

ISSN 1829-4197

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РА
RA MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE

ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА АРМЕНИИ

BULLETIN

OF NATIONAL UNIVERSITY
OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION OF ARMENIA

4 (61) 2018



ԵՐԵՎԱՆ • ЕРЕВАН • YEREVAN

2018

ՀՏԴ 69.057.5

Տիգրան Դավթի Հակոբյան

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան,
Transgazarmenia@gmail.com*

ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԿՐՈՂ ԵՌԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ

Առաջարկությունը վերաբերվում է շինարարության ոլորտին, նպատակն է՝ մշակել կադապարամաձ, որը թույլ կտա կառուցել միաձույլ կրող եռաշերտ պատեր: Առաջարկվել է նոր տիպի բլոկային կադապարամաձ, որի օգնությամբ կառուցում են միաժամանակ քարե սալիկներով երեսապատված պատեր, կազմված բետոնե պաշտպանիչ, կրող և ջերմամեկուսիչ շերտերից: Կադապարամաձն ունի փոքր զանգված և պարզ կառուցվածք, կադապարամաձային գործողությունները կատարվում են ձեռքով: Մի քանի նորամուծությունների շնորհիվ ավելացել է կադապարամաձի աշխատանքի հուսալիությունը: Որոշվել են կառուցվող պատերի ջերմային դիմադրությունները:

***Առանցքային բառեր.** Կադապարամաձային վահաններ, II-աձև շրջանակներ, լծակներ, հենականգնակներ, սևեռիչներ, սեպեր, մատեր*

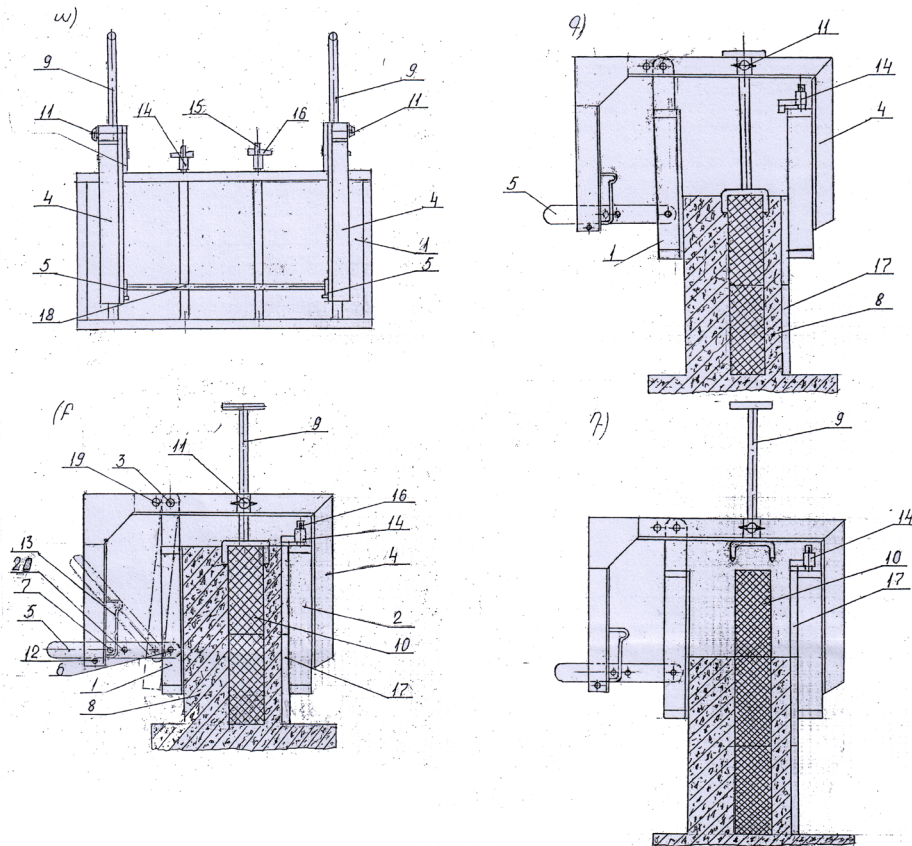
Ներածություն

Հայաստանում հիմնականապես շենքերի արտաքին պատերը հիմնականում կառուցվում են տարբեր հաստությունների, փոքր չափի պեմզաբլոկներով, որոնք հետագայում երեսապատում են քարե սալիկներով: Այդպիսի պատերի կառուցումն աշխատատար է և փոքր հաստությունների դեպքում չեն բավարարում ջերմատեխնիկական պահանջներին: Դրանք ինքնակրող և ծանր են, հիմնականում կատարում են պաշտպանիչ դեր: Այդ տեսակետից առավել ձեռնտու են կրող եռաշերտ ոչ ծանր միաժամանակ երեսպատումով միաձույլ պատերի կառուցումը: Կադապարամաձի ժամանակ իրագործվել են այդպիսի պատերի կառուցումը բլոկային կադապարամաձերով և կատարվել են հետազոտական աշխատանքներ:

Բարձրադիր լեռնային և գյուղական շրջաններում միաձույլ երկաթբետոնե անհատական ցածրահարկ տնաշինության համար նպատակահարմար չէ օգտագործել մեծ կադապարամաձեր և վերամբարձ մեքենաներ, կախված տեղափոխման դժվարությունների և փոքր ծավալի բետոնալցման աշխատանքների հետ: Բացի դրանից, քաղաքացիական շենքերի արտաքին պատերում պատուհանների և դռների առկայության դեպքում մեծ կադապարամաձերի օգտագործումը ոչ բոլոր դեպքերում է նպատակահարմար, ուստի նախագծվել է փոքր վահանային բլոկային կադապարամաձ (նկ. 1) [1], որի և պատի մասերի անվանումները բերված են նկարում: Պատերը (8) կառուցում են ուղղաձիգ կամ հորիզոնական յարուսներով, բոլոր դեպքերում միաժամանակ օգտագործում են մի շարք կադապարամաձեր:

Ուղղաձիգ յարուսներով պատերի կառուցման դեպքում կադապարամաձերի մեջ տեղադրում են ջերմամեկուսիչ սալեր (10) (նկ.1բ) և պահում հենականգնակների (9) երկճյուղ ծայրերով, սևեռակում են հենականգնակները սևեռիչներով (11) և տեղադրում երեսպատման սալերը (17), այնուհետև մեղմող տարրերի (14) սեպերի (16) հարվածելով՝ երեսպատման սալերը սևեռակվում են: Պատերի ամրանավորումից հետո տեղադրում են բետոն, որի անհրաժեշտ ամրու-

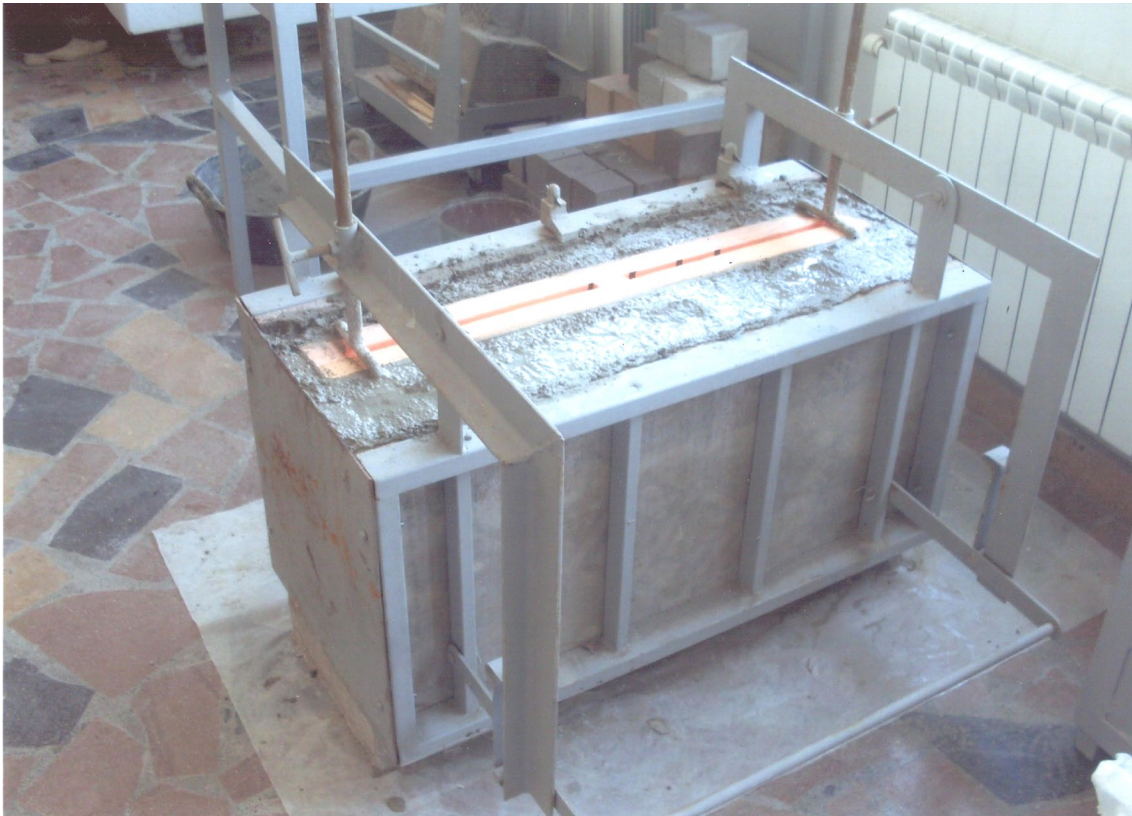
թյան ձեռք բերելուց հետո կատարում են կաղապարահանում (նկ.1բ,գ), դրա համար բարձրացնում են ձողը (18) (նկ. 1ա) դեպի վեր, շրջում լծակները (5) և թեքում վահանը (1) (նկ. 1բ-ում ցույց է տրված կետագծերով): Թուլացնում են սևեռիչները (11) և շրջանակները (4) վահանների հետ միասին հենականգնակների նկատմամբ բարձրացնում են հաջորդ յարուս (նկ. 1գ): Այնուհետև ձողի (18) հետադարձ շարժումով լծակների միջոցով վահանները սեղմում են պատին, հենականգնակները բարձրացնում են վերև և սևեռակում (նկ. 1դ), որից հետո տեղադրում են ջերմամեկուսիչ և երեսապատման սալերը, վերը նշված ձևով սևեռակում և կատարում պատի բետոնալցում, ինչից հետո գործողությունները կրկնվում են:



Նկ. 1. Բլոկային կաղապարամած եռաշերտ, երեսապատումով արտաքին պատերի կառուցման համար: ա) կաղապարամածի տեսքը դիմացից, բ) պատի կտրվածքը, ջերմամեկուսիչ և երեսապատման սալերի սևեռակումը, գ) կաղապարամածի տեղափոխումը հաջորդ յարուս, դ) ջերմամեկուսիչ և երեսապատման սալերի տեղափոխումը: 1,2-կաղապարամածի վահաններ, 3-հողակապեր, 4-շրջանակներ, 5-լծակներ, 6-հողակապեր, 7-մատեր, 8-պատ, 9-հենականգնակներ, 10-ջերմամեկուսիչ սալեր, 11-սևեռիչներ, 12-մատեր, 13-հենարաններ, 14-սեղմող տարրեր, 15-մատեր, 16-սեպեր, 17-երեսապատման սալեր, 18-ձող, 19-անցքեր, 20-մատեր

Հորիզոնական յարուսներով պատերի կառուցման ժամանակ, երբ օգտագործում են սահմանափակ քանակով կաղապարամածեր, պատի առաջին յարուսի կաղապարամածերը հորիզոնական տեղափոխվում են երկրորդ յարուս հենականգնակների վերևի դիրքում, ինչից հետո հենականգնակները իջեցվում են և դրանց ծայրերը տեղակայում պատերում առաջացող խոռոչներում: Կաղապարամածի երկարությունը 1 մ է, իսկ բարձրությունը՝ 50 սմ, զանգվածը՝ 25 կգ,

ուստի մեկ բանվորը կարող է տեղադրել և պատի բետոնացումից հետո հեռացնել: Կաղապարամաճն ուղղաձիգության է բերվում միայն սկզբնական տեղադրման ժամանակ այնուհետև ուղղաձիգության չի բերվում, քանի որ պատն ուղղորդ է հանդիսանում և կաղապարամաճի տեղադրումը պատի նկատմամբ ճիշտ է ստացվում: Տվյալ կաղապարամաճը (նկ. 2) հնարավորություն է տալիս կառուցել միաժամանակ երեսապատումով եռաշերտ արտաքին պատեր, ինչը ջերմատեխնիկական նորմերի պահպանման և պատերի արդյունավետ հարդարման տեսակետից մեծ նշանակություն ունի: Կրող պատի կառուցման համար օգտագործվել է B25 դասի 1850 կգ/սմ³ խտության և 14...15 կՆ շարժունակության բետոն հետևյալ կազմության՝ ցեմենտ 410 կգ (1ս³ բետոնում) լիթոիդային պեմզայի ավազ 720 կգ, բազալտի խիճ 720 կգ, ջուր 240 լ և գերպլաստիկարար “Mapefluid M200” 2,5 լ/ս³[2]:



Նկ. 2. Կաղապարամաճով պատի կառուցումը

Ընդունվել է 34 սմ հաստությամբ եռաշերտ պատեր, կազմված կրող 16 սմ և արտաքին պաշտպանիչ 6 սմ հաստության բետոնի շերտերից, 2 սմ օդային միջնաշերտով փրփրապլեկս ջերմամեկուսիչ 10 սմ հաստության և երեսապատված ֆելզիտային տուֆի 2 սմ հաստության սալիկներով: Որոշվել է օգտագործվող բետոնի ջերմահաղորդականության գործակիցը ИТП-МГЧ «100» սարքի օգնությամբ [3]: Պատրաստվել է նմուշ 100x100x20 սմ չափի, փորձարկումը կատարվել է ՃՇՀԱՀ-ի «Էներգաարդյունավետություն» լաբորատորիայում, սարքի անձնագրում բերված հերթականությամբ: Սարքի էկրանի վրա արտաբերվել է նմուշի ջերմահաղորդականության գործակիցը $\lambda = 0,721$ Վտ/սկ, և ջերմափոխանցման դիմադրությունը $R=0,027$ ս²կ/Վտ: Օգտագործվել է 35 փ մակնիշի փրփրապլեկս ջերմամեկուսիչ սալեր ըստ ТУ5767-006-56925804-2007, 32,6 կգ/ս³ խտությամբ, 0,032 Վտ/սկ ջերմահաղորդականության գործակցով:

Պատի ջերմային դիմադրության հաշվարկը կատարվել է ըստ (ՀՀՇՆ II-7.02-95)

$$R^1_{պ} = h_1 / \lambda_1 + h_2 / \lambda_1 + h_3 / \lambda_2 + R_{օդ} + h_4 / \lambda_3 + 1/a^b + 1/a_n,$$

որտեղ h_1 -ը բետոնի պաշտպանիչ շերտի և h_2 -ը կրող շերտի հաստություններն են, h_3 -ը ջերմամեկուսիչ շերտի հաստությունն է, $R_{օդ}$ -ը օդի ջերմային դիմադրությունն է, h_4 -ը՝ երեսապատման սալերի հաստությունը, λ_1 -ը՝ բետոնի ջերմահաղորդականության գործակիցը, λ_2 -ը՝ փրփրապլեկա ջերմամեկուսիչ սալերի ջերմահաղորդականության գործակիցը, λ_3 -ը՝ ֆելզիտային տուֆի ջերմահաղորդականության գործակիցը $\lambda_3 = 0,661$ Վտ/մկ [3], a^b -ը՝ պատող կոնստրուկցիայի ներքին մակերևույթի ջերմաստվության գործակիցը, $a^b = 8,7$ Վտ/մ²կ, a_n -ն՝ պատող կոնստրուկցիայի արտաքին մակերևույթի ջերմաստվության գործակիցը, $a_n = 23$ Վտ/մ²կ, ըստ СНиП II-A.7-71-ի, օդի ջերմային դիմադրությունը կազմում է 0,15 մ²կ/Վտ: Հետևաբար՝

$$R^1_{պ} = 0,06 / 0,721 + 0,16 / 0,721 + 0,08 / 0,032 + 0,15 + 0,02 / 0,661 + 1/8,7 + 1/23 = 3,14$$
 մ²կ/Վտ,

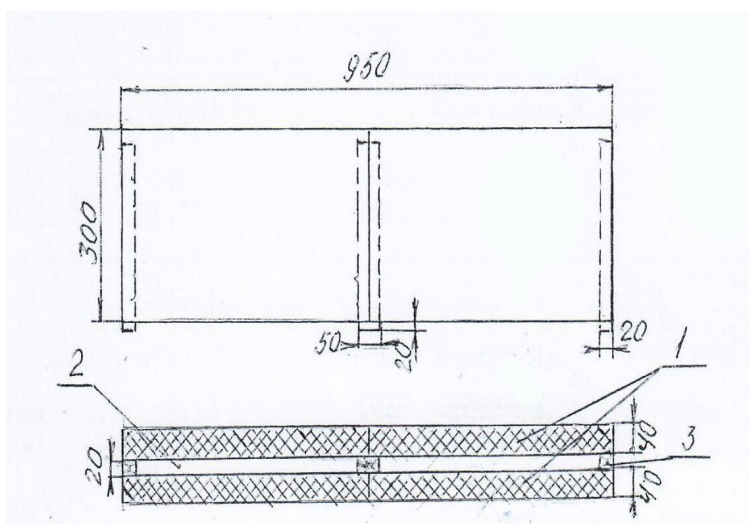
իսկ պատի ջերմափոխանցման գործակիցը $U = 1 / R^1_{պ} = 1 / 3,14 = 0,32$ Վտ/մ²կ:

Պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման պահանջվող դիմադրությունները, կախված Հայաստանի շրջանների տարբեր կլիմայական պայմաններից և շենքերի ծառայողական տեսակետից ընդունում են 1,8...3,4 մ²կ/Վտ ըստ ՀՀՇՆ II-7.02-95 [3]: Փրփրապլեկա ջերմամեկուսիչ սալերը օդային միջնաշերտով (նկ. 3) տնտեսապես ձեռնտու են, տնտեսվում է 2 սմ հաստության ջերմամեկուսիչ նյութ, բացի դրանից օդի միջնաշերտը կարող է լինել օդափոխվող: Տվյալ սալերում հնարավորություն է ստեղծվել սալերը ուղղաձիգ ուղղությամբ միմյանց նկատմամբ սևեռակելու փայտե ներդրակներով, դրանք ստանձվում են սալերին և ունեն 20 մմ ելուստներ սալերի սևեռակման համար: Ք. Երևանի համար պահանջվող ջերմային դիմադրությունը ընդունվում է 2,54 մ²կ/Վտ, դրա ապահովման համար ըստ հաշվարկների կպահանջվի 66 մմ հաստության փրփրապլեկա ջերմամեկուսիչ սալեր՝

$$R^2_{պ} = 0,06/0,721 + 0,16/ 0,721 + 0,066/ 0,032 + 0,02/ 0,661 + 1/8,7 + 1/23=2,54$$
 մ²կ/Վտ

Այդ դեպքում արտաքին պատերի ընդհանուր հաստությունը կկազմի՝

$$0,06+0,16+0,066+0,02=0,306$$
 մ:



Նկ. 3. Փրփրապլեկա ջերմամեկուսիչ սալերի միացությունը,

1- սալեր, 2-օդային միջնաշերտ, 3-փայտե ներդրակներ

Կաղապարամածի աշխատանքը հուսալի է, իսկ կառուցված պատերի ջերմային դիֆուզիայի նվազեցումը համապատասխանում էն Հայաստանի նորմատիվային պահանջներին:

Тигран Давидович Акопян

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван,
Transgazarmenia@gmail.com*

ВОЗВЕДЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ТРЕХСЛОЙНЫХ НЕСУЩИХ СТЕН

Предложение касается области строительства, цель-разработать опалубку, которая позволит возводить трехслойные несущие стены. Предложена блочная опалубка нового типа, с помощью которой одновременно возводятся стены с облицовкой, состоящие из защитных, несущих бетонных и теплоизоляционных слоев. Опалубка имеет малый вес и простую конструкцию, опалубочные работы производятся вручную. С помощью некоторых новшеств повышена надежность работы опалубки. Определены тепловые сопротивления возводимых стен.

Ключевые слова: *опалубочные щиты, П-образные рамы, рычаги, опорные стойки, фиксаторы, клинья, пальцы.*

Tigran Hakobyan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
Transgazarmenia@gmail.com*

CONSTRUCTION OF CAST-IN-PLACE THREE-PLY BEARING WALLS

The proposal concerns the construction sphere. The purpose of which is to develop a formwork which will allow to build cast-in-place three-layer walls. A new type of blocked formwork has been proposed, with the help of which the walls are faced with stone tiles composed of concrete protective, bearing and insulating layers. The formwork is light and simple structured, formwork operations are performed manually. Due to several innovations, the reliability of the formwork has increased. Thermal resistance of the walls being constructed was determined.

Keywords: *formwork shields, П-shape frames, levers, supporters, shafts, wedges, nibs.*

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1. Արտոնագիր № 465 Ս E04G 11/00, Միաձույլ պատերի կառուցման կաղապարամած / Հակոբյան Տ., Աթանեսյան Վ. – հայտ AM 20160041U, 03.05.2016, հրապ 01, 09.2016.- 8 էջ:
2. Галстян Г. Проблемы строительства долговечных зданий и сооружений: Дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук.– Ереван, 2011.- 288 с.
3. **Քարամյան Ա.** Շենքերի ջերմատեխնիկական հարաչափերի գործիքային չափագրում.- ուս. ձեռն.- Երևան, ՃՇՀԱՀ 2014.- 55 էջ:

REFERENCES

1. Patent No. 465 U E04G 11/00, Formwork for Cast-in-place Structures / Hakobyan T., Atanesyan V. - Application AM 20160041U, 03.05.2016, Publication 01, 09.2016.- 8 pages.
2. **Galstyan G.** Problems of construction of durable buildings and structures: Diss. on the competition uch. degree doct. tech. Science.– Yerevan, 2011.- 288 p.
3. **Karamyan A.** Instrumentation of thermo-technical parameters of buildings. Manual - Yerevan, MOHA 2014.- 55 pages.

Հակոբյան Տիգրան Դավիթի, ՃՇՀԱՀ, Շինարարական նյութերի, իրերի և պատրաստվածքների արտադրության տեխնոլոգիայի ամբիոնի հայցորդ, հեռ. 099300327,

E-mail Transgazarmenia@gmail.com

Акопян Тигран Давидович (РА, г. Ереван) - НУАСА, кафедра "Производство строительных материалов и конструкций", соискатель, (+374) 99300327, Transgazarmenia@gmail.com

Нakobyan Tigran, postgraduate student (Yerevan, RA) - NUACA, Applicant of the Chair of production technology of construction materials, item and structures, (+374) 99300327, E-mail

Transgazarmenia@gmail.com

Ներկայացվել է՝ 07.09.2018 թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.

ՀՏԴ 72.021.2

Հայկ Միսակի Նատյան

Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան
hayknasoyan@gmail.com

**ԴԻԶԱՅՆԻ ԹՎԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ
ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐ**

Որպես հետազոտության առարկա ուսումնասիրվել է թվային մեդիայի և ստեղծագործական գործընթացի բախման հիմնախդիրը: Դիտարկվել է թվային գործիքակազմի ազդեցությունը ճարտարապետական ոլորտի վրա շահարկային մտածողության համատեքստում: Հողվածի նպատակն է վերլուծել թվային գործիքակազմի հիմնարար առանձնահատկությունները մասնագիտականփորձառության զարգացման հիմնականփուլերում: Ցույց է տրված, որ թվայինը՝ որպես տեսողական վերացական համակարգ, իր զարգացման ներկա փուլումընդունակ է ուղղակիորեն ազդելու մեզ շրջապատող անմիջական նյութական իրականության վրա:

Առանցքային բառեր. ճարտարապետական տարածություն, տարածական վերացություն, նյութական տարածություն, երևութաբանություն:

Ներածություն

Ժամանակակից թվային ծրագրերն ունեն երկու հիմնական օգտագործման ուղղություն:

Առաջինը՝ թվային գործիքների օգտագործումն է որպես ավտոմատացման և օպտիմիզացիայի մեթոդ: Սա նշանակում է, որ առաջին ճյուղն ուղղված է կատարելագործելու թվային գործիքների կատարողական պոտենցիալը. այնպիսի գործոնների, ինչպիսիք են՝ արագություն, հիշողություն, գործընթացի շրջելիություն և օպտիմալացում, արխիվային բանկ, ծրագրի ներսում գործիքակազմի բազմազանություն և բազմաֆունկցիոնալություն, ինչպես նաև տարբեր ծրագրերի միջև ինֆորմացիայի ազատ փոխանակում առանց միջանկյալ կորուստների: Սա նշանակում է, որ ցանկացած ծրագրային զարգացում ուղղված է նախկինից առաջ անցնելու արդյունավետությամբ:

Երկրորդ ճյուղը, որը թերևս առավել հետաքրքրական է, թվային գործիքակազմի տեղն է ճարտարապետական դաշտի պատմականորեն ձևավորված ավանդույթում:

Թվային գործիքի մարտահրավերները

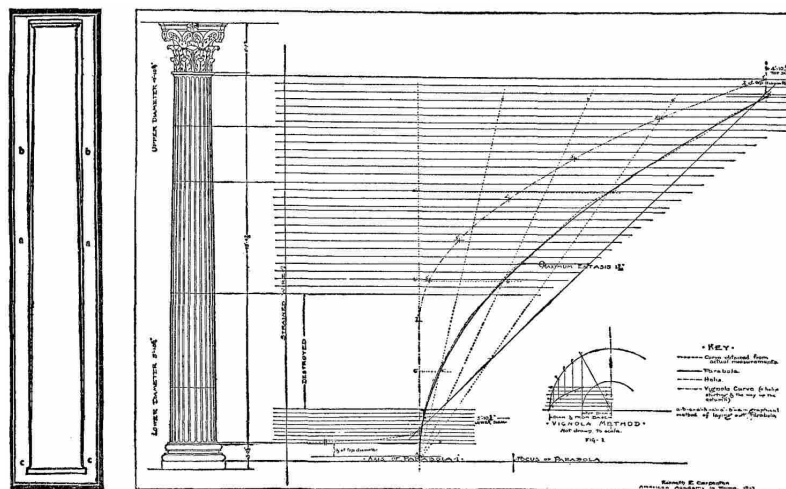
Ճարտարապետական խաղարկային դասին պատկանող նախագծերում հնարավոր են սկզբունքային հարցադրումներ ոլորտի սահմանները բացահայտելու և ընդլայնելու նպատակով: Ուստի այն թվային գործիքները, որոնք դիտարկվում են որպես ժամանակակից ճարտարապետական տեսության և մշակույթի առաջ դրված խնդիրների մաս, այլ գործառույթ են կրում: Այլևս կարևորչեն գործիքի տեխնիկական պարամետրերը, գործիքն ինքը դառնում է կենտրոնական խնդիր [1]: Քանի որ թվային դիզայնի հիմնական ներկայացուցչական գործիքը պատկերն է, հետաքրքրական է հետևել թվային պատկերի առանձնահատկություններին ժամանակակից պատկերային մշակույթի համատեքստում: Կարելի է առանձնացնել և դիտարկել երկու հիմնական տեսակետ՝ մակերևույթը և տարածությունը ճարտարապետության մեջ, որոնք հիմնովին կերպարանափոխվում են թվային գործիքի առկայությամբ:

Հարկ է նշել, որ թվային և ճարտարապետական տարածությունները ոչ միշտ կարելի է նույնականացնել: Բացի ֆիզիկական և թվային տարածությունների ակնհայտ երևութաբանա-

կան տարբերությունից, թվային տարածությունն ունի մեկ այլ կարևոր առանձնահատկություն՝ այն ստեղծում է և միաժամանակ գոյություն ունի ինքն իր համատեքստում [2]: Այս պատճառով առաջանում է ֆիզիկական և թվային տարածությունների կապի խզում: Շատ հաճախ վերոհիշյալ խզումը փորձ է արվում լուծել՝ բնութագրելով թվային գործընթացները որպես բնականի փոխաբերություն, ինչը հանգեցնում է թվացյալ բնական ձևերի: Իրականում ստացված ձևերը ճարտարապետական անիմիզմի ավանդույթի մաս են: Մյուս կողմից նախագիծն ի վերջո բախվում է թվային կողմի՝ ալգորիթմի և իրեն կցված իմաստային տեքստի՝ բացատրագրի անհամապատասխանությանը: Այսպիսով ակնհայտ է դառնում, որ ստացված օբյեկտները գնահատվում են ոչ թե իրենց հիմքում ընկած մաթեմատիկական սահմանումների վավերականության կամ ստույգության, այլ ստացված պատկերի տեսողական ազդեցության հիման վրա [3]: Թվայինը որպես մեղիա գնահատելու համարանհրաժեշտ է դուրս գալ թվայինի թե՛ կատարողական հնարավորությունների վերլուծությունից, թե՛ թվայինը բնականի, նյութականի, ֆիզիկական աշխարհի մաս դարձնելու փորձից, ինչը թվային մեղիան շրջապատում է նշված հարացույցերի պատկանելիության հիպոթեզով և դնում այն թվացյալ գիտական հիմքի վրա՝ ցանկացած հետազոտողի կողմից կեղծ գիտական համատեքստում այն օգտագործելով որպես բավարար հիմք: Անհրաժեշտ է թվային մեղիան դիտարկել պատկերայինի ճարտարապետական ավանդույթի պատմական հետահայացքի համատեքստում [4]:

Անդրադառնալով թվային տարածությանը՝ անկյունաքարային հարացադրումը հետևյալն է, արդյո՞ք թվային մեղիան ընդունակ է ստեղծել տարածության նոր պատկերացում: Դրված հարցին պատասխանելու համար անդրադառնանք տարածության դասական գաղափարին: Համաձայն Դեմյան Յովանովիչի դիրքորոշման, տարածությունը մաքուր վերացական կոնստրուկցիա է: Հետևելով Յովանովիչի առաջադրած թեզին՝ տարածությունը բացարձակ վերացական հորինվածք է (fiction)՝ երևակայական, որը դառնում է իրական իր իսկ թելադրած պայմանների դեպքում [5]: Ինչպես ցանկացած վերացական համակարգ, տարածությունը նույնպես ծնվում է իրականից:

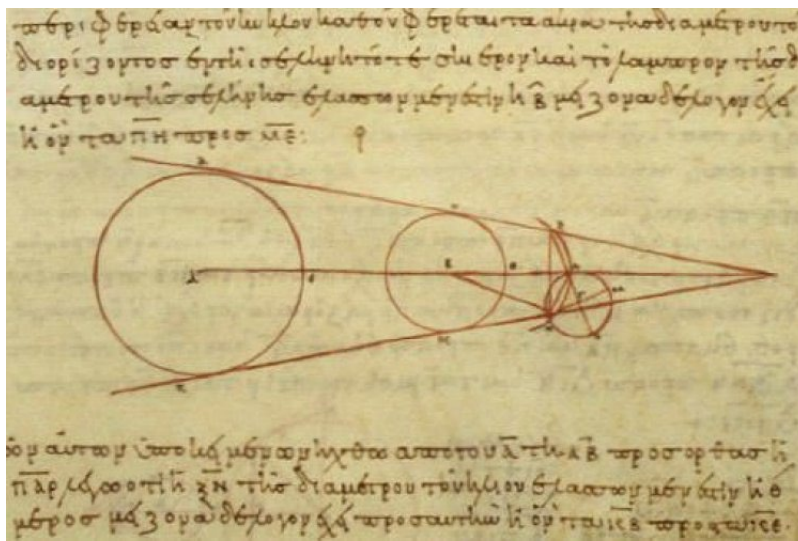
Նման օրինակ է երկրաչափությունը: Սկզբնականորեն անտիկ ժամանակաշրջանում երկրաչափությունն իրական տեղանքի կամ օբյեկտի չափագրման գործիք էր (նկ.1): Այն առաջանում էր իրական տեղանքից և հանդիսանում գոյություն ունեցող վայրի քարտեզագրումը [6]:



Նկ. 1. Վիտրուվիոս, հունական սյան կորույթան սխեմա

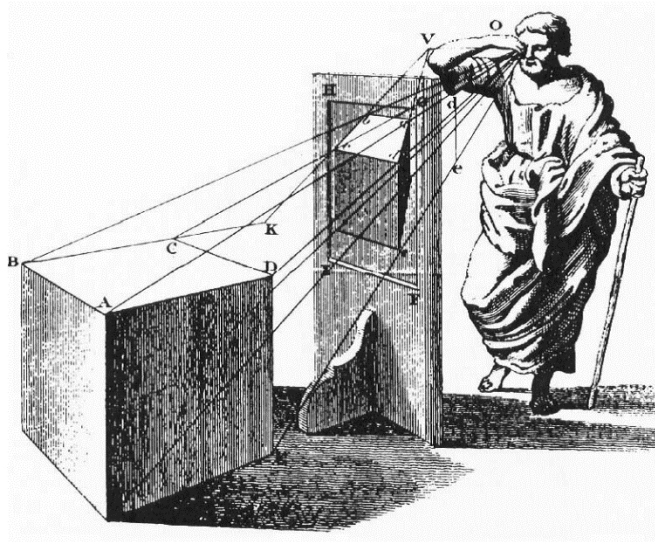
Նշված վայրը գոյություն ունի քարտեզից առաջ, դրանից անկախ և լիովին բնութագրում է քարտեզը: Հետագայում երկրաչափությունը վերածվում է կանոնի վրա հիմնված համակարգի, որով տվյալ համակարգը փոխակերպվում է ինքնաբավ և ինքնամիոփ գիտելիքի: Արդյունքում ստացված համակարգն այլևս կապ չունի սկզբնական վայրի հետ, ավելին, այն սկսում է բացահայտել իր ներքին օրինաչափությունները և լուծում է իր ներքին խնդիրները: Ի վերջո, երկրաչափությունը սկսում է առաջադրել երևույթներ, որոնք կապ չունեն ճանաչելի իրականության հետ՝ սկզբունքորեն նոր օրինաչափություններ, ծնված հենց երկրաչափության ներսում (նկ. 2): Այս երևույթը Յովանովիչն անվանում է լեգենդ-պատրանք: Սկիզբ առնելով իրականությունից՝ այս կամ այն գիտական ճյուղը ստեղծում իր իսկ լեզուն և նշանային համակարգը, որը հետագայում տալիս է տրված համակարգին հատուկ արդյունքներ:

Խոսելով ճարտարապետական տարածության մասին, անհրաժեշտ է հստակ բաժանում դնել պատկերային և նյութական՝ զգայական, երևութաբանական տարածության միջև [7]:



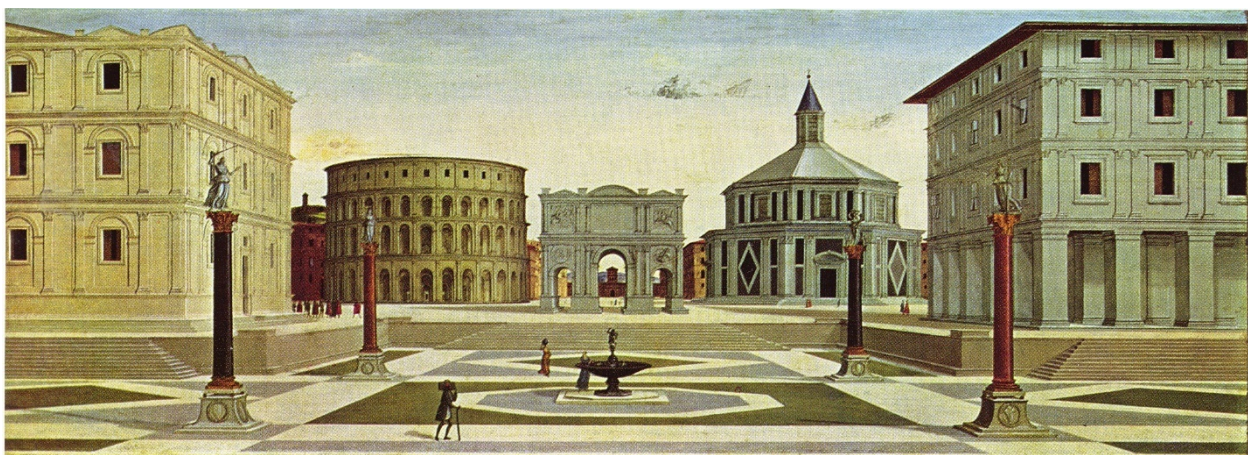
Նկ. 2. Լ. Դա Վինչի, անկյան կիսորդի գծագիր

Հասկանալու համար վերացական և երևութաբանական մեթոդով ստացված տարածությունների տարբերությունը դիտարկենք նախնադարյան մեգալիթները և դասական միջնադարյան քաղաքը: Առաջինն ինքնին վայրի սահմանում է, մինչդեռ երկրորդը մի համակարգ է, որն ինքնակերտվում է սեփական ներքին օրենքների և խնդիրների հիման վրա: Քաղաքը մի տարածություն է, որը չի զարգանում՝ ելնելով սկզբնական վայրի պահանջներից: Որոշակի կետից սկսած, ճարտարապետական լեզուն և ճարտարապետական տարածությունը դուրս են գալիս քարտեզային տրամաբանությունից և մտնում իրենց իսկ վերացական դաշտ [8]: Սովորաբար պատկերը կամ այսպես կոչված իրականության «պատկերացումը» (պատկերացում տվյալ դեպքում հարկ է հասկանալ որպես այս կամ այն օբյեկտի պատկերի վերածում) տեղի է ունենում իրականության այս կամ այն օբյեկտը բնութագրելու, գրանցելու համար: Ընթացքը տեղի է ունենում իրական օբյեկտից դեպի պատկերային հարթություն (նկ. 3):



Նկ. 3. Ալբերտի, երկրաչափության ծագումը

Ճարտարապետական պատկերների դեպքում իրավիճակը բոլորովին այլ է, դրանց ստեղծման ընթացքը տեղի է ունենում պատկերային հարթությունից դեպի իրականություն՝ քարտեզից դեպի տեղանք: Սա նշանակում է, որ դիզայնի միջոցով վերացական գաղափարները ստանում են ֆիզիկական սահմանում: Այսպիսով, տարածության բովանդակային վերլուծությունը հնարավոր է միայն տարածության կառուցման համար օգտագործվող համակարգերի միջոցով [9], ինչը բերում է հետճարտարապետական տարածության ներկայացուցչական գործիքին՝ պատկերին: Ալբերտիից սկսած ճարտարապետական լեզուն՝ գործիքակազմը և մեղիան, ճարտարապետական դիզայնի հիմնական մասն են կազմում: Ճարտարապետությունը կերտում է իր սեփական համատեքստն իր մեթոդների օգնությամբ՝ միաժամանակ կերտելով շրջակա մարդածին միջավայրը (նկ. 4):



Նկ. 4. Լուիջանո Լաուրանա, հեռանկար

Փաստացի այն բոլոր պատկերացումները տարածության մասին և ինչն ամենակարևորն է, ճարտարապետական ողջ բառապաշարը մեզ է հասել Վերածննդի, իսկ ավելի կոնկրետ՝ Ալբերտիի տեսական ձևակերպումներից: Պատճառն ինչու տարածության երևութաբանական տեսակետը դուրս է մնում ճարտարապետական դաշտի քննարկումից այն է, որ տարածության

զգայական արժեքների վերլուծությունը դուրս է գալիս ճարտարապետական բառապաշարի սահմաններից, ինչն անհնար է դարձնում հետագա քննարկումը և թեմայի զարգացումը: Այսօր նման իրավիճակում է հայտնվել թվային մեդիան, որի տեխնիկական պոտենցյալի արագընթաց զարգացումը և տեսության դանդաղ առաջընթացն անջրպետ են ստեղծում ժամանակակից ճարտարապետական մտածողության և գործունեության միջև [10]: Արդյունքում ճարտարապետական դաշտը հիմնվում է անցյալի տեսական համակարգի վրա, այն վերադրելով առկա տեխնոլոգիաների վրա, ինչը հակասություն է առաջացնում: Վերոհիշյալ հակասությունից խուսափելու համար թվային մեդիայի շուրջ ստեղծվում է համապատասխան կիսագիտական հիպոթեզ, որը թույլ է տալիս այն մտցնել դասական ճարտարապետական տեսության սահմանների մեջ: Նման լուծումը ճարտարապետական մտածողության նահանջի նշան է:

Երբ գործիքի զարգացման արագությունը գերազանցում է դրա մասին պատկերացում կազմելու արագությանը, ողջ ճարտարապետական գործունեությունը հայտնվում է մասնագիտորեն չսահմանված միջավայրում: Մա է պատճառը, որ գործիքն ի վերջո ստանձնում է գերակշռող դեր ստեղծագործ ոլորտում և թելադրում օրինաչափություններ, որոնք մնում են աննկատ: Դրա վառ օրինակ են գործարար և առևտրային ոլորտում օգտագործվող ճարտարապետական պատկերապատումները (render), որոնք առաջին հայացքից իրական են, սակայն ամբողջությամբ հանդիսանում են թվային մեդիայի մաս (նկ. 5):



Նկ. 5. Լուցիանո Լաուրանա, հեռանկար

Նշված պատկերապատումները հետագայում թելադրում են թե ինչպիսին պետք է լինի իրական տարածությունը: Այսպիսով իրականից վերացական և հետադարձ գործընթացը մոտենում է իր երրորդ փուլին. այն դառնում է ինքնաբավ և օրինաչափ, ստեղծում է նոր օբյեկտներ, որոնք չունեն իրենց իրական՝ բազային սկզբնօրինակը [10]:

Հարցը հետևյալն է, արդյո՞ք կարելի է նոր մեդիան ինտեգրել դասական ճարտարապետական տեսության մեջ և արդյո՞ք դա է տեսության հիմնական նպատակը: Հաշվի առնելով, որ ճարտարապետական տեսության գերխնդիրը դաշտի ընդլայնումն է ցանկացած բեկումնային

շրջանում, այլ ոչ թե գոյություն ունեցող իրականության բնութագրումը, ներառման մասին խոսք լինել չի կարող: Առավել կարևոր է թվային մեդիային բնորոշ տեսության կազմումը՝ տեսականի և գործնականի համընթաց զարգացումն ապահովելու նպատակով:

Եզրակացություն

Թվային մեդիան իր սաղմնավորման սկզբնակետում ընդամենը կատարման գործիք էր: Ինչպես բոլոր վերացական համակարգերը, որոնք հիմնված են իրենց իսկ ներքին օրենքի վրա, թվայինը նույնպես իր առաջացման սկզբնակետում իրականության արտապատկերման գործիք էր: Սակայն իր բնական զարգացման հետագա փուլերում այն վերածվեց ինքնաբավ համակարգի, որն ընդունակ է ոչ միայն իրականության վերարտադրման, այլև սկզբունքորեն նոր օբյեկտների ստեղծման: Սակայն հարկ է նշել, որ թվային մեդիան դեռ ամբողջովին չի գտել իր տեղը ճարտարապետական տեսության և ավանդույթի մեջ: Վերոհիշյալ բացն առաջացնում է անջրպետ ճարտարապետական գործունեության և տեսության միջև, ինչը դրդում է ճարտարապետներին թվային գործիքի միջոցով ստեղծված օբյեկտները շրջապատել կիսագիտական հիպոթեզներով:

Айк Мисакович Насоян

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван
hayknasoyan@gmail.com*

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДИЗАЙНА КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ВИЗУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Предметом исследования является проблема противопоставления цифровых медиа и творческого процесса. Рассматривается влияние цифрового инструментария на архитектурную среду в контексте спекулятивного мышления. Цель - проведение анализа основных особенностей цифровых инструментов на главных этапах развития профессионального опыта. Показано, что цифровая медиа, как визуальная абстрактная система на современном этапе своего развития, способна прямо влиять на окружающую нас материальную действительность.

