկոլոգիական խնդիրներից մեկը «քաղաքակիրթ» մարդու ոչ չափավոր նյութական բարիքների սպառումն է: Արժեքների ընկալման նպատակային փոփոխությունը դիզայն օբյեկտների միջոցով, համապատասխան բնության հանդեպ էկոլոգիակենտրոն վերաբերմունքի, նպաստում է էկոլոգիական դիզայն գաղափարների տարածմանը: Բնության նկատմամբ պատասխանատու վերաբերմունքի ձևավորումը, էկոլոգիական մշակույթի ձևավորումը դիզայն միջոցներով կարող է օգնել մարդկությանը՝ կարգավորելու բնապահպանական հարցերը [2]: Սպառողական էկոլոգիացումը նշանակում է սպառման գիտակից կրճատում, էկոլոգիապես ճիշտ սպառման նորմերի հաստատում: Առաջնային է դարձել ոչ թե ձևի և գործառույթի կատարելագործումը, այլ գերարտադրության կրճատումը, նյութերի և տեխնոլոգիաների վերանայումը, կարիքների նոր կառուցվածքի ձևավորումը: Վիկտոր Պապանենկն իր աշխատության մեջ գրում էր, որ այժմ անհնար է և անընդունելի այն դիզայնը, որում կապակցված չեն սոցիոլոգիական, հոգեբանական և շրջակա միջավայրի բնապահպանական ասպեկտները[3]:

Խոսելով ժամանակակից դիզայնի էկոլոգիական ուղղության մասին՝ կարելի է այն դիտարկել որպես գլոբալ խնդրի լուծման միջոց, որն ընդգրկում է մարդկային գործունեության նյութական բոլոր ասպարեզները: Դեռևս անցած դարի վերջին, Ջ. Ջոնսը գրում էր, որ դիզայները պարտավոր է կանխատեսել կենսաբանական, սոցիալական և բնապահպանական փոփոխությունները, որոնք կարող են պայմանավորված լինել նոր, արհեստական օբյեկտների ստեղծումով, և կանխել նախագծային կողմնակի անցանկալի ազդեցությունները [4]:

Նկատի ունենալով վերը շարադրվածը՝ կարելի է տալ դիզայնի ձևակերպումը. էկոլոգիական դիզայնը նախագծային ուղղություն է, որի նպատակն է ներդաշնակեցնել հասարակության և շրջակա միջավայրի հարաբերությունները, ձևավորել աշխարհայացք, էկոլոգիական մշակույթ՝ մարդու սպառողական և էսթետիկական պահանջները համապատասխանեցնելով բնության կարողություններին, ապահովելով բնության պահպանումն ու վնասակար ազդեցությունների նվազեցումը դիզայն-արտադրանքի ողջ ցիկլի յուրաքանչյուր փուլերում: Այդ փուլերն են.

- **նախագծում** (խնդիրների և կարիքների վերլուծություն, առարկային ներկայացվող պահանջներ, գործառույթ, հայեցակարգ, ձևաստեղծում, օբյեկտի հատկությունների մոդելավորում, նախագիծ, նախահաշվարկ),
- **արտադրություն** (հումք, սարքավորումներ, տեխնոլոգիա, էներգիայի սպառում, արտանետումներ, թափոններ, փոխադրումներ),
- **շահագործում** (տեխնիկական շահագործում, էներգիայի և ռեսուրսների սպառում, արտանետումներ, երկարակեցություն, վերանորոգում),
- **օգտահանում** (պասիվ օգտահանություն, ոչնչացում, վերամշակում կամ երկրորդական օգտագործում):

Դիզայնի մյուս կարևոր բաղադրիչը տնտեսականն է: Ժամանակակից դիզայնը անմիջականորեն կապված է արտադրանքի կերպարի, նրա արտաքին ապրանքային տեսքի, էսթետիկայի, գործառնության և այդ պարամետրերի միջոցով նրա տեխնիկական բնութագրերի, որակի ստանդարտների, նյութերի հետ: Այն առնչվում է արտադրանքը ստեղծող կոնստրուկտորական, արտադրական, օֆիսային տարածքներին, արտադրանքի առևտրային նշանին (որի միջոցով այն շուկայում ճանաչելի է դառնում), արտադրանքի մշակմանն ու արտադրությանը և նրան դեպի սպառողը տանող մարդկային սոցիալական հարաբերություններին: Այսինքն՝ դիզայնը արտադրանքի ստեղծման և առաջխաղացման գործընթացի կարևորագույն ինովացիոն բաղադրիչ է: Եթե նախկինում արտադրության և առևտրի կապի մեջ գլխավոր դերը արտադրողինն էր, ապա այսօր առաջնությունը տրվում է առևտրին. հատկապես շուկայի պահանջարկում առաջնային տեղ է տրվում արտադրանքի դիզայնին: Ժամանակակից տնտեսության մեջ բարձր մրցունակությունը կախված է ոչ միայն արտադրանքի տեխնիկական բնութագրերից, այլ նաև նրա արտաքին ձևավորումից, արտադրական-տեխնոլոգիական միջավայրում ստեղծված իմաստային հավելումից, գովազդից, PR-ից և բրենդից:

Ժամանակակից շուկայական հարաբերություններում առաջին հերթին դիզայներական լուծումների մակարդակն է որոշում ապրանքի սպառողական հատկությունները, դրանով իսկ ազդում է բիզնեսի արդյունքների և հասարակության կյանքի մակարդակի վրա:

Այսօր դիզայնի հիմնական խնդիրներից է. ստեղծել հատուկ լոյալ վերաբերմունք դեպի արտադրանքը և արտադրողին: Հաճախ սպառողը առավելությունը տալիս է այս կամ այն արտադրանքին, ելնելով ոչ թե ապրանքի գնից, այլ առաջարկվող լրացուցիչ գործառնական հնարավորություններից կամ նրան բնորոշ գեղագիտական առանձնահատկություններից: Ընդհանրապես, մրցունակ ապրանքի արտադրությունը և շուկայի առաջխաղացումը համալիր միջոցառում-

ների շղթա է: Նախ՝ անհրաժեշտ է որոշել, թե ինչ է պետք սպառողին, այնուհետև՝ մշակել, արտադրել և վաճառել այն: Դիզայնը պետք է կիրառել որպես մրցակցության գործիք: Արտադրանքի նախագծման և դրա դիզայն-մշակման մեջ կա էական սկզբունքային տարբերություն: Եթե նախագծողի խնդիրն է նախանշված գործառույթներով արտադրանք ստեղծել, ապա դիզայների խնդիրն է՝ կոնստրուկցիան մշակել այնպես, որ դրա գործառնական հնարավորությունները առավելագույնս հարմար լինեն սպառողին: Մինչ նոր արտադրանքի թողարկումը՝ անհրաժեշտ է պարզել, թե ում է այն անհրաժեշտ, և ինչու պետք է այն գնեն: Արտադրանքի դիզայնը ցույց է տալիս, թե մարդկանց որ կատեգորիան է ուղղված դեպի այս կամ այն ապրանքը՝ կանխորոշելով պահանջարկը: Եթե հայեցակարգը մշակելիս միջոցներ են խնայվում, ապա հաճախ անհամեմատ մեծ ծախսեր պետք է կատարել գոյություն ունեցող ապրանքի մրցունակությունը բարձրացնելու համար: Ժամանակակից աշխարհում այս բնագավառում ներգրավված են հատուկ ստեղծագործական խմբեր, որոնք կիրառելով նոր տեխնոլոգիաներ՝ ունակ են կարճ ժամանակում առաջարկելու դիզայնի բարձր որակ:

Ռեսուրսասիրելով դիզայնի դերը ապրանքի ստեղծման և իրացման ողջ գործընթացում, կարող ենք արձանագրել, որ այս շղթայի բոլոր բաղադրիչները անմիջականորեն փոխկապակցված են միմյանց, քանզի դիզայն գործընթացը հիմնված է նորի ստեղծման և շուկայում դրա առաջխաղացման գաղափարի վրա, և հետևաբար՝ անհրաժեշտ է արտադրանքի դիզայն-նախագծման հետազոտական աշխատանքներում անպայմանորեն առաջնորդվել նրա տնտեսական բաղադրիչներով՝ հիմք ընդունելով սպառող-արտադրող փոխշահավետ կապը:

Դիզայն գիտական հետազոտությունների կատարման ուշագրավ ասպարեզ է ցանկացած քաղաքի դիզայնեական միջավայրի ռեսուրսասիրությունն ու իրագործումը: Որպես օրինակ դիտարկենք Երևան քաղաքի միջավայրի դիզայն հայեցակարգի մշակումը:

Յուրաքանչյուր քաղաքի կերպարի ձևավորման վրա մեծ ազդեցություն են ունենում ոչ միայն թաղամասերի, փողոցների, հրապարակների հատակագծումը, շենքերի և շինությունների ճարտարապետությունը, այլ նաև քաղաքի պատմությունը և ինքնատիպությունը: Մեծ նշանակություն ունի քաղաքային միջավայրի վիճակը. որքանով է քաղաքը խնամված և բարեկարգված թե ամբողջապես, թե նրա ամեն մի անկյունը՝ կենտրոնական պողոտաները, երկրորդական փողոցները, զբոսայգիներն ու ճեմուղիները, բակային տարածքները: Խոսքը հավասարապես վերաբերում է թե ոճային ընդհանուր լուծումներին, թե բարեկարգ և խնամված վիճակին, թե հարմարավետության ապահովմանը: Հենց այս հանգամանքներն են ստեղծում հարմարավետության զգացողությունը՝ քաղաքի զարգացման