Ключевые слова: архитектурное пространство, пространственная абстракция, материальное пространство, феноменология.

Hayk Nasoyan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
hayknasoyan@gmail.com*

DIGITAL DESIGN TOOLS AS A CENTRAL ISSUE OF THE MODERN VISUAL CULTURE

The research subject is the opposition of the specificities of digital media and the creative process. The influence of digital tools in the context of speculative thinking on the architecture has been observed. The purpose of the article is to analyze the fundamental features of digital tools in the main stages of professional experience development. It has been shown that digital media as a visual abstract system at the present stage of its development is able to directly influence the immediate physical environment surrounding us.

Key words: architectural space, spatial abstraction, material space, phenomenology

REFERENCES

1. **Clement Greenberg.** The Collected Essays and Criticism: vol. 1. Perceptions and Judgments.- Chicago: University of Chicago Press, 1986. - 270p.
2. **Mario Carpo.** The digital turn in architecture; N-Y: John Wiley & Sons Ltd, 2013. - 264p.
3. **Clement Greenberg.** The Collected Essays and Criticism: vol. 2. Arrogant Purpose. - Chicago: University of Chicago Press, 1986.- 373p.
4. **Alain Badiou.** Logics of Worlds, trans. A. Toscano. - London: Continuum, 2009.- 632p.
5. **See Graham Harman.** The Quadruple Object: Winchester.- UK Zero Books, 2011.- 157p.
6. **Graham Harman.** Guerrilla Metaphysics: Phenomenology and the Carpentry of Things.- Chicago: Open Court, 2005.- 280p.
7. **José Ortega y Gasset.** Phenomenology and Art.- New York: Norton, 1975.- 228p.
8. **Gibson James.** The Theory of Affordances, In Perceiving, Acting and Knowing: Toward an Ecological Psychology.- London: Wiley, 1977.- 492p.
9. **Gibson James.** The Ecological Approach to Visual Perception.- Hove: Psychology Press, 1979.- 346p.
10. **Guattari Félix.** - Mechanic Heterogenesis In Rethinking Technologies.- Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013.- 277p.

Նասոյան Հայկ Միսակի (ՀՀ, ք.Երևան) - ՃՇՀԱՀ, Ճարտարապետության տեսության, պատմաճարտարապետական ժառանգության վերականգնման և վերակառուցման, գեղեցիկ արվեստի և պատմության ամբիոն, ասպիրանտ, (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

Насоян Айк Мисакич (РА, г.Ереван) - НУАСА, кафедра «Теория архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, изящных искусств и истории», аспирант, (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

Hayk Nasoyan, (Yerevan, RA) – NUACA, Chair of Theory of Architecture, Restoration and Reconstruction of Historical Heritage, fine arts and history, PhD student (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

Ներկայացվել է՝ 07.09.2018 թ.
Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.

ՀՏԴ 72.021.2

Հայկ Միսակի Նատյան

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան,
hayknasoyan@gmail.com*

ԹՎԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ. ԱՐԴԻ ՓՈՒԼԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հողվածի ուսումնասիրության առարկան տարածության դասական պատկերացումների բնականոն զարգացումն և թվային գործիքակազմի ինտեգրացիայի հիմնախնդիրն է արդի ճարտարապետական երկխոսության համատեքստում: Հողվածում ներկայացված են թվային տարածության հիմնական առանձնահատկությունները, մասնավորապես թվային մարմինները որպես ամբողջական կադապարներ դիտարկելու սկզբունքը: Ցույց է տրված, որ թվային գործիքակազմին բնորոշ աշխատանքային սկզբունքները ունեն ուղղակի ազդեցություն ճարտարապետական նախագծման և փորձառության վրա:

Առանցքային բառեր. թվային մեդիա, թվային տարածություն, Կարտեզյան ցանց, վերարտադրում:

Ներածություն

Թվային տարածությունը դիտարկելու համար անհրաժեշտ է նախ և առաջ ճարտարապետական դաշտի սահմաններում ներկայացնել ժամանակակից պատկերացումները տարածության մասին: Որպես հետազոտության առարկա վերցնելով դասական տարածությունը (տարածության Վերածննդի գաղափարը), այն համեմատության մեջ է դրվում թվային տարածության հետ: Բացահայտված տարբերությունները և նմանությունները թույլ կտան հասկանալ թվային տարածության հիմնական առանձնահատկությունները և գտնել թվային մեդիայի տեղը պատմական և ժամանակակից ճարտարապետական փորձառության մեջ:

Դասական տարածության գաղափարի վերադրումը թվային տարածության մեջ:

Հարկ է նշել, որ տարածությունը ժամակակակից իմաստով, որպես այդպիսին, Վերածննդից առաջ գոյություն չի ունեցել: Բավարար է դիտարկել Վերածննդից առաջ և հետո ստեղծված պատկերները և դրանք համեմատության մեջ դնել: Նախավերածննդյան դարաշրջանը չուներ պատկերացում տարածության պատկերման դասական կանոնների մասին: Նախամիջնադարյան տարածության պատկերումը ստեղծում էր այն միջավայրը, որտեղ մարմինները հարաբերության մեջ էին դրվում առանց տարածական սահմանափակման (նկ. 1, 2): Վերածննդի ժամանակաշրջանում տարածության պատկերումը դրվեց հստակ համակարգի հիմքի վրա, որը և որոշում էր մարմինների դասավորությունը պատկերային հարթության մեջ: Սա հնարավոր դարձավ միայն հեռանկարի ներմուծմամբ [1]:

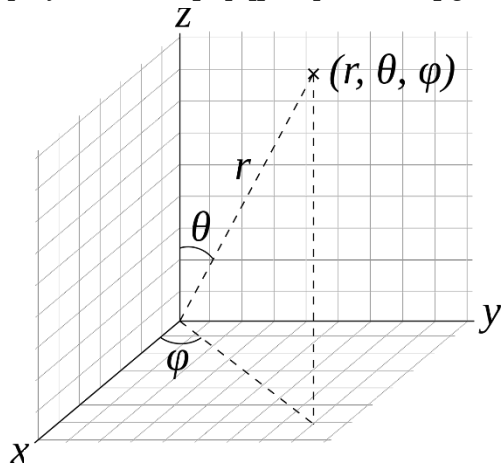


Նկ. 1. Բուրգունդյան մանրանկար, Երուսաղեմի տաճարի վերակառուցում, 1460 թ.



Նկ. 2. Պերուժինո, Սբ. Պետրոսի բանալիների ստացումը, Սիքստինյան կապելլա, 1481-1482 թթ.

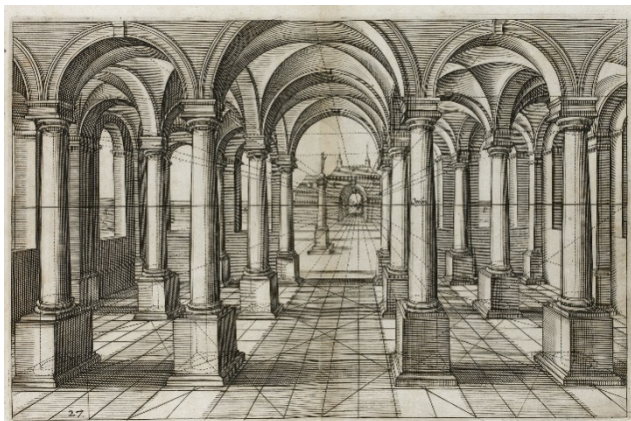
Հեռանկարը, որը հետագայում դարձավ անկյունաքարային և կենտրոնական մեխանիզմ ճարտարապետության համար, ինքնին կարևոր հայտնագործություն էր, քանի որ այն անջատում էր տեսողական ապարատի կենսաբանական մեխանիզմը տեսնելու և ընկալելու գործընթացից (այս դեպքում ընկալել որպես ստացված ազդակի մշակում ուղեղի համապատասխան կենտրոնում): Միաժամանակ հեռանկարն ավտոմատացրեց, համակարգեց և վերաիմաստավորեց տեսնելու գործընթացը՝ ինքնին հանդիսանալով աչքի ապարատի կենսահամակարգի սահմանում: Հեռանկարի կարևորությունը նրանում է, որ այն ստեղծեց արհեստական տեսողություն (artificial vision), բաժանելով տեսնելը դիտելու կենսամեխանիկայից [2]: Այսպիսով այն սահմանեց տեսնելու մաթեմատիկական՝ կանոնները: Վերածննդից հետո տեսնել վերոհիշյալ իմաստով այլևս չէր նշանակում միայն ընկալել շրջակա միջավայրը մարդկային՝ կենսաբանական և տեսողական ապարատի միջոցով: Հետևաբար, հեռանկարի հիմնական հատկությունը գոյություն ունեցող տարածության արտապատկերումը կամ կեղծագործումը չէ, այլ նոր տարածական համակարգի կառուցումը զգայական աշխարհին զուգահեռ տարածություն իր սեփական օրինաչափությամբ և ներքին կառուցվածքով: Ինչպես հեռանկարը, այնպես էլ թվային կառուցում է իր սեփական տարածական համակարգը: Սակայն թվային տարածությունն իր բոլոր առանձնահատկություններով հնարավոր է դառնում միայն հեռանկարի հետագա զարգացման՝ վերացականի և նյութականի վերջնական տարանջատումից հետո [3]: Այդ տարանջատումը տեղի է ունենում միայն Դեկարտյան համակարգի ներմուծումից հետո (նկ.3):



Նկ. 3. Դեկարտյան համակարգ

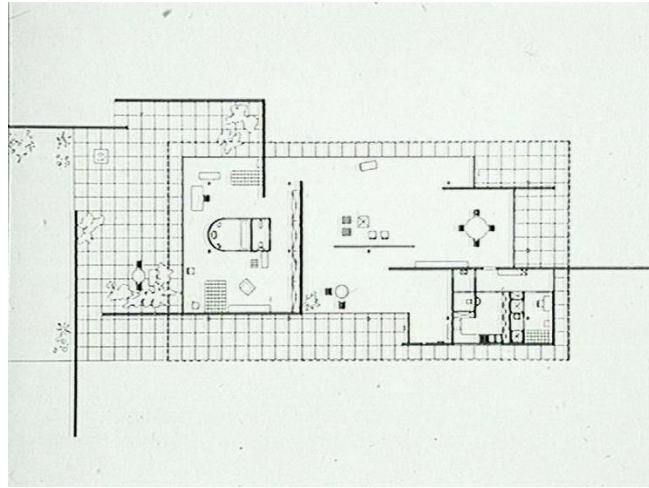
Դեկարտյան համակարգը զարգացնում է մարմինների դասավորության օրդերը տարածության մեջ և սահմանում մարմինների շարժման կանոնները, այն է՝ ցանկացած կետ տարածության մեջ կարելի է սահմանել երեք կոորդինատով: Սա վերջնականապես բաժանում է միտքը նյութից: Դեկարտյան տարածությունն ամբողջովին իզոմետրիկ է, ուղղահայաց, միօրինակ և վերացական: Ի տարբերություն հեռանկարայինի, Դեկարտյան տարածությունում այլևս կարևոր չէ ցանցի վրա մարմինների տեղակայումը և դրանց պատկերումը: Այն մտածողություն է տարածության մասին տարածության ներսում [4]: Եթե մինչ Դեկարտյան համակարգի ներմուծումը յուրաքանչյուր թիվ ուներ իր նյութական համարժեքը, Դեկարտն առաջինն էր, որ դուրս եկավ թվերի և իրենց իրական համարժեքներին նյութականացման մտածողությունից: Վերացական համակարգերը դառնում են ինքնաբավ, երբ տարանջատվում են նյութական իրականությունից: Այսպիսով, նշված երկու համակարգերի՝ Դեկարտյանին հեռանկարայինի հատման կետում էլ տեղադրվում է ճարտարապետական օբյեկտը, ինչը մինչ օրս ընկած է ճարտարապետական մտածողության հիմքում [5]:

Մեկ այլ կարևորագույն հանգամանք է ցանցի և օբյեկտի բախումը: Ինչպե՞ս տեղադրել օբյեկտները ցանցի վրա: Վերածննդից հետո օբյեկտների տեղադրության օրինաչափությունը ցանցի վրա դառնում է ճարտարապետության կենտրոնական խնդիրներից մեկը: Հենց սա է պատճառը, որ Վերածննդից մինչև մոդեռնիզմ և մեր օրերը հատակագիծը հանդիսանում է ճարտարապետական գործիքակազմի հիմնաքարը, քանի որ այն առավելագույն վերահսկողություն է տալիս ճարտարապետին ցանցի նկատմամբ [6]: Նմանօրինակ համակարգեր են Բրունելլեսկիի նախագծերը, որտեղ անգամ հատակի սալարկումն է հետևում ցանցի ուղղությանը (նկ. 4): Հետագայում ցանցի կառավարումը դառնում է մոդեռնիզմի հիմնաքարերից մեկը: Առաջին անգամ ճարտարապետության մեջ հատակագիծը հանդիսանում է ձևաստեղծ գործոն (նկ. 5): Ցանցի շահարկումը 60-ականներին հասնում է օբյեկտի բացարձակ վերացման, ինչպես Սուպերստուդիոյի դեպքում (նկ.6): Ճարտարապետությունը վերածվում է բացարձակ ցանցի:



Նկ.4. Ֆ. Բրունելլեսկի, հեռանկարի էսքիզ

Սա, թերևս, մոդեռնիզմի ամենասիմվոլիկ նախագծերից է՝ երբ ցանցը վերածվում է ճարտարապետության, իսկ ճարտարապետությունը՝ պատկերի [7]:



Նկ. 5. Միս Վան Դե Ռոնե, վիլլա Բեռլինում,



Նկ. 6. Արքիզում, մտահայեցողական կոլաժներ, 1960-ականներ. 1931 թ.

Այն, ինչ սկսվեց Արքիզույով, դարձավ Ալբերտիի մտայնության գագաթնակետը, ինչը հնարավոր էր միայն մոդեռնիզմի ժամանակաշրջանում [8]: Ցանցի բացարձակ գերակայությունը սահմանում էր ճարտարապետության նահանջը. առաջնային էր միմիայն ցանցն իր ներքին համակարգով (նկ. 7):

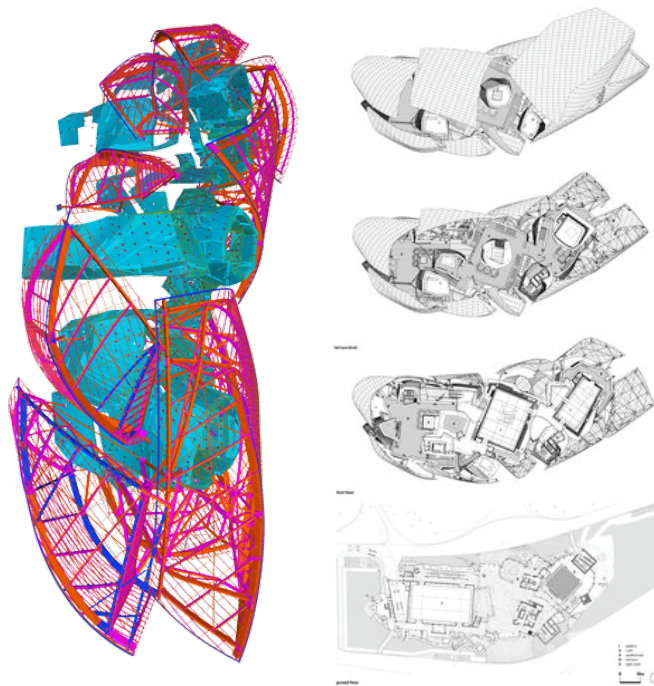


Նկ. 7. Արքիզում, մտահայեցողական կոլաժներ, 1960-ականներ.

Մինչ տարածության պատկերումը, տարածություննինքն իրենով անցնում է հսկայական ճանապարհ՝ քարտեզից և նյութական օբյեկտից մինչև ցանց: Տեսողական ապարատն ինքը շարունակում է ավելի ու ավելի հեռանալ բնական՝ մարդածին կենսահամակարգերից [9]: Հետագա տեխնոլոգիական զարգացումը և տեսախցիկի գյուտը թույլ են տալիս վերոհիշյալ ավտոմատացումը և տարանջատումը հասցնել իր գագաթնակետին:

Տարածության ընկալման և պատկերման նոր մեխանիզմների հետ մեկտեղ (լուսանկար, ֆիլմ) առաջանում են տարածության կառուցման նոր ձևեր. կոլաժ, մոնտաժ, հետադարձ կադր և այլն: Թվային տարածությունը վերոհիշյալ բոլոր տեսակետների համախումբն է: Հարց է առաջանում, ո՞րն է տարբերությունը թվային և դեկարտյան տարածությունների միջև: Առաջին հերթին, թվային տարածությունը, ինչպես նշում է Այզենմանը, ընդունակ է ստեղծել տարաբնույթ բազմություններ [10]: Եթե Ալբերտի տեսությունը հիմնված էր մեկ հեղինակի վրա, որն ընդունակ է ստեղծել միասնական նախագիծ, ապա հաշվարկային համակարգի վրա հիմնված նախագծային գործընթացը հեղինակին դնում է ընտրողի, այլ ոչ թե արարչի դերում:

Թվային տարածության երկրորդ հատկությունը օբյեկտների ինտերակտիվ վիճակն է իր ներսում [11]: Օբյեկտն այլևս չի տեղակայվում ցանցի վրա միակի դիրքում, այն հնարավոր է դիտել տարբեր դիտակետերից և ազատ տեղաշարժել: Օբյեկտի ինտերակտիվությունն այն ազատագրում է պրոյեկցիոն հարթությունների սահմանափակումներից (նկ.8):



Նկ. 8. Ֆրենկ Գերի, Լուի Վիտոն թանգարան, Փարիզ, 2014 թ.

Թե՛ տարածության պատկերացումը և թե՛ դրա պատկերումը մինչ թվային բեկումն անբողջովին պայմանավորված էին պրոյեկցիոն հարթությունների առկայությամբ: Այսպես օրինակ, շենքի ճակատը ստացվում էր հատակագծից և հակառակը: Թվային մոդելն ազատ է իր հարթաչափական պրոյեկցիաներից, ինչը միավորում է նախագծային տարածությունը [12]: Թվային օբյեկտի ճակատնընդամենը օբյեկտի կադապարի տեսքն է տվյալ հարթության մեջ: Այն մոդելա-

վորվում է միաժամանակ բոլոր տեսքերից՝ առանց տարածությունը բաժանելու առանձին պրո-եկցիաների:

Եզրակացություն

Թվային տարածությունը, իր մեջ համախմբելով հեռանկարի և Դեկարտյան համակարգի սկզբունքները, այժմ ինքնուրույն և անկախ համակարգ է, որն ընդունակ է ներմուծել իր իսկ յուր-օրինակ և միայն թվային մեդիային հատուկ օրինաչափությունները: Ճարտարապետի, որպես հեղինակի, գերնպատակն է հասկանալ, ինչպես են փոխվում ճարտարապետական գործունեու-թյան օրինաչափությունները նոր համակարգի ներմուծմամբ:

Հայկական իրականության մեջ թվային մեդիան կիրառվում է որպես կատարողական գոր-ծիք: Թվային մեդիայի վերոհիշյալ առանձնահատկությունները հաշվի առնելու դեպքում հնավոր է ժամանակակից նախագծային փորձառությունը բերել արդի հիմնախնդիրների լուծմանը:

Айк Мисакович Насоян

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван
hayknasoyan@gmail.com*

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА; АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА

Предметом исследования является естественное развитие классических изображений про-странства и проблемы интеграции цифрового инструментария в контексте современного архитек-турного диалога. Представлены основные особенности цифрового пространства, в частности, цифровые тела, как принцип просмотра законченных шаблонов. Показано, что принципы работы, присущие цифровому инструментарю, имеют прямое воздействие на архитектурное проектиро-вание и опыт.

Ключевые слова: *архитектурная медия, цифровое пространство, система Декарта, воспроиз-ведение*

Hayk Nasoyan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
hayknasoyan@gmail.com*

SPECIFICITIES OF THE DIGITAL SPACE, ANALYSIS OF CURRENT STAGE ISSUES

The subject matter of the article is the normal development of classical ideas of the space and the problem of integration of digital tools in the context of contemporary architectural dialogue. The article presents the basic features of digital space, in particular the principle of viewing digital bodies as complete templates. It has been shown that working principles of digital tools have a direct impact on architectural design and experience.

Key words: *Digital Media, Digital Space, Cartesian Network, reproduction*

REFERENCES

1. **Popper K.R.** Objective Knowledge, an Evolutionary Approach.- Oxford: Clarendon Press, 1972.- 395 p.
2. **Popper K. R.** Knowledge and the Body-Mind Problem, In Defense of Interaction. - London: Routledge, 1994.- 170 p.
3. **Martin Jay.** Scopic Regimes Of Modernity: Bay press, 115 West Denny Way, Seattle.- Washington,1972.- 23 p.
4. **Wigley M.** Towards a history of quantity. In A. Vidler (Ed.). Architecture between, Spectacle and Use.- Williamstown (Mass.): Sterling and Francine Clark Art Institute, 2008.- 184 p.
5. **Marshall McLuhan.** The Gutenberg Galaxy.- Toronto: University of Toronto Press, 2011.- 293 p.
6. **Francis Bacon.** The New Organon, Book 2, 24. Edited by F. H. Anderson.- Indianapolis: The Library of Liberal Arts, 1960.- 292 p.
7. **Graham Harman.** The Revenge of the Surface.- Heidegger: McLuhan,Greenberg,2013.- 336 p.
8. **Graham Harman.** Die Rache der Oberfläche.- Heidegger, McLuhan, Greenberg: Köln, Verlag der Buchhandlung Walther König, forthcoming,2013.- 36 p.
9. **See Graham Harman.** The Quadruple Object.- Winchester: UK Zero Books, 2011.- 157 p.
10. **MarioCarpo.** The digital turn in architecture.- John Wiley & Sons Ltd, 2013.- 264 p.
11. **Pallasmaa J.** The Thinking Hand, Existential and Embodied Wisdom in Architecture.- Chichester: Wiley, 1925.- 160 p.
12. **Norman Bryson.** Word And Image: French painting and the Regime.- Cambridge: Cambridge University Press, 1981.- 300 p.

Նասոյան Հայկ Միսակի (ՀՀ, ք.Երևան) - ՃՇՀԱՀ, Ճարտարապետության տեսության, պատմա-ճարտարապետական ժառանգության վերականգնման և վերակառուցման, գեղեցիկ արվեստի և պատմության ամբիոն, սուպիրանտ, (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

Насоян Айк Мисакич (РА, г.Ереван) - НУАСА, кафедра «Теория архитектуры, реставрации и реконструкции историко-архитектурного наследия, изящное искусство и история», аспирант, (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

Hayk Nasoyan, (Yerevan, RA) – NUACA, Chair of Theory of Architecture, Restoration and Reconstruction of Historical Heritage, fine arts and history, PhD student (+374) 98005449, hayknasoyan@gmail.com

*Ներկայացվել է՝ 10.12.2018 թ.
 Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.*

УДК 728.2.05

Григор Каренович Бабаджян*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван
G.Style.C@gmail.com***ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОБЛИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ В
АРХИТЕКТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЕ В г. ФЛОРЕНЦИИ**

Представлено исследование процесса преобразования городской среды на примере г. Флоренции Италии. Особое внимание уделено анализу метаморфоз городской среды и сочетанию старого и нового, практике строительства надстроек и пристроек в условиях сложившейся городской застройки с 13...21-й вв. Рассмотрены и выведены отдельные принципы, влияющие на восприятие объемно – пространственной композиции исторического города на основе результатов натурного обследования.

Ключевые слова: адаптация, толерантность, композиционная взаимосвязь, контраст, нюанс.

Введение

Рассмотрена проблема взаимосвязи старого и нового. Приведенные примеры настолько интересны и важны для понимания процессов формообразования, что было решено остановиться на анализе веками сложившейся городской застройки и понять, каким образом итальянские архитекторы решали проблемы взаимосвязи старого и нового. Сейчас в мире бытуют разногласия по решению и пониманию данной проблемы. Из однозначной она превратилась в многозначную, потому что выбор вариантов для решений этой проблемы очень широк, учитывая особенности и ряд условий того города, где она имеется.

В процессе интеграции старого и нового важное значение имеет формирование художественного образа на основе контрастной выразительности, которое целесообразно и в случае обеспечения композиционно-художественной связи между новой застройкой и исторической зоной [1]. В связи с вышеизложенным, рассматривается попытка вникнуть в суть исследуемой проблемы и выявить принципы взаимосвязи старого и нового.

Основная часть

В ходе исследования преобразований городской среды рассмотрен один из городов Италии (страны с большим историческим наследием и культурным пластом, вбирающим в себя множество метаморфоз городской среды) Флоренции-города, который представляет собой памятник многовекового градостроительного искусства. Нам представилась возможность исследовать зарубежный опыт непосредственно на примере вышеупомянутого города.

“Флоренция - итальянский город на реке Арно, в прошлом - центр Флорентийской республики, столица герцогов Медичи и Итальянского королевства, ныне - административный центр региона Тоскана. Население - 373 200 человек (2012 г.) [2].

Проблема взаимосвязи старой и новой застройки актуальна для многих городов и приобретает острый характер тогда, когда эта среда представляет материальную, художественную, социальную, архитектурную и градостроительную ценность, неподвластную времени. Но поскольку город является памятником архитектуры, то необходимо рассматривать решение проблемы во взаимосвязи старых и новых застроек, в первую очередь, рядовой жилой застройки. Речь идет не о сохранении отдельных памятников архитектуры мирового масштаба, а об архитектурной среде в целом.

Прежде всего отметим, что развитие этой среды проходило с главенствующей композиционной архитектурной взаимосвязи старых и новых зданий. Эти тенденции изучены на основании анализа отдельных примеров застройки и определения методов, принципов и взаимодействий старого и нового.

Старые здания подвергались надстройке и пристройке определенными методами. Главным образом жилые кварталы с периметральной застройкой складывались в жилые улицы, которые раскрывались в общественные центры. Город главным образом складывался из жилой застройки и вкраплением разного рода общественных зданий, магазинов, таверн и т.д.

Начать исследование стоит, пожалуй, с самого известного здания во всей Флоренции, собора Санта-Мария-дель-Фьоре (рис. 1) - это кафедральный собор Флоренции, самое знаменитое из архитектурных сооружений флорентийского кватроченто. Находится он в самом центре города, на соборной площади. [5]. Следы преобразования застройки невозможно не заметить, они видны даже на самом значимом здании всего города (желательно конкретизировать).

Продолжить исследование стоит на примере площади Синьории, одной из известнейших площадей не только во Флоренции, но и во всей Италии. Площадь находится перед Палаццо Веккио, окружена зданиями средней этажности. Особое внимание привлекает галерея Уффици (рис. 2).



Рис. 1. Собор Санта-Мария-дель-Фьоре, г.Флоренция [3]

Рис. 2. Галерея Уффици, г.Флоренция [4]

История галереи Уффици начинается с середины 16 в. Правивший тогда тосканский герцог Козимо I Медичи решил начать грандиозное строительство просторного дворца, в котором он планировал объединить все административные службы города, а именно 13 флорентийских министерств. Кстати, само название галереи происходит от предназначения здания: слово «уффици» (Uffizi) переводится с итальянского языка на русский, как «канцелярия» [6].

Фактически его можно назвать одним из первых офисных зданий, от которого и произошло слово "офис", так широко используемое в нашей повседневной жизни. И несмотря на то, что строительство здания осуществлялось единожды, верхнему этажу присущи надстройки, более спокойный стиль, даже немного смахивающий на конструктивизм, нейтральный, но контрастирующий со зданием. Использовано большое остекление фасада, с сильно выпирающим вперед карнизом, который, помимо декоративной роли, обладает элементом светотени.

Примером многолетних пристроек, надстроек и перестроек является известный жилой мост.

Мост Понте Веккьо (рис. 3) построен в 1345 г. архитектором Нери ди Фьораванти, который спроектировал и создал довольно прочную конструкцию, она должна была стать намного прочнее, чем у моста предшественника, не выдержавшего наводнения в 1333 г. [8].

У моста было несколько деревянных, а также каменных предшественников. На фотографии-мост постройки 1345 г. На протяжении многих веков он был активным торговым центром, хотя предметы торговли постоянно менялись. Неизменным оставались тенденции расширения его функций, мост продолжал расти и вширь, и ввысь. Всем хотелось заполучить как можно больше пространства на этой жилой артерии города. У застройки моста есть преимущество по отношению к застройке улицы: отражение! Оно играет важную роль в пространственном восприятии архитектурного объекта. Это привело к незапланированному хаотичному росту. Однако масштаб членений выносов и

надстроек невелик, цветовая гамма яркая и многообразная. Таким образом мост приобрел весьма колоритный облик и по сей день является одной из достопримечательностей г. Флоренция.



Рис. 3. Мост Понте Веккьо, г. Флоренция [7]

Флоренция, как и все другие исторические города, развивалась во времени и пространстве, видоизменялась со сносом отдельных зданий и реконструкцией среды в целом. Любой город - это живой организм, который должен развиваться, теряя одно и приобретая другое. Без этого он, подобно застывшей среде, нигде бы не сохранился. Основными для города были вопросы надстройки, пристройки, частично, общей реконструкции или сноса отдельных его частей и строительства на их месте новой застройки, всегда гармонирующей со старой.

Исследования показали, что можно выделить следующие фундаментальные принципы, за счет соблюдения которых пространственная композиция города, несмотря на большой временной разрыв, обрела такую органичность и так полюбилась гостям и жителям, что уподобилась в музей под открытым небом. Основные принципы перечислены ниже.

- **Масштаб** города весьма гармоничен и пропорционален в соотношении с человеком. Большая часть старого города средней этажности. Масштаб в градостроительном отношении мал: узкие улочки, переходы и тротуары, большое количество пешеходных улиц - в малом центре города (рис. 4, 5). Однако ни один из вышеперечисленных факторов не вызывает дискомфорта или стесненности в пространстве, а позволяет человеку чувствовать себя комфортно. Стоит уточнить, что определение "мал" относительно, так как этот масштаб невелик по отношению к зданию и тем самым близок человеку, который сам во много раз меньше здания. Как говорил Протагор, "Человек есть мера всех вещей".

- **Сомасштабность**, относящаяся уже к старым и новым элементам здания, также соблюдена. Ведь без нее не возможно добиться гармонии среды, особенно архитектурной. Если водрузить многоэтажную застройку на малоэтажную, это будет нарушением тектоничности композиции.



Рис. 4. Пешеходная улица в г. Флоренции [9]



Рис. 5. Арка и пешеходная улица г. Флоренции [10]



Рис. 6. Здания на берегу реки Арно, г. Флоренция

На рис. 6 и 7 показаны фрагменты зданий рядом с мостом Понте Веккьо. Выявлена масса архитектурных наслоений, можно сказать строительных, без общего стиля, из разных материалов, с непохожими по масштабу членениями разнообразных цветов. Сначала кажется, что это архитектурное месиво, плотно засевшее в сердце города, и его нужно снести, как нечто анти-архитектурное. Однако отойдя на несколько шагов назад, становится видно, как детали сливаются в единую пеструю картину с частичками зелени на балконах, и понятна гармония данной, на первый взгляд, странной композиции. Это ощущение особенно усиливается со стороны реки Арно, откуда видно, как на речной глади проступает облик того же моста, слегка колеблющийся движением волн.

- **Контраст.** Встречаются экземпляры с сильно акцентированным контрастом: черный камень наперевес с желтой штукатуркой, который подкреплён композиционными принципами, например, отступ от фасада здания, различие материалов (камень-штукатурка). В таких случаях несоблюдение членений фасада уже не выглядит дисгармонично и, даже наоборот, может сойти за особенность композиции (рис.8).

- **Нюанс.** Органическая взаимосвязь, продолжение здания встречается на улицах г. Флоренции. Эти примеры не так ярки и скорее образуют фоновую архитектуру, чем акцентированные композиционные решения. Встречаются и примеры механической надстройки этажа, когда и цвет, и стиль, и членения фасада повторяются. Местами это смотрится немного грубовато и обыденно (рис. 9). Казалось бы, чем больше повторяющихся принципов, тем лучше должна получиться надстройка, однако это не всегда так, и зачастую именно контраст спасает положение вещей, а не нюанс или тем более повторение. Повторение банально и несколько неискренне, ведь само собой разумеется, что надстройка нова, а с помощью повторения осуществляется попытка скрыть новизну, выдать ее за старое. Контраст обладает некой визуальной привлекательностью, особенно в сфере жилой застройки, которая сама по себе не очень разнообразна. Пожалуй, это и является главной причиной, по которой контраст распространен и привлекателен в архитектуре рядовой жилой застройки города.

- **Использование элементов внешнего декора** является характерной чертой флорентийской архитектуры. Множество членений фасада и малых элементов, таких как окна, ставни дверей и, естественно, барельефы на стенах и карнизах. Интересную картину можно наблюдать на берегу реки Арно, рядом с мостом Понте Веккьо (рис. 6). 7-8 этажные дома с выносом на реку и двумя, а то и тремя надстроенными этажами. Примечательно, что этажи надстроены без особых соблюдения архитектурной композиции, местами членения надстройки соответствуют членениям зданий, а местами совершенно ни от чего не зависят. Однако охристо-желтая цветовая гамма на фоне серой мутной реки все-таки придает некую эстетичность данной застройке. Пожалуй, главным архитектурным приемом (который предположительно применен случайно) можно считать ступенчатый абрис здания, создающий динамичный контраст с рафинированными формами здания.



Рис. 7. Фрагмент Здания на мосту Понте Веккьо г. Флоренции



Рис. 8. Жилая застройка, г. Флоренция.



Рис. 9. Жилая застройка, г. Флоренция.

- **Стиль** на протяжении десятилетий хоть и претерпел некие изменения, однако сохранил общие черты. Это следствие медленного развития архитектурной стилистики, ибо при сравнении архитектурного стиля второй половины девятнадцатого и первой половины двадцатого веков можно найти больше отличий, чем при сравнении архитектуры одиннадцатого и тринадцатого веков. Безусловно, отличия в стиле надстроек и пристроек присутствуют, но как бы исходят из глубины веков, и кажутся незначительными, ибо город имеет целостную застройку.

- **Реконструкция под современные функции.** Часто встречающиеся варианты перестройки касаются функционального изменения первых этажей зданий (под общественные функции, в основном, магазины и кафе). В таких случаях зачастую стоит лишь осуществить крупное витражное остекление фасада. Так же можно поступить и с галереями, сохраняя связь с улицей. Интересным образцом остеклению может быть подвержен и книжный магазин на улице де Барди (рис. 11).

- **Колорит и цветовые решения** города тоже очень интересны, довольно яркие и разнообразны. В основном, колорит города представлен оттенками от темно-коричневого к светло-коричневому, бежевому, охристому и белому. Но интересно также то, что нюанс этой гаммы разрушается вставками из таких ярких цветов, как красный, зеленый, желтый и синий, что придает обстановке города контраст и подчеркивает масштаб малых элементов здания. В результате получается единая и сопоставимая цветовая композиция с преобладанием теплых цветов, единой цветовой гаммы и гармоничным сочетанием колорита. Мажорный тон и яркие цвета выступающих частей здания, лоджий, ставен, окон, дверей раскрывают город в новых проявлениях, с привлечением цвета и его гармоничного сочетания, ведущего к мажорности в архитектуре.



Рис. 10. Жилая застройка, г. Флоренция



Рис. 11. Фасад книжного магазина на улице де Барди, г. Флоренция. [10]

- **Диспропорция.** На улицах Флоренции имеется немало спорных решений, построенных как будто случайно. Например, домик со скатной крышей, словно мановением огромной руки оказавшийся на 5-ом этаже (рис. 10). Однако это скорее вызывает удивление, чем чувство дисгармонии, так как формы настолько сильно переплетены, что кажется уже и невозможно отделить старое от нового, оно превратилось в одно целое. Одного единого подхода к надстройке или пристройке в городе замечено не было, иногда ее высота варьируется и может сильно различаться даже в одной линии.

- **Этажность.** Было замечено интересное явление, когда между двух относительно масштабных зданий помещается одно или несколько очень узких, всего лишь в два окна шириной. Такие "вставки" часто различаются цветом и смотрятся наподобие пестрых включений в относительно однотонный фасад. "Вставки", по-видимому, образовались на месте узких улочек и проходов между зданиями.

Закключение

Рассмотрение метаморфоз городской среды г. Флоренции показало насколько разнообразны и сложны принципы, влияющие на восприятие среды в сочетании старого и нового. Нельзя сказать, что на рассмотренных примерах не нашлось места дисгармоничным или сомнительным решениям. Да и сложно было бы представить их полное отсутствие в живом функционирующем городе, однако их

количество незначительно и поэтому не нарушает общей картины восприятия. Налицо – бережное отношение к сложившейся веками городской среде.

Очевидно, что одни и те же принципы не могут быть применены к разным городам одинаково, в каждом случае необходим индивидуальный подход с учетом конкретных факторов и подбором отдельных принципов, таких как масштаб и сомасштабность, контраст и нюанс, а также стиль и колорит. Естественно, что не во всех случаях получается соблюдать все принципы в равной мере, но весь вопрос в их сбалансированном применении, с преобладанием одного или другого принципа. В итоге должна получиться соразмерная композиция, где принципы дополняют друг друга, а результат говорит сам за себя.

Գրիգոր Կարենի Բաբաջանյան

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան
G.Style.C@gmail.com*

**ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑԱՊԱՏՄԱՆ ՁԵՎԱՎՈՐՎԱԾ ԿԵՐՊԱՐԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄԸ
ՖԼՈՐԵՆՑԻԱ ՔԱՂԱՔԻ ՊԱՏՄԱՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐՈՒՄ**

Ներկայացված է քաղաքային միջավայրի փոխակերպման ուսումնասիրություն իտալական Ֆլորենցիա քաղաքի օրինակով: Հատուկ ուշադրություն է սևեռված քաղաքային միջավայրի վերլուծությանը, հնի ու նորի համադրությանը և ձևավորված քաղաքային կառուցապատման պայմաններում վերնակառույցների և կցակառույցների իրականացմանը 13-ից մինչև 21 դարերը: Տեղադրական հետազոտության արդյունքում դիտարկված և դուրս են բերված առանձին սկզբունքներ, որոնք ազդում են պատմական քաղաքի ծավալատարածական հորինվածքի ընկալման վրա:

Առանցքային բառեր. համարեցում, հանդուրժողականություն, հորինվածքային փոխկապակցվածություն, հակադրություն, նրբերանգ:

Grigor Babajanyan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
G.Style.C@gmail.com*

TRANSFORMATION OF THE IMAGE OF THE EXISTING URBAN DEVELOPMENT IN THE ARCHITECTURAL AND HISTORICAL ENVIRONMENT IN THE CITY OF FLORENCE

A study of the transformation of the urban environment by the example of the Italian city of Florence is presented. Special attention is paid to the analysis of the urban environment, the combination of the old and the new, and the construction of superstructures and structures in the conditions of urban development, from the 13th to the 21st centuries. As a result of the local study, separate principles were observed and taken out, which affects the perception of the dimensional composition of the historical city.

Key words: *adaptation, tolerance, compositional interconnections, contrast, nuance*

ЛИТЕРАТУРА

1. **Азатян К.Р., Енгоян А.Р.** Проблемы интеграции старого и нового в процессе развития городского пространства // Вестник МГСУ.- 2014.- № 6.- С. 7-16.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F>
3. <https://tracyengel.club/view/ef20da-santa-maria-di-fiore/>

4. <https://travelguide.michelin.com/europe/italy/tuscany/firenze/florence/galleria-degli-uffizi>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0-%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%A4%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%B5>
6. <https://putidorogi-nn.ru/evropa/259-galereia-uffitci>
7. Рис.3 <https://pxhere.com/fr/photo/913481>
8. <http://www.mirkrasiv.ru/articles/ponte-veko-samyi-staryi-most-florenci-italija.html>
9. <http://www.panoramio.com/photo/34906734>
10. <http://www.digitalimages.net/Gallery/Scenic/Florence/Scenery/scenery.html>
11. <https://flybee.com/florence/shopping>

REFERENCES

1. **Azatyán K.R., Yengoyan A.R.** (2014) Problemi integracii starogo I nowogo w processe razvitiya gorodskogo prostranstva // [Integration problems of the old and the new in urban space development] Vestnik MGSU.- № 6. p. 7-16.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F>
3. <https://tracyengel.club/view/ef20da-santa-maria-di-fiore/>
4. <https://travelguide.michelin.com/europe/italy/tuscany/firenze/florence/galleria-degli-uffizi>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0-%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%A4%D1%8C%D0%BE%D1%80%D0%B5>
6. <https://putidorogi-nn.ru/evropa/259-galereia-uffitci>
7. Рис. 3. <https://pxhere.com/fr/photo/913481>
8. <http://www.mirkrasiv.ru/articles/ponte-veko-samyi-staryi-most-florenci-italija.html>
9. <http://www.panoramio.com/photo/34906734>
10. <http://www.digitalimages.net/Gallery/Scenic/Florence/Scenery/scenery.html>
11. <https://flybee.com/florence/shopping>

Բարաջանյան Գրիգոր Կարենի ճարտարապետական նախագծման և միջավայրի դիզայնի ամբիոնի ախյատենտ, ՃՇՀԱՀ (ՀՀ. Երևան) Հեռ. +374 10 228-278, +374 55 710-360, mail. G.Style.C@gmail.com

Бабаджанян Григор Каренович, (РА. Ереван), НУАСА- ассистент кафедры «Архитектурное проектирование и дизайн архитектурной среды», (+374) 10 228-278, +374 55 710-360, G.Style.C@gmail.com

Babajanyan Grigor Karen assistant of Chair of architectural design and design of architectural environment NUACA (RA, Yerevan) Tel. +374 10 228-278, +374 55 710-360, mail. G.Style.C@gmail.com

Ներկայացվել է՝ 13.11.2018 թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 28.11.2018 թ.

ՀՏԴ 28.1.012

Միրո Ռազմիկի Ղազարյան

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան
miro_gh@yahoo.com*

**ԹԵՀՐԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՆԵՐԻ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

Դիտարկված են Թեհրան քաղաքի մեծացմանը զուգահեռ՝ կենտրոնական (հին) բնակելի շրջաններում սակավահարկ և միջին հարկայնության բնակելի տների կառուցապատման առանձնահատկությունները: Ուսումնասիրության առարկա են դարձել ք. Թեհրանի հին բնակելի շրջանների կառուցապատման բարեփոխումը, սակավահարկ բնակելի տների խտրականացման և միջին հարկայնության տների գերադասման պատճառները:

***Առանցքային բառեր.** միջին հարկայնություն, բնակելի տներ, ճարտարապետություն, տուն, քաղաքաշինություն.*

Ներածություն

Բնակելի ճարտարապետությունը քաղաքի կառուցապատման գերակշռող և կարևորագույն մասն է: Այն տարաբնույթ նշանակություն ունի որպես տիպաբանություն, հորինվածքային ամբողջություն, շինարվեստ և նոր տեխնոլոգիաներ: Բնակելի ճարտարապետությունը ոչ միայն կանխորոշում է քաղաքի կերպարը, այլ նաև քաղաքի ընդարձակումը կամ ամփոփումը, որը մի խոսքով բնութագրվում է որպես քաղաքայնացում: Քաղաքների, այդ թվում և Թեհրան մայրաքաղաքի բնակելի ճարտարապետության ռացիոնալացումը կենսական անհրաժեշտություն է, հետևաբար դրա զարգացման ուսումնասիրությունն այսօր անհետաձգելի կարևորություն ունի: Հոդվածի նպատակն է՝ հետազոտել Թեհրան քաղաքի սակավահարկ և միջին հարկայնության տների համակեցությունը և ձևավորված միջին հարկայնության բնակելի տների ճարտարապետական առանձնահատկությունների բնութագրումը, ինչպես նաև կատարել ժառանգված բնակելի տների հավաք փաստագրումը, «Հաուզինգ էստեյտսի» չափադրույթով միջին հարկայնության բնակելի տների ներմուծման արդիականությունը, որն իր ազդեցությունն ունեցավ ինչպես 20-րդ դարի համաշխարհային բնակելի ճարտարապետության զարգացման վրա, այնպես էլ Թեհրան քաղաքի զարգացման գործընթացներում: Սա նշանակում է միջին հարկայնության բնակելի տների կառուցապատման աճանցումը տեղական սակավահարկ բնակելի տների բարեփոխման հաշվին:

Պատմական ակնարկ

Թեհրան քաղաքը դրամատիկորեն մեծացավ Ղաճարների տիրապետության օրոք՝ 1796 թ. սկսյալ [1]: Սակայն հաճախակի երկրաշարժերը և վերջին 40...50 տարիների ք. Թեհրանի արագ-ընթաց արդիականացումը վատթարացրին պատմական ժառանգությունը: Այնուամենայնիվ ժառանգաբար բնակելի ճարտարապետությունը քաղաքի հին մասերում մնաց և աստիճանաբար վերակառուցվեց միջին հարկայնության բնակելի տներով: Սա նշանակում է, որ նոր ժամանակներում ք. Թեհրանում կառուցված բնակելի տների ճարտարապետությունը բնակչության ավելացման պատճառով որոշակի ձևափոխությունների ենթարկվեց: Սակավարհարկ բնակելի

տները, որոնք գերակշռող մասով կենտրոնական բակով լուծում ունենին, բարեփոխվեցին միջին հարկայնության հորանավոր տների: Համապատասխանաբար, մեքենաների թվի մեծացումը պատճառ դարձավ բնակելի միջավայրում տնամերձ սպասարկման ենթակառուցվածքների խտացմանը կամ մեծացմանը: Հետևաբար, կառույցների խտության պատճառով գրեթե հնարավոր չեղավ թաղամասերի ներքին բակի շուրջ պարագծային կառուցապատումը: Քաղաքաշինական առումներով բնակելի տները նախընտրաբար դասավորվեցին իրար կողք-կողքի, կազմելով փողոցների տողային հորինվածք, որ ներառում է երբեմնի բնակելի տարածությունը նոր ստեղծված միջավայրի կառուցապատման բովանդակությունում [2]: Փաստորեն բնակելի տան ժառանգական ներքին հորանը կենտրոնական դիրքից տեղափոխվեց դեպի տան կողային հատվածները (նկ. 1) և այլն:

Դիտարկենք տվյալ առանձնահատկությունները սակավահարկ բնակելի տների և միջին հարկայնության բնակելի տների օրինակներով:



Նկ. 1. Բնակելի տների քաղաքաշինական դասավորվածությունը

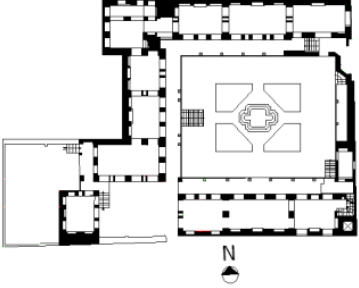
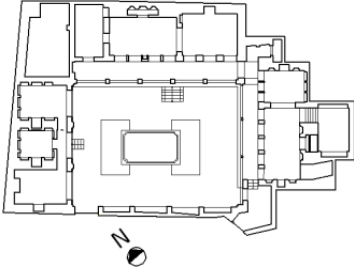
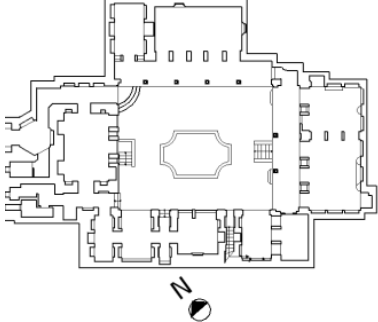
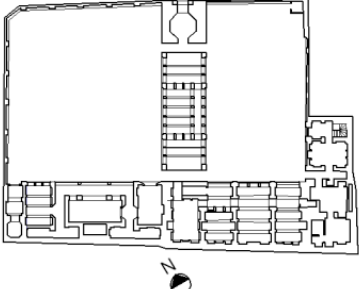
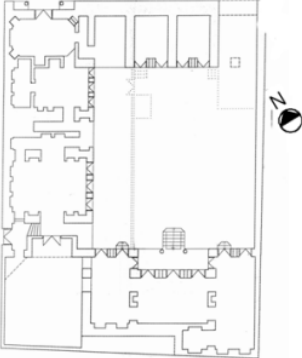
Ք. Թեհրանի միահարկ և մի քանի հարկանի բնակելի տների օրինակները

Խոսքը վերաբերում է ք. Թեհրանի տարածքի բնակելի ժառանգության պատմական օրինակներին: Այսօր դրանք թվով 40-ը չեն անցնում, բայց նշանակությամբ մեծ կարևորություն ունեն որպես ք. Թեհրանի պատմականորեն ձևավորված վերնակույր ճարտարապետության օրինակներ, որից պետք է օգտվի ապագայի հետմոդեռն և դեկոնստրուկտիվիստական մտածողությունը: Ինչպես ցույց են տալիս ներքոհիշյալ օրինակները, հին բնակելի տները բակավոր և սակավահարկ են (նկ. 2) և ունեն հատակագծային ավանդական տարրեր:

Յազդան փանահ ընտանիքի առանձնատան հորինվածքի կենտրոնը բակն է: Բակի առանցքն ու մուտքային հանգույցն ունեն շեղված դասավորություն, այնպես որ տան ներքին կյանքը դրսից քողարկված է: Մուտքից վերև երկրորդ հարկի ավանդական պատշգամբն է: Յազդան փանահի տան ներքին տարածքները միմյանց կապվում են բակի պարագծով անցնող սրահով: Տունն ուշագրավ է իր անմիջականությամբ, ընտանեկան մտերմիկ ու ճոխ ձևավորված մթնոլորտով:

Ալիդոլի խանի ընտանիքի առանձնատունը ներքին պարփակված բակային լուծում ունի: Տան ճակատները չորս կողմից ունեն համաչափ լուծումներ: Այստեղ նույնպես տան մուտքն ունի շեղված դասավորություն և դեպի բակ ուղղակի անցում չի տալիս, այն քողարկում է մոտեցումը

դեպի շքեղ բակը: Մենյակներն իրար կապող սրահը շրջանցում է մակարդակով ավելի ցածր տեղադրությամբ բակը, որ կենտրոնում լուծված է գեղեցիկ ավազանով:

1. Ցագղան փանահ	2. Մոհամեդ գանդ	3. Ալիդոլի խան
		
4. Ռուհանի ընտանիք	5. Շաքերի ընտանիքի	
		

Նկ. 2. Թեհրան քաղաքի հին տների հատակագծերը

Ռուհանիի ընտանիքի առանձնատան տարածքները միմյանց կապվում են երկու բակով, իսկ բակերը միմյանց հետ՝ սենյակների դիմացով անցնող սրահով: Ռուհանիի տանը մուտքից հետո նախասենյակը կամ հաշտն է: Դրան հաջորդող դալանի երկու կողմից 90° թեքվելով՝ մուտք է կատարվում դեպի երկու բակերը: Ռուհանու տունը փաստորեն համադրված է արտաքին ու ներքին բակերով, իսկ հյուրերի սենյակը, բնականաբար, գտնվում է արտաքին բակի անկյունում: Խոհանոցը գտնվում է առանձնատան արևմտյան և հարավային մասերում [3]: Թեհրանում կան նաև այլ տներ ևս, որոնք մոտ են ներկայացվածների ճարտարապետությանը, ինչպես Մոհամեդ Զանդիի և Շաքերիների առանձնատները: Ներկայացված տներից առանձնանում են քաղաքում և քաղաքի շրջապատում եղած մի քանի ներքոհիշյալ ապարանքները:

1. Ղավամ օլ սայթանեի տունը գտնվում է Էմամ Խոմեյնի թաղի թիրի 30 փողոցում:

Կառուցվել է 120 տարի առաջ Ահմադ Ղավամի հրամանով: Սկզբում այն եղել է Ղավամի առանձնատունը, ապա հատկացվել է Եգիպտոսի դեսպանությանը: Ներկայիս առանձնատունն Իրանի ապակե և կավե իրերի թանգարանի շենքն է: Շինությունը մեծ ապարանք է, որի առանցքն աստիճանավանդակն է, որտեղից ճառագայթող սրահներն առաջնորդում են դեպի տան սենյակների խմբերը:

2. **Մոշիր օլ դուլէի տունը** գտնվում է Լալազար պողոտայում՝ Ջոմհուրի և Մանուչեհրի խաչմերուկում: Նախապես պատկանել է Հասան Փիրնիային: Առանձնատունը յուրահատուկ է իր մոզաիկներով և Ալիբաստրի մոտիվներով իրականացված հարդարանքով: Պատերին մանր սալիկների հավաքման տեխնոլոգիայով պատկերված են հայտնի հերոսներ և դյուցազուններ, որով և տունը դարձրել է նշանավոր: Առանձնատունը բաղկացած է երկու հարկից և նկուղից, այն կենտրոնում ունի մեծ բակ, այգի և գեղեցիկ ավազան:

3. **«Մասուդիե» ապարանքը** «Գոլեստան» պալատի հետ կառուցվել է Ղաջար արքա Նասեր-Էդդինի որդի՝ Ջել օլ սուլթանի հրամանով: Այժմ համալիրից մնացել է արևմտյան հատվածն իր երկու հեկտար հողամասով և մի քանի շինություններով: Պատմական այս համալիրից ճարտարապետությամբ ուշագրավ են սալամի արարողության դահլիճը, դիվանատունը, ավազանը, գլխավոր մուտքի կամարը, «Մոշիրիե» և «Սեյեդ ջավադի» ժառանգական լուծումներով շինությունները:

Հարկ է նշել, որ արդի ժամանակներում նշված մենաստների զանազան օրինակները վերակառուցվեցին որպես միջին հարկայնության տներ: Պատճառը քաղաքի կենտրոնի գերբնակեցվածությունն էր: Նոր ճարտարապետները հետևեցին միջազգային ճարտարապետության նորարարական լուծումներին, նրանք մեծամասամբ լինելով Ֆրանսիայում և Գերմանիայում ավարտած մասնագետներ, հետևեցին այդ երկրներում կատարված միջին հարկայնության շենքերի օրինակներին: Սակայն այդ բարեփոխումը կատարեցին ստեղծագործաբար: Շենքերի ճակատներում և ճարտարապետական մանրամասներում ներմուծեցին վերևում ներկայացված ժառանգական բնակելի տների լուծումները: Այսպես ստեղծվեց ք. Թեհրանի միջին հարկայնության բնակելի տների նոր ճարտարապետությունը: Դրանցում նկատելի են 20-ական թվերի բնակելի ճարտարապետության փորձերը, ժամանակի համար նոր՝ ճարտարապետաշինարարական էկոնոմիկայի տվյալների ներդրումը և այլն [4]: Փաստորեն նկարագրված ք. Թեհրանի ժառանգությունը վերապատվաստվեց եվրոպական գաղափարախոսությամբ, ինչպիսին կա Բեռլինի «Բրիտոզ Էստեյտս», Դեսաուի «Տորտեն Էստեյտս», Քյոլնի «Կալկեր ֆելդ» Էստեյտս, Շտուտգարտի «Դիե Վայգենհոֆ» ծրագրի, Լե Կորբյուզիեի «Լեսպիրի Նեովե» (նոր ոգի) բնակելի ծրագրով կառուցված օրինակներում և այլն:

Եզրակացություն

Թեհրանի միջին հարկայնության բնակելի տների կազմավորումը պետք է համարել կառուցապատման բնականոն զարգացում: Այն համատեղում է արդի բնակելի ճարտարապետության պահանջները ժառանգության համատեքստում: Միջին հարկայնության բնակելի կառուցապատումը և բնակելի տների ճարտարապետությունը, ոչ միայն առաջավոր երկրների համար նվաճում էր, այլ նաև անփոխարինելի լուծում ք. Թեհրանի քաղաքայնացման հարցերը լուծելու գործընթացներում: Այդ առանձնահատկությունները նախընտրաբար ձևավորվեցին տողային դասավորությամբ, սեկցիոն տիպի սրահավոր տները դուրս եկան գործառույթներից, միջանցքային տները վերածվեցին կենտրոնական հորինվածքների: Ավանդական բակավոր տների փոխարեն սկսեցին կառուցվել արդիական մենաստներ: Միջին հարկայնության բնակելի տները հողամասի վրա ունեն կանաչապատ բաց տարածք, որ մակերեսով հողամասը 13 %-ից պակաս պիտի չլինի: Մանավանդ տողային կառուցապատման դեպքում տվյալ բաց տարածքները միասին կազմում են երկայնական հարակից գոտի: Միջին հարկայնության տներում, ի տարբերություն հին տների, տարածում գտան օդափոխության և երկրորդ լույսի հայթայթման հորանները և մի փոքր

ավելի մեծ ներքին բաղերը: Շինարվեստը միջին հարկայնության տներում գերազանցապես իրականացվել է կարկասային

Миро Размикович Казарян

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, Ереван,
miro_gh@yahoo.com*

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО РАЗВИТИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ ГОРОДА ТЕГЕРАН И

Рассмотрены особенности строительства мало и среднеэтажных жилых домов в центральных (старых) жилых районах, параллельно с расширением города Тегерана. Предметом исследований стали реформы в области строительства старых жилых районов г. Тегерана, причины дискриминации малых жилых домов и предпочтительности средних жилых домов.

Ключевые слова: *средняя этажность, жилые дома, архитектура, дом, градостроительство.*

Miro Ghazaryan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
miro_gh@yahoo.com*

PECULIARITIES OF ARCHITECTURAL DEVELOPMENT OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN TEHRAN

In parallel with the enlargement of the city of Tehran, the peculiarities of the construction of small and average number of storeys residential buildings in the central (old) residential areas are observed. The residential development changes during the newest history of Tehran are presented. The peculiarities of the residential houses with average number of storeys, connection with the old and new architecture, as well as the specific features of the residential houses with average number of storeys have become the subject of the study.

Key words: *average number of storeys, residential houses, architecture, house, urban development.*

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Wikipedia, Keyword: Architecture of Tehran.
2. <http://www.archdaily.com/774180/andarzgoo-residential-building-ayeneh-office>
3. **Ղօլամոնեզա Էքոնևի, Ֆաեզե Զառե** Հին քաղաքի բնակարանների և կառուցվածքների համառոտ ուսումնասիրություն // Թեհրանի Համալսարանի ճարտարապետական ֆակուլտետի «Գեղարվեստի բաժնի» հրատարակություն.- 2013.- 18-րդ շրջան, № 2, 250 էջ:
4. **Peter Gossel, Gabriele Leuthauser.** Architecture in the Twentieth Century // Benedikt Taschen.- 1991.- P. 153-174.

REFERENCES

1. Wikipedia, Keyword: Architecture of Tehran.
2. <http://www.archdaily.com/774180/andarzgoo-residential-building-ayeneh-office>
3. **Gholamreza Eqremi, Faeze Zare**, “The outlined study of apartments of ancient towns”, Fine Arts department publication, Tehran university architecture faculty.- 2013.- 18-th publication, № 2, 250 pp.
4. **Peter Gossel & Gabriele Leuthauser**. Architecture in the Twentieth Century // Benedikt Taschen.- 1991.- P. 153-174.

Ղազարյան Միրո Ռազմիկի (ՀՀ, ք.Երևան) – ՃՇՀԱՀ, Ճարտարապետական նախագծման և Ճարտարապետական միջավայրի դիզայնի ամբիոն, ասպիրանտ, «Ներգաղթ» ՄՊԸ (+374) 55 44-64-76, miro_gh@yahoo.com

Казарян Миро Размикович (РА, г.Ереван) - НУАСА, кафедра «Архитектурное проектирование и дизайн архитектурной среды», аспирант, (+374) 55 44-64-76, miro_gh@yahoo.com

Miro Ghazaryan (Yerevan, RA) – NUACA, postgraduate of the Chair of architectural design and design of architectural environment, (+374) 55 44-64-76, miro_gh@yahoo.com

Ներկայացվել է՝ 08.09.2018 թ.
Ընդունվել է տպագրության՝ 26.12.2018 թ.

ՀՏԴ 811.19:82.085(07)

Արևհատ Սուրենի Խաչատրյան

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան,
arevik.54@mail.ru*

ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ Ե. ՉԱՐԵՆՑԻ ՍՏԵՂԾԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

Տրված են Ե. Չարենցի ստեղծագործության կապերը ճարտարապետության հետ, վեր է հանված այն կարևորությունը, որ տալիս է գրողը հայ ճարտարապետությանը մեր՝ ժողովրդի ինքնության պահպանման համար: «Երկիր Նաիրի» վեպն ինչ-որ իմաստով կարելի է անվանել ձոն մեր պատմական կոթողների: Ե. Չարենցը «կենդանացնում» է քարե այդ կերտվածքները՝ ընդգծելով դրանց անգնահատելի առաքելությունը հայապահպանման գործում:

***Առանցքային բառեր.** հնամենի քաղաք, ճարտարապետական կոթողներ, հայրենիքի դիմանկար, երկրի խորհրդանիշ, մշակութային ժառանգություն*

Նախաբան

Արվեստները սովորաբար փոխազդում են միմյանց վրա, դառնում ոգեշնչման աղբյուր մեկը մյուսի համար: Այդ տրամաբանությունից դուրս չեն մնում նաև ճարտարապետությունն ու գրականությունը: Ճարտարապետությունը մեր ժողովրդի դեպքում իր բուն, ավանդական ճարտարապետական դերից բացի նաև ունեցել է և ունի առանձնահատուկ առաքելություն, ինչին անդրադարձել է Ե. Չարենցը: Հեղինակը «Ուղերձ մեր հանճարեղ վարպետներին» բանաստեղծությամբ իր խոնարհումն է բերում մեծ վարպետներին: Իսկ «Երկիր Նաիրի» վեպում նկարագրում է հայրենի Կարս քաղաքը՝ իր քարե կոթողներով՝ դրանք ներկայացնելով որպես նաիրյան երկրի խորհրդանիշներ, որպես մեր գոյության լուռ վկաներ:

Հիմնական մաս

Ճարտարապետությունը գեղեցիկի, արարման արվեստ է, պոեզիա՝ քարերի լեզվով: Ամեն մի կառույց և կոթող ճարտարապետների, շինարարների բազկի ուժի և մտքի թռիչքի խոյանքն է, քարեղեն վկայություն, այդ ժողովրդի գոյի վկան, որն անցնում է ժամանակի շղթայի միջով, իր վրա կրելով դարերի, երբեմն հազարամյակների ծանրությունը, պատմություն, դառնում ժողովրդի դեմք ու դիմագիծ:

Եղիշե Չարենցը «...խորն էր զգում հայոց ճարտարապետության, շինարար ձիրքի և քերթության համամարդկային բնույթը» [1], բարձր էր գնահատում հայ ճարտարապետին ու նրա արարման քանքարը և մեծարում կարծր քարին ու հողին շունչ տվող այդ վարպետներին.

Մեր վարպետները հնուց տուֆ են սիրել ու մարմար,

Շունչ ներշնչող են եղել կարծր քարին ու հողին....

Ես խոնարհում եմ զլուխս հանճարի առջև ձեր անճառ,

Ո՛վ վարպետներ, որ տվիք - ձև, կերպարանք մեր հողին-[2]:

Չարենցն օժտված էր արվեստն ընկալելու բնատուր կարողությամբ, ուներ արվեստագետին հատուկ նուրբ ճաշակ և զգացողություն: Ահա թե ինչ է գրում Մարտիրոս Սարյանը. «Չարենցի հետ առանձնապես ինձ կապում էր նրա խանդավառ հայրենասիրությունը և արվեստի ծայրաստիճան նուրբ ընկալումը: Նա մասնագետի պես զիտեր կերպարվեստի պատմությունը և որ ամենակարևորն է, զգում էր կերպարվեստը. արվեստի զգացումը նրա վեցերորդ

զգայարանն էր» [3]: Մեծ բանաստեղծն ապրում էր ճարտարապետությամբ, շինարարությամբ, իր երկրի վերելքով և հասկանալի է, որ ցանկացած բան, որ խաթարում էր հայ կյանքի առաջընթացը, մեծ ցավ էր այդ ուժեղ և միաժամանակ փխրուն հոգու համար, և հակառակը, ոգևորվում էր այն լավով, ինչը նպաստում էր իր երկրի և ժողովրդի բարգավաճմանը: Բանաստեղծն այնտեղ էր, որտեղ ստեղծվում, արարվում էր նորը, առաջադիմականը: Եվ այդ ամենն արվեստներից յուրաքանչյուրի և հատկապես ճարտարապետության առանձնահատկությունները լավ պատկերացնելու շնորհիվ էր: Իր մեծարանքը դեպի այդ արվեստն արտահայտելու համար նա գրում է, որ ուզում էր աշակերտել մեծ վարպետներին, որ իր մեջ էլ արթնանար նրանց հանճարը սեզ, իր գրքերում հուրհրար նրանց հոգու ցուլքը լուսե:

Ուզում եմ աշակերտ լինել ձեզ և տիրել արվեստին ձեր անհուն,
Որ տողերս լինեն մեջտեղից ձեր ոսկյա օրենքով հատած,
Որ հանգերես լինեն հարդարած ձեր արդար, անխաբ թեզանով,
Եվ ձեր նուրբ քարերի նման՝ բառերս լինեն սրբատաշ.
Թող ձեր հին շենքերի նման գործերս մնան անանուն,
Բայց լինեն դարի արևով և երկրի եղյամով պատած...» [2]:

«Անհուն արվեստին» տիրելու անհագ ցանկությամբ էլ ծնվել է «Ես իմ անուշ Հայաստանի» հանրահայտ բանաստեղծությունը, որը հնամյա քաղաքների հազարամյա քարի սիրո խոստովանությունն է: Հազարամյա քար, որ դառնում է «Երկիր Նաիրի» վեպի առանցքային նյութ, ջիդ, նյարդ: Հիշյալ վեպն ինչ-որ իմաստով կարելի է անվանել ձոն մեր պատմական կոթողներին: «Նաիրյան այդ հնամյա քաղաքն ամեն ինչով նման էր նաիրյան բոլոր հին ու նոր քաղաքներին. - փոքր էր, ոչ բազմամարդ, խարխուլ ու փոշոտ. ժամանակակից լեզվով այդպիսի քաղաքներին ասում են – գավառական հետամնաց քաղաք: Ե՞րբ է շինված նաիրյան այդ հին քաղաքը-աստված ինքը գիտե, բայց ասում են, որ այդ քաղաքը հիմնողները եղել են հին նաիրցիները...» [4]: Վեպի ընդամենը առաջին մի քանի տողում նաիրյան, նաիրցիներ բառերի կրկնությունը դառնում է անլռելի արձագանք պատմության ականջներում, որ դա երկիր Նաիրին է, ու որ այլ կերպ այն կոչվում է Հայաստան:

Մարիետա Շահինյանը, ծանոթանալով «Երկիր Նաիրի» վեպին, այն անվանում է Կարս քաղաքի էպոս՝ երեք ցիկլովն ավելացնում, որ վեպն իսկական իմաստով իրեն ցնցել է, որ այն արվեստի ճշմարիտ ստեղծագործություն է:

Վեպը Ե. Չարենցի հայրենի քաղաքի՝ Կարսի նկարագրությունն է տիրոջ աչքերով, ներշնչված տիրոջ սիրով և ցավով: Կարսի համայնապատկերի միջով հյուսվում է ողջ հայրենիքի դիմանկարը՝ անշուշտ գեղարվեստական մեծ լիցքով, բայց և լուսանկարչական վավերականությամբ: Այս ստեղծագործությանմասին ուսումնասիրությունները շատ են: Փորձել ենք դիտարկել վեպը քարե հերոսների, ճարտարապետական վավերագրության տեսանկյունից: Շատ հեղինակներ են տարվել ճարտարապետական կոթողների վեհությամբ, ընթերցողին հիացրել դրանց նկարագրություններով, բայց հազվադեպ գեղարվեստական ստեղծագործություններ կան, որոնց հերոսները քարե արձաններն են, ինչպես Չարենցի վեպում:

Ինչո՞ւ է հեղինակը դիմել գեղարվեստական այդ հնարանքին, ինչո՞ւ է նկարագրում նաիրյան գավառական քաղաքը՝ բուն իմաստը թողնելով տողատակում: Դրանք զուտ նկարագրություններ չեն: Հեղինակն այս կերպ իր ձայնն է բարձրացնում պատմական անարդարության դեմ, ինչպես նաև՝ կոչ, ահագանգ այդ ժամանակի հայ մարդուն, սթափվելու կոչ: Եվ բացահայտորեն

նկատվում է հիասթափությունն տվյալ ժամանակի մարդու և նրա կառուցած խղճուկ «նոր» քաղաքի հանդեպ:

Ե. Չարենցը ճարտարապետությունը ոչ միայն որպես սիմվոլիստական հնարանք է օգտագործում, այլև իր օրերում հետևում է ճարտարապետության ոլորտի զարկերակին: Այդ մասին հիշատակում են արվեստի մեծերը: Մարտին Մազմանյանը գրում է. «Չնայած իր երիտասարդ հասակին՝ շատ կարդացած և բազմակողմանի զարգացած մարդ էր: Նա լավատեղյակ էր թատրոնի, երաժշտության, նկարչության, քանդակագործության և ճարտարապետության նորություններին» [3]: Ինչպես «Երկիր Նաիրի» վեպում հեղինակի աչքից չէր վրիպում և ոչ մի մանրուք, այնպես էլ իրական կյանքում տիրոջ սրտացավությամբ էր հետևում նոր կյանք ու շունչ առնող ք. Երևանում տեղի ունեցող բոլոր փոփոխություններին ունույնիսկ կասկածի տակ առնում հայրենիք նոր տեղափոխված Ա. Թամանյանի աշխատանքը, թե նա օտարի պես է մտածում և չի կարող հայաշունչ կոթողներ նախագծել, սակայն «շատ ժամանակ հարկ չեղավ, որպեսզի Չարենցի թերահավատությունը վերածվեր խոր հիացմունքի և ակնածալի զարմանքի մեր հանճարեղ ճարտարապետի նկատմամբ...»:

-Անի...,- ասում է նա,- իսկական Անի... Թորոս Թորամանյան, միայն թե ավելի ուժեղ: Այ տղա, տեսնո՞ւմ ես, թե ինչ է նշանակում հանճար: Ինչպես է ըմբռնել մեր ճարտարապետության ոգին...»,- վկայում է Մկրտիչ Արմենը [3]: Ու կարծես այս վերջին մտքի տրամաբանական շարունակությունն ենք կարդում Արա Սարգսյանի հիշողություններում. «Շատ բարձր էր գնահատում Ա. Թամանյանի՝ սովետահայ ճարտարապետության հիմնադրի արվեստը, նրա խիզախ մտահղացումները, նրա արվեստի մոնումենտալ ոգին: Չարենցը գտնում էր, որ Ա. Թամանյանն իր խոշոր տաղանդով և հմտությամբ մեր ազգային ճարտարապետական արվեստը բարձրացրել է նոր աստիճանի՝ հասցնելով այն կլասիկայի մակարդակին» [3]:

«Երկիր Նաիրի» վեպը Ե. Չարենցի՝ իր հողի հանդեպ ունեցած մեծ սիրո, ողբերգորեն արտահայտված սրտացավության խտացումն է: Ցավ, որ հեղինակն ապրում, զգում է իր հերոսների՝ մագուրի համոների ցածր մարդկային-բարոյական նկարագրի պատճառով: Նա փնտրում է «արքայակերպ նաիրցուն», սակայն չի գտնում և շեշտը դնում է նաիրյան երկրի խորհրդանիշների՝ քարե կոթողների վրա: Չարենցը պատկերում է հենց այդ քարե կոթողները՝ հիշարժան, մեծ կամ փոքր, նույնիսկ արդեն ավերակ դարձած, պատկերում է երբեմն ավստոսանքով, երբեմն՝ հպարտությամբ, երբեմն էլ՝ զայրույթով. կարծես բարդ ու հակասություններով լի իր ժամանակաշրջանի «մեղավորներին» տեսնում է դրանց՝ պատմական հուշարձանների մեջ: Հուշարձաններ, որոնք ամուր նստած են մայր հողին, ուժ են առնում մայր հողից, և հեղինակը փորձում է արթնացնել «արքայակերպ նաիրցու» ոգին, ջանում, որ այդ ժամանակի նաիրցին էլ զգա հայրենի հողի ուժն ու վեր հառնի:

Կարսի նկարագրությունը ձգվում է վեպի սկզբից մինչև վերջ՝ բերդ, Առաքելոց եկեղեցի, Վարդանի կամուրջ, Սլլան քար, Ճգնավորի մատուռ... «Ինչպես բերդն ու Առաքելոց եկեղեցին, այնպես էլ Չարենցի վեպում սրանց միջև տեղադրված խորհրդանշական Վարդանի կամուրջը պատմական հիշողության ավանդական-իրական լիցքերով հագեցած բազմախորհուրդ խորհրդանիշներ են, որոնց վրա էլ ծանրացած է վեպի խորախորհուրդ գաղափարական բովանդակությունը, որը միաժամանակ բանաստեղծի պատմական հիշողության, ողբերգորեն խոցված ազգային արժանապատվության և ոգու էությունն է» [5]: Այդ «խորհրդանիշներից» յուրաքանչյուրը Ե. Չարենցը պատկերում է ականատեսի ճշգրտությամբ և նյութի անթերի իմացությամբ: Նկա-

րագրում է՝ հենվելով մանկության հուշերին, և իր խոսքը համեմուծ ժողովրդական ավանդու-
թյուններով, բառ ու բանով: Անդրադառնում է ժամանակաշրջանի պատմական անցքերին, քա-
ղաքական հոսանքներին, որոնք էլ ավելի առարկայական են դարձնում վեպի «պատմագիտա-
կան հղումները», համոզիչ՝ Կարսի նկարագրական պատկերները: Ինչպես հեղինակն է նշում՝
վեպում չկա և ո՛չ մի «հերոս», իր «հերոսը» Կարս քաղաքն է՝ իր «հին» և «նոր» քարե կառույց-
ներով: «Նաիրյան քաղաքի իրեղեն, առարկայական վկաների նկարագրությամբ հեղինակն ամեն
կերպ աշխատում է դրանց վերագրել կենդանի գծեր և, հակառակը, անցնելով մարդկանց նկա-
րագրությանը, նույն հետևողականությամբ դրանց առարկայացնում է» [6]: Իր երկիր Նաիրիից
մնացել են այդ կառույցները՝ ճարտարապետական մասունքները, որոնք հեղինակը հիացական է
ներկայացնում՝ անվանելով «գարմանալի գարմանք»:

Հեղինակը հաջորդաբար պատկերում է նաիրյան քաղաքի «հին» շինությունները: Տպավո-
րիչ է բերդի նկարագրությունը: Այն բազմել է «քաղաքի արևմտյան ծայրում, վերը, ժայռակուռ,
դեղին բլուրի վրա», համեմատվում է «խիստ, խոժոռ, արևելյան քարե մի բռնակալի» հետ, որը
«նստել է ծանր ու հաստատ» և նման է հսկա մի սապատավոր ուղտի, ամրակուռ մի պարիսպ,
որն իր մեջ է առնում ողջ քաղաքը՝ շարունակ պաշտպանելով բնակիչներին չարից ու ոսոխից:
«Ասում են, որ այդ բերդը շինելիս նաիրցի վարպետները ձվի սպիտակուց են գործածել շաղախի
փոխարեն-ահա, թե ինչու է այդ բերդն անխորտակելի» [4]: Հեղինակը լիահույս է, որ բերդի
«անխորտակելի պատերի վրայից» կվերածնվի իսկական նաիրցին, «կհառնե նաիրյան ոգին» և
«որպես երկաթե մի բռունցք-իջնի պիտի մի օր թշնամու գլխին», և մինևույն ժամանակ՝ «...ահա
թե ինչու-վարը, քաղաքում հանգիստ են տները՝ նիրհում են անհոգ ու անտարբեր» [4]: Պարսպի
ամեն մի հատված «մամռապատ մի պատ է կատարյալ. չիմացողը կասի՝ ո՞վ է այս բլուրի
քարերը հղկել, ազնվացրել և մամուռով պատել...» [4]:

Բերդի ամրակուռ պատերի հղկված, սրբատաշ լինելը դարձյալ խոսում է այդ ժամանակի
հայ վարպետի ու ճարտարապետի ստեղծագործ, նրանց ձեռքի ու մտքի կատարյալ լինելու
մասին. բերդ, որը ծանր ու հաստատ նստել էր ինչպես մի բռնակալ և հսկում էր հայոց աշխարհի
անդորրը: Սա է նրա առաքելությունը, ինչն այդքան կարևորում է հեղինակը, որի համար հայ
ճարտարապետները ընտրել են Ախուրյանին սեպված անդնդախոր բարձունքը. այն վեհաշուք
էր ու անառիկ ռազմապաշտպանական տեսանկյունից:

Թ. Թորամանյանը այսպես է մատնանշել բերդի ճարտարապետական համալիրի պատ-
մական արժեքը. «Բերդի հատակը և լանջերը թեն ավերածության բեկորներով են ծածկված,
այնուամենայնիվ ... հողի երեսին տակավին երևում են ներքին բաժանումների հիմերը: Ոչ
միայն սարը շրջապատող պարիսպների հիմերը, այլև գագաթից մինչև հատակ իջնող պատերի
հիմերը ևս գոյություն ունեն տեղի վրա: Չափազանց հետաքրքրական է ընդհանուր հատակա-
գիծն ունենալ այս բերդի: Եթե բարձրից թռչնահայաց դիտենք, պիտի տեսնենք, որ կատարե-
լապես աստղաձև կազմված է այս բերդի հատակագիծը: Գագաթն ունի անկանոն մի բոլորաձև
տոհմապետական բնակարան և մի քանի շրջապատող հորիզոնական պարիսպներ» [7]:

Պարսպի մի մասն էլ ձգվում է գետի միջով և կոչվում է Վարդանի կամուրջ: Կամուրջն ավե-
լի արժևորելու համար Ե. Չարենցը դրա կառուցումը կապում է Վարդան Մամիկոնյանի՝ «վեր-
ջին արքայակերպ նաիրցու» անվան հետ: Հաջորդ շինությունն Առաքելոց եկեղեցին է, որ ծվարել
է բերդից դեպի հյուսիս, որը հեղինակը նմանեցնում է «քարից շինված մոխրագույն թռչունի» և
հետո հավելում, որ թռչունի է նման վերևից, իսկ դիմացից՝ նստած վարդապետի: Եկեղեցին

քարաշեն է, գմբեթի պատերին քանդակված են տասներկու առաքյալների դեմքերը: Քարերը հնաբույր են. դա խոսում է եկեղեցու հնամենի պատմության մասին: «Առաքելոց եկեղեցուց երկու-երեք հարյուր քայլաչափ հեռու կանգնած է կիսավեր մի տնակ..., որն ունի ներքնատուն, որտեղից մի դուռ է բացվում դեպի ներքնահարկ: Ներքնահարկի աստիճաններով իջնում ես, և գետնուղին տանում է մինչև Առաքելոց եկեղեցի...» [4]: Ամեն ինչ տեսանելի ու շոշափելի լինելու աստիճան մանրակրկիտ նկարագրություն: Քարե շինություններ, որոնք Ե. Չարենցն այսպես հպարտորեն ներկայացնում է, հայ ճարտարապետների գործերն են: Դրանք, իրենց վրա ունենալով դարերի փոշին և օտար հրոսակների սմբակների զարկերը, այնուամենայնիվ շարունակում են կանգուն մնալ՝ որպես երկիր Նաիրիի լուռ վկաներ: Այո՛, հեղինակը հպարտորեն է ներկայացնում բերդը, Առաքելոց եկեղեցին, Վարդանի կամուրջը և համոզված է, որ «...**հայրենիք գաղափարի հիմքն է կազմում տվյալ ժողովրդի կուլտուրան, կուլտուրական անցյալը-ահա ամենաէականը**»:

Ուրեմն, **հիմնական այս տեսակետը** պարզաբանելուց հետո, պարզ պիտի լինի ամեն մեկի համար, որ այսինչ **ցեղը** կամ **ժողովուրդը**, որը, **դեպքերի բերումով** դարեր շարունակ **տիրել է** տվյալ երկրամասին և իր ապրած վայրում **ոչ մի հետք, ոչ մի կուլտուրական արձան** չթողնելուց բացի՝ **քանդել է** այդ միևնույն տեղում **ապրած ու վաստակած ժողովրդի հնագույն հետքերը**, պարզ է..., որ նման մի ցեղ **ո՛չ միևնույն չունի խոսելու** իր այդ ժամանակավոր ապաստանի մասին, որպես «**հայրենիքի**» [4] (ընդգծումները՝ Ե.Չ.): Մի՞ թե չարենցյան այս տողերը հայ մշակույթի և հատկապես ճարտարապետության ամենաբարձր գնահատականը չեն: Ինչ ժամանակավոր «տերեր» էլ գան, միևնույնն է, ճարտարապետական կոթողները պատմելու են հայ վարպետի, նրա ստեղծարար մտքի և մշակութային ժառանգության բազմադարյան պատմությունը:

Քարի գեղարվեստական մշակման արվեստն իր բազմազան դրսևորումներով այսօր հասել է կատարելության: Անշաղախ շարվածքը փոխարինվել է նորատիպ շարվածքով, որի ամրությունն էլ հնարավորություն է տալիս ընդարձակելու ճարտարապետության ձևաստեղծման հնարավորությունները: Այնուամենայնիվ, հայ վարպետները բոլոր ժամանակներում անկախ մշակման միջոցներից ու ձևերից ստեղծում են գլուխգործոցներ: «Հայ վարպետները միշտ էլ քայլել են ճարտարապետության համաշխարհային մշակույթին համընթաց, եղել են նրա առաջավոր ջոկատներում, հանդես գալով յուրօրինակ, քարի համար բնորոշ ստեղծագործություններով, Արևելքից և Արևմուտքից ընդունելով լավը, առաջադիմականը, վերաիմաստավորելով այն՝ համաձայն նոր հողին, նոր մտածողությանը» [8],- ահա այսպես է որակել հայ ճարտարապետին Հ. Բասբեկյանը:

Վերևում խոսվում է, թե Ե. Չարենցն ինչպիսի հպարտությամբ է ներկայացնում իր երկիր Նաիրիի հին շինությունները և ինչու: Սակայն քաղաքի նոր շինությունները նկարագրելիս արդեն փոխվում է հեղինակի մոտեցումը. նորերը նման են իրենց այդ ժամանակի անդամ բնակիչներին: Ուստի և նա դրանք հեզանքով ու ավստասանքով է ի ցույց դնում. «...Խալդական կամ ուրարտական այն հին քաղաքից հիմա երևի տեղն էլ չի մնացել...» [4]:

Ե. Չարենցն իր տաղանդի մեծ ուժով, սակայն սրտի ցավով է պատկերում քաղաքի այդ նոր հատվածը՝ իր բոլոր-բոլոր խանութներով՝ հացագործի, մանրավաճառի, կոշկակարի, մրգավաճառի, նպարավաճառի, սրճավաճառի և այսպես շարունակ՝ չմոռանալով անգամ տուն-խանութները: «Ճաշարան «Եվրոպա»... և էլի մանրավաճառ, կոշկակար, վարսավիր... և հանկարծ - «Դեղատուն Ժգենտի» - ու էլի...» [4]: Բացահայտ զգացվում է, թե ինչ մեծ պատասխանատվու-

թյամբ է Չարենցը պատկերում «հին» ու «նոր» կառույցները, որոնց մեջ նա տեսնում է իր երկիր Նաիրին: Նա հնարավոր ու անհնար միջոցներով ցույց տալիս «հին» քաղաքի յուրաքանչյուր քարի, շինության հայաշունչ լինելու պատմական նշանակությունն ու կենսականությունը մեր ինքնության պահպանման համար:

Ե՛վ ժամանակակիցների հուշերից, և՛ իր ծավալած գործունեությամբ պարզ է, թե Չարենցն ինչքան մոտ է կանգնած եղել մշակութային աշխարհին և հատկապես ճարտարապետությանը: Նա եղել է ակտիվ գործիչ այդ ոլորտում, մասնակցել է ճարտարապետական նախագծերի մշակմանն ու քննարկմանը: Ճարտարապետության ոլորտին բանաստեղծի առանձնահատուկ վերաբերմունքի մասին կարող է վկայել նաև հետևյալ դրվագը: Ե. Չարենցի դասախոսություններից մեկի ժամանակ ուսանողի հարցին, թե ի՞նչ կցանկանար, որ դառնար իր աղջիկը՝ Արփիկը, պատասխանում է՝ անպայման ճարտարապետ [3]: Այս կարճ պատասխանից անգամ երևում է, թե բանաստեղծը որքան է արժևորել ճարտարապետությունը:

Եզրակացություն:

Այսպիսով Ե. Չարենցը թե՛ կյանքում, թե՛ իր ստեղծագործությամբ կարևորել է ճարտարապետության անգնահատելի դերը հայապահպանման գործում, ինչից եզրակացնում ենք, որ մեր ճարտարապետությանը վիճակված է շատ ավելի ծանր առաքելություն, քան զուտ ժողովրդի ինքնության, մշակութի առանձնահատկությունների վերհանումն է: Այդ քարե կոթողները եղել և այսօր էլ մնում են մեր հայրենիքի, մեր իսկության ու հիշողության հանդեպ մեր իրավունքի ապացույցները:

Ինչպես Ե. Չարենցի ստեղծագործությունը, այնպես էլ հայ ճարտարապետության գլուխգործոցները կշարունակեն լինել մեր ինքնության անկասելի խորհրդանիշներն ապագա սերունդների համար:

Ареват Суреновна Хачатрян

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван,
arevik.54@mail.ru*

АРХИТЕКТУРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Е. ЧАРЕНЦА

Рассматривается связь произведений Е. Чаренца с архитектурой, показывается, какое значение автор придает армянской архитектуре в деле самосохранения нашего народа. Роман «Страна Наири», в каком-то смысле, можно назвать посвящением нашим историческим памятникам. Чаренц «оживляет» эти каменные сооружения, подчеркивая их неоценимую миссию в деле самосохранения армянского народа.

Ключевые слова: *древний город, архитектурные памятники, портрет родины, символ страны, культурное наследие*

Arevhat Khachatryan

National University of Architecture and Construction of Armenia, , Yerevan, RA
arevik.54@mail.ru

ARCHITECTURE IN THE WORKS OF YEGISHE CHARENTS

The article is focused on a relation between the E. Charents' creatives and architecture and shows the value that the author attaches to the Armenian architecture in the preservation of our national identity and culture. The book "Yerkir Nairi" could be called as an ode to our historical monuments. The writer "animated" these stone structures by emphasizing their invaluable mission in preserving the Armenian identity.

Keywords: ancient city, architectural monuments, portrait of the Motherland, symbol of the country, cultural heritage

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **Թամրազյան Հ.** Եղիշե Չարենց. Երևան, «Արևիկ» հրատ., 1987.- 480 էջ:
2. **Չարենց Ե.** Պոեմներ, բանաստեղծություններ.- ԵՊՀ հրատ., Երևան, 1984.- 752 էջ:
3. Հիշողություններ Եղիշե Չարենցի մասին.- Երևան, Հայպետհրատ.-1961.- 391 էջ:
4. **Չարենց Ե.** Երկերի ժողովածու 4 հատորով, հ. 4.- Երևան, «Սովետ. գրող» հրատ.- 1987.- 368 էջ:
5. **Ջաբարյան Ա.** Եղիշե Չարենց. կյանքը, գործը, ժամանակը, գիրք 1, Հայաստանի ԳԱԱ հրատ., Եր., 1997.- 966 էջ:
6. **Աղաբաբյան Ս.** Եղիշե Չարենց, գիրք 1, Հայկական ՍՍՀ ԳԱ հրատ, Եր., 1973.- 441 էջ:
7. **Թորամանյան Թ.** Նյութեր հայկական ճարտարապետության պատմության, ԵՊՀ հրատ., Եր., 2013.- 495 էջ:
8. **Իսաբեկյան Հ.** Հայկական ռենեսանսի ճարտարապետությունը, «Հայաստան»հրատ., Եր., 1990.- 200 էջ:

REFERENCES

1. **Tamrazyan H.** Yeghishe Charents. "Arevik" hrat., ["Sun" (publishing house) publication], Yerevan, 1987, 480 ej.
2. **Charents Ye.** Poemner, banastextsutyuner, Yerevani hamals. Hrat., [Poems, poetry, YSU publication], Yerevan, 1984, 752 ej.
3. Hishoxutyunner Yeghishe Charentsi masin, Haypethrat, [State Armenian Publication], Yerevan, 1961, 391 ej.
4. **Charents Ye.** Erkeri zhoxovacu 4 hatorov, h. 4, "Sovet. grox" hrat., [Selection of Literature work 4 volumes, volume 4. Soviet writer publication], Yerevan, 1987, 368 ej.
5. **Zaqaryan A.** Yeghishe Charents. kyanqy, gortsy,zhamanaky, girq 1, Hayastani GAA hrat., [life, work, time, book 1. Armenian Academy of Science publication], Yerevan, 1997, 966 ej.
6. **Aghababyan S.** Yeghishe Charents, girq 1, Haykakan SSH GA hrat, [book 1, Armenian SSR, Academy of Science publication], Yerevan, 1973, 441 ej.

7. **Toramanyan T.** Nyuter haykakan chartarapetutyun patmutyan, EPH hrat., [Materials on the History of Armenian Architecture, YSU publicatilon], Yerevan, 2013, 495 ej.
8. **Isabekyan H.** Haykakan renesansi chartarapetutyuny, “Hayastan” hrat., [The Architecture of Armenian Renaissance, “Armenia” publication,] Yerevan, 1990, 200 ej.

Խաչատրյան Արևիկա Սուրենի (ՀՀ, ք. Երևան) – ՃՀՀԱՀ, «Լեզուների ամբիոն», դասախոս,
(+374)94423044, arevik.54@mail.ru

Хачатрян Ареват Суреновна (РА, г.Ереван) – НУАСА, кафедра языков, (+374)94423044,
arevik.54@mail.ru

Arevik Khachatryan (Yerevan, RA) – NUACA, Chair of Languages, Lecturer, (+374)94423044,
arevik.54@mail.ru

Ներկայացվել է՝ 27.11.2018 թ.
Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.

ՀՏԴ 556.555.3

*Լևոն Վանոյի Ազիզյան¹, Ամալյա Էդվարդի Միսակյան¹, Գագիկ Համլետի Սուրենյան¹
 ՀՀ ԱԲՆ Հիդրոմետ ծառայություն, ՀՀ, ք. Երևան,
 levon_azizyan@yahoo.com

ՄԵՎԱՆԱ ԼԻՃ ՏԱՐԵԿԱՆ ԳԵՏԱՅԻՆ ՆԵՐՀՈՍՔԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ ԵՎ ԽՈՑԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԿԼԻՄԱՅԻ ԳԼՈՒԲԱԼ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Մշակվել է Սևանա լիճ տարեկան գետային ներհոսքի որոշման նոր և առավել պարզ մեթոդ և գնահատվել է դրա խոցելիությունը կլիմայի փոփոխության պայմաններում: Ստացվել է բազմազործոն ռեգրեսիոն կապ տարեկան գետային ներհոսքի գնահատման համար: Սևանա լիճ տարեկան գետային ներհոսքի վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցության գնահատման համար օգտագործվել են Կլիմայական Համակարգի Մոդել 4-ից (CCSM4) ստացված տվյալները: Արդյունքները ցույց են տալիս կլիմայի փոփոխության նկատմամբ լճի գետային ներհոսքի բարձր խոցելիություն:

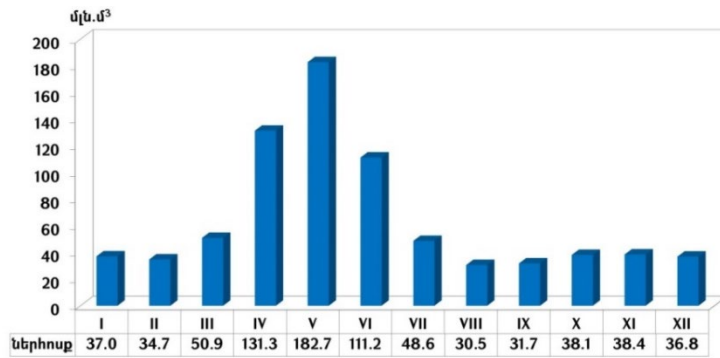
Առանցքային բառեր. Սևանա լիճ, գետային ներհոսք, բազմազործոն ռեգրեսիոն կապ, ջրաչափական դիտակետ, կլիմայի փոփոխություն, խոցելիություն

Ներածություն

Սևանա լճի ջրային ռեսուրսների, ինչպես նաև լճի, որպես Հայաստանի համար անգնահատելի էկոհամակարգի, պահպանումն այսօր մեր երկրում առկա ամենաարդիական խնդիրներից մեկն է, ուստի լճի ջրային ռեսուրսների հաշվառումը, ինչպես նաև լճի ջրային հաշվեկշռի բաղադրիչների ամսական և տարեկան մեծությունների որոշումը և կլիմայի փոփոխության պայմաններում դրանց խոցելիությունների գնահատումը ևս խիստ արդիական է:

Սևանա լիճ են թափվում 30 գետ ու գետակ, այդ թվում 2 խոշոր աղբյուրներ՝ Լճավան և Լիճք: Գետերից 4-ը թափվում են Փոքր Սևան, իսկ մնացածը՝ Մեծ Սևան: Գետային ցանցը լճի պարագծով անհավասարաչափ է տեղաբաշխված, այն Փոքր Սևանի ավազանում բավական նոսր է: Համեմատաբար մեծ գետերը, որոնց ջրհավաք ավազանի մակերեսը մեծ է 100 կմ²-ից, հետևյալն են՝ Մասրիկը (685 կմ²), Գավառագետը (480 կմ²), Արգիճին (384 կմ²), Բախտակը (144 կմ²), Կարճաղբյուրը (117 կմ²), Վարդենիսը (116 կմ²), Մարտունին (101 կմ²): Գետերի հոսքը ձևավորվում է ստորերկրյա, ձնհալքային և անձրևային բաղադրիչներից: Ավազանի գետերի զգալի մասը բնութագրվում է լավ արտահայտված գարնանային վարարումների փուլով, որն ընդգրկում է նաև ամառային շրջանի մի մասը, որից հետո հաստատվում է ամառ-աշնանային, այնուհետև՝ ձմեռային սակավաջրությունը, որը, որպես կանոն, տևական է և կարող է ձգվել 8...9 ամիս: Այս բնութագիրն ավազանի բոլոր գետերի համար ճիշտ է, սակայն առանձին գետերի, հոսքի ներտարեկան բաշխվածությունը որոշ չափով տարբեր է լինում [1]:

Սևանա լիճ գետային ներհոսքը Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի մուտքի բաղադրիչներից ամենամեծն է: Ըստ Հիդրոմետ ծառայության 1961-2017 թթ. տվյալների [2] բազմամյա միջին տարեկան գետային ներհոսքը լիճ կազմում է 772 մլն.մ³: Այդ հոսքի մեծ մասը կազմում է գարնանային վարարումների հոսքը (նկ. 1):



Նկ. 1. Սևանա լճի գետային ներհոսքի բազմամյա միջին (1961-2017 թթ.) ամսական մեծությունները

Խնդրի դրվածքը:

Սևանա լիճ թափվող գետերի և աղբյուրների հոսքը բավականաչափ ուսումնասիրվել է և այսօր էլ շարունակվում է: Սևանա լճի ընդհանուր գետային ներհոսքի մեծության որոշումը բավական բարդ խնդիր է, քանի որ ավազանն ունի բարդ բնակլիմայական պայմաններ, բացի դատարբեր ժամանակահատվածներում ջրաբանական դիտարկումներով հազեցվածության աստիճանը տարբեր է եղել: Նախկին աշխատանքներում գետային ներհոսքի հաշվարկման համար վերականգնվել են չուսումնասիրվող տարածքներից հոսքի մեծությունները: Դրանց մեջ մտնում են չուսումնասիրվող գետերը, միջգետային տարածությունները, ջրից ազատված տարածքները և անհոսք տարածքները: Բացի գետային հոսքերից, Սևանի ավազանում առկա են նաև բազմաթիվ աղբյուրների ելքեր: Նկատի ունենալով, որ բոլոր չուսումնասիրված տարածքների տեսակարար արժեքը ուսումնասիրված հենակետային գետերի հետ համեմատած մեծ չէ, կարելի է ենթադրել, որ հոսքի վերականգնման ժամանակ թույլ տրված սխալները կլինեն ջրաչափական աշխատանքների ժամանակ թույլ տրված շեղումների սահմաններում [3]:

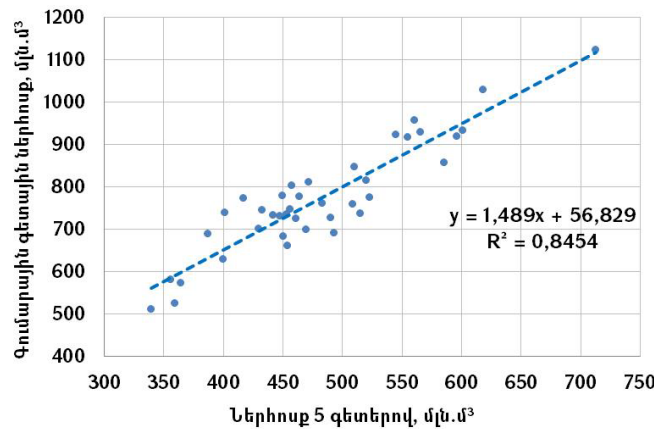
Բոլոր հետազոտողները, որպես Սևանա լճի ներհոսքի որոշման գլխավոր տարր օգտագործել են լիճ թափվող գետերի վրա կատարած դիտարկումների տվյալները, սակայն այսօր օգտագործել նախկինում մշակված հաշվարկային մեթոդականները, որոշ դեպքերում այնքան էլ նպատակահարմար չէ, քանի որ նախկինում եղած դիտակետերի մի մասն այսօր չի գործում:

Այսպիսով, հողվածի նպատակն է՝ գնահատել կլիմայի փոփոխության պայմաններում Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի խոցելիությունը, որի համար անհրաժեշտ է մշակել տարեկան գետային ներհոսքի անհրաժեշտ ճշտությամբ հաշվարկման նոր և ավելի պարզ եղանակ, հիմնվելով առավել խոշոր գետերի վրա գործող ջրաչափական դիտակետերի դիտարկումների տվյալների վրա:

Օգտագործված մեթոդները և վերլուծություններ:

Սևանա լճի ջրհավաք ավազանը զբաղեցնում է 4750 կմ², իսկ Ալ լճերի ջրհավաք ավազանի հետ միասին, որտեղից ստորերկրյա ճանապարհով ջուր է ստանում՝ 4890 կմ² [1]: Ջրաբանական տեսակետից այժմ ուսումնասիրվում է ավազանի մակերեսի 2143 կմ², որը կազմում է ողջ ավազանի 45 %-ը: Եթե ընդհանուր մակերեսից հանվի նաև 200 կմ² Գեղամա լեռնաշղթայի արևելյան անհոսք լանջը, և լճի ջրի հայելու մակերեսը, որը կազմում է 1278,5 կմ², ապա լճի ջրհավաք ավազանի չուսումնասիրված մասը կկազմի 25 %: Համաձայն Հիդրոմետ ծառայության տվյալների 2018 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ Սևանա լիճ թափվող գետերից 12-ի վրա են գործում դիտակետեր: Օգտագործելով դրանցից հինգի՝ գ. Չկնագետ-դ. Ծովագյուղ, գ. Մասրիկ-դ. Ծովակ, գ. Վարդենիս-դ. Վարդենիկ, գ. Արգիճի-դ. Վերին Գետաշեն, գ. Գավառագետ-դ. Նորադուս, 1958-2003 թթ. տարե-

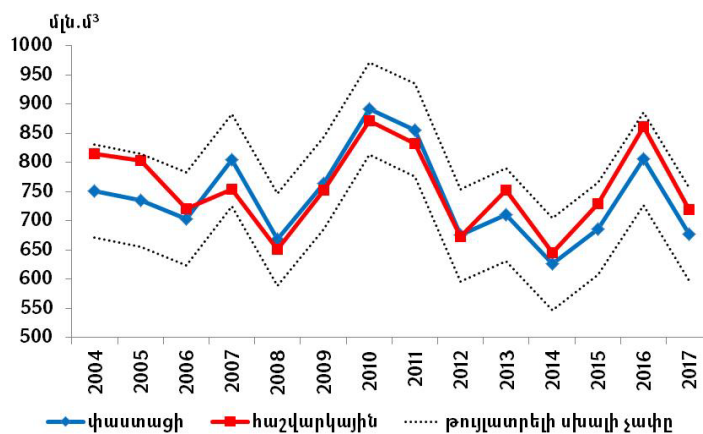
կան միջին ելքերը [2], հաշվարկվել է դրանց գումարային հոսքի ծավալը դեպի լիճ, ապա կապ է հաստատվել ընդհանուր գետային ներհոսքի առկա տվյալների հետ: Ստացված կապի գրաֆիկը, հավասարումը և կոռելյացիայի գործակիցը ներկայացված է նկ. 2-ում:



Նկ. 2. Սևանա լիճ տարեկան գումարային գետային ներհոսքի և հինգ գետերով ներհոսքի կապի գրաֆիկը, 1958-2003 թթ. դիտարկումների տվյալներով

Հաշվարկի համար սկզբնական է ընդունվել 1958 թ., քանի որ ընտրված դիտակետերի շարքերը միասեռ են այդ տարիներից: Ընտրված այս հինգ գետերը միասին իրենց ջրհավաք ավազանի մակերեսով զբաղեցնում են Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի (առանց լճի ջրի մակերեսի) 50 %-ը: Ինչպես երևում է նկ. 2-ից, ստացված կապը բավականին հուսալի է (կոռելյացիայի գործակիցը՝ $R=0,92$): Հավասարման հուսալիությունը գնահատելու համար դրանով հաշվարկվել են 2004-2017թթ. անկախ ժամանակահատվածի համար գետային ներհոսքի տարեկան մեծությունները և դրանք համադրվել են փաստացի արժեքների հետ (նկ. 3):

Ինչպես երևում է նկ. 3-ից, բոլոր տարիների համար հաշվարկային արժեքները շատ մոտ են փաստացի արժեքներին և դրանց շեղումները փաստացի արժեքներից գտնվում են թույլատրելի սահմաններում: Հաշվարկային մեծությունների թույլատրելի շեղումները հաշվարկվել է $\delta_{թույլ} = \pm 0,674\bar{\sigma}$, բանաձևով, որտեղ $\bar{\sigma}$ -ն հաշվարկվող տարրի արժեքների միջին քառակուսային շեղումն է միջինից: Այսպիսով համաձայն մեթոդական ցուցումների, ստացված կապը կիրառելի է, և այդ հավասարման միջոցով հնարավոր է բավական ճշգրիտ հաշվարկներ կատարել [4]:



Նկ. 3. Տարեկան գետային ներհոսքի փաստացի և հաշվարկային արժեքների համադրությունները 2004-2017 թթ. համար

Կլիմայի գլոբալ փոփոխության պայմաններում ջրային ռեսուրսների խոցելիության ուսումնասիրման, գնահատման և կանխատեսման համար ԿՓՓՄԽ-ի ուղեցույցներում և ձեռնարկներում առաջարկվում է կիրառել ֆիզիկավիճակագրական կամ գենետիկական տեսական մոդելները: Ֆիզիկավիճակագրական մոդելները հիմնվում են կլիմայի և դրա ազդեցության օբյեկտի միջև վիճակագրական փոխկապակցությունների վրա: Սույն հոդվածում ևս ընտրվել է ռեգրեսիոն կամ ֆիզիկավիճակագրական մոդելը, որը մեր հանրապետության լեռնային պայմաններում ապահովում է խոցելիության գնահատման բավարար ճշտություն [4, 5]:

Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի խոցելիությունը գնահատելու համար մշակվել է բազմագործոն ռեգրեսիոն կապ տարեկան գետային ներհոսքի հաշվարկային տվյալների (տարեկան ներհոսքը լիճ հաշվարկվել է նկ. 2-ում ներկայացված հավասարման միջոցով) և Սևանա լճի ավազանում գործող Հիդրոմետ ծառայության օդերևութաբանական կայաններից երեքի՝ Սևան, Մարտունի, Մասրիկ, մթնոլորտային տեղումների ու օդի ջերմաստիճանի բազմամյա դիտարկումների (1958-2011 թթ.) տվյալների միջև: Ստացված բազմագործոն ռեգրեսիոն կապն ունի հետևյալ տեսքը.

$$W = 618,23 + 1,78 \sum X_{Մարտ.12-02} + 0,52 \sum X_{Մարտ.06-08} + 1,19 \sum X_{Մասրիկ 12-02} + 1,68 \sum X_{Մասրիկ 03-05} - 95,95\bar{T}_{Սևան 06-08} + 27,59\bar{T}_{Սևան 09-11} + 85,95\bar{T}_{Մարտ.06-08} - 54,16\bar{T}_{Մարտ.09-11},$$

որտեղ W-ն Սևանա լիճ տարեկան գետային ներհոսքն է, $\sum X$ -ը ինդեքսում նշված կայանի և նշված ժամանակահատվածի՝ սեզոնի, տեղումների գումարն է, T-ն օդի միջին ջերմաստիճանն է ինդեքսում գրված ժամանակահատվածում (սեզոնում): Ինդեքսներում գրված տառերը կայանների անուններն են կրճատ ձևով:

Այս բազմագործոն կապի ճշգրտությունը գնահատելու համար, դրա միջոցով կազմվել են ստուգողական կանխատեսումներ անկախ ժամանակահատվածի՝ 2013-2017 թթ. համար և փաստացի ու հաշվարկային արժեքների համադրությունը ներկայացված է աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի փաստացի և ստուգողական կանխատեսումների արժեքները և կանխատեսման ճշգրտությունը 2013-2017թթ. ժամանակահատվածի համար, $\sigma_{թույլ} = \pm 75,0$ մլն. մ³

Տարի	Գետային ներհոսք, մլն.մ ³		հաշվարկման սխալը, մլն.մ ³ ($\hat{y} - y$)	Ճշգրտություն
	փաստացի, y	հաշվարկված, \hat{y}		
2013	752,6	800,1	47,5	արդարացել է
2014	645,5	734,9	89,4	չի արդարացել
2015	728,9	678,9	-50,0	արդարացել է
2016	860,8	827,1	-33,7	արդարացել է
2017	718,5	678,2	-40,3	արդարացել է

Ինչպես երևում է աղ.1-ից, ստացված հավասարումով կազմված ստուգողական կանխատեսումների արժեքները փաստացի դիտված արժեքներից շեղված են թույլատրելի սահմաններում ($\sigma_{թույլ} = 75,0$ մլն. մ³) և հետևաբար բոլոր կանխատեսումները արդարացել են, բացի 2014 թ.:

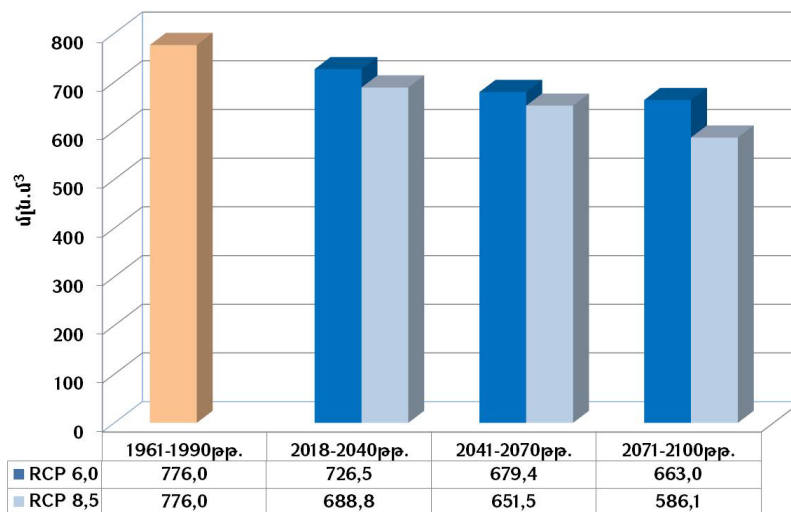
Դա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ 2014 թ. եղել է տաք տարի և առանձնացել է իր հիդրոոդերևութաբանական ռեժիմով:

Որպես կանխատեսման մեթոդիկայի կիրառության և որակի ցուցանիշ ընդունվում է $\bar{S}/\bar{\sigma}$ հարաբերությունը (\bar{S} –ը ստուգիչ կանխատեսումների միջին քառակուսային սխալն է, իսկ $\bar{\sigma}$ -ն շարքի միջին քառակուսային շեղումն է այդ շարքի միջինի նկատմամբ). որքան փոքր է այդ հարաբերությունը, այնքան բարձր է հաշվարկման ճշգրտությունը: Համաձայն մեթոդական ցուցումների, երբ $n \geq 25$ (n-ը տարիների թիվն է), ապա պետք է $\bar{S}/\bar{\sigma} \leq 0,80$, որպեսզի այն համարվի ընդունելի [4, 6]: Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի խոցելիության գնահատման համար մշակված բազմագործոն կապի վիճակագրական բնութագրիչները կազմել են $\bar{S}/\bar{\sigma} = 0,59$, կոռելյացիայի գործակիցը՝ $R=0,81$, կանխատեսման թույլատրելի սխալի ապահովվածությունը՝ 70 %, իսկ $n=54$ տարի: Ինչպես երևում է ստացված տվյալներից և համաձայն կանխատեսումների վերաբերյալ մեթոդական ցուցումների մշակված բազմագործոն կապը բավարարում է կանխատեսման թողարկման համար անհրաժեշտ պայմաններին [6]:

Արդյունքներ:

Մշակված բազմագործոն ռեգրեսիոն հավասարման միջոցով գնահատվել է Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի խոցելիությունը 2018-2040 թթ., 2041-2070 թթ., և 2071-2100 թթ. ժամանակահատվածների համար: Գնահատումն իրականացվել է ըստ CCSM4 (Կլիմայական Համակարգի Մոդել 4) մոդելային տվյալների՝ արտանետումների RCP8,5 և RCP6,0 սցենարների հիման վրա Հայաստանի տարածքի համար մշակված օդի ջերմաստիճանի և տեղումների քանակի ապագա փոփոխությունների տվյալների [5], իսկ ստացված արդյունքները ներկայացված են նկ. 4-ում:

Այսպիսով, ինչպես երևում է տվյալներից, կլիմայի փոփոխության պայմաններում կոտվի Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի բավական մեծ խոցելիություն, ընդ որում կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը տարբեր սցենարների դեպքում տարբեր կերպ է արտահայտվում:



Նկ. 4. Կլիմայի փոփոխության պայմաններում Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքի խոցելիության արդյունքներն ըստ RCP 6,0 և RCP 8,5 սցենարների

Համաձայն RCP6,0 սցենարի 2040 թ. Սևանա լճի գետային ներհոսքը բազիսային ժամանակահատվածի նկատմամբ կնվազի 49,4 մլն.մ³, 2041-2070 թթ.՝ 96,5 մլն.մ³, 2071-2100 թթ.՝ 113 մլն.մ³:

Համաձայն RCP8,5 սցենարի 2041 թ.՝ գետային ներհոսքը կնվազի գրեթե 87,1 մլն.մ³-ով, 2041-2070 թթ. նվազումն ըստ նույն սցենարի կկազմի բազիսայինի նկատմամբ՝ 124 մլն.մ³, 2071-2100 թթ.՝ 190 մլն.մ³:

Եզրակացություն:

Համաձայն կատարված գնահատականների 2100 թ. Սևանա լճի տարեկան գետային ներհոսքը RCP8,5 սցենարի դեպքում կկազմի 586,1 մլն.մ³, ինչը բացասական ազդեցություն կունենա լճի էկոլոգիական վիճակի վրա, հետևապես անհրաժեշտ է մշակել Սևանա լճի կլիմայի փոփոխության նկատմամբ հարմարվողականության հստակ միջոցառումներ, առավել հաշվենկատ և ռացիոնալ կերպով օգտագործել լճի ջրային ռեսուրսներն այն ապագայում պահպանելու համար: Պետք է նշել նաև, որ ապագայում հոսքի ձևավորման, հետևաբար նաև դրա կանխատեսման համար մեծ նշանակություն ունի տեղումների տեսակի հարաբերակցության փոփոխության կանխատեսումը, քանի որ ջերմաստիճանի աճով պայմանավորված՝ ձյան տեսքով տեղումների նվազումը և միևնույն ժամանակ անձրևների ավելացումն ապագայում կարող է իր հերթին բերել հոսքի մեծության և դրա ներտարեկան բաշխման էական փոփոխությունների: Այնուամենայնիվ, կլիմայի կանխատեսման ներկա մոդելների արդյունքները թույլ չեն տալիս գնահատել տեղումների տեսակի փոփոխությունը, հետևաբար ներկա պայմաններում կարելի է սահմանափակվել միայն այս գնահատականներով:

- Հետազոտությունն իրականացվել է ՀՀ ԿԳՆ գիտության պետական կոմիտեի տրամադրած ֆինանսավորմամբ՝ «Սևանա լիճ և ՀՀ խոշոր ջրամբարներ գարնանային վարարումների ընթացքում գետային ներհոսքի և առավելագույն մակարդակների կանխատեսումները կլիմայի փոփոխության պայմաններում» 16YR-1E071 ծածկագրով գիտական թեմայի շրջանակներում:

Левон Ваноевич Азизян¹, Амалия Эдвардовна Мисакян¹, Гагик Гамлетович Суренян¹

Служба Гидромет МЧС РА, г. Ереван,

levon_azizyan@yahoo.com

РАСЧЕТ ГОДОВОГО РЕЧНОГО ПРИТОКА В ОЗЕРО СЕВАН И ОЦЕНКА УЯЗВИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Разработан новый и более простой метод определения годового речного притока в озеро Севан и оценена уязвимость речного притока в условиях изменения климата. Получена многофункциональная регрессионная связь для оценки годового речного притока. Для оценки воздействия изменений климата на годовой речной приток в озеро Севан использовались полученные данные модели климатической системы CCSM4. Результаты показали высокую уязвимость речного притока к изменению климата.