համար ներգրավելով նյութական, ֆինանսական, ինտելեկտուալ և այլ ռեսուրսներ: Նշված խնդիրները պահանջում են համալիր մոտեցում, որի համար էլ պետք է մշակել Երևան քաղաքի գեղարվեստական կերպարի ձևավորման դիզայն հայեցակարգը: Դիզայն հայացեկարգի իրականացումը կնպաստի Երևանի վարկանիշի բարձրացմանը, կբարձրացնի նրա ինվեստիցիոն գրավչությունը, թույլ կտա հայեցակարգային գործընթացում ներգրավել քաղաքի ինտելեկտուալ և ստեղծագործական պոտենցիալները, պայմաններ կստեղծի քաղաքի գեղարվեստական ձևավորման աշխատանքներում նորագույն նյութերի և տեխնոլոգիաների կիրառման համար: Հայեցակարգում անհրաժեշտ է ներառել տարածական ձևավորման տարրերը՝ քաղաքային իրավիճակներ, հաղորդակցության տեսողական միջոցներ, լուսավորություն: Որքան հստակ և միանշանակ մշակվեն քաղաքի համալիր ձևավորման ուղղությունները, այնքան հնարավոր կլինի արդյունավետորեն համակարգել բոլոր մասնակիցների գործունեությունը՝ բացառելով կամ նվազագույնին հասցնելով ոչ արդյունավետ մոտեցումները: Քաղաքի համալիր ձևավորման գործընթացը պետք է ընկալել որպես քաղաքի զարգացման անընդհատ գործընթաց և այն դիտարկել ինչպես իր ամբողջականության մեջ, այնպես էլ առանձին մասերով, նպատակ ունենալով ստեղծել նպատակահարմար, գրավիչ քաղաքային միջավայր, որտեղ մարդիկ իրենց հարմարավետ են զգում: Այս առումով հետազոտությունների հիմնական խնդիրները կարող են լինել.

- հիմնախնդրի համակողմանի վերլուծությունը,
- քաղաքային միջավայրի օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ առանձնահատկությունների բացահայտումը,
- քաղաքային միջավայրի հայեցակարգային մոդելի ձևավորման հիմնական ուղղությունների հստակեցումը,
- քաղաքի գրաֆիկական և ծավալային ոճի մշակման համար նրա պատմամշակութային առանձնահատկությունների վրա հիմնված զգացմունքային անալոզների առաջադրումը,
- քաղաքային տարածքների դիզայն ձևավորման հիմնական ուղղությունների սահմանումը:

Ցանկացած, այդ թվում նաև Երևան քաղաքի միջավայրի դիզայն հայեցակարգի մշակման և ներդրման արդյունքում պետք է ակնկալվի քաղաքային որակապես նոր միջավայրի ստեղծումը, որը պետք է բավարարի նրա յուրաքանչյուր քաղաքացու գործառնական, էսթետիկական, սոցիալական, էկոլոգիական պահանջները:

**Եզրակացություն:** Հետազոտական աշխատանքները դիզայն նախագծային ոլորտում կազմակերպվում են երկու հիմնական ուղղություններով՝ շեշտադնելով էկոլոգիական և տնտեսական գործոնները.

1. դիզայն գործընթացը դիտարկելով որպես արտադրանք ստեղծելու և շուկայում այն մրցունակ դարձնելու միջոց,
2. հետազոտելով դիզայնի տեղը և դերը հասարակության աշխարհայացքի և մտածելակերպի ձևավորման գործընթացում, մեզ շրջապատող միջավայրում:

#### **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. **Панкина М.** Роль дизайна в контексте экологической проблематики и устойчивого развития // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики / "Грамота". – 2015. – № 3 (48). - С. 157–159.
2. **Панкина М. Захарова С.В.** Экологический дизайн: Учебное пособие. – Бийск: Изд. дом "Бия", 2011. – 186 с.
3. **Папанек В.** Дизайн для реального мира. – М.: Изд. "Д. Аронв", 2008. – 416 с.
4. **Джонс Дж.** Методы проектирования. – М.: Мир, 1986. – 326 с.

**Լ.Վ. ԿՈՂՄԱԴՅԱՆ, Ա.Ր. ՄԵԼԻԿՏԵՅԱՆ**

#### **ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ДИЗАЙН- КОНЦЕПЦИИ**

Ориентируясь на экологические и экономические составляющие в области дизайн-проектирования, определяются основные проектно-исследовательские направления и задачи.

**Ключевые слова:** дизайн, экология, среда, формообразование.

**L.V. TOKMAJYAN, A.R. MELIQSETYAN**

#### **IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE DESIGN CONCEPTION FORMATION PROCESS**

Focusing on environmental and economic components in the field of design-engineering, the main directions of engineering research and related issues are determined.

**Keywords:** design, ecology, environmental, generation of form.