Ключевые слова: *Озеро Севан, речной приток, многофункциональная регрессионная связь, гидрометрический пост, изменение климата, уязвимость.*

Levon Azizyan¹, Amalya Misakyan¹, Gagik Surenyan¹

Hydromet Service of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Yerevan, RA

levon_azizyan@yahoo.com

CALCULATION OF ANNUAL RIVER INFLOW OF LAKE SEVAN AND VULNERABILITY ASSESSMENT UNDER GLOBAL CLIMATE CHANGE CONDITION

A new and simpler method for calculation of annual river inflow of Lake Sevan was developed, and was assessed annual river inflow vulnerability caused by climate change. Multifactor regression relation for assessment of annual river inflow was developed. The results derived from Community Climate System Model 4 (CCSM4) model are used for assessment of climate change impact on the annual river inflow of Lake Sevan. The results show high vulnerability of annual river inflow to climate change.

Keywords: Lake Sevan, river Inflow, multifactor regression relation, hydrometrical post, climatechange, vulnerability.

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **Մնացականյան Բ.Պ.** Սևանի ավազան (Բնությունը, կլիման և ջրերը).- Երևան. «Ասողիկ» հրատարակչություն, 2007.- 190 էջ:
2. **ՀՀ ԱԲՆ** Հիդրոմետ ծառայության հիդրոոդերևութաբանական տվյալների ֆոնդ, 1927-2017 թթ.:
3. Результаты комплексных исследований по Севанской проблеме. Том 1. Метеорология и гидрология.- Ереван, 1961.- 459 с.
4. **Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В.** Гидрологические прогнозы: учебник. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007.- 436 с.
5. ՀՀ կլիմայի փոփոխության մասին երրորդ ազգային հաղորդագրություն: Ըստ կլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի.- Երևան. «Լուսարաց» հրատարակչություն, 2015.- 190 էջ:
6. Наставление по службе прогнозов: разд. 3, ч.І. Прогнозы режима вод суши.– Л.: Гидрометеоиздат, 1962.- 193 с.

REFERENCES

1. **Mnatsakanyan B.P.** (2007), Sevani avazan (Bnutyuny, kliman ev jrery) [The Basin of Lake Sevan (Nature, climate and waters)]. Yerevan, «Asoghik» Publ., 190p.
2. ՀՀ ԱԲՆ Hydromet Tsarayutyan hidrooderevutabanakan tvyalneri fond [Hydrometeorological Data Fund of Hydromet Service of MES of RA], (1927-2017).
3. Rezultati kompleksnix issledovaniih po Sevanskoy probleme, Tom 1, Meteorologiya i gidrologiya [The results of comprehensive researches on the problem of Sevan, Volume 1, Meteorology and Hydrology]. Yerevan, (1961), 459 p.
4. **Georgiyevsky Yu.M, Shanochkin, S.V.** (2007), Gidrologicheskie prognozi Uchebnik [Hydrological forecasts. A text-book.]. St. Petersburg, RSHU Publ., 436 p.
5. ՀՀ կլիմայի փոփոխության մասին երրորդ ազգային հաղորդագրություն: Ըստ կլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի [Armenia’s Third National Communication on climate change. Under the UN framework convention on climate change]. Yerevan «Lusabac» Publ., (2015) 190 p.
6. Nastavlenie po slujbe prognozov, razd. 3, ch. I. Prognozi rejima vod sushi [Manual on the service of the forecasts. Part. 3, ch.I. Forecasts of the regime of surface water]. Gidrometeoizdat (1962), 193p.

Ազիզյան Լևոն Վանոյի, տեխն.գ.թ., ՀՀ ԱԲՆ Հիդրոմետ ծառայություն, Տնօրենի տեղակալ, (+374) 77 10 71 07, levon_azizyan@yahoo.com, **Միսակյան Ամալյա Էդվարդի,** տեխն.գ.թ., ՀՀ ԱԲՆ Հիդրոմետ ծառայություն, Հիդրոլոգիական կանխատեսումների բաժնի պետ, (+374) 93 44 65 10, miamalya@yandex.ru, **Սուրենյան Գագիկ Համլետի,** աշխ.գ.թ., ՀՀ ԱԲՆ Հիդրոմետ ծառայություն, Օդերևութաբանության կենտրոնի պետ, (+374) 93 02 90 04, sinoptic.50@mail.ru.

Азизян Левон Ваноевич, к.т.н., (ՔԱ, շ.Երևան)-Служба Гидромет МЧС РА, замдиректора, (+374) 77107107, levon_azizyan@yahoo.com, **Мисакян Амалия Эдвардовна, к.техн.н.,** (ՔԱ, շ.Երևան)-Служба Гидромет МЧС РА, начотдела гидрологических прогнозов, (+374) 93 44 65 10, miamalya@yandex.ru, **Суренян Гагик Гамлетович, к.геогр.н.,** (ՔԱ, շ.Երևան)- Служба Гидромет МЧС РА, начальник центра метеорологии, (+374) 93 02 90 04, sinoptic.50@mail.ru.

Levon Azizyan, candidate of technical sciences., Hydromet Service of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Deputy Director, (+374) 77 10 71 07, levon_azizyan@yahoo.com, **Amalya Misakyan,** candidate of technical sciences, Hydromet Service of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Head of division of hydrological forecasts, (+374) 93 44 65 10, miamalya@yandex.ru, **Gagik Surenyan,** candidate of geographic sciences, Hydromet Service of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Head of department of Meteorology, (+374) 93 02 90 04, sinoptic.50@mail.ru

Ներկայացվել է՝ 07.12.2018 թ.
 Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.

ՀՏԴ 551.442

Սմբատ Ռուբիկի Դավթյան

*Երևանի պետական համալսարանի Իջևանի մասնաճյուղ, ՀՀ, ք. Իջևան
srdavtyan@mail.ru*

ՔԱՐԱՆՁԱՎԱՅԻՆ ԶԲՈՍԱՇՐՋՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ԳԵՂԱՐԴԱԶՈՐՈՒՄ

Բացահայտվել է Գեղարդաձորի քարանձավների, որպես զբոսաշրջային օբյեկտների, նշանակությունը: Դրանք կարող են հանդիսանալ ուսումնասիրության օբյեկտներ վիմափոր ճարտարապետության, անձավագիտության, երկրաբանության և գեոմորֆոլագիայի ոլորտով զբաղվող մասնագետների և զբոսաշրջիկների համար: Սակայն դրանց մեծ մասի պահպանության խնդիրները լուծված չեն: Քարանձավները տնտեսական շրջանառության մեջ ընդգրկելու և որպես զբոսաշրջային օբյեկտներ օգտագործելու դեպքում ապահովվում է նաև դրանց պահպանությունը: Առաջարկվում է հետիոտն զբոսաշրջային երթուղի-արահետ, որն ընդգրկում է Գեղարդաձորում առկա մեկ տասնյակ քարանձավներ:

***Առանցքային բառեր.** Գեղարդաձոր, Գեղարդի վանք, արհեստական քարանձավներ, զբոսաշրջային երթուղի*

1. Գեղարդաձորի աշխարհագրական դիրքը և բնական պայմանները

Գեղարդաձորը գտնվում է Գեղամա լեռների արևմտյան լանջերին՝ Ազատ գետի ավազանում: Այն ձգվում է հարավ-արևմուտք-հյուսիս-արևելք ուղղությունով և ունի մոտ 4 կմ երկարություն, 3 կմ լայնություն և ընկած է ծովի մակերևույթից 1600...2150 մ բարձրությունների վրա: Գեղարդաձորը զբաղեցնում է Ազատ գետի աջակողմյան Գողթ վտակի և վերջինիս աջակողմյան օժանդակ Կարմիր գետակի հովիտները: Դրանք իրենցից ներկայացնում են գառիթափ լանջերով կիրճեր: Բացի այս գետակներից, առկա են բազմաթիվ ժամանակավոր գործող ջրհոսքերի հովիտներ, որոնք էլ ավելի են մասնատում Գեղարդաձորի լանջերը, իսկ դարավանդաձև ձգվող քարափների, ժայռերի, գառիթափ լանջերի կուտակումներն առանձնահատուկ հմայք են տալիս ձորին:

Գեղարդաձորը վարչական առումով պատկանում է երկու տարածաշրջանի՝ Կոտայքի և Արարատի մարզերին: Գեղարդաձորի տարածքի սեփականատերեր են Մայր Աթոռ սուրբ Էջմիածինը և Բնապահպանության նախարարության «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցը, որոնց սահմանը անցնում է Կարմիր գետով:

Գեղարդաձորի լանջերին մերկանում են հիմնականում երկու շերտեր. վերևում ընկած է Գեղամա լեռներից արտահոսած անդեզիտա-ազալտային լավաների շերտը՝ մինչև 50 մ հզորությամբ, որից ներքև տեղադրված են պլիոցենի մի քանի հարյուր մետր հզորություն ունեցող հրաբխածին-նստվածքային շերտախումբը (այն հայտնի է Գեղարդի շերտախումբ անվանումով)՝ բաղկացած տուֆերից, տուֆաբրեկչիաներից և այլն: Հենց այս շերտախումբում են տեղադրված միջնադարյան Հայաստանի ճարտարապետության գլուխործոցներից մեկը՝ Գեղարդի վանքի ժայռափոր կառույցները և մի քանի տասնյակ այլ բնական և արհեստական քարանձավներ: Հարկ է նշել, որ Գեղարդի շերտախումբը լայն տարածում ունի Հայկական լեռնաշխարհում ու հարևան տարածքներում, և տարբեր վայրերում հանդես է գալիս տարբեր անվանումներով՝

Գործիսի, Ողջաբերդի, Կապադովկիայի և այլն: Հրաբխածին-նստվածքային այս շերտախմբում լայն տարածում ունեն բնական և արհեստական ծագում ունեցող խոռոչները: Գեղարդածորի ստորգետնյա տարածությունները կազմում են առանձին անձավային շրջան Հայկական լեռնաշխարհի անձավային մարզում [1]:

Ջրագրական ցանցը ներկայացված է Գողթ և Կարմիր գետերով և անանուն մի քանի ժամանակավոր ջրհոսքերով: Դրանց հուններում տեղ-տեղ առկա են մի քանի մետրից մինչև մոտ 20 մ բարձրություն ունեցող ջրվեժներ: Գետերի համար ջրառատ շրջան է համարվում ապրիլ-հունիս ամիսները, երբ տեղատարափ անձրևներն ուղեկցվում են ինտենսիվ ձնհալքով:

Գեղարդածորի հիմնական լանդշաֆտը խիստ զառիթափ լանջերի վրա աճող լեռնային անտառներն են. հսկայական տարածքներ են զբաղեցնում նաև բուսազուրկ քարացրոնները, ժայռերն ու քարափները:

2. Գեղարդածորի քարանձավների ստեղծման (ձևավորման) համառոտ ակնարկ

Գեղարդածորի քարանձավները հիմնականում երրորդականի հրաբխածին-նստվածքային շերտախմբերի մեջ տեղադրված ոչ մեծ բնագոյացումներ են (երկարությունը մինչև 15 մ, լայնությունը՝ 2...5 մ, բարձրությունը՝ 3...5 մ): Դրանք հիմնականում ձևավորվել են ստորգետնյա ջրերի ենթաողողման և ողողամաշման ազդեցության արդյունքում: Ստորգետնյա ջրերը երկրի մակերևույթ են դուրս բերել ապարների մանր մասնիկները, որի արդյունքում ձևավորվել են տարբեր չափեր և ուրվագծեր ունեցող ոչ մեծ խոռոչներ: Դրանց մի մասը հետագայում մասամբ ձևափոխվել է մարդու կողմից, ընդլայնվել ու բարեկարգվել են՝ ծառայելով տարբեր նպատակների (բնակարան, ճգնարան, պաշտամունքային կառույցներ): Կառուցվել են նաև ամբողջությամբ արհեստական (ժայռափոր) շինություններ:

Բազմաթիվ հետազոտողներ Գեղարդածորի քարանձավներն ու աղբյուրները կապում են հեթանոսական պաշտամունքների հետ [2]: Այստեղ 4-րդ դարի սկզբին հեթանոսական սրբավայրի տեղում Գրիգոր Լուսավորիչը հիմնել է Այրիվանքը: Վանքի համար նախապես օգտագործել են բնական քարայրերը, որից էլ ծագել է Այրիվանք անվանումը: Վանական համալիրը կառուցվել է 13-րդ դարում Ջաքարյան և Պոռոշյան իշխանների կողմից: Այն բաղկացած է վերգետնյա շինություններից՝ գլխավոր եկեղեցուց (Կաթողիկե), կից գավթից, տնտեսական շենքերից, և ժայռափոր կառույցներից՝ երկու եկեղեցիներից, գավթից, ժամատուն-դամբարանից, մատուռներից, ճգնարաններից, տնտեսական և օժանդակ շինություններից: 13-րդ դարից սկսած վանքը կոչվել է Գեղարդավանք՝ Քրիստոսի կողը խոցած ս. Գեղարդի (նիզակի) երկաթե ծայրն այստեղ պահելու հետևանքով: 18-րդ դարում ս. Գեղարդը տեղափոխվել է Էջմիածին և ներկայումս պահվում է Մայր Աթոռի թանգարանում:

Մինչև 12-րդ դարը ստեղծված արհեստական կամ փոփոխված (հարմարեցված) քարանձավների մասին տվյալներ մատենագրության մեջ չեն պահպանվել, բացակայում են նաև վիմագրերը դրանց ստեղծման մասին: Արհեստական քարանձավներից մեկի՝ կիսաժայռափոր Ս. Աստվածածին եկեղեցու հարավային պատին առկա է 1181 թ. արձանագրություն: 1260 թ. Կաթողիկեից և գավթից հյուսիս ընկած ժայռի մեջ խցեր են փորվել: 1230-1250 թթ. կառուցվել է գավթից մուտք ունեցող ժայռափոր առաջին եկեղեցին, որի հյուսիսային պատի տակ ժայռից բխում է ավանդաբար հրաշագործ համարվող աղբյուրը: 1283 թ. գավթի հյուսիսային կողմում կառուցվել է ժայռափոր տապանատունը, իսկ արևելքում՝ երկրորդ վիմափոր եկեղեցին: 1288 թ. վանքի հյուսիսային ժայռի զանգվածի մեջ կառուցվել է ժայռափոր ժամատուն: Վանքի պարս-

պապատ տարածքում կան նաև այլ ժայռափոր կառույցներ (հիմնականում մատուռներ և ճգնաբաններ): Վանքի պարիսպներից դուրս նույնպես առկա են բազմաթիվ վիմափոր կառույցներ, որոնց վերաբերյալ պահպանվել են հատուկենտ պատմական վկայություններ և վիմագրեր: 13-րդ դարում Գեղարդավանքի արևմտյան կողմում կառուցվել է վիմափոր խոշոր դահլիճ: Համաձայն 1291 թ. վիմագրության, Գեղարդավանքի արևմտյան կողմի քարայրներից մեկում ճգնել է 13-րդ դարի պատմիչ Մխիթար Այրիվանցին: 1603 թ. Գեղարդաձորի քարանձավներում Պարսից շահ Աբասի արշավանքների ժամանակ թաքնվել են Գեղարդավանքի եպիսկոպոսները: Ժամանակակից վիմափոր «կառույցներից» է մոտ 60 մ երկարությամբ դրենաժային թունելը, որի միջոցով ստորգետնյա ջրերը հեռացվում են վանքի ժայռափոր կառույցներից և թափվում են Գողթ գետակը [3]:

3. Գեղարդաձորի քարանձավների ուսումնասիրության համառոտ ակնարկ

Գեղարդաձորի քարանձավները, որպես կանոն, մինչև 1980-ական թթ. մասնագիտական (անձավագիտական) ուսումնասիրությունների չեն ենթարկվել: Դրանց վերաբերյալ առկա են միայն հիշատակություններ և այն էլ հիմնականում հպանցիկ, կապված որևէ պատմական դեպքի կամ անձնավորության հետ: Գեղարդաձորի քարանձավերի մասին առաջին անգամ հիշատակում է 10-րդ դարի պատմիչ Հովհաննես Դրասխանակերտցին [4]:

Ս. Էփրիկյանն իր Պատկերագրող բնաշխարհիկ հանրագիտարանի 1-ին մասում ընդարձակ հոդված է նվիրել Այրիվանքին, որտեղ նա ներկայացնում է ոչ միայն Գեղարդավանքի վանական համալիր մաս կազմող վիմափոր կառույցները, այլև նշում է վանքի պարսպապատերի ներսում և դրանից դուրս գտնվող բնական և արհեստական քարանձավների և մատուռների առկայության մասին [5]:

1932 թ. հոկտեմբերի սկզբներին ՀՄԽՀ Կուլտուրայի Պատմության ինստիտուտի արշավախումբը Հակոբ Չորյան, Ա. Խաչատրյան և Տարագրոս կազմով սկզբում ստուգողական պեղումներ է կատարում Գեղարդավանքի այսօրվա մուտքից արևմուտք գտնվող հողաբլուրի տարածքում, որտեղ հայտնաբերվում է անհայտ ժայռափոր կառույց: Հաշվի առնելով հայտնաբերված շինության կարևորությունը, կազմակերպվում է նոր արշավախումբ՝ Թորոս Թորոմանյանի ղեկավարությամբ և Տարագրոսի և Մեղրակ Բարխուդարյանի մասնակցությամբ: Վերջիններիս 1932 թ. հոկտեմբերի 22-ից մինչև նոյեմբերի 15-ը հաջողվում է պեղել այդ կառույցի մի հատվածը, սակայն պեղումներն անավարտ են մնում և մինչև օրս էլ անհայտ է հսկայական չափեր (ըստ Թորոմանյանի՝ 5 մ բարձրություն, 9 մ լայնություն և 15 մ երկարություն) ունեցող այդ սրահի ճակատագիրը: Ըստ ճարտարապետ Ս. Հասրաթյանի տվյալների, այն փլուզվել է 1967 թ. [3]:

1973 թ. հրատարակված «Հայկական ճարտարապետության փաստաթղթերի» Գեղարդի ճարտարապետական համալիրին նվիրված հատորում անդրադարձ կա Գեղարդաձորի երկրաբանական կառուցվածքին և մի քանի ժայռափոր համալիրներին [6]:

1980-ական թթ. Գեղարդաձորի քարանձավների ուսումնասիրությամբ զբաղվել են հայ քարանձավագետները: Է. Սարգսյանը և Մ. Սարգսյանը նկարագրել են ձորում գտնվող մոտ մեկ տասնյակ արհեստական քարանձավներ և քարանձավային համալիրներ՝ դրանցից մի քանիսի սխեմատիկ հատակագծերով [7]: 1985-1986 թթ. Գեղարդաձորում հետազոտություններ է իրականացրել Հայկական աշխարհագրական ընկերության անձավագիտական ջոկատը, որն ուսումնասիրել է արհեստական և բնական ծագում ունեցող մոտ 3 տասնյակ քարանձավներ: Այնուամենայնիվ, չի բացառվում, որ հետագա ուսումնասիրությունները թույլ կտան բացահայտել նոր

ստորգետնյա խոռոչներ, քանի որ տեղանքը դեռևս ամբողջությամբ մանրամասնորեն չի ուսումնասիրվել:

4. Երթուղում ընդգրկվող քարանձավների համառոտ նկարագրությունը

Գեղարդաձորում առկա մի քանի տասնյակ ստորգետնյա խոռոչներից առավել հետաքրքիրներն առաջարկվում է ընդգրկել զբոսաշրջային երթուղիներում: Հարկ է նշել, որ քարանձավների անվանումները (բացառությամբ մի քանի վիմափոր մատուռների) պատմական աղբյուրներում չեն պահպանվել, և ներկայումս օգտագործվում են տեղացիների (հիմնականում Գողթ գյուղի բնակիչների) կողմից տրված անվանումները:

Երթուղում ընդգրկվում են հետևյալ ստորգետնյա կառույցները.

1. **Մխիթար Այրիվանեցու քարանձավ:** Ավանդության համաձայն, այստեղ բնակվել է 13-րդ դարի պատմիչ Մխիթար Այրիվանեցին, որի մասին է վկայում քարանձավի պատերից մեկին փորագրված արձանագրությունը: Դժվարամատչելիության շնորհիվ քարանձավի սանիտարական վիճակը գտնվում է բարվոք վիճակում:

2. **Ճգնավորի քարայր:** Երկհարկ շինություն է, երկրաշարժերի հետևանքով ենթարկվել է փլուզումների: Հնարավոր է հետագայում պատերը վերականգնել՝ քարանձավին տալով նախկին տեսքը:

3. **Լուսամուտով քարայր:** Մեկ սենյականոց քարայր է: Ներկայումս գտնվում է հակասանիտարական վիճակում (նկար): Ներկայացվող ծրագրի շրջանակներում նախատեսվում է այն վերածել այցելուների կենտրոնի, որտեղ այցելուները կարող են մանրամասն տեղեկություններ ստանալ Գեղարդաձորի քարանձավային երթուղիների մասին:

4. **Սուրբ Աստվածածին մատուռ:** Գեղարդաձորի ամենահին թվագրությունն (1181 թ.) ունեցող կիսաժայռափոր կառույցն է:

5. **Գրիգոր Լուսավորիչ մատուռ:** Քարայրն ուղղանկյուն հատակագիծ ունեցող մեկ սենյականոց խոռոչ է՝ պատերի վրա բազմաթիվ խորշերով:

6. **Առաջին վիմափոր եկեղեցի:** Կառուցվել է 1230-1250-ական թթ.՝ ճարտարապետ Գալձագի կողմից:

7. **Երկրորդ վիմափոր եկեղեցի:** Կառուցվել է 1283 թ., գմբեթավոր դահլիճ է:

8. **Երկրորդ վիմափոր եկեղեցու գավիթ:** Կառուցվել է 1283 թ.: Ենթադրվում է, որ գավիթը հանդիսացել է Պռոշյանների տոհմական դամբարանը:

9. **Ժամատուն-դամբարան:** Կառուցվել է 1288 թ., չորս առանձին սյուներով կենտրոնակազմ հորինվածք է:

10. **Մատուռներ և խցեր վանքի պարսպապատ տարածքում:** Հիմնականում կառուցվել են 13-րդ դ.: Շատ մատուռներ ունեն անուններ և վիմագրեր: Խցերից շատերը ներկայումս վերածվել են տնտեսական շինությունների:

11. **Դրենաժային թունել:** Կառուցվել է 1978-1981 թթ. Գեղարդավանքի վիմափոր կառույցներ ներթափանցող ստորգետնյա ջրերը հեռացնելու համար:

12. **Բնական քարանձավ:** Ձևավորվել է սուֆոզիոն պրոցեսների արդյունքում: Առաջարկվող ծրագրի շրջանակում այն նախատեսվում է օգտագործել որպես սրճարան՝ Գեղարդաձորում աճող խոտաբույսերով և հատապտուղներով (մասուր, ալոճ և այլն) պատրաստված թեյի և ազգային խոհանոցի ավանդույթներով պատրաստված քաղցրեղենի մատուցումով:

13. **Քառասուն աստիճաններ:** Թունելանման թեք միջանցք է, որի հատակին փորված են աստիճաններ: Առկա են 23 աստիճաններ, ստորին հատվածը ծածկված է բնահողով:

14. **Չիթոյի տներ:** Մոտ 10 քարայրներից բաղկացած ժայռափոր բնակավայր է:

15. **Ջորանոց:** Ուղղաձիգ ժայռերի ստորոտից 10...15 մ բարձրության վրա փորված ապաստարան է: Այս քարանձավ-ապաստարանի մասին հիշատակել է 18-րդ դարի պատմիչ Առաքել Դավրիժեցին:

16. **Մատուռներ:** Փորվել են առանձին ժայռաբեկորի մեջ:

Բացի վերոհիշյալ ստորգետնյա կառույցներից, հնարավոր է երթուղիների մեջ ընդգրկել նաև այլ քարանձավներ:

5. **Ջրոսաշրջային երթուղու կազմակերպումը Գեղարդաձորում**

Գեղարդաձորի քարանձավները, շնորհիվ իրենց ձևավորման (առաջացման) պատմության, առանձնահատուկ հետաքրքրություն են ներկայացնում ոչ միայն անձավային զբոսաշրջության սիրահարների համար: Այստեղ առկա բնական և արհեստական քարանձավները, երկրաբանական մերկացումները, ռելիեֆի առանձնահատուկ ձևերը, բուսական և կենդանական աշխարհը, լանդշաֆտները գրավչության օբյեկտ կարող են հանդիսանալ զբոսաշրջության տարբեր տեսակների համար: Մտորգետնյա տարածություններն առավել հետաքրքիր են հետևյալ ոլորտներով զբաղվող մասնագետների կամ զբոսաշրջիկների համար.

ա) **վիճակագրական ճարտարապետություն.** Գեղարդաձորի արհեստական քարանձավները պարզորոշ պատկերացում են տալիս հայկական միջնադարյան վիճակագրական պաշտամունքային, քաղաքացիական և հուշային կառույցների ձևերի և զարգացման ընթացքի մասին,

բ) **անձավագիտություն.** Գեղարդաձորի բնական քարանձավները էֆուզիվ գոյացությունների մեջ ձևավորված ենթաոդոման և ոդոդամաշման ծագում ունեցող ստորգետնյա խոռոչների լավագույն օրինակներն են,

գ) **երկրաբանություն.** Գեղարդաձորի երկրաբանական կառուցվածքը Հայկական լեռնաշխարհի տարածքում նեոգենի դարաշրջանում լայն տարածում ունեցող հրաբխածին-նստվածքային շերտի դասական օրինակ է (մասնագիտական գրականության մեջ այն հայտնի է Գեղարդի շերտախումբ անվանումով),

դ) **գեոմորֆոլոգիա (երկրաձևաբանություն)** Գեղարդի շերտախումբում հողմնահարման և էրոզիոն պրոցեսների հետևանքով ձևավորվել են ռելիեֆի տարբեր ձևեր՝ քարափներ, հողաբուրգեր, ժայռեր և այլն:

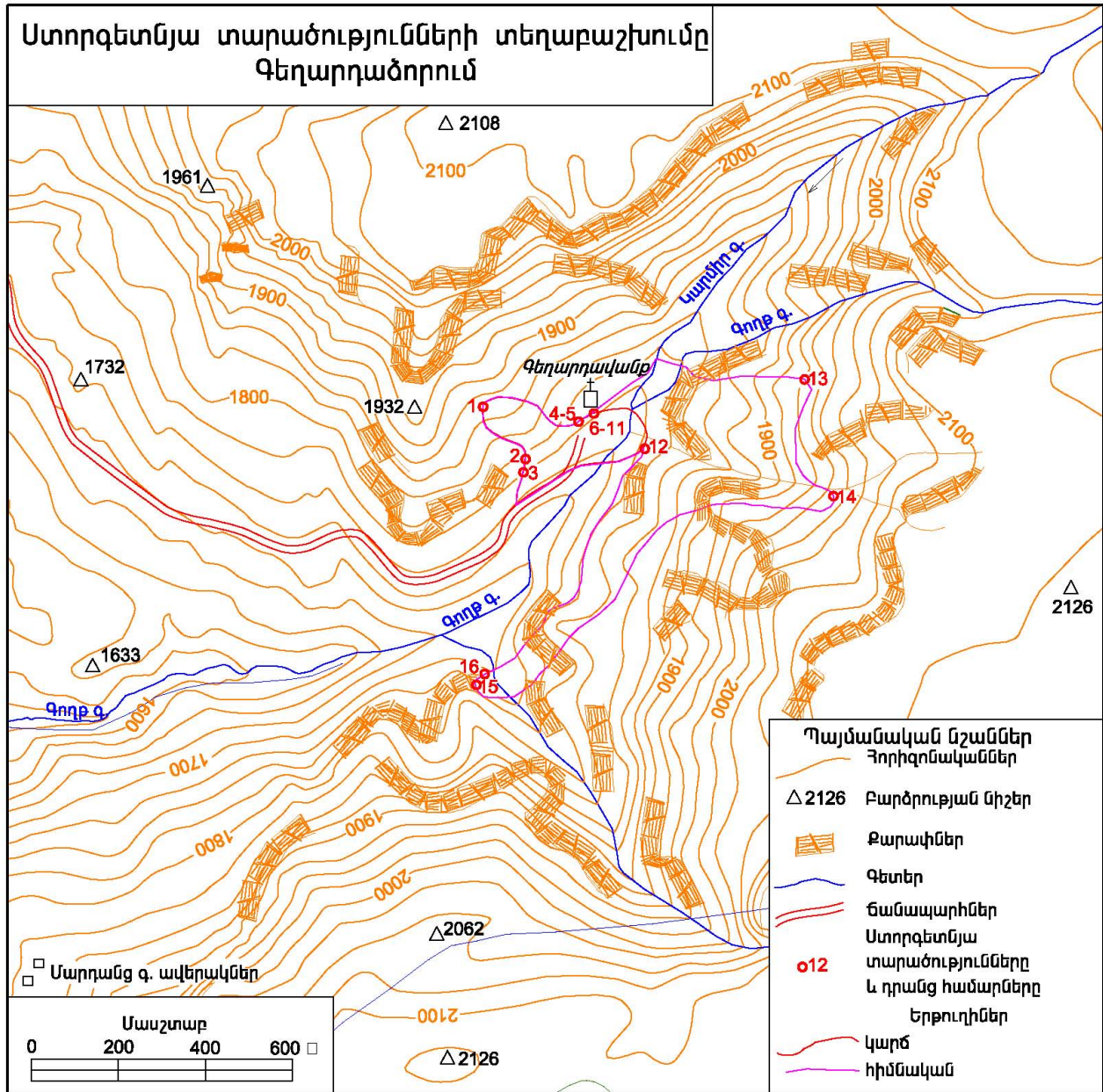
Առաջարկվող զբոսաշրջային երթուղին անցնում է բարդ ռելիեֆային պայմաններում: Երթուղու ստորին և բարձրադիր կետերի միջև եղած բարձրությունների տարբերությունը մոտ 250 մ է, այդ պատճառով էլ երթուղուն կարող են մասնակցել միայն բավարար առողջություն ունեցող զբոսաշրջիկներ: Հաշվի առնելով վերոհիշյալ հանգամանքը, առաջարկվում են երթուղու երկու տարբերակներ՝ կարճ և հիմնական (նկար):

Կարճ երթուղու երկարությունը մոտ 1,2 կմ է, տևողությունը՝ 2 ժամ: Ըստ այցելությունների հերթականության երթուղին ընդգրկում է հետևյալ ստորգետնյա տարածությունները՝ 3-2-1-4-5-6-7-8-9-10-11-12 (նկար):

Հիմնական երթուղու երկարությունը մոտ 4,1 կմ է, տևողությունը՝ 4,5 ժամ: Ըստ այցելությունների հերթականության երթուղին ընդգրկում է հետևյալ ստորգետնյա տարածությունները՝ 3-2-1-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-16-12 (նկար):

Երկու երթուղիների համար սկիզբ ու ավարտ է հանդիսանում միևնույն կետը՝ Գեղարդավանքի ավտոմեքենաների կայանատեղին:

Հնարավոր է նաև մշակել այլ երթուղիներ՝ տարբեր քարայրների ընդգրկումով:



Նկ. Գեղարդաձորի ստորգետնյա տարածությունների տեղաբաշխման քարտեզ

Երթուղիներում ցուցադրվելու են նաև երկրաբանական մերկացումներ, ժայռեր, քարափներ, ջրվեժներ, տեղային բուսատեսակներ և բնության այլ օբյեկտներ: Դրանց առկայությունը լավագույն հիմք կարող է դառնալ Գեղարդաձորում ինքնատիպ՝ հրաբխաանձավային բնապարկի կազմակերպման համար: Երթուղիներն անցնելու են արահետներով: Դրանց մի մասը ներկայումս օգտագործվում է և անհրաժեշտ է դրանք համապատասխանեցնել միջազգային ստանդարտների պահանջներին: Մնացած հատվածներում անհրաժեշտ է դրանք նորովի ստեղծել:

Արահետի լայնությունը չպետք է անցնի 1 մ-ից, այն պետք է մաքրված լինի թփերից ու ճյուղերից, հարմար լինի քայլելու համար:

Հաշվի առնելով հուշարձանների պահպանության ոլորտում գործող օրենսդրության պահանջները, երթուղին կառավարելու համար առաջարկվում է ստեղծել հանձնաժողով՝ Մշակույթի, Բնապահպանության նախարարությունների և Մայր Աթոռ սբ. Էջմիածնի ներկայացուցիչներից: Հանձնաժողովի աշխատանքներին կարող են մասնակցել նաև հասարակական և մասնագիտական կազմակերպություններ: Հանձնաժողովի գործունեության նպատակը՝ մրցութային փաստաթղթերի ստեղծումը և մրցույթի հայտարարումն է: Հաղթող կազմակերպությունն իրավունք կունենա կառուցել զբոսաշրջային արահետ և շահագործելու այն:

Եզրակացություն

Գեղարդաձորի քարանձավները հետաքրքրություն են ներկայացնում մի շարք ոլորտների (միջնադարյան վիմափոր ճարտարապետություն, անձավագիտություն, երկրաբանություն) մասնագետների և զբոսաշրջիկների համար: Զբոսաշրջային երթուղու կազմակերպումը Գեղարդաձորում թույլ կտա շրջանառության մեջ ընդգրկել մոտ մեկ տասնյակ քարանձավներ, որի շնորհիվ դրանք հնարավոր կլինի մշտապես պատշաճ սանիտարական վիճակում պահել: Բացի այդ, քարանձավների ուսումնասիրության շնորհիվ ստացված տվյալները կներմուծվեն պատմության և մշակույթի հուշարձանների պետական ցուցակներ՝ ամբողջացնելով Գեղարդաձորի քարանձավների վերաբերյալ տեղեկատվությունը:

Смбат Рубикович Давтян

*Иджеванский филиал Ереванского государственного университета, РА, г. Иджеван,
srdavtyan@mail.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ГЕГАРДСКОМ УЩЕЛЬЕ

Раскрыто значение пещер Гегардадского ущелья, как туристического объекта. Пещеры могут стать объектом исследований для специалистов по скальной архитектуре, спелеологии, геологии, геоморфологии и для туристов. Однако проблемы по защите большинства пещер не решены. В случае вовлечения пещер в хозяйственный оборот и использования как туристический объект обеспечивается их сохранность. Предлагается пешеходная туристическая тропа, которая включает в себя посещение около десятка пещер Гегардского ущелья.

Ключевые слова: *Гегардское ущелье, Гегардский монастырь, искусственные пещеры, туристический маршрут.*

Smbat Davtyan

*Yerevan State University Ijevan Branch, Ijevan. RA
srdavtyan@mail.ru*

CAVE TOURISM ORGANIZATION IN GEGHARDADZOR

The significance of Geghardadzor caves as tourist objects has been revealed. These can be objects of research for architects, geophysics, geology and geomorphology professionals and tourists. However, the protection of most of them is not solved. In the case of involvement of caves into economic circulation and use of tourist facilities, their preservation should also be ensured. It is recommended to walk on a hiking trail, which includes dozens of caves in Geghardadzor.

Key words: *Geghardadzor, Geghard Monastery, artificial caves, tourism itinerary*

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **Давтян С. Р.** Опыт спелеологического районирования Республики Армения. Спелеология и спелестология // Мат. IV Междунар. науч. заоч. конф.- Набережные челны.- 2013.- С. 39-41.
2. **Բորոխյան Ա.** Խորենացու վկայությունը Պաղատի սրբազան տարածքի մասին և վիշապաքարերի խնդիրը.- Արևելագիտությունը Հայաստանում, հ. 3, 2017.- էջ 32-51:
3. «Քրիստոնյա Հայաստան» հանրագիտարան.- Երևան, Հայկական հանրագիտարանի գլխ. խմբ., 2002.- 1076 էջ:
4. **Հովհաննես Դրասխանակերտցի.** Հայոց պատմություն.- Երևանի համալսարանի հրատարակչություն, 1996.- 397 էջ:
5. **Էփրիկեան Հ. Ս.** Բնաշխարհիկբառարան, Վենետիկ, 1902
6. G(h)eghard. Documenti di Architettura Armena: v. 6.- Milano, 1973.- 72 p.
7. **Սարգսյան Է., Սարգսյան Մ.** Գեղարդի վիմափոր կառույցների մի խումբ // Լրաբեր հատարակական գիտությունների.- № 4.- 1981.- էջ 107-111:

REFERENCES

1. **Davtyan S. R.** (2013) Opit speleologitsheskogo rayonirovaniya Respubliki Armeniya. [Experience of speleological zonong of the Republik of Armenia]. Speleologiya i spelestologiya, Materiali IV mezhdunarodnoj nautshnoy zaotshnoy konferencii [Speleology and spelestology, Proceedings of the IV international scientific correspondence conference]. Naberezhnye chelny. pp. 39-41(in Russian)
2. **Bobokhyan A.** (2017) Khorenatsu vkayutyuny Paghati srbazan taratsqi masin yev vishapaqareri khndiry [Evidence of Khorenatsi towards the sacred landscape of Paghat and the problem of vishapakars]. Arevelagitakan usumnasirutyunnery Hayastanum [Oriental studies in Armenia] vol. 3.-pp. 32-51 (in Armenian)
3. Qristonya Hayanstan hanragitaran [Christian Armenia Encyclopedia] (2002). Yerevan.- 1076 p. (in Armenian)
4. **Hovhannes Draskhanakerttsi.** Hayots patmutyun [History of Armenia]. Yerevan. 1996. 397 p. (in Armenian)
5. **Eprikyan Suqias.** (1902) Bnashkharik bararan [Local geographic glossary]. Venezia. 824 p. (in Armenian)
6. G(h)eghard. (1973) Documenti di Architettura Armena, v. 6, Milano, p. 72 (in Italian, in English +and in Armenian)
7. **Sargsyan E., Sargsyan M.** (1981) Geghardi vimapor karuytsneri mi khumb [A group of rock-cut structures of Geghard]. Lraber hasarakakan gitutyunneri [Herald of the Social Sciences], № 4.- pp. 107-111 (in Armenian)

Դավթյան Սմբատ Ռուբիկի, տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, Երևանի պետական համալսարանի Իջևանի մասնաճյուղ, ընդհանուր մաթեմատիկայի և բնագիտության ամբիոն, ասիստենտ, 093-262-830, srdavtyan@mail.ru

Давтян Смбат Рубикович, к.т.н., (РА, г. Иджеван), Иджеванский филиал Ереванского государственного университета, кафедра «Общая математика и естествознание», ассистент, (+374) 93262830, srdavtyan@mail.ru

Smbat Davtyan, doctor of philosophy in engineering, Yerevan State University Ijevan Branch, Chair of general mathematics and natural sciences, assistant, 093-262-830, srdavtyan@mail.ru

Ներկայացվել է՝ 26.11.2018 թ.
Ընդունվել է տպագրության՝ 24.12.2018 թ.

ՀՏԴ 528.9(479.25)

Գևորգ Աշոտի Գևորգյան

*Հայաստանի ազգային ազրարային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան,
am.gevorg1983@mail.ru*

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԲԱԶՄԱՆՊԱՏԱԿ ԿԱԴԱՍՏՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ
ՆԵՐԴՐՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Ներկայացված են բազմանպատակ կադաստրի վերլուծության արդյունքում ստացված քարտեզների համապարփակ բովանդակությունը և կիրառության ոլորտները, որոնց հիման վրա կատարվել է գյուղատնտեսական նշանակության հողերի որակական հատկություններին վերաբերվող տվյալների վերլուծություն: Բազմանպատակ կադաստրը ներառում է ոչ միայն բազմաբնույթ տվյալներ հողային և բնական ռեսուրսների մասին, այլ նաև ըստ էության ներառելով համապարփակ տեղեկատվություն տարածքների կազմակերպման, գիտատեխնիկական պլանավորման և արդյունավետ հողօգտագործման վերաբերյալ, որը միավորում է իրավական և ֆիսկալ համակարգերի գործունեությունը մեկ միասնական համախմբի մեջ ԵՏՀ միջավայրում: Առաջարկվել է բազմանպատակ կադաստրի մշակման մեթոդաբանությունը:

Առանցքային բառեր. *կադաստր, հողօգտագործում, գյուղատնտեսական նշանակության հողեր, բազմանպատակ, անշարժ գույք, սեփականության իրավունք, քարտեզագրագեոդեզիական հիմքեր:*

Ներածություն

Հայաստանի Հանրապետությունում 1997-2010-ական թվականներին ստեղծված և ձևավորված անշարժ գույքի կադաստրային համակարգի հիմնական նպատակն անշարժ գույքի սեփականատերերին, օգտագործողներին ու վարձակալներին համապատասխան բնույթի իրավական փաստաթղթերով ապահովելն ու սեփականության իրավունքի երաշխավոր հանդիսանալն էր: Ներկայումս այդ համակարգը զարգացման նոր փուլ է մտնում, կապված հողային պաշարների կառավարման տեղեկատվական ապահովման արդյունավետության բարձրացման հետ: Վերջինս առնչվում է տեղեկատվության ստացման մեթոդների, ինչպես նաև տվյալների թարմացման, ճշտության ու հավաստիության հետ: Այս խնդիրներն առնչվում են նաև կադաստրային քարտեզներին, քանի որ դրանք ծառայում են ոչ միայն անշարժ գույքի միավորի նկատմամբ իրավունքների պետական գրանցման, գնահատման, հողի հարկի և գույքահարկի բազայի ստեղծմանը, այլև բազմանպատակ կադաստրների վարմանը: Դրանցում կարևորվում է գյուղատնտեսական հողատեսքերի կադաստրների վարումը: Հայտնի է, որ բազմանպատակ կադաստրը նախատեսված է լուծելու հողերի արդյունավետ կառավարմանն առնչվող տնտեսական, էկոլոգիական, իրավական և այլ խնդիրներ, որոնց լուծումը սերտորեն առնչվում է տարածքների կառավարման և տարածքային զարգացման պլանավորման հետ: Ընդհանուր առմամբ, բազմանպատակ կադաստրը պարունակում է բազմաբնույթ տվյալներ հողային և այլ բնական ռեսուրսների մասին: Այն ըստ էության իրավական և ֆիսկալ համակարգերը միավորում է տարածքային պլանավորման և հողօգտագործման ինֆորմացիայի հետ:

Արդյունքների քննարկում

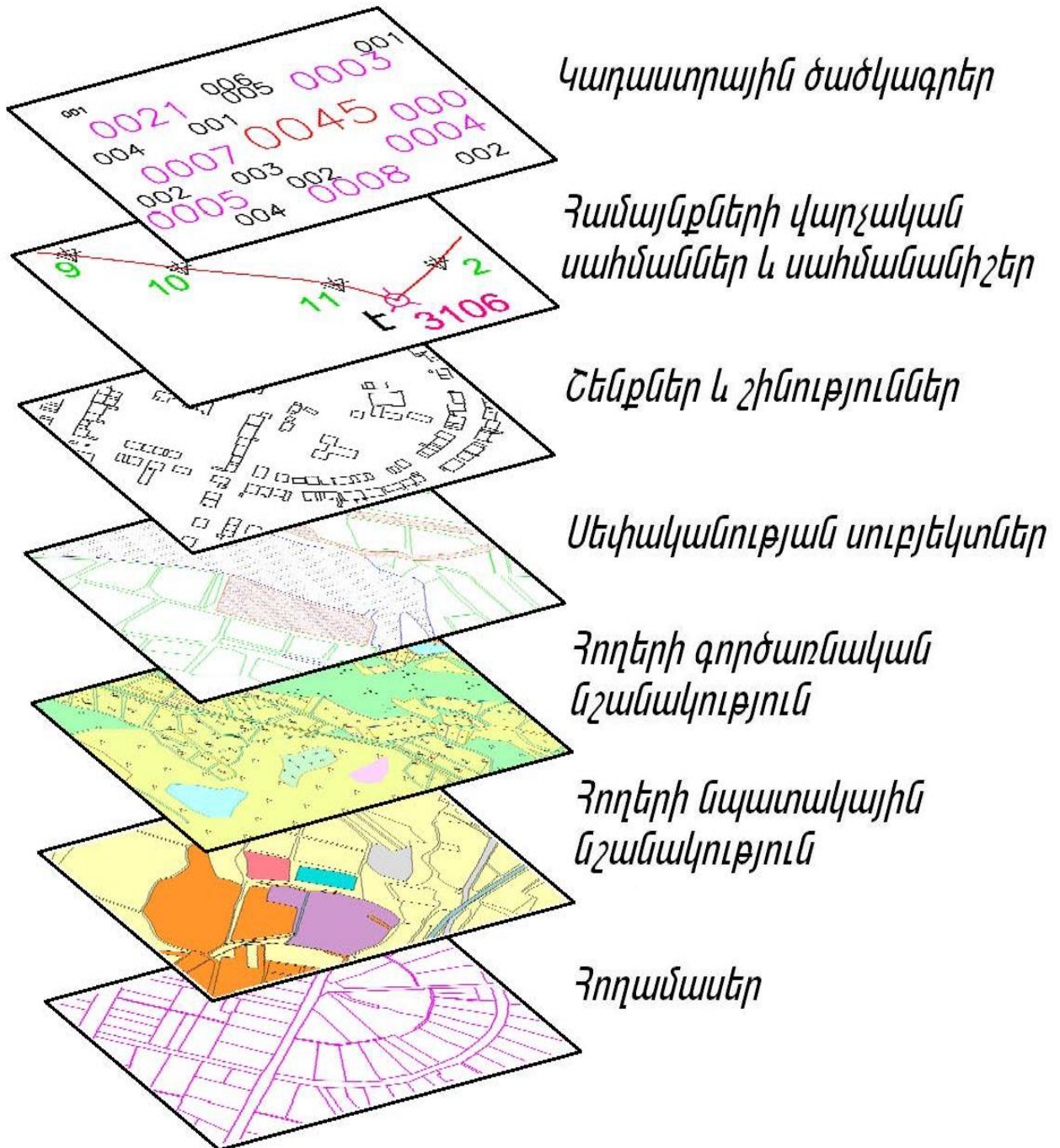
Հայաստանի Հանրապետությունում 1991 թ. սկսված հողային բարեփոխումները նպատակ ունեն բարձրացնելու հողային ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետությունը՝ հողի նկատմամբ բազմաձև սեփականություն ներմուծելու եղանակով [1]: Դրա արդյունքում հողի նկատմամբ սեփականության իրավունք ունեն ոչ միայն պետությունը, այլև համայնքները, իրավաբանական անձինք և քաղաքացիները: Հողի նկատմամբ մասնավոր իրավունքի ինստիտուտի ձևավորումը դրան տվել է նաև անշարժ գույքի կարգավիճակ, որն էլ նպաստել է հողի շուկայի ձևավորմանը. ներկայումս դրանց նկատմամբ կիրառվում են տարբեր գործողություններ՝ առք ու վաճառք, նվիրատավություն, փոխանակություն, գրավադրում և այլն [2]: Միաժամանակ, այդ տարիներին առաջացավ անշարժ գույքի յուրաքանչյուր միավորի նկատմամբ սեփականության սուբյեկտների իրավունքների ճշգրտման, դրանց նկատմամբ իրավունքների ու սահմանափակումների գրանցման, գրանցված իրավունքների երաշխավորման և իրավունքների ու սահմանափակումների, գույքի ֆիզիկական ու որակական տվյալների բանկ ստեղծելու անհրաժեշտություն: Հողային հարաբերություններում նման արմատական փոփոխությունների գրանցման համար 1997 թ. ստեղծվեց նոր ինստիտուտ՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտեն [3]:

Անշարժ գույքի կադաստրի գործունեության բնույթը, վարման կարգը, ուղղությունները, կադաստրային տվյալների բովանդակությունը, փաստաթղթաշրջանառությունը, կադաստրային աշխատանքների իրականացման կարգը սահմանում է պետությունը՝ հանձնիս ՀՀ կառավարության [4]: Ներկայումս անշարժ գույքի կադաստրի վարման հիմնական նպատակը անշարժ գույքի առկայության և դրա նկատմամբ գրանցված իրավունքների և սահմանափակումների վերաբերյալ տեղեկատվության ստացումն ու քաղաքացիներին, իրավաբանական անձանց անշարժ գույքի նկատմամբ իրավունքների և սահմանափակումների գրանցումն է: Վերջին տարիներին անշարժ գույքի կադաստրի վարման միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ այդ երկրներում անշարժ գույքի կադաստրի համակարգերի անվիճելի առավելությունը դրանց վարման գործընթացներում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման բարձր մակարդակն է, որի առումով Հայաստանի Հանրապետությունը տվյալ ոլորտում դեռևս բավականին զիջում է այդ երկրներին [5]: Համակարգը զարգացման նոր փուլ է մտնում, կապված հողային պաշարների կառավարման տեղեկատվական ապահովման արդյունավետության բարձրացման հետ: Վերջինս առնչվում է տեղեկատվության ստացման մեթոդների, ինչպես նաև տվյալների թարմացման, ճշտության ու հավաստիության հետ: Այս խնդիրներն առնչվում են նաև կադաստրային քարտեզներին, քանի որ դրանք ծառայում են ոչ միայն անշարժ գույքի միավորի նկատմամբ իրավունքների պետական գրանցման, գնահատման, հողի հարկի և գույքահարկի բազայի ստեղծման, այլև բազմանպատակ կադաստրների վարման համար: Դրանցում կարևորվում է գյուղատնտեսական հողատեսքերի կադաստրների վարումը: Բացի այդ, զգալիորեն փոխվել է կադաստրի առջև դրված խնդիրների նպատակն ու բովանդակությունը (աղյուսակ):

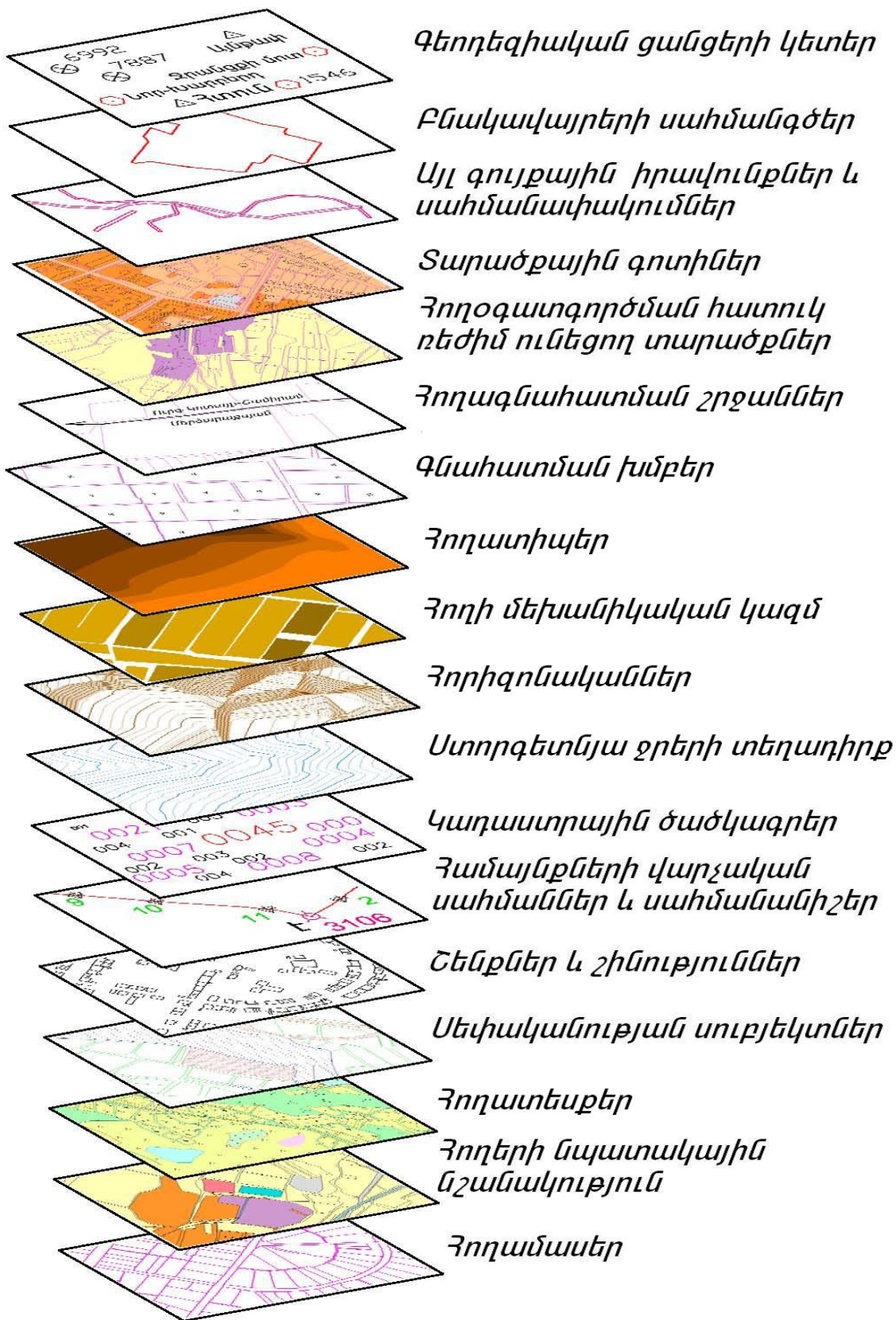
Գոյություն ունեցող անշարժ գույքի կադաստրի և ձևավորվող բազմանպատակ կադաստրի համակարգերի կառուցվածքի վերլուծությունը

Գոյություն ունեցող անշարժ գույքի կադաստր	Ձևավորվող բազմանպատակ կադաստր (հողատեղեկատվական համակարգ)
Կադաստրի հաշվառման միավոր	
Հողամաս, շենք, շինություն	Հողամաս, շենք, շինություն, տարածքային գոտիներ, օգտագործման հատուկ ռեժիմ ունեցող գոտիներ, համայնք, մարզ, Հայաստանի Հանրապետություն
Կադաստրի նպատակը	
Անշարժ գույքի կադաստրային համակարգի ստեղծում	Ավտոմատացված տեղեկատվական համակարգի ստեղծում հողային ռեսուրսների կառավարման նպատակով
Կադաստրի խնդիրները	
Անշարժ գույքի միավորների քարտեզագրում, հաշվառում, գնահատում, գրանցում, դրանց վերաբերյալ տեղեկատվական բանկի ստեղծում	Անշարժ գույքի միավորների քարտեզագրում, հաշվառում, գնահատում, իրավունքների և սահմանփակումների ամբողջական գրանցում, դրանց վերաբերյալ համապարփակ տեղեկատվական բանկի ստեղծում
Սեփականության իրավունքի երաշխավորում	Սեփականության իրավունքի երաշխավորում
Համայնքի, մարզի, Հայաստանի Հանրապետության կտրվածքով հողային հաշվեկշիռների կազմում	Համայնքի, մարզի, Հայաստանի Հանրապետության կտրվածքով հողային հաշվեկշիռների կազմում
Հողերի օգտագործման և պահպանության նկատմամբ վերահսկողություն	Հողերի օգտագործման և պահպանության նկատմամբ վերահսկողություն
-	Աջակցություն պետության ներդրումային քաղաքականությանը
-	Քարտեզագրական և այլ տվյալների տրամադրում հողերի օգտագործման, հողաշինարարական, քաղաքաշինական և ծրագրային այլ փաստաթղթերի կազմման համար
-	Վերահսկողություն հողային ռեսուրսների օգտագործման նախագծերի իրականացման նկատմամբ

Արդյունքում GIS (ԵՏՀ) միջավայրում մշակվել է բազմանպատակ կադաստրային համակարգում անշարժ գույքի կադաստրի և ձևավորվող բազմանպատակ կադաստրի քարտեզագրական հիմքերի կառուցվածքը (նկ. 1, 2) [3]:



Նկ. 1. Գոյություն ունեցող անշարժ գույքի կադաստրի քարտեզագրական հիմք



Նկ. 2. Ձևավորվող բազմանպատակ կադաստրի քարտեզագրական հիմք

Հողային նոր հարաբերությունների և բազմասեփականության պայմաններում անշարժ գույքի կադաստրի համակարգում տեղի են ունեցել վարման և հողերի արդյունավետ կառավարման հիմնական մեթոդաբանական պարամետրերի փոփոխություններ: Եթե կադաստրի համակարգի ձևավորման առաջին տասնամյակի նպատակն անշարժ գույքի գրանցման համակարգի ստեղծումն էր, ապա վերջին տարիներին դրա նպատակն ենթարկվում է աստիճանական կերպափոխման: Ներկայումս կադաստրի հիմնական նպատակը բազմաֆունկցիոնալ, բազմանպատակ ավտոմատացված համակարգի ստեղծումն է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման և հողային ռեսուրսների կառավարման ապահովման նպատակով: Նպատակի փոփոխության հետ մեկտեղ աստիճանական փոփոխության է ենթարկվում նաև կադաստրի առջև դրված խնդիրների բովանդակությունը: Եթե առաջին պետական գրանցման ծրագրի շրջանակում իրականացվում էին անշարժ գույքի քարտեզագրման, հաշվառման, գնահատման, գրանցման, տեղեկատվության տրամադրման աշխատանքներ, ապա ներկայումս առաջնահերթ խնդիր է դարձել կադաստրի համակարգում ձևավորված և կուտակված տվյալների արդյունավետ ու բազմանպատակ օգտագործումը տարբեր խնդիրների լուծման համար: Համանման խնդիրներ են ծագել նաև հետխորհրդային երկրների կադաստրային համակարգերում [6]: Այդ երկրներում մասնագետների կողմից առաջարկվում են վերոհիշյալ խնդիրների լուծման կոնկրետ միջոցառումներ: Այդ առումով հատկապես կարևորվում է բազմանպատակ (բազմաբնույթ) կադաստրի համակարգում գյուղատնտեսական հողատեսքերի կադաստրի վարումը [7]:

1997 թ. Հայաստանի Հանրապետությունում անշարժ գույքի կադաստրի համակարգի ներդրման ժամանակ առանձին կետով կարևորվեց նաև բազմանպատակ (բազմաբնույթ) կադաստրի (գյուղատնտեսական, բնապահպանական, անտառային, քաղաքաշինական, կապի, տրանսպորտի, հուշարձանների և այլն) վարումը՝ տվյալ մարմնի խնդիրների և գործառույթների իրականացման համար հավաք տվյալներ ստեղծելու նպատակով: Դրանց վարումը դրվեց համապատասխան պետական կառավարման մարմինների վրա [8]:

Գյուղատնտեսական հողատեսքերի կադաստրի ստեղծմանն անդրադարձ եղավ նաև 1999 թ.՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մեկ այլ՝ «Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսական հողատեսքերի գնահատման և գյուղատնտեսական հողատեսքերի վիճակի համակարգված դիտարկումների անցկացման մեթոդիկաները հաստատելու մասին» 124 որոշումով, որտեղ նշվեց, որ բազմաբնույթ կադաստրի վարումը գյուղատնտեսական հողատեսքերի մասով իրականացվում է Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության նախարարության կողմից [8]:

Գյուղատնտեսական հողատեսքերի բազմաբնույթ կադաստրի վարման ծրագրերի իրականացման մասին մատնանշվել է նաև 2010 թ. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության՝ «Հայաստանի Հանրապետության գյուղի և գյուղատնտեսության 2010-2020 թթ. կայուն զարգացման ռազմավարությունը և Հայաստանի Հանրապետության գյուղի և գյուղատնտեսության 2010-2020 թ. կայուն զարգացման ռազմավարության կատարումն ապահովող միջոցառումների ցանկը հաստատելու մասին» 1476-Ն որոշման մեջ [4]:

Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետությունում ստեղծված անշարժ գույքի կադաստրում հավաքագրված և ամփոփված տվյալներն այնքան սակավաթիվ են, որ դրանք չեն կարող օգտագործվել հողային ռեսուրսների կառավարման համար: Այն իր բնույթով համարժեք չի բազմանպատակ կադաստրին (հողատեղեկատվական համակարգին): Վերջինս ունի ավելի ավելի ընդ-

գրկուն բնույթ: Ընդ որում, անշարժ գույքի կադաստրն այդ համակարգի հիմքն է և ապահովում է նրա գործունեությունը [9]:

Անշարժ գույքի կադաստրի համակարգի զարգացումը պետք է նպաստի տարբեր ինֆորմացիոն ռեսուրսների (հոսքերի) միավորմանը մեկ համակարգում: Անշարժ գույքի կադաստրը, ընդգրկելով տարբեր ինֆորմացիոն ռեսուրսներ, պետք է դառնա հողատեղեկատվական համակարգի (բազմանպատակ կադաստրի) միջուկը և որոշի դրա կառուցվածքը և գործունեության կարգը: Բազմանպատակ կադաստրի ձևավորումը, որն իրականացվում է գյուղատնտեսական հողատեսքերի կադաստրի վարման նպատակով, տեղի է ունենում համապետական, մարզային և համայնքային կադաստրային, հողաշինարարական և այլ փաստաթղթերում ամփոփված տվյալների ագրեգացիայի և ընդհանրացման արդյունքում [10]:

Հայաստանի Հանրապետության կադաստրային համակարգի ձևավորումը որպես բազմանպատակ ինֆորմացիոն համակարգ, ներկայումս դիտվում է որպես արդիական խնդիր: Ինչպես ցույց է տվել արտասահմանյան երկրների փորձը, առավել հեռանկարային է եղած անշարժ գույքի միասնական կադաստրի վերածումը հողային ռեսուրսների (այդ թվում նաև գյուղատնտեսական հողատեսքերի) միասնական տվյալների ավտոմատացված բանկի՝ ինֆորմացիոն այլ ռեսուրսների հետ տվյալների փոխանակման ճանապարհով [11]:

Եզրակացություն

Հայաստանի Հանրապետությունում գործող անշարժ գույքի կադաստրային համակարգը, մասնավորապես այդ համակարգի մաս հանդիսացող կադաստրային քարտեզները լիարժեք հիմք չեն կարող հանդիսանալ Հայաստանի Հանրապետությունում բազմանպատակ կադաստրի վարման համար: Առկա համակարգի ոչ կատարյալ լինելու պատճառով կադաստրային համակարգի միջոցով հնարավոր է գրանցել միայն անշարժ գույքի նկատմամբ սեփականության իրավունքը, իսկ հողային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման համար քանակական և որակական ցուցանիշների անճշտությունների և ոչ լիարժեքության պատճառով բազմաթիվ տվյալներ բացակայում են:

Հայաստանի Հանրապետությունում բազմանպատակ կադաստրի համակարգի ստեղծման, կադաստրային քարտեզների բովանդակության բարձրացման և վարման նպատակով առաջարկվում է մշակել նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթուղթ, որը ներառելու է տարբեր նպատակային նշանակությամբ հողերի և հողատեսքերի բազմանպատակ կադաստրային քարտեզի համալրված և ճշգրտված տարրերը և դրանց ճշտության նկատմամբ ներկայացվող պահանջները, քարտեզագրագեոդեզիական տվյալները, համայնքների և բնակավայրերի սահմանագծերը, կադաստրային ծածկագրերը, հողամասերի սահմանները, սահմանանիշերը, հողերի նպատակային նշանակությունները, հողատեսքերը, դրանց որակական բնութագրությունները և հողօգտագործման սահմանափակումները:

Геворг Ашотович Геворгян

Национальный аграрный университет Армении, РА, г. Ереван,

am.gevorg1983@mail.ru

АНАЛИЗ ПРОДЕЛАННЫХ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ МНОГОЦЕЛЕВЫХ КАДАСТРОВЫХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Представлены подробное содержание и области применения карт, полученных в результате многоцелевого кадастрового анализа, на основании которых были проанализированы данные о качественных свойствах сельскохозяйственных угодий. Многоцелевой кадастр включает в себя не только разнообразные данные о земельных и природных ресурсах, но и всестороннюю информацию о территориальной организации, научно-техническом планировании и эффективном использовании земель, которая объединяет деятельность правовых и фискальных систем в единую группу ГИС.

Ключевые слова: *кадастр, землепользование, земли сельскохозяйственного назначения, многоцелевой, недвижимость, право на собственность, картографо-геодезические основы.*

Gevorg Gevorgyan

Armenian National Agrarian University, Yerevan, RA

am.gevorg1983@mail.ru

ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF MULTI-PURPOSE CADASTERAL SYSTEMS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

The comprehensive content and application areas of the maps obtained as a result of multi-purpose cadastre analysis are presented based on which the data on the qualitative properties of agricultural land have been analyzed. A multi-purpose cadastre includes not only multi-level data on land and natural resources, but also, in essence, includes comprehensive information about space organization, scientific and technical planning and efficient use of land, which integrates the functioning of legal and fiscal systems into one unified group in the GIS environment. A methodology for developing a multipurpose inventory has been proposed.

Key words: *cadastre, land use, agricultural land, multi-purpose, real estate, right to property, cartographic and geographic fundamentals.*

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **Էֆենդյան Պ.Ս.** Հողերի գոտիավորումը որպես անշարժ գույքի կառավարման միջոց // «Современные проблемы экологического и органического сельского хозяйства»: Матер. межд. научной конференции.- Ереван, ГАУА, 2012.- С. 91-95.
2. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2003 թ. մայիսի 2-ի՝ «Հողերի օգտագործման սխեմաների մշակման ու հաստատման կարգը հաստատելու մասին» № 625-Ն որոշում:
3. www.gisa.ru.
4. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2010 թ. նոյեմբ. 4-ի՝ «Հայաստանի Հանրապետության գյուղի և գյուղատնտեսության 2010-2020 թթ. կայուն զարգացման ռազմավարությունը և Հայաստանի Հանրապետության գյուղի և գյուղատնտեսության 2010-2020 թվականների կայուն զարգացման ռազմավարության կատարումն ապահովող միջոցառումների ցանկը հաստատելու մասին» № 1476-Ն որոշում:

5. Code of Federal Regulations, Agriculture, U. S. Government printing office.- Washington, 2003.- 514 p.
6. Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտեի նախագահի 2009 թ. փետր. 26-ի՝ «Կադաստրային քարտեզագրման աշխատանքների իրականացման հրահանգը հաստատելու մասին» № 51-Ն հրաման:
7. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2009 թ. հուն. 26-ի՝ «Քաղաքաշինական գործունեության հատուկ կարգավորման օբյեկտների տարածքներում քաղաքաշինական գործունեության իրականացման կարգ հաստատելու մասին» № 792-Ն որոշում:
8. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 1999 թ. մարտի 3-ի՝ «Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսական հողատեսքերի գնահատման և գյուղատնտեսական հողատեսքերի վիճակի համակարգված դիտարկումների անցկացման մեթոդիկաները հաստատելու մասին» № 124 որոշում:
9. Հայաստանի Հանրապետության հողային օրենքը, ընդունված 2001 թ. մայիսի 2-ին:
10. Հայաստանի Հանրապետության օրենքը գույքի նկատմամբ իրավունքների պետական գրանցման մասին, ընդունված է 1999 թ. ապր. 14-ին:
11. **Efendyan P., Gevorgyan G.** The data reflecting qualitative properties of lands of agricultural significance in multi-purpose cadastre // Bulletin of National Agrarian University of Armenia.- 2016, № 2.- P. 35-38.

REFERENCES

1. **Efendian P.Zh.** Hoxeri gotiavorum vorpes gujqi karavarman mijoc [Landing as Property Management Facility] // "Modern Problems of Ecological and Organic Farming" stove" : Matter. interval scientific conference.- Yerevan, GAUA, 2012.- C. 91-95.
2. Hoxeri ogtagorcman sxemaneri mshakman masin [Decree No 625-N of the Government of the Republic of Armenia of "On the Procedure for Developing and Approving Land Use Schemes"].- May 2, 2003.
3. www.gisa.ru
4. Hajastani Hanrapetutjan guxi The Government of the Republic of Armenia decides: [On the Approval of the 2010-2015 Sustainable Development Strategy for the Republic of Armenia's 2010-2020 Sustainable Development Project and the List of Interventions to Implement the Sustainable Development Strategy of Armenia's Rural and Agriculture Sustainable Development for 2010-2020] Decree No 1476-N.
5. Code of Federal Regulations, Agriculture, U. S. Government printing office.- Washington, 2003.- 514 p.
6. Kadastrajin qartezagrman ashxatanqneri irakanacman hrahangy hastatelu masin [Order No. 51-Ն of the President of the State Committee on Real Estate Cadastre adjunct to the Government of the Republic of Armenia on Approving the Directive on Implementation of Cadastral Mapping Works dated] 26 February 2009

7. Qaxaqashinakan gorcneutjan hatuk kargavorman objektneri taracqnerum qaxaqashinakan gorcneutyan irakanacman kargy hastatelu masin [Decree No 792-N of the Government of the Republic of Armenia of June 26, 2009 "On the Procedure for the Implementation of the Urban Development Activity in the Areas of Special Regulation of Urban Development"].
8. Hayastani Hanrapetutyanyan gjuxatntesakan hoxatesqeri gnahatman ev gjuxatntesakan hoxatesqeri vichaki hamakargvac ditarkumneri anckacman metodikanery hastatelu masin [The Government of the Republic of Armenia decides: Decree No 124 of March 3, "On Approval of Methods of Assessment of Agricultural Land in the Republic of Armenia and Systematic Surveys of the State of Agricultural Land Plots"]
9. Hajastani Hanrapetutyanyan hoxajin orensirir [The Land Code of the Republic of Armenia], adopted on May 2, 2001.
10. Hajastani Hanrapetutyanyan orenqy gujqi grancman masin [The law of the Republic of Armenia on the registration of the right to property is adopted on] 14 April 1999.
11. **Efendyan P., Gevorgyan G.** The data reflecting qualitative properties of lands of agricultural significance in multi-purpose cadastre // Bulletin of National Agrarian University of Armenia.- 2016, № 2.- P. 35-38.

*Գևորգ Աշոտի Գևորգյան, տ.գ.թ., Հայաստանի Ազգային Ագրարային Համալսարանի
Հեռ. (099)703302, (093)703302, am.gevorg1983@mail.ru*

*Геворган Геворг Ашотович, к.т.н., (РА, г. Ереван) - Национальный аграрный университет
Армении, (+374)99703302, (+374)93703302, am.gevorg1983@mail.ru*

***Gevorg Gevorgyan** (Doctor of Philosophy (Ph.D) in Engineering, Armenian National Agrarian
University, RA (+374)99703302, (+374)93703302, am.gevorg1983@mail.ru*

Ներկայացվել է՝ 20.12.2018 թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 26.12.2018 թ.

УДК 550.34:368.172

Самвел Шаваршевич Асатрян

МЧС РА ГНКО “Территориальная служба сейсмической защиты”, РА, г. Ереван,

Sam-as@yandex.ru

О НЕОБХОДИМОСТИ СТРАХОВАНИЯ И ПЕРЕСТРАХОВАНИЯ ОТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

Рассмотрена необходимость страхования и перестрахования от землетрясения. Рассказано, что катастрофы могут быть природного и антропогенного характера, приводится их классификация. Рассматриваются понятия “катастрофический риск” и “сейсмический риск”, при этом подчеркивается, что “сейсмический риск” в вопросах страхования и перестрахования является составной частью “катастрофического риска”, в связи с чем и понятие “катастрофический риск” рассматривается с точки зрения страховых компаний. Анализируется программа защиты имущества от сейсмического риска путем введения обязательного страхования и перестрахования.

Ключевые слова: сейсмический риск, катастрофический риск, страхование и перестрахование, экономический ущерб, землетрясение, сейсмическая уязвимость строительных и природных объектов

Введение

Землетрясение является одним из наиболее опасных природных явлений. Вся территория Республики Армения (РА) находится в зоне высокой сейсмической активности. До Спитакского разрушительного землетрясения (07.12.1988 г. с магнитудой 7.0) Армения входила в состав СССР, и вопрос о высокой сейсмической опасности на ее территории тогда не рассматривался. Тем самым в республике не уделялось должного внимания вопросам снижения сейсмического риска.

В связи с этим в 1991 г. была сформирована Национальная служба сейсмической защиты (НССЗ) при Правительстве Республики Армения. НССЗ в соответствии с Постановлениями Правительства РА “О комплексной программе снижения сейсмического риска в г. Ереване” от 07.06.1999г. за N 392 [1] и “О комплексной программе снижения сейсмического риска на территории РА” от 10.06.1999 г. за N 429 [2] проводила мероприятия по снижению сейсмического риска, включающие:

- снижение уязвимости территорий;
- повышение осведомленности и готовности населения;
- подготовку органов государственного управления и местного самоуправления к управлению сейсмическими рисками;
- создание системы предварительного предупреждения населения;
- медицинскую готовность;
- развитие сил быстрого реагирования;
- создание системы страхования;
- восстановление зоны, пострадавшей от сильного землетрясения, и реабилитацию населения.

Постановка задачи и цель исследования

Согласно Закону РА “О сейсмической защите” от 06.06.2002 года за N ЗР-376 [3], при осуществлении основных целей снижения сейсмического риска, предусматривался равный приоритет

всех этих элементов. Однако после вхождения НССЗ в состав Управления по чрезвычайным ситуациям при Правительстве РА в 2002 г. (а с 2008 г. в состав Министерства по чрезвычайным ситуациям РА), возложенные на НССЗ задачи по снижению сейсмического риска были выполнены не полностью. Вследствие этого страхование и перестрахование от землетрясения в РА имущества граждан, органов государственного управления, местного самоуправления, а также юридических лиц оказалось невозможным осуществлять в порядке, установленном Законом Республики Армения “О страховании” от 11.06.2004 г. [4]. Исходя из вышесказанного, рассмотрение вопросов страхования и перестрахования представляется весьма актуальным.

Трактовки понятий “катастрофический риск” и “сейсмический риск” различных авторов и их анализ

Для понимания сущности риска прежде всего необходимо определить понятия “катастрофический риск” и “сейсмический риск” (как составляющая часть катастрофического), а также установить характер их последствий. Согласно Шахову В.В. [5], “катастрофические риски” составляют значительную группу, которая охватывает большое число застрахованных объектов или страхователей, причиняя при этом значительный ущерб в особо крупных размерах. Это риски, связанные с проявлением стихийных сил природы, а также с преобразующей деятельностью человека в процессе присвоения материальных благ (например, авария на энергоблоке атомной электростанции). По международной классификации Организации экономического сотрудничества и развития, приведенной В.В. Шаховым в [5], катастрофические риски подразделяются на:

- эндемические (местные), происходящие под воздействием метеорологических факторов и условий;
- происходящие под воздействием качества земли;
- риски, связанные с преобразующей деятельностью человека в процессе присвоения материальных благ. Они имеют внутреннюю группировку на политические и военные.

Таким образом, согласно точке зрения Шахова В.В., катастрофический риск носит как природный, так и техногенный характер. Понятие “катастрофический риск” нашло отражение и в стандартах ISO 31000 “Управление рисками” от 2009 г. [6]. К сожалению, в РА такой стандарт не утверждался. Если говорить о “катастрофическом риске” в рамках закона, то такого понятия в Законе РА “О сейсмической защите” от 06.06.2002 г. [3] и Законе РА ЗА-177-Н “О страховании и страховой деятельности” от 09.04.2007 г. [7], действующего с 30.09.2007 г. (взамен Закона РА “О страховании”) не существует.

Исследователь Форд И.О. [8] отмечает, что немецкий ученый Х. Майер и американский ученый Е. Фрей классифицируют катастрофические риски по группам:

- обусловленные атмосферными условиями;
- обусловленные геологическими условиями;
- обусловленные преобразовательной деятельностью человека;
- обусловленные болезнями.

Поскольку в работе рассматриваются вопросы страхования и перестрахования сейсмического риска, являющегося составной частью катастрофического риска, возникает необходимость рассмотрения понятия “катастрофический риск”, с точки зрения страховых компаний. По мнению [8], “катастрофические риски” – это такие риски, появление которых в соотношении частоты наступления

(frequency) и силы последствий (severity) описывается в страховании как редкое явление с высокой разрушительной силой (low frequency – high severity). К числу катастрофических рисков относятся землетрясения и другие проявления стихийных бедствий природы [8].

Таким образом, для страховых компаний (а также с бытовой точки зрения) понятие “катастрофический риск” – это риск, который может привести к убыткам в результате сейсмического события на определенной территории, что негативно отразится на финансовом положении страховщика. Следовательно, “катастрофический риск” – риск на больших территориях, связанный с возможной потерей жизни, здоровья, утраты имущества.

Понятие “сейсмический риск” трактуется по-разному, в зависимости от самого субъекта, который его определяет, будь то государство, страховщик или население. По мнению президента Европейской сейсмологической комиссии Г.А. Соболева [9], понятие “сейсмический риск” трактуется как “вероятность социального и экономического ущерба, связанного с землетрясениями на заданной территории в течение определенного интервала времени. Определяется как суперпозиция сейсмической опасности и уязвимости различных элементов риска” (людей, объектов жизнеобеспечения и т.д.). Российский сейсмолог В.И. Уломов трактует это понятие следующим образом: “уровень сейсмической опасности и степень уязвимости строительных и природных объектов обуславливают величину сейсмического риска, оцениваемого по ожидаемому социально-экономическому ущербу” [10].

Таким образом, согласно трактовкам Г.А. Соболева и В.И. Уломова, приходим к выводу, что сейсмический риск есть вероятность социально-экономического ущерба от возможных разрушительных землетрясений в соответствии с расчетом сейсмической опасности территории РА и сейсмической уязвимости строительных и природных объектов.

В принятом Законе РА “О сейсмической защите” под понятием “сейсмический риск” подразумеваются “потенциальные людские, материальные и другие потери, обусловленные сильным землетрясением”. К сожалению, в вышеуказанном Законе нет ни слова о вызванных сильным землетрясением возможных вторичных факторов воздействия, таких как оползни, камнепады, наводнения из-за обрушения плотин, водохранилищ, пожары, взрывы и т.д. По нашему мнению, страховые компании РА, которые получают лицензию на проведение страхования и перестрахования от землетрясений, должны принять во внимание эти факторы.

Согласно [8], катастрофы могут быть природного и антропогенного характера (т.е. вызванные деятельностью человека, см. таблицу).

Результаты исследования

Рассматривается сейсмический риск в основном природного характера и частично землетрясения техногенного характера. Это связано с тем, что в республике нет крупных подземных шахтных разработок, которые могут в результате обвала спровоцировать сильное землетрясение, вызванное антропогенной деятельностью.

Катастрофы природного и антропогенного характера

Катастрофы природного характера	Катастрофы антропогенного характера
1) землетрясение, извержение вулкана	1) индустриальные (взрывы, в том числе ядерные)
2) ураган, шторм, буря, торнадо, тайфун	2) технологические долговременного действия
3) цунами, наводнение	3) политические короткого действия (терроризм)
4) град, воздействие чрезвычайно низких температур (морозы), снежный шторм, вес снежного покрова, лавина	4) политические долговременного действия (война)
5) удар метеорита (астероида)	5) кратковременное загрязнение окружающей среды (разлив нефти)
6) обвал, камнепад, оползни, сель	6) долговременное загрязнение окружающей среды (загрязнение почвы, воды, воздуха и т.д.)
7) удары молнии, лесной пожар	

Если рассматривать сейсмический риск антропогенного характера, т.е. так называемые техногенные землетрясения, то необходимо отметить, что согласно точке зрения Сывороткина В.Л. [11], наблюдались единичные случаи таких землетрясений, которые можно классифицировать следующим образом:

1. Землетрясения, вызванные заполнением водохранилищ. Сейсмогенный эффект такого воздействия обусловлен двумя факторами: дополнительной нагрузкой на нижележащие пласты горных пород, а также, что более важно, обводнением нижележащих слоев, что значительно уменьшает сопротивление пород к трению и облегчает относительное движение блоков земной коры по разломным зонам. Впервые такое явление наблюдалось в 1935 г. в США в штате Аризона, где было заполнено водохранилище Лейк Мид, после чего в течение 10 ближайших лет произошло 600 толчков магнитудой 5. Ранее в этом районе землетрясений не было. В 1967 г. после заполнения водохранилища Койна возле Бомбея (Индия) произошло множество землетрясений. Магнитуда одного из них достигала 6,5. Увеличение активности слабых землетрясений наблюдалось в момент заполнения водохранилищ Нурекской (Таджикистан), Чарвакской (Узбекистан), Токтогульской (Кыргызстан) гидроэлектростанций.

2. Землетрясения, вызванные закачкой жидкости в глубокие скважины, что могло привести к сейсмическому воздействию, в результате изменения прочностных свойств пластов горных пород при их обводнении. Подобная практика широко используется при добыче нефти, что провоцирует землетрясения в районах нефтедобычи. Впервые эффект был обнаружен в США вблизи г. Денвера в штате Колорадо, где в 1962 г. в скважину, пробуренную в трещиноватых гранитах, стали закачивать воду. За 80 лет до этого здесь было отмечено только три слабых сейсмических события, за 8 последующих лет – 610. Местные сейсмологи с изумлением обнаружили, что частота слабых подземных толчков находится в прямой зависимости от объема закачанной жидкости.

3. Землетрясения, вызванные откачкой больших объемов нефти и газа из месторождений, которые могут спровоцировать очень сильные подземные толчки. Подобные землетрясения впервые были зарегистрированы в США в 1920-1933 гг. напрямую связаны с совершенствованием системы страхования сейсмического риска. Так, 8 апреля и 17 мая 1976 г. в пустыне Центральный Кызылкум Бухарской области Западного Узбекистана, считавшейся до этого слабо активной сейсмической

зоной, произошли два сильнейших Газлийских землетрясения с $M=7,0$ и $M=7,3$ соответственно. Следующий сильный подземный толчок с $M=7,2$ произошел 20 марта 1984 года.

4. Землетрясения, вызванные ядерными взрывами. В 1968 г. подземный ядерный взрыв в Неваде (США) спровоцировал землетрясение с $M=6,3$, после чего последовала серия афтершоков с магнитудой до 5,0. Подобные ядерные полигоны есть в Российской Федерации (о. Новая Земля в Северном Ледовитом Океане), Республики Казахстан (Семипалатинск), Великобритании (Маралинг - район пустыни в Южной Австралии), Франции (атоллы Муруроа и Фангатауфа в южной части Тихого океана), Китайской Народной Республики (Лобнор, на западе страны). Судя по некоторым публикациям средств массовой информации, возможность спровоцировать землетрясения искусственными взрывами привела к попыткам создания, так называемого, геофизического оружия. О магнитудах землетрясений, вызванных бомбардировкой гг. Хиросимы и Нагасаки в 1945 г. и последующих подводных, надводных, подземных и наземных ядерных взрывах информации в литературе и интернете нет, т.к. она строго засекречена.

5. Землетрясения, вызванные взрывчатыми веществами, широко использующимися при горных работах. Причиной таких случаев может быть как передозировка взрывчатых веществ, так и обусловленное взрывом обрушение горных выработок. Такое землетрясение с $M=3,2$ 100% произошло в г. Кировске Мурманской области (Россия) 21 октября 2010 г.

6. Землетрясения, вызванные обрушением шахт. Такое землетрясение с $M=3,1$ наблюдалось в закрытой шахте по добыче гипса, расположенной в восточной китайской провинции Шаньдун.

Определим следующие понятия, указанные в Законе РА “О сейсмической защите”:

- а) сильное землетрясение – землетрясение, сила которого по магнитудной шкале превышает 5,5;
- б) сейсмическая защита – правовые, социальные, экономические, образовательные, организационные, научные, инженерно-технические и другие специальные мероприятия, направленные на обеспечение сейсмической безопасности и стабильного развития государства и общества;
- в) сейсмическая опасность – угроза на территории потенциально сильного землетрясения, выраженного сильными колебаниями;
- г) сейсмическое районирование – картографирование территориального распределения максимально возможной сейсмической опасности на территории;
- д) сейсмическая ситуация – общая характеристика текущей сейсмической опасности с точки зрения сейсмической защиты;
- е) снижение сейсмического риска – долгосрочные комплексные (административные, правовые, социальные, экономические, обучающие, образовательные, научные, инженерно-технические, организационные и др.) действия государства и общества, направленные на снижение потенциальных людских, материальных и других потерь от сильного землетрясения;
- ж) сейсмическая защита зданий и сооружений – обеспечение сейсмоустойчивости зданий и сооружений;
- з) оценка уязвимости зданий и сооружений - прогнозирование поведения зданий и сооружений в случае сильного землетрясения.

Что касается катастрофического и сейсмического рисков, то это известные страховщикам риски, однако в развивающемся мире появляются все новые и новые риски, возникающие из-за

воздействия многочисленных электромагнитных полей и нанотехнологий, о их последствиях, влияющих на организм человека, в литературе пока мало сведений.

Выводы

Необходимо отметить, что на протяжении многих веков философы, экономисты и политические лидеры подчеркивали, что конечной целью развития общества является благосостояние человека. Экономический рост - источник общественных фондов, инвестируемых в образование и здравоохранение, позволяет увеличить объем ресурсов, необходимый населению для обеспечения достойного уровня его жизни. Дестабилизирующие последствия перехода к рыночной экономике самым неблагоприятным образом сказались на уровне жизни населения, что привело к падению доходов. Неблагоприятная ситуация, связанная с войной за независимость, не позволила РА в короткие сроки провести широкомасштабные восстановительные работы по ликвидации последствий Спитакского разрушительного землетрясения.

Исходя из вышеизложенного, мы приходим к выводу, что в РА должна быть разработана и внедрена специальная программа защиты государственного имущества, а также имущества юридических и физических лиц от риска сейсмического воздействия, путем введения обязательного страхования и перестрахования.

Մամվել Շավարշի Ասատրյան

Հայաստանի Հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարության «Սեյսմիկ պաշտպանության տարածքային ծառայություն» պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն, ՀՀ, ք. Երևան, Sam-as@yandex.ru

ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԻՑ ԱՊԱՀՈՎԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱԱՊԱՀՈՎԱԳՐՄԱՆ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Դիտարկվում է երկրաշարժից ապահովագրման և վերաապահովագրման անհրաժեշտությունը: Նշվում է, որ աղետները լինում են բնական և մարդածին բնույթի, տրվում է դրանց դասակարգումը: Դիտարկվում են «աղետալի ռիսկ» և «սեյսմիկական ռիսկ» հասկացությունները, քննդգծվում է, որ «սեյսմիկական ռիսկը» ապահովագրման և վերաապահովագրման հարցերում «աղետալի ռիսկի» բաղկացուցիչ մասն է: Վերլուծվում է սեյսմիկական ռիսկից ունեցվածքի պաշտպանության ծրագիրը՝ ապահովագրման և վերաապահովագրման պարտավորությունների ներդրման ճանապարհով:

Առանցքային բառեր. սեյսմիկական ռիսկ, աղետալի ռիսկ, ապահովագրում և վերաապահովագրում, երկրաշարժներ, շինարարական և բնական օբյեկտների սեյսմիկ խոցելիություն:

Samvel Asatryan

"Seismic Protection Territorial Service" State Non-Profit Organization of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Yerevan, RA
Sam-as@yandex.ru

THE NECESSITY OF INSURANCE AND RE-INSURANCE AGAINST AN EARTHQUAKE

The article is devoted to the necessity of insurance and re-insurance against the earthquakes. It is noted that disasters are natural and anthropogenic, and their classification is presented herein. The concepts of "disastrous risk" and "seismic risk" are considered, it is underlined that "seismic risk" is a constituent part of the "disaster risk" in insurance and reinsurance. The program of the property protection from the seismic risk is analyzed by introducing insurance and reinsurance liabilities.

Keywords: *seismic risk, disaster risk, insurance and re-insurance, economic damage, earthquake, seismic vulnerability of construction and natural objects.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РА “О комплексной программе снижения сейсмического риска в г. Ереване” от 07.06.1999 г. за #392.
2. Постановление Правительства РА “О комплексной программе снижения сейсмического риска на территории РА” от 10.06.1999 г. за #429.
3. Закон Республики Армения “О сейсмической защите” от 06.06.2002 г. за #ЗР-376.
4. Закон Республики Армения “О страховании” от 11.06.2004 г.
5. **Шахов В.В.** Страхование: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 311 с.
6. Стандарт ISO 31000 “Управление рисками” от 2009 г.
7. Закон РА ЗА-177-Н “О страховании и страховой деятельности” от 09.04.2007 г., в силе с 30.09.2007 г.
8. **Форд И.О.** Защита от катастрофических рисков //Страхование сегодня.- 2010.- #4.
9. **Соболев Г.А.** Оценка сейсмической опасности и сейсмического риска.- М.: Центр БСТС, 1997.- 54 с.
10. **Уломов В.И.** Актуализация нормативного сейсмического районирования в составе единой информационной системы “Сейсмобезопасность России”// Вопросы инженерной сейсмологии.– М., 2012.- Т. 39, №1.- С. 5-38.
11. **Сывороткин В.Л.** Журнал “Пространство и время”- 2011.- 2(4).- С.128.

REFERENCES

1. Postanovlenie Pravitelstva RA “O kompleksnoy programme snizheniya seysmicheskogo riska v g. Erevane” (Resolution of the Government of the Republic of Armenia “On the comprehensive program for reducing seismic risk in the city of Yerevan” of 06.06.1999 for # 392.)
2. Postanovlenie Pravitelstva RA “O kompleksnoy programme snizheniya seysmicheskogo riska na territorii RA” (Decree of the Government of the Republic of Armenia “On the Comprehensive Program for Seismic Risk Reduction in the Republic of Armenia” dated June 10, 1999 for # 429.)
3. Zakon Respubliki Aremniya “O seysmicheskoy zashite” (The Law of the Republic of Armenia “On Seismic Protection” of 06.06.2002, # 3P-376.)
4. Zakon Respubliki Aremniya “O straxovanii” (Law of the Republic of Armenia “On Insurance” of June 11, 2004)
5. **Shaxov V.V.** Straxovanie: Uchebnik dlya vuzov.(Textbook for universities.) - M.: YUNITI, 2003. - 311 p.
6. Standart ISO 31000 “Upravlenie riskami” ot 2009 g. (ISO 31000 Risk Management Standard 2009)

7. Zakon RA ZA-177-N “O straxovanii i straxovoy deyatelnosti” ot 09.04.2007 g., v sile s 30.09.2007g. (RA Law ZA-177-N “On Insurance and Insurance Activities” dated April 9, 2007, in force from September 30, 2007)
8. **Ford I.O.** Zashita ot katastroficheskikh riskov // Straxovanie segodnya(Protection against disaster risks). #4, 2010.
9. **Sobolev G.A.** Otsenka seysmicheskoy opasnosti i seysmicheskogo riska. (Evaluation of seismic hazard and seismic risk)- M.: Centr BSTS, 1997. s. 54.
10. **Ulomov V.I.** Aktualizatsiya normativnogo seysmicheskogo rayonirovaniya v sostave edinoy informatsionnoy sistemy “Seysmbezopasnost Rossii”// Voprosi inzhenernoy seysmologii. – M., 2012. - T. 39, №1.- S.5-38.(Updating of the standard seismic zoning as part of the unified information system “Seismic Security of Russia” // Issues of engineering seismology .– M., 2012.- T. 39, No. 1.- C. 5-38.)
11. **Sivorotkin V.L.** Zhurnal “Prostranstvo i vremya”- 2011.- 2(4).- S.128. (The magazine “Space and Time” - 2011.- 2 (4) .- C.128.)

Асатрян Самвел Шаваршевич, (РА, г.Ереван)- МЧС РА ГНКО “Территориальная служба сейсмической защиты”, (+374) 91075044, sam-as@yandex.ru.

Մամվել Շավարշի Սասարյան

Հայաստանի հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարության «Սեյսմիկ պաշտպանության տարածքային ծառայություն» պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն, Հեռ.՝ 091-075-044, Email: sam-as@yandex.ru

Samvel Asatryan, Seismic Protection Territorial Service" State Non-Profit Organization of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Armenia, Yerevan, RA, 091-075-044, Email: sam-as@yandex.ru

Ներկայացվել է՝ 21.11.2018 թ.
 Ընդունվել է տպագրության՝ 26.12.2018 թ.

ՀՏԴ՝ 339.924

Միսակ Արմոյի Ավագյան

Եվրոպական համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան, misakav@rambler.ru

ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՇՈՒԿԱՅԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ԵՎՐԱՍԻԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

ԵՄՏՄ շրջանակներում տարածաշրջանային տնտեսական ինտեգրումը ենթադրում է անդամ երկրների կողմից մի շարք ոլորտներում իրականացվող գործընթացների փոխհամաձայնեցում և կոորդինացում՝ համաձայն տվյալ ոլորտը կարգավորող քաղաքականությամբ սահմանված մեխանիզմների և սկզբունքների: Որպես այդպիսի կարևորագույն ոլորտ՝ հանդիսանում է էներգետիկան, որի գծով մշակված քաղաքականությամբ նախատեսված է ձևավորել էներգետիկ ընդհանուր շուկա: Ներկայացվել են ԵՄՏՄ էներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման և էներգետիկ ինտեգրման փուլերը, դրանց առանձնահատկություններն ու զարգացման հեռանկարները:

***Առանցքային բառեր.** էներգետիկ անվտանգություն, էներգետիկ ընդհանուր շուկա, վառելիքաէներգետիկ համալիր, մրցակցություն, փոխադարձ առևտուր, մաքսատուրքեր*

Ներածություն

Այսօր միջազգային հարաբերություններում էներգետիկ ռեսուրսները վեր են անվել գեոքաղաքական ազդեցության յուրահատուկ լծակի, ինչը պայմանավորված է վերջին տասնամյակներում էներգետիկ անվտանգության հիմնախնդիրների սրմամբ, որոնք է՛լ ավելի են խորանում այդ շուկաների զարգացման, ինտեգրման և գլոբալացման պայմաններում: Չնայած ներկայումս էներգետիկ շուկաների զարգացմանը բնորոշ են տարանցման բախումների սպառնալիքները, գնային վեճերը և կողմերի միջև անվստահության բարձր մակարդակը, այնուամենայնիվ, դրանց զուգահեռ՝ համաշխարհային տնտեսության մեջ տեղի է ունենում էներգետիկ բևեռների ձևավորման ակտիվ գործընթաց, որն ուղեկցվում է էներգառեսուրսների տարանցման և փոխադրման ուղիների բազմազանեցմամբ: Նման պայմաններում անխուսափելի է դառնում ԵՄՏՄ շրջանակներում էներգետիկ ռեսուրսների ընդհանուր շուկայի ստեղծումը, որը հնարավորություն կտա այդ կառույցին միջազգային էներգետիկ համակարգում հաստատել և ընդլայնել իր մրցակցային դիրքերը:

Հիմնական մաս

ԵՄՏՄ շրջանակներում էներգետիկ ռեսուրսների ընդհանուր շուկաների ձևավորման անհրաժեշտությունը սահմանված է «Եվրասիական տնտեսական միության մասին» պայմանագրով ամրագրված էներգետիկ քաղաքականությամբ, որի հիմնական նպատակներն են անդամ պետությունների վառելիքաէներգետիկ համալիրների ներուժի արդյունավետ օգտագործումը և ազգային տնտեսություններն էներգետիկ պաշարների հիմնական տեսակներով (էլեկտրաէներգիա, գազ, նավթ և նավթամթերքներ) ապահովումը:

ԵԱՏՍ Էներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորումը նախատեսվում է իրականացնել երեք փուլով.

1. Էլեկտրաէներգետիկական ընդհանուր շուկայի ձևավորում (մինչև 01.07.2019 թ.),
2. գազի ընդհանուր շուկայի ձևավորում (մինչև 01.01.2025 թ.),
3. նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկայի ձևավորում (մինչև 01.01.2025 թ.):

ԵԱՏՍ *Էլեկտրաէներգետիկական ընդհանուր շուկան* ենթադրում է անդամ պետությունների Էլեկտրաէներգետիկական ներքին շուկաների սուբյեկտների միջև հարաբերությունների համակարգ, որը կապված է Էլեկտրական Էներգիայի (հզորության)՝ ընդհանուր կանոնների և համապատասխան պայմանագրերի հիմքով մատուցվող առք ու վաճառքի և հարակից ծառայությունների հետ [1]:

Էլեկտրաէներգետիկական ընդհանուր շուկան, համաձայն Եվրասիական տնտեսական Բարձրագույն խորհրդի կողմից 08.05.2015 թ. հաստատված «Եվրասիական տնտեսական միության Էլեկտրաէներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման» հայեցակարգի, նախատեսվում է ձևավորել հետևյալ հաջորդական փուլերով [2].

- *1-ին փուլ (2015 թ. – 2016 թ. 1-ին և 2-րդ եռամսյակներ)* - Էլեկտրաէներգետիկական ընդհանուր շուկայի ձևավորման ծրագրի մշակում և հաստատում (հաստատվել է 26.12.2016 թ. Եվրասիական տնտեսական Բարձրագույն խորհրդի կողմից),
- *2-րդ փուլ (2016 թ. 3-րդ և 4-րդ եռամսյակներ – 2018 թ. 1-ին և 2-րդ եռամսյակներ)* – Էլեկտրաէներգետիկական ընդհանուր շուկայի ձևավորման ծրագրի միջոցառումների իրականացում, այդ թվում՝ գործունեության մրցակցային և մենաշնորհային տեսակների տարանջատում ուղղահայաց ինտեգրված կառույցների մեջ, Էլեկտրաէներգիայի ոլորտում բնական մենաշնորհի սուբյեկտների ծառայությունների նկատմամբ հասանելիության միասնական կանոնների մշակում,
- *3-րդ փուլ (2018 թ. 3-րդ և 4-րդ եռամսյակներ – 2019 թ. 1-ին և 2-րդ եռամսյակներ)* – ԵԱՏՍ Էլեկտրաէներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման մասին միջազգային պայմանագրի (որը պետք է ներառի նաև Էլեկտրաէներգիայի ոլորտում բնական մենաշնորհի սուբյեկտների ծառայությունների նկատմամբ հասանելիության միասնական կանոնները) կնքում և կիրարկում:

Ներկայումս ներքին պահանջումների համար օգտագործվում են ԵԱՏՍ երկրների գեներացնող հզորությունների ընդամենը 51 %-ը, ինչը նախադրյալներ է ստեղծում միավորված էներգահամակարգի միջոցով դեպի երրորդ երկրներ Էլեկտրաէներգիայի արտահանում իրականացնելու համար: Ըստ հաշվարկների՝ Էլեկտրաէներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման արդյունքում ԵԱՏՍ-ում կապահովվի հետևյալ ինտեգրման էֆեկտը.

- Էլեկտրաէներգիայի առևտրի ծավալի և արտահանման ներուժի կրկնակի աճ,
- գեներացնող հզորությունների բեռնման ավելացում 7...8%-ով,
- ԵԱՏՍ երկրների ՀՆԱ-ի աճ 7...8 մլրդ ԱՄՆ դոլար գումարի չափով [3]:

ԵԱՏՍ՝ *գազի ընդհանուր շուկայի* ձևավորման հիմքում ընկած են Եվրասիական տնտեսական Բարձրագույն խորհրդի կողմից 31.05.2016 թ. հաստատված «Եվրասիական տնտեսական միության գազի ընդհանուր շուկայի ձևավորման» հայեցակարգը և Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովի կողմից 24.04.2017 թ. հաստատված «Եվրասիական տնտեսական միության գազի ընդհանուր շուկայի ձևավորման» ծրագիրը: Համաձայն նշված հայեցակարգի՝ գազի ընդհանուր շուկան նախատեսվում է ձևավորել հետևյալ փուլերով [4].

- *1-ին փուլ (մինչև 2020 թ.)*. այս փուլը բնութագրվում է այնպիսի խնդիրների լուծմամբ, ինչպիսիք են ԵԱՏՍ գազի ընդհանուր շուկայի կարգավորման ոլորտում անդամ պետությունների օրենսդրությունների ներդաշնակեցումը, անդամ պետությունների տարածքներում տեղակայված գազատրանսպորտային համակարգերի գործունեությունը կարգավորող գազային նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի նորմերի և ստանդարտների նույնականացումը, այդ համակարգերի նկատմամբ հասանելիության միասնական կանոնների մշակումն ու փոխհամաձայնեցումը,
- *2-րդ փուլ (մինչև 2021 թ.)*. այս փուլի ընթացքում պետք է լուծվեն այնպիսի խնդիրներ, ինչպիսիք են ԵԱՏՍ տարածքում մեկ կամ մի քանի ապրանքային բորսաների գործունեության ապահովումը, որտեղ կարող են իրականացվել գազի աճուրդներ, գազի ընդհանուր շուկայի մասնակիցների ոչ խտրական հասանելիության ապահովումը ապրանքային բորսաների և գազատրանսպորտային համակարգերի նկատմամբ, ԵԱՏՍ գազի ընդհանուր շուկայում անդամ պետությունների տնտեսավարող սուբյեկտների ներդրումային ակտիվության աճը, այդ թվում՝ համատեղ ենթակառուցվածքային նախագծերի իրականացման միջոցով,
- *3-րդ փուլ (մինչև 01.01.2025 թ.)*. այս փուլում նախատեսվում է ապահովել «Միության՝ գազի ընդհանուր շուկայի ձևավորման մասին» պայմանագրի ուժի մեջ մտնելը, գազի ընդհանուր շուկայի մասնակիցների միջև ուղղակի պայմանագրերով կամ բորսայական աճուրդում ձեռքբերված գազի՝ պահանջվող ծավալներով և ուղղություններով ազատ մատակարարումների ապահովումը, ԵԱՏՍ գազի ընդհանուր շուկայում գազի վաճառքի առևտրային շահութաբերությունն ապահովող շուկայական գների պահպանումը, ինչպես նաև անդամ պետությունների կողմից ԵԱՏՍ տարածքում գազի հավասարակամ տարբեր գների անցում կատարելու մասին համաձայնեցված որոշման կայացումը:

Ընդհանրապես գազի միջպետական ինտեգրումը կարող է հանդես գալ երկու հիմնական ձևով՝ *կարգավորվող ինտեգրում* և *ազատական (լիբերալ) ինտեգրում*: Կարգավորվող ինտեգրման դեպքում գազի առևտուրը, որպես կանոն, մենաշնորհայնացված է, գազատրանսպորտային ենթակառուցվածքների նկատմամբ հասանելիությունը՝ սահմանափակ, իսկ առևտուրը, բացառությամբ առևտրային (կոմերցիոն) պայմանագրերի, տեղի է ունենում միջկառավարական համաձայնագրերի հիման վրա: Ազատական ինտեգրումը ենթադրում է շուկայում մրցակցության առկայություն, կազմակերպությունների ուղղահայաց ինտեգրված տարանջատում, անցում դեպի

շուկայի կարգավորման ընդհանուր կանոնների և գազի գնագոյացման ու փոխադրման սակագների թափանցիկ համակարգի [5]:

«Եվրասիական տնտեսական միության գազի ընդհանուր շուկայի ձևավորման» հայեցակարգի մի շարք դրույթներից (ԵԱՏՄ գազի ընդհանուր շուկայի մասնակիցների միջև բարեխիղճ մրցակցության զարգացման նպատակով գազի մատակարարումների ոլորտում բարենպաստ պայմանների ստեղծում, անցում գազի գնագոյացման շուկայական մեխանիզմներին [4]) բխում է, որ ԵԱՏՄ-ում գործում է գազի միջպետական ինտեգրման ազատական ձևը: Մինչդեռ պարզ է, որ վերջինս ենթադրում է նաև միության անդամ պետությունների գազային ոլորտների ապամենաշնորհայնացում, որը հնարավորություն է տալիս նպաստելու գազային շուկայում բոլոր տնտեսավարող սուբյեկտների միջև փոխհարաբերություններում մրցակցությանը և ազատությանը: Մակայն հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ներկայումս ԵԱՏՄ անդամ պետությունների միջև թե՛ արտահանողների և թե՛ ներմուծողների կողմից գազի մատակարարումները մենաշնորհային են, ուստի դեռ վաղաժամ է ԵԱՏՄ շրջանակներում գազի միջպետական ինտեգրման ազատական մոդելի ամբողջական ներդրման մասին խոսելը:

ԵԱՏՄ՝ *նավթի և նավթամթերքների ընդհանուր շուկան* ենթադրում է անդամ պետությունների տնտեսավարող սուբյեկտների առևտրատնտեսական հարաբերությունների ամբողջություն անդամ պետությունների տարածքներում նավթի և նավթամթերքների արդյունահանման, փոխադրման, մատակարարման, վերամշակման և իրացման ոլորտում: ԵԱՏՄ նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկան, ըստ Եվրասիական տնտեսական Բարձրագույն խորհրդի կողմից 31.05.2016 թ. հաստատված «Եվրասիական տնտեսական միության նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկայի ձևավորման» հայեցակարգի, նախատեսվում է ձևավորել հետևյալ փուլերով [6].

- *1-ին փուլ (2016-2017 թթ.)* – նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկայի ձևավորման ծրագրի մշակում և հաստատում (հաստատվել է 27.07.2017 թ. Եվրասիական տնտեսական Բարձրագույն խորհրդի կողմից),
- *2-րդ փուլ (2018-2023 թթ.)* – նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկայի ձևավորման ծրագրի միջոցառումների իրականացում, անդամ պետությունների տարածքում տեղակայված նավթի և նավթամթերքի փոխադրման համակարգերի նկատմամբ հասանելիության միասնական կանոնների մշակում,
- *3-րդ փուլ (2024 թ.)* – ԵԱՏՄ նավթի և նավթամթերքի ընդհանուր շուկայի ձևավորման մասին միջազգային պայմանագրի (որը պետք է ներառի նաև անդամ պետությունների տարածքում տեղակայված նավթի և նավթամթերքի փոխադրման համակարգերի նկատմամբ հասանելիության միասնական կանոնները) կնքում և կիրարկում:

ԵԱՏՄ երկրների վառելիքաէներգետիկ համալիրի զարգացումը և էներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորումը կարող է նպաստել ոչ միայն էներգետիկ, այլև տնտեսական այլ ոլորտներում անդամ երկրների միջև փոխգործակցության խորացմանը: Ընդ որում, էներգետիկ ոլորտում հետագա համագործակցությունը կարող է ընդլայնվել այնպիսի ուղղություններով, ինչպիսիք են «էներգետիկ անվտանգության ապահովումը, տնտեսությունների և բնակչության՝ էներգակիր-

ներով բավարարումը՝ շնորհիվ դրանց արդյունավետ օգտագործման՝ նվազեցնելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը, վերականգնվող և այլընտրանքային էներգիայի աղբյուրների զարգացումը, ատոմային էներգիայի ոլորտում իրականացվող նախագծերում անդամ պետությունների մասնակցության ընդլայնումը, ռեսուրսների արդյունահանման և վերամշակման ժամանակակից տեխնոլոգիաների համատեղ զարգացումն և օգտագործումը, համատեղ հարթակի ձևավորումը՝ էներգառեսուրսների վերամշակման մակարդակի բարձրացմանն ուղղված էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների մշակման և առևտրայնացման, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն բացասական ազդեցություն ունեցող էներգետիկ ենթակառուցվածքների օբյեկտների շինարարության նպատակով» (աղյուսակ) [7]:

Աղյուսակ

Առաջնային էներգիայի սպառման և դրա արտադրության մեջ էներգետիկ ռեսուրսների օգտագործման ծավալների կանխատեսումները 2016-2040 թթ. ընթացքում [8]

	Սպառում (մլն տոննային համարժեք)		Մասնա- բաժինը, %		Փոփոխությունը (մլն տոննային համարժեք)		Փոփո- խությունը, %		Փոփո- խությունը (%, միջին տարեկան)	
	2016	2040	2016	2040	1990- 2016	2016- 2040	1990- 2016	2016- 2040	1990- 2016	2016- 2040
Առաջնային էներգիայի սպառում	13,276	17,983	100	100	5,134	4,707	63	35	1,9	1,3
<i>ըստ վառելիքի տեսակի</i>										
Նավթ	4,336	4,836	33	27	1,183	500,000	38	12	1,2	0,5
Գազ	3,204	4,707	24	26	1,437	1,502	81	47	2,3	1,6
Ածուխ	3,732	3,762	28	21	1,486	30,000	66	1	2,0	0,0
Միջուկային	592	912,000	4	5	139,000	320,000	31	54	1,0	1,8
Հիդրո	910	1,241	7	7	423,000	331,000	87	36	2,4	1,3
Վերականգնվողներ	502	2,527	4	14	467,000	2,025	1,333	404	10,8	7,0

Զթերագնահատելով էներգետիկայի դերը ԵԱՏՄ-ում տնտեսական ինտեգրման գործընթացների զարգացման գործում, այնուամենայնիվ պետք է նշել, որ այն չպետք է լինի անդամ երկրների միջև տնտեսական հարաբերությունների զարգացման հիմնական շարժիչ ուժը և համաշխարհային տնտեսության մեջ մրցակցային դիրքերի պահպանման միակ գրավականը: Խնդիրն այն է, որ այսօր ժամանակակից աշխարհն ընթանում է, մի կողմից, էներգախնայողական տեխնոլոգիաների ներդրման և էներգախնայողության, իսկ մյուս կողմից, վերականգնվող էներգիայի զարգացման ուղիով, ինչն էապես կարող է կրճատել էներգետիկ բնական պաշարների նկատմամբ միջազգային պահանջարկը: Այսպես, եթե 2016 թ. ընթացքում առաջնային էներգիայի համաշխարհային արտադրության մեջ նավթի և ածխի տեսակարար կշիռները կազմել են, համապատասխանաբար, 33 % և 28 %, ապա ըստ կանխատեսումների՝ 2040 թ. վերջիններս

կնվազեն՝ կազմելով 27 % և 21 % (աղյուսակ): Ինչ վերաբերում է բնական գազին, ապա ճիշտ է, որ դրա օգտագործման ծավալները կաճեն՝ առաջնային էներգիայի մեջ կիրառվող էներգառեսուրսների ընդհանուր ծավալի մեջ ներկայիս 24 %-ի փոխարեն 2040 թ. կազմելով 26 %, սակայն 1990-2016 թթ. համեմատ կնվազեն միջին տարեկան աճի տեմպերը՝ 2,3 %-ի փոխարեն կազմելով 1,6 %: Փոխարենը էապես կավելանան վերականգնվող էներգիայի սպառման ծավալները. կանխատեսվում է, որ վերջինիս մասնաբաժինը 2016 թ. 4 %-ի համեմատ 2040 թ. կկազմի 14 %, իսկ այդ ընթացքում միջին տարեկան աճի տեմպը՝ 7 %:

Եզրակացություն

Վերլուծելով ԵԱՏՄ էներգետիկ քաղաքականության առանձնահատկությունները՝ կարելի է մատնանշել այն խնդիրները, որոնց լուծումը կարող է նպաստել ԵԱՏՄ էներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման արդյունավետության մակարդակի բարձրացմանը.

- էներգետիկ ընդհանուր շուկայի գնային միասնական մոդելի բացակայությունը («Եվրասիական տնտեսական միության մասին» պայմանագրով բնական մենաշնորհի սուբյեկտների ծառայությունների, ինչպես նաև բնական պաշարների փոխադրման սակագները սահմանվում են անդամ պետությունների օրենսդրության համապատասխան, ինչը մեծացնում է վերջիններիս կողմից տարբերակված գնագոյացման կիրառման հնարավորությունը),
- էներգետիկ ռեսուրսների՝ դեպի երրորդ երկրներ արտահանման քաղաքականության կոորդինացման բացակայությունը,
- էներգետիկ ոլորտի վերազգային կարգավորման բացակայությունը (Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովը, որը պատասխանատու է էներգետիկ ընդհանուր շուկայի ձևավորման համար, ընդամենն իրականացնում է վերահսկողություն անդամ պետությունների կողմից ստորագրված համապատասխան փաստաթղթերի կատարման նկատմամբ):

Мисак Армоевич Авагян

Европейский университет, РА, г. Ереван, misakav@rambler.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ

Региональная экономическая интеграция в рамках ЕАЭС подразумевает гармонизацию и координацию процессов, осуществляемых государствами-членами в ряде сфер, в соответствии с механизмами и принципами, установленными политикой регулирования данной сферы. Такой важнейшей сферой является энергетика, в соответствии с ее разработанной политикой предусмотрено формирование общего энергетического рынка. Представлены этапы формирования общего энергетического рынка и инергетической интеграции ЕАЭС, их особенности и перспективы их развития.

Ключевые слова: *энергетическая безопасность, общий энергетический рынок, топливно-энергетический комплекс, конкуренция, взаимная торговля, таможенные пошлины.*

Misak Avagyan

European University, Yerevan, Republic of Armenia, misakav@rambler.ru

PROSPECTS OF FORMATION OF ENERGY RESOURCES COMMON MARKET IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION

Regional economic integration within the framework of the EAEU implies the cooperation and coordination of processes in a number of sectors carried out by the member states, in accordance with the mechanisms and principles regulated by the policy of each sector. Energy is one of such important sectors whose policies are aimed at forming a common energy market. The article presents the stages of the formation of the common energy market of the EAEU and energy integration, their features and prospects for development.

Keywords: Energy security, common energy market, fuel and energy complex, competition, mutual trade, customs duties.

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. «Եվրասիական տնտեսական միության մասին» պայմանագիր // Էլեկտրոնային ռեսուրս` <http://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=120371> (մուտք` 10.08.2018 թ.).
2. Концепция формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза // <http://www.eurasiancommission.org> (մուտք` 15.08.2018 թ.).
3. **Белокопытов А.С.** Энергетическое сотрудничество государств ЕАЭС: предпосылки, тенденции и перспективы. Трансформация мировой энергетики: рыночные механизмы и государственная политика. - М.: ИМЭМО РАН. 2016.- 230 с.
4. Концепция формирования общего рынка газа Евразийского экономического союза // <http://www.eurasiancommission.org> (մուտք` 18.08.2018 թ.).
5. **Донцова А.В.** Использование опыта интеграционных объединений в формировании общего рынка газа Евразийского экономического союза. Трансформация мировой энергетики: рыночные механизмы и государственная политика. - М.: ИМЭМО РАН, 2016.- 230 с.
6. Концепция формирования общего рынка нефти и нефтепродуктов Евразийского экономического союза // <http://www.eurasiancommission.org> (մուտք` 21.08.2018 թ.).
7. **Саркисян Т.С.** Создание общих рынков энергетических ресурсов в ЕАЭС: этапы и содержание // Изв. Санкт-Петербург. гос. ун-та.- 2017.- № 1-1(103).- С. 65-69.
8. BP Statistical Review of World Energy.- UK: June 2018, BP.- 54 p.

References

1. “Evrasiakan tntesakan miutyán masin” paymanagir [Treaty on the Eurasian Economic Union]. (in Armenian) Available at: <http://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=120371> (accessed 10.08.2018).
2. Kontseptsia formirovaniya obshego elektroenergeticheskogo rinka Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [The concept of forming the common electric power market of the Eurasian

- Economic Union]. (in Russian) Available at: <http://www.eurasiancommission.org> (accessed 15.08.2018).
3. **Belokopitov A.S.** (2016), Energeticheskoe sotrudnichestvo gosudarstv EAES: predposilki, tendentsii i perspektivi [Energy cooperation of the EAEU states: prerequisites, trends and prospects]. Transformatsiya mirovoy energetiki: rinochniye mekhanizmi i gosudarstvennaya politika [Transformation of world energy: market mechanisms and state policy], Moscow, IMEMO of Russian Academy of Sciences, 230 p. (in Russian)
 4. Kontseptsia formirovaniya obshego rinka gaza Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [The concept of forming a common gas market of the Eurasian Economic Union]. (in Russian) Available at: <http://www.eurasiancommission.org> (accessed 18.08.2018).
 5. **Dontsova A.V.** (2016), Ispolzovanie opita integratsionnikh obyedineniy v formirovanii obshogo rinka gaza Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [Using the experience of integration associations in the formation of the common gas market of the Eurasian Economic Union]. Transformatsiya mirovoy energetiki: rinochniye mekhanizmi i gosudarstvennaya politika [Transformation of world energy: market mechanisms and state policy], Moscow, IMEMO of Russian Academy of Sciences, 230 p. (in Russian)
 6. Kontseptsia formirovaniya obshego obshogo rinka nefti i nefteproduktov Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [The concept of forming a common market for oil and oil products of the Eurasian Economic Union]. (in Russian) Available at: <http://www.eurasiancommission.org> (accessed 21.08.2018).
 7. **Sarkisian T.S.** (2017), Sozdanie obshikh rinkov energeticheskikh resursov v EAES: etapi i soderzhanie [The development of common energy markets in the Eurasian Economic Union]. Izv. Sankt-Peterburg. gos. un-ta [News of the St. Petersburg State University]. № 1-1(103).- pp. 65-69. (in Russian)
 8. BP Statistical Review of World Energy.- UK: June 2018.- BP.- 54 p.

Միսակ Արմոյի Ավագյան, Եվրոպական համալսարան, Տնտեսագիտության և կառավարման ինտեգրացիոնային թեկնածու, դոցենտ, 077 49 90 70, misakav@rambler.ru

Мисак Армоевич Авагян, к.э.н., доцент, (РА,г.Ереван) -Европейский университет, (+374) 77499070, misakav@rambler.ru

Misak Avagyan Armo, PhD in Economics, associate professor, European University, 077 49 90 70, misakav@rambler.ru

Ներկայացվել է՝ 31.10.2018 թ.
Ընդունվել է տպագրության՝ 27.11.2018 թ.

ՀՏԴ 528.546

***Սուրեն Վլադիմիրի Թովմասյան¹, Նաիրա Խաչիկի Գյուրջյան¹, Նարինե Վահանի Հարությունյան¹, Մամվել Զալիբեկի Կրոյան¹**

**Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, ք. Երևան, suren.tovmasyan@gmail.com*

ՄԱՍՏԱՐԱՅԻ ԶՐԱՄԲԱՐԻ ԳԵՈՂԵԶԻԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Մաստարայի ջրամբարի ծրագրով նախատեսվում է կարգավորել Մաստարայի սելավի հոսքը, նվազեցնելով առափնյա տարածությունների ավերածությունները, լրացնել Արմավիրի մարզի 6 համայնքների ոռոգման համար պահանջվող ջրի պակասորդը: Ծրագրի իրականացումը հնարավորություն կտա ինքնահոս եղանակով ապահովել շրջակա շահառու համայնքներում մշակաբույսերի ոռոգումը՝ խնայելով դրանց շահագործման համար իրականացվող ծախսերը և էլեկտրականներգիան: Զրամբարի նախնական ուսումնասիրության ժամանակ կատարվել են ինժեներագեոդեզիական աշխատանքներ: Անօդաչու թռչող Trimble UX 5 սարքավորման օգնությամբ իրականացվել է օդային լուսանկարահանում, որի միջոցով ստացվել է տեղանքի 1:5000 և 1:1000 մասշտաբով հատակագիծը: Վերջնարդյունք է հանդիսացել տեղանքի օրթոլուսանկարը, կետերի ամպը, որի օգնությամբ ստացվել է տեղանքի եռաչափ մոդելը:

Առանցքային բառեր՝ օրթոհատակագիծ, ջրամբար, անօդաչու թռչող սարք, պատվար, ջրանցք:

Ներածություն

Արդի ժամանակաշրջանում կլիմայի գլոբալ տաքացման և անապատացման պայմաններում, գյուղատնտեսական նշանակության հողատեսքերի ոռոգումը հրատապ խնդիր է դարձել: Հայաստանի Հանրապետությունը, գտնվելով մերձարևադարձային կլիմայական գոտու չորային և ցամաքային սեկտորում, իր վրա է կրում կլիմայի չորության բացասական ազդեցությունը:

Գյուղատնտեսական հողատեսքերի ոռոգման խնդիրը կարգավորելու լավագույն միջոցներից մեկը ջրամբարաշինությունն է: Այդ խնդիրների լուծմանն է միտված Մաստարայի ջրամբարի կառուցումը, որը հնարավորություն կտա կարգավորել Մաստարայի սելավի հոսքը՝ խուսափելով վարարումների բացասական հետևանքներից, ինչի արդյունքում զգալի կնվազի ներքին հոսքերի պատճառով առափնյա տարածությունների ավերածությունները, կոռոզվեն գյուղատնտեսական նշանակության զգալի տարածություններ: Այս ջրամբարի նախագծման համար մեր կողմից կիրառվել են գեոդեզիական արդի տեխնոլոգիաներ և ծրագրային փաթեթներ, որոնց շնորհիվ հնարավոր է եղել նախագծային աշխատանքները կատարել 3D մոդելների և օրթոֆոտոհատակագծերի վրա:

Հիմնական մաս

1. Աշխատանքի նպատակը:

Աշխատանքի նպատակն է ռազմավարական նշանակություն ունեցող Մաստարայի ջրամբարի կառուցման համար մշակել բարձր ճշտություն ապահովող գեոդեզիական քարտեզագրական հիմք՝ խնայելով ժամանակ և ֆինանսական միջոցներ: Զրամբարի կառուցումը նպատակ ունի լրացուցիչ ջրամատակարարում տալ Արմավիրի մայր ջրանցքին, որի շնորհիվ կբարելավվեն

վի ռոռգումն Արմավիրի մարզի 6 համայնքներում՝ Հացիկ, Մյասնիկյան, Խանջյան, Լուկաշին, Նորապատ և Նորավան:

Հավաքագրված տվյալների ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ նշված համայնքների տարածքում ռոռգվում է 3708 հա հողատարածք: Ջրամբարի շահագործման հանձնումից հետո այդ մակերեսը պետք է հասնի 4383 հա: Պարզ է դառնում, որ նման խոշոր տարածքի քարտեզագրումը ավանդական եղանակով նշված ժամանակում և հատկացված միջոցներով դառնում է անհնար: Ուստի մասնագիտական խմբի առջև խնդիր դրվեց մշակել և կիրառել չափումների այնպիսի եղանակ, որը կբավարարի առաջադրված պահանջները:

2. Աշխատանքի արդիականությունը

Գեոդեզիական չափագրման աշխատանքների անհրաժեշտությունը մշտապես զգացվում է ինչպես կառուցվածքների շինարարության, այնպես էլ դրանց շահագործման ընթացքում: Շինարարության ընթացքում չափումներն անհրաժեշտ են, որպեսզի կառուցվածքն ըստ նախագծի ճիշտ տեղակայվի և ապահովի տեխնիկական պահանջները:

Ջրամբարի ամրության և կայունության ապահովումն առաջնային խնդիր է, ուստի չափումների նոր մոտեցումը պետք է լինի հիմնավորված: Կատարվեց շուկայում առկա տեխնոլոգիաների ճշտության գնահատում և ըստ գնահատականի դրանց դասակարգում: Չափման եղանակի կիրառությունը թույլ տվեց 1:5000 և 1:10000 մասշտաբի քարտեզների ստեղծումը իրականացնել անօդաչու թռչող սարքերով, իսկ հավաքված տվյալները մշակել TBC 5.0 ծրագրային փաթեթով: Կառուցվածքների տեղակայման վայրերի և պատվարի մարմնի հատակագծերի ստեղծման համար կիրառվել են էլեկտրոնային էլեկտրոնային տախեոմետր և GPS սարքավորում: Մեթոդի կարևորությունը կայանում է նաև նրանում, որ տարբեր աղբյուրներից ստացվող տվյալները հնարավոր է հավաքել մեկ՝ ՀՀ-ում պաշտոնապես կիրառվող կոորդինատային համակարգի տակ, ինչը հնարավոր է դարձել TBC 5.0 ծրագրում հատուկ տրանսֆորմացիոն տվյալների մուտքագրմամբ:

3. Նախկին ուսումնասիրությունների վերաբերյալ հիմնական դիտողությունները

Մաստարայի ջրամբարի սխեմայի ուսումնասիրությունները կատարվել են 1960-1970 թթ.: Ներկա տեխնիկատնտեսական ուսումնասիրության ընթացքում հասանելի է եղել միայն հիմնական ամփոփ հաշվետվությունը, իսկ մանրամասները և այլ ուսումնասիրությունների արդյունքները հնարավոր չի եղել ձեռք բերել, սակայն հիմնական արդյունքներն ուսումնասիրվել են հետազոտողների խմբի կողմից և համարվում են հայտնի: Նախկին ուսումնասիրությունները կարող էին հանդիսանալ կարևոր տվյալների բազա, հատկապես՝ երկրաբանական և տեղագրական տվյալների տեսակետից, սակայն անհասանելի լինելու պատճառով իրականացվել են սեփական հետազոտություններ և գեոդեզիական հանութագրում:

Մաստարայի հիդրոհանգույցի հիմնական կառուցվածքների նախագծումը և չափերի սահմանումն իրականացվում է համաձայն ժամանակակից ուսումնասիրությունների և լուծումների այլընտրանքային տարբերակների համադրության սկզբունքով, որը երաշխավորում է արդյունավետ տարբերակի ընտրությունը:

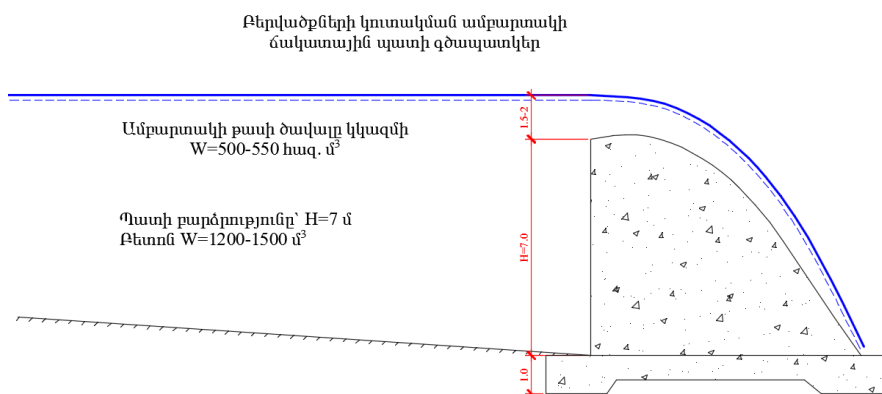
Մեր կողմից իրականացված չափումների միջոցով պարզել ենք, որ նախկին քարտեզագրական նյութերում օգտագործվել է բարձրությունների որոշման Բալթյան համակարգը, իսկ պլանային կոորդինատների որոշման համակարգը մնացել է անհայտ արխիվային նյութերի սակավության պատճառով:

Մեր աշխատանքային խմբի կողմից ուսումնասիրվել են՝

- պատվարի և օժանդակ կառուցվածքների տեղակայման վայրերը,
- հեռացնող ջրատարի ուղեգիծը,
- ռոռավող հողատարածքները:

Ուսումնասիրության արդյունքում արդյունքում կազմվել են սխեմաներ, քարտեզներ և հատակագծեր, տրվել են երկայնական և լայնական կտրվածքներ:

Տեղանքի ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել են ջրաբերուկների կուտակման ամբարտակի տեխնիկական պարամետրերը: Մասնագիտական խմբի կողմից առաջարկվել է պատվարից մոտ 2,2 կմ հոսանքի ուղղությամբ դեպի վերն սելավի հունի ուղղահատվածքում կառուցել բետոնե ջրթափային պատվարով ամբարտակ, որի տեխնիկական ցուցանիշները տրված են նկ. 1-ում:



Նկ. 1. Բետոնե պատվարի տեսքը և տեխնիկական ցուցանիշները

4. Սելավ Մաստարայի ջրամբարի գեոդեզիական ուսումնասիրությունների արդյունքները

Մաստարայի ջրամբարի նախնական ուսումնասիրության ժամանակ իրականացվել է ինժեներագեոդեզիական աշխատանքներ: Աշխատանքներն իրականացվել են եղանակային բարենպաստ պայմաններում՝ օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին: Գեոդեզիական հանութագրման ենթակա տարածքն ընկած է Մաստարայի սելավատարի աջակողմյան և ձախակողմյան հատվածներում Լեռնագոգ և Դալարիկ համայնքների վարչական սահմաններում՝ (նկ. 3):

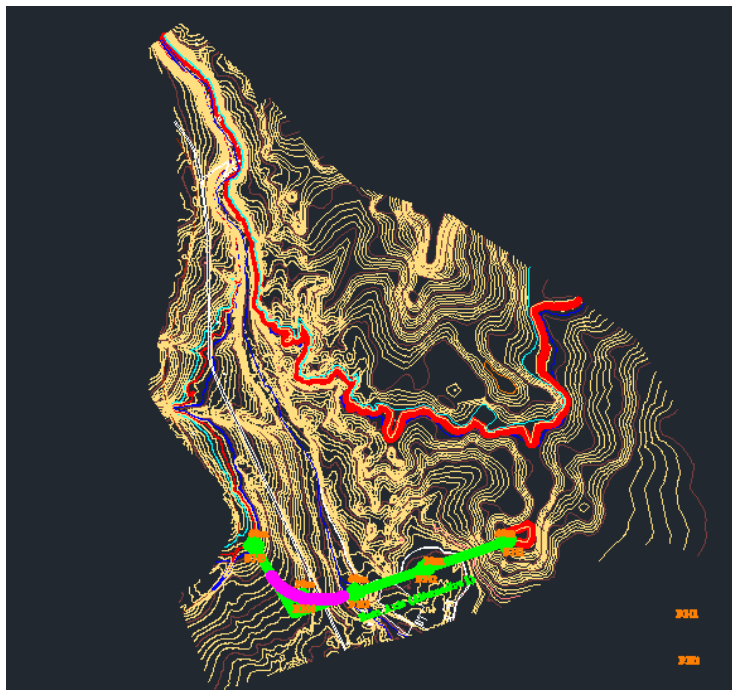


Նկ. 3. Մաստարայի ջրամբարի տեղակայման մտավոր սխեմա

Նախատեսվող ջրամբարի տարածքում առկա են ռոռզման բետոնյա համակարգ, ասֆալտապատ ճանապարհ և ջրամբարը հարում է երկաթգծի սահմանին, ռելիեֆը կտրտված է, առկա

չէ բարձր բուսականություն: Ինչպես արդեն նշել ենք, տարածքի քարտեզագրման համար օգտագործվել են տարբեր նշանակության գեոդեզիական սարքավորումներ՝ անօդաչու սարքեր, GPS համակարգեր, էլեկտրոնային տախեոմետրեր և այլն: Անօդաչու սարքի օգնությամբ իրականացվել է օդային լուսանկարահանում: Trimble UX 5 սարքավորման թռիչքի բարձրություն է ընտրվել 180 մ-ը, որի միջոցով ստացվել է տեղանքի հատակագիծը 1:5000 մասշտաբով [3-7]: Հորիզոնականների անկումն իրականացվել է 1/4 միջակայքով: Վերջնարդյունք է հանդիսացել տեղանքի օրթոլուսանկարը, կետերի ամպը, որի օգնությամբ ստացվել է տեղանքի եռաչափ մոդելը, որը պատկերված է նկ. 6-ում: Ջրամբարի բնութագրումը կատարվել է մինչև 970 մ նիշը, որն ընդգրկում է նախնական ուսումնասիրության համար բոլոր անհրաժեշտ տարածքներ:

Մաստարայի ջրամբարի ծրագրի իրականացման համար ՀՀ ԿԱ անշարժ գույքի կադաստրից ձեռք է բերվել Արմավիր մարզի Դալարիկ և Լեռնագոգ, ինչպես նաև շահառու 6 համայնքների (Մյասնիկյան, Հացիկ, Խանջյան, Լուկաշին, Նորապատ և Նորավան) տարածքների կադաստրային քարտեզները:



Նկ. 4. Մաստարայի ջրամբարի հատակագիծը պատկերված հորիզոնականներով

GPS համակարգերի օգնությամբ իրականացվել է իրական կոորդինատների չափագրում, որն այնուհետև համեմատվել է կադաստրային քարտեզի հետ և ճշտվել են նախատեսվող ջրամբարի տարածքում գտնվող սեփականաշնորհված հողասահմանների սահմանները: Նույն տրամաբանությամբ անօդաչու սարքով իրականացվել է նաև ոռոգելի տարածքների տարածքների քարտեզագրումը 1:10 000 և 1:5 000 մասշտաբներով:

Եզրակացություն

Մաստարայի ջրամբարի ինժեներագեոդեզիական ուսումնասիրությունների և քարտեզագրման համար մշակվել և կիրառվել է գեոդեզիական տարբեր չափումների կոմբինացված եղանակ: Այստեղ մեծ թեքություն ունեցող հատվածներում օգտագործվել է էլեկտրոնային սարքավորումներ (GPS, տախեոմետր), իսկ մնացած հատվածներում կիրառվել են օդալուսանկարներ, որից հետո բոլոր տեսակի չափումների արդյունքները հավաքագրվել են մեկ կոորդինատային

համակարգում և կատարվել տվյալների մշակում: Անօդաչու թռչող սարքից ստացվող տվյալների ճշգրտությունը ստուգվել է GPS սարքավորումների օգնությամբ: Վերջնարդյունք է հանդիսացել տեղանքի օրթոֆոտոսանկարը, կետերի ամպը և եռաչափ մոդելը:

***Сурен Владимирович Товмасын¹, Наира Хачиковна Гюрджян¹,
Нарине Вагановна Арутюнян¹, Самвел Залибекович Кроян¹**

*Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван,
suren.tovmasyan@gmail.com*

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАСТАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

По программе Мастарского водохранилища планируется регулировать поток сели реки Мастара, восполнить дефицит воды, необходимый для орошения шести общин Армавирской области, с целью уменьшения риска разрушения прибрежных районов. Реализация проекта даст возможность в режиме самотека обеспечить орошение сельскохозяйственных культур в окружающих заинтересованных районах, чтобы сократить расходы по эксплуатации и на электроэнергию. В ходе предварительного исследования водохранилища проведены инженерно-геодезические работы. С помощью беспилотника Trimble UX 5 была сделана воздушная съемка, по которой получен план местности в масштабе 1:5000 и 1:1000. Конечным результатом стала орто-фотография местности, облако точек, с помощью которой получена трехмерная модель местности.

Ключевые слова: орто-план, водохранилище, беспилотник, плотина, водоканал.

***Suren Tovmasyan¹, Naira Gyurjyan¹, Narine Arutyunyan¹,
Samvel Kroyan¹**

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA
suren.tovmasyan@gmail.com*

GEODESIC RESEARCH WORKS OF THE RESERVOIR MASTAPA

The Mastara reservoir is designed to regulate the flow of Mastara mudflow, in order to reduce the risk of coastal destruction, to complete the shortage of water required for irrigation in six districts of the Armavir region. The project implementation will allow in the beneficial areas mechanically by the irrigated lands to provide the opportunity to irrigate the somatic soils by irrigation, saving energy and electricity costs. To ensure the waterproofing of the reservoir, taking into account its technical and economic characteristics, it is recommended to build reservoirs with geomembrane overlap. During the preliminary study of the reservoir engineering and geodetic works were carried out. With the help of Trimble UX 5 unmanned aerial vehicle aerial photography has been implemented, with the layout of 1: 5000 and 1: 1000 scale. The end result was an orthophoto and a cloud of points, with the help of which the three-dimensional model of the area was obtained.

Keywords: orthophotoplan, reservoir, unmanned aerial vehicle, dam, channel.

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. **ГОСТ 10354-82.** Пленка полиэтиленовая. Технические условия: Утв. Пост. Госком СССР по стандартам 02.06.1982 г. № 2253.- М., 1988.- 35 с.
2. http://www.cntimelio.ru/2_1_1.pdf
3. **Մարգարյան Վ.Ա.** Կիրառական գեոդեզիա: Շինարարության գեոդեզիական ապահովումը.- Երևան, 2015.- 231 էջ:
4. **Մարգարյան Վ.Ա., Մարտիրոսյան Վ.Վ.** Ինժեներական գեոդեզիա.- Երևան, 2013.- 123 էջ:
5. **Ավագյան Վ.Վ., Մարգարյան Վ.Ա., Պետրոսյան Հ.Ս.** Քաղաքացիական շինարարության գեոդեզիական ապահովումը.- Երևան, 2013.- 191 էջ:
6. **Trimble S3 AUTOLOK** էլեկտրոնային տախտեմետրի աշխատանքի ուղեցույց.- Երևան, 2014.- 44 էջ:
7. www.trimble.com

REFERENCES

1. GOST 10354-82 Plenka polietilenovaya. Tekhnicheskaya usloviya. Utv. Post. Gostom SSSR po standartam 02.06.1982. № 2253.- М., 1988.- 35 page.
2. http://www.cntimelio.ru/2_1_1.pdf
3. **Margaryan V.A.** Kirarakan geodezia. Shinararutyan geodeziakan apahovumy. [Applied geodesy. Geodesic provision of construction]: Yerevan, 2015.- page 231:
4. **Margaryan V.A., Martirosyan V.V.** Ingenerakan geodezia: [Engineer geodesy]: Yerevan, 2013.- Page 123:
5. **Avagyan V.V., Avagyan V.A., Margaryan V.A.** H.S. Petrosyan: Qaghaqaciakan shinararutyan geodeziakan apahovumy: [Geodetic provision of civil construction]: Yerevan, 2013.- 191 p:
6. **Trimble S3 AUTOLOK** the guide of total station work. Yerevan 2014, 44 p.:
7. www.trimble.com

Սուրեն Թովմասյան Վլադիմիրի, Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, քաղաք Երևան, suren.tovmasyan@gmail.com 077 10 03 49

Сурен Владимирович Товмасын, Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван, suren.tovmasyan@gmail.com 077 10 03 49

Suren Vladimir Tovmasyan, National university of architecture and construction of Armenia, RA, Yerevan, suren.tovmasyan@gmail.com 077 10 03 49

Նաիրա Խաչիկի Գյուրջյան, Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, քաղաք Երևան n.gyurjyan@mail.ru 098 38 88 63

Наира Хачиковна Горджян, Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван, n.gyurjyan@mail.ru 098 38 88 63

Naira Khachik Gyurjyan, National university of architecture and construction of Armenia, RA, Yerevan, n.gyurjyan@mail.ru 098 38 88 63

Նարինե Վահանի Հարությունյան, Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, քաղաք Երևան, nara@mail.ru 094 53 75 59

Нарине Ваановна Арутюнян, Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван, nara@mail.ru 094 53 75 59

Narine Vahan Arutyunyan, National university of architecture and construction of Armenia, RA, Yerevan, nara@mail.ru 094 53 75 59

Սամվել Զալիբեկի Կրոյան, Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ՀՀ, քաղաք Երևան, kroyan.samvel@mail.ru 093 51 56 96

Самвел Залибекович Кроян, Национальный университет архитектуры и строительства Армении, РА, г. Ереван, kroyan.samvel@mail.ru 093 51 56 96

Samvel Zalibek Kroyan, National university of architecture and construction of Armenia, RA, Yerevan, kroyan.samvel@mail.ru 093 51 56 96

Ներկայացվել է՝ 10.12.2018 թ.

Ընդունվել է տպագրության՝ 25.12.2018 թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Տիգրան Դավթի Հակոբյան	ՄԻԱԶՈՒՅԼ ԿՐՈՂ ԵՌԱՇԵՐՏ ՊԱՏԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ ----- 3
Հայկ Միսակի Նասոյան	ԴԻԶԱՅՆԻ ԹՎԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐ ----- 9
Հայկ Միսակի Նասոյան	ԹՎԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԱՐԴԻ ՓՈՒԼԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ ----- 16
Գրիգոր Կարենի Բաբաջանյան	ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑԱՊԱՏՄԱՆ ՁԵՎԱՎՈՐՎԱԾ ԿԵՐՊԱՐԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ՖԼՈՐԵՆՑԻԱ ՔԱՂԱՔԻ ՊԱՏՄԱՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՄԻԶԱՎԱՅՐՈՒՄ ----- 23
Միրո Ռազմիկի Ղազարյան	ԹԵՀՐԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՆԵՐԻ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ----- 30
Արևիկ Սուրենի Խաչատրյան	ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ Ե. ՉԱՐԵՆՑԻ ՍՏԵՂԾԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ ----- 36
Լևոն Վանոյի Ազիզյան, Ամայա Էդվարդի Միսակյան, Գագիկ Համլետի Սուրենյան	ՄԵՎԱՆԱ ԼԻՃ ՏԱՐԵԿԱՆ ԳԵՏԱՅԻՆ ՆԵՐՀՈՍՔԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ ԵՎ ԽՈՑԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԿԼԻՄԱՅԻ ԳԼՈՒԲԱԼ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ----- 44
Սմբատ Ռուբիկի Դավթյան	ՔԱՐԱՆՁԱՎԱՅԻՆ ԶԲՈՍԱՇՐՋՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ԳԵՂԱՐԴԱԶՈՐՈՒՄ ----- 52
Գևորգ Աշոտի Գևորգյան	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԲԱԶՄԱՆՊԱՏԱԿ ԿԱԴԱՍՏՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՆԵՐԴՐՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ----- 60
Սամվել Շավարշի Ասատրյան	ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԻՑ ԱՊԱՀՈՎԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱԱՊԱ- ՀՈՎԱԳՐՄԱՆ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ ----- 70
Միսակ Արմոյի Ավագյան	ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՇՈՒԿԱՅԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ԵՎՐԱՍԻԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ----- 78
Սուրեն Վլադիմիրի Թովմասյան, Նաիրա Խաչիկի Գյուրջյան, Նարինե Վահանի Հարությունյան, Սամվել Զալիբեկի Կրոյան	ՄԱՍՏԱՐԱՅԻ ԶՐԱՄԲԱՐԻ ԳԵՈՂԵԶԻԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ----- 86

ՀՈՂՎԱԾՆԵՐԻ ՀԵՂԻՆԱԿԱՅԻՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐԻ ՁԵՎԱԿԵՐՊՄԱՆ ԵՎ ՈՒՂԵԿՑՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ԿԱԶՄԻ ՎԵՐԱԲԵՐՑԱԼ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ

1. Հոդվածներն ընդունվում են տպագրության մշտական ռեժիմով: Հոդվածները կարելի է ներկայացնել *հայերենով, ռուսերենով և անգլերենով* (3-8 էջի սահմաններում):

Ուղեկցող պարտադիր փաստաթղթերը՝

ՃՇՀԱՀ-ի հեղինակների համար.

- հոդվածը՝ մեկ օրինակ, տպված A4 ֆորմատի թղթի վրա և էլեկտրոնային կրիչով (հոդվածը՝ *.doc ֆորմատով, նկարները՝ *.jpg, *.jpeg ֆորմատով),
- տվյալ գիտական բնագավառի գիտնականի կարծիքը հոդվածի վերաբերյալ,
- քաղվածք ամբիոնի նիստի արձանագրությունից՝ հոդվածը տպագրության երաշխավորելու մասին:

Բոլոր այլ հեղինակների համար՝ հետևյալ փաստաթղթերի սկանավորած տարբերակները.

- հոդվածի էլեկտրոնային տարբերակը (հոդվածը՝ *.doc ֆորմատով, նկարները՝ *.jpg, *.jpeg ֆորմատով),
- տվյալ գիտական բնագավառի գիտնականի կարծիքը հոդվածի վերաբերյալ,
- քաղվածք ամբիոնի նիստի արձանագրությունից՝ հոդվածը տպագրության երաշխավորելու մասին,
- նամակ հեղինակի գործատու կազմակերպության ղեկավարությունից՝ պարբերականի գլխավոր խմբագրի անունով հոդվածի տպագրման հնարավորության վերաբերյալ:

2. Հոդվածի ձևակերպման պահանջները

Հոդվածը պետք է ունենա հետևյալ կառուցվածքը.

- Ներածություն
- Հիմնական մաս, որն ըստ անհրաժեշտության կարելի է բաժանել մասերի (խնդրի դրվածք, մեթոդներ, վերլուծություն, արդյունքներ)
- Եզրակացություն
- Գրականության ցանկ
- **References**՝ գրականության ցանկ՝ լատինատառ:

Էջի ֆորմատը	A 4 (210 x 297 մմ)
Էջի աշխատանքային դաշտը	170x252 մմ
Լուսանցքները	վերինից, աջից և ձախից՝ 20 մմ, ներքինից՝ 25 մմ
Պարբերությունները սկսվում են նոր տողից	10 մմ ներսից

Տառաչափը	11
Տողերի հեռավորությունը	1,35
Տեքստի տառատեսակը	հայերեն՝ <i>Sylfaen</i> ռուսերեն՝ <i>Times New Roman</i> անգլերեն՝ <i>Times New Roman</i>

2.1 Էջի վերին ձախ անկյունում տրվում է **ՀՏԴ**-ն (<http://teacode.com/online/udc/>)՝ առնվազն վեցանիշ թվով, իսկ աջ անկյունում՝ հոդվածի բնագավառը՝ գլխատառերով, **bold**:

2.2 Հաջորդ տողում՝ մեջտեղում, հեղինակի (ների)

Անունը, Հայրանունը, Ազգանունը¹ *, Անունը, Հայրանունը, Ազգանունը²

¹ * *Առաջին հեղինակի աշխատավայրը, քաղաքը, երկիրը, էլեկտրոնային փոստի հասցեն,*

² *Երկրորդ հեղինակի աշխատավայրը, քաղաքը, երկիրը*

2.3 Դրանից մեկ տող ներքև, մեջտեղում, հոդվածի **ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ**՝ գլխատառերով, 11 տառաչափով, **bold**:

- 2.4 Վերնագրից մեկ տող ներքև, շեղատառերով (*Italic*) գրվում է հոդվածի **համառոտագիրը**, մինչև 50-60 բառ ծավալով, և **Առանցքային բառեր** (**Bold, Italic**, 5-6 հատ):
- 2.5 Մեկ տող ներքև տպվում է հոդվածի հիմնական տեքստը:
- 2.6 Տեքստում կարող են լինել նկարներ, աղյուսակներ, գծագրեր: Նկարները և աղյուսակները տեքստում տեղադրվում են այդ մասին նշում կատարելուց հետո՝ նույն կամ հաջորդ էջում: Նկարները պետք է ունենան նկարատակ տեքստեր, իսկ աղյուսակները՝ վերնագիր (10pt, **Bold, Italic**): Մեկական նկար և/կամ աղյուսակ պարունակող հոդվածներում դրանք չեն համարակալվում, իսկ մնացած դեպքերում պարտադիր է դրանց միջանցիկ համարակալումը: Աղյուսակի թվային տվյալները չպետք է կրկնեն հոդվածի գրաֆիկական նյութերը:
- 2.7 Հոդվածում հանդիպող ֆիզիկական մեծությունների չափողականությունը ներկայացնել **SI** համակարգով, *Italic*-ով:
- 2.8 Բանաձևերը և մաթեմատիկական արտահայտությունները տրվում են Microsoft Equation-ով, *Italic*, 11 տառաչափով: Բանաձևերը ներկայացվում են առանձին տողով, մեջտեղում, իսկ հիմնական բանաձևերը համարակալվում են՝ աջ մասում, փակագծի մեջ:
- 2.9 Հոդվածում օգտագործված գրական աղբյուրներն, ըստ օգտագործման հերթականության, պետք է ունենան միջանցիկ համարակալում, և տեքստում նշվեն՝ [1], [2], տեսքով:
- 2.10 Կրկնել 2.2 – 2.4 կետերը հոդվածի հիմնական տեքստից տարբերվող լեզուներով՝ **հեղինակ(ներ)ը, անվանումը, համառոտագիրը (аннотация, abstract), առանցքային բառերը (ключевые слова, keywords)**:
- 2.11 Հոդվածի վերջում, երկու տող ներքև նշվում է՝ **Գրականություն** և ըստ ընդունված ստանդարտի տրվում է գրականության ցանկը, յուրաքանչյուրը բնօրինակի լեզվով: Գրականության ցանկը պետք է ներառի հղումներ, այդ թվում, վերջին 3-10 տարվա հրատարակումների վրա:
- 2.12 Երկու տող ներքև նշվում է՝ **References** և տրվում է նույն գրականության ցանկը լատինատառ ըստ ստորև բերված ձևաչափի:
- 2.12.1 Ոչ անգլերեն հոդվածների համար՝
- Հեղինակի/ների **Ազգանուն, Անվան և Հայրանվան** սկզբնատառերը լատինատառ. (հրատարակման տարեթիվը կլոր փակագծերում), “Հոդվածի անվանումը՝ լատինատառ”, [Հոդվածի անվանման թարգմանությունը՝ անգլերեն քառակուսի փակագծերում], *Մոդյուլի անվանումը լատինատառ [Մոդյուլի անվան թարգմանությունը՝ անգլերեն քառակուսի փակագծերում]*, Ելքային տվյալներ
- 2.12.2 Ոչ անգլերեն մենագրության համար՝
- Հեղինակի/ների **Ազգանուն, Անվան և Հայրանվան** սկզբնատառերը լատինատառ. (հրատարակման տարեթիվը կլոր փակագծերում), *Մենագրության անվանումը՝ լատինատառ*, [Մենագրության անվանման թարգմանությունը՝ քառակուսի փակագծերով], Ելքային տվյալները, տպագրության վայրը անգլերենով – Yerevan, Moscow, StPetersburg, հրատարակչությունը՝ անգլերենով, եթե այդ կազմակերպություն է (Moscow St. Univ. Publ.), և տրանսլիտերացիա, եթե հրատարակչությունն ունի սեփական անվանում, նշելով անգլերենով, որ այն հրատարակչություն է. GEOTAR-Media Publ., Nauka Publ., էջերի քանակը
- 2.12.3 **Օրինակներ.**

Պարբերականի հոդվածի նկարագրություն

- 2.12.3.1 Zagurenko, A.G., Korotovskikh, V.A., Kolesnikov, A.A., Timonov, A.V., Kardymon D.V. (2008), “Tekhniko-ekonomicheskaya optimizatsiya dizaina gidrorazryva plasta” [Techno-economic optimization of the design of hydraulic fracturing]. *Neftyanoe khozyaistvo [Oil Industry]*, no.11, pp. 54-57. (in Russian)
- 2.12.3.2 Kharlamova, T.L. . (2006), “Motivatsionnye osnovy effektivnoy raboty predpriyatiya” [Motivational basis for the effective work of an enterprise]. *Ekonomika i upravlenie*, no. 3, pp. 100-102. (in Russian)
- 2.12.3.3 Lavrishcheva, E.E. . (2006), “K voprosu otsenki urovnya informatizatsii predpriyatii” [On assessment of the level of enterprises informatization]. *Izvestiia vuzov. Severo-kavkazskiy region. Tekhnicheskie nauki*, no. 7, pp. 85-91, (in Russian).

Գրքի (մենագրության, ժողովածուի) նկարագրություն

- 2.12.3.4 Lindorf L.S., Mamikonians L.G., eds. (1972), *Ekspluatatsiia turbogeneratorov s neposredstvennym okhlazhdeniem* [Operation of turbine generators with direct cooling]. Moscow, Energiia Publ., 352 p.

2.12.3.5 Kanevskaya R.D. (2002), *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* [Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development]. Izhevsk, 140 p.

Էլեկտրոնային պարբերականի հոդվածի նկարագրություն

2.12.3.6 Kontorovich, A.E., Korzhubaev, A.G., Eder, L.V. (2006), [Forecast of global energy supply: Techniques, quantitative assessments, and practical conclusions]. *Minera Vnye resursy Rossii Ekonomika i upravlenie*, no. 5. (In Russian) Available at: <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/90/278A>. (accessed 22.05.2012).

DOI հոդվածի նկարագրություն

2.12.3.7 Zhang, Z., Zhu, D. (2008), Experimental research on the localized electrochemical micro-machining. *Russian Journal of Electrochemistry*, vol 44, no, 8, pp. 926-930. doi: 10.1134/S1023193508080077.

Գիտաժողովների նյութերի նկարագրություն

2.12.3.8 Usmanov, T.S., Gusmanov, A.A., Mullagalin, I.Z., Muhametshina, R.Ju., Chervyakova, A.N., Sveshnikov, A.V. (2007), [Features of the design of field development with the use of hydraulic fracturing]. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma "Novye resursoberegayushchie tekhnologii nedropo Vzovaniya i povysheniya neftegazootdacaM'* [Proc. 6th Int. Symp. "New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact"]. Moscow, pp. 267-272. (In Russian).

Արտոնագրի նկարագրություն

2.12.3.9 Palkin, M.V. e.a. (2006), Sposob orientirovaniia po krenu letatel'nogo apparata s opticheskoi golovkoi samonavedeniia [The way to orient on the roll of aircraft with optical homing head]. Patent RF, no. 2280590.

2.13 References ցանկից մեկ տող ներքև տրվում է հոդվածի հեղինակի/ների մասին տեղեկություններ (հայերեն, անգլերեն, ռուսերեն լեզուներով)՝ **Ա.Ա.Հ., գիտական աստիճան, կոչում, կազմակերպության անվանումը, որտեղ աշխատում է, զբաղեցրած պաշտոնը, հեռախոսահամարները, էլեկտրոնային հասցեն:**

2.14 Ներքևում տրվում է ներկայացման ամսաթիվը և տարեթիվը:

СОДЕРЖАНИЕ

Тигран Давидович Акопян	ВОЗВЕДЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ТРЕХСЛОЙНЫХ НЕСУЩИХ СТЕН -----	3
Айк Мисакович Насоян	ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДИЗАЙНА КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ВИЗУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ -----	9
Айк Мисакович Насоян	ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА; АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА -----	16
Григор Каренович Бабаджаниян	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОБЛИКА СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ В АРХИТЕКТУРНО- ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЕ В г. ФЛОРЕНЦИИ -----	23
Миро Размикевич Казарян	ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО РАЗВИТИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ ГОРОДА ТЕГЕРАНИ -----	30
Ареват Суреновна Хачатрян	АРХИТЕКТУРА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Е. ЧАРЕНЦА -----	36
Левон Ваноевич Азизян, Амалия Эдвардовна Мисакян, Гагик Гамлетович Суренян	РАСЧЕТ ГОДОВОГО РЕЧНОГО ПРИТОКА В ОЗЕРО СЕВАН И ОЦЕНКА УЯЗВИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА -----	44
Смбат Рубикович Давтян	ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ГЕГАРДСКОМ УЩЕЛЬЕ -----	52
Геворг Ашотович Геворгян	АНАЛИЗ ПРОДЕЛАННЫХ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ МНОГОЦЕЛЕВЫХ КАДАСТРОВЫХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ -----	60
Самвел Шаваршевич Асатрян	О НЕОБХОДИМОСТИ СТРАХОВАНИЯ И ПЕРЕСТРАХОВАНИЯ ОТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ -----	70
Мисак Армоевич Авагян	ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ -----	78
Сурен Владимирович Товмасын, Наира Хачиковна Гюрджян, Нарине Вагановна Арутюнян, Самвел Залибекович Кроян	ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАСТАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА -----	86

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ АВТОРСКИХ ОРИГИНАЛОВ СТАТЕЙ И СОСТАВУ СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Прием статей для публикации в журнале осуществляется в постоянном режиме. Принимаются статьи на армянском, русском и английском языках (в пределах 3-8 страниц).

Сопроводительные документы:

Для авторов из НУАСА:

- 1 экземпляр статьи, распечатанный на бумаге формата А4, электронная версия статьи (текстовый файл в формате *.doc, рисунки должны находиться в отдельных файлах в формате: *.jpg, *.jpeg),
- рецензия ученого данной научной отрасли на статью,
- выписка из протокола заседания кафедры о рекомендации статьи к публикации.

Для всех остальных авторов – отсканированные версии следующих документов:

- электронная версия статьи (текстовый файл в формате *.doc, рисунки должны находиться в отдельных файлах в формате: *.jpg, *.jpeg),
- рецензия ученого данной научной отрасли на статью,
- выписка из протокола заседания кафедры о рекомендации статьи к публикации,
- письмо от руководства организации-работодателя автора на имя главного редактора журнала о возможности публикации статьи.

2. Правила оформления статьи

Статья должна иметь следующую структуру:

- Введение.
- Основная часть, которую, по необходимости, можно разделить на части (постановка задачи, методы, анализ, результаты).
- Выводы.
- Пристатейный список литературы.
- References – пристатейный список литературы на латинице.

Параметры страницы

- Формат - А4 (210x296 мм).
- Рабочее поле -170x252 мм.
- Поля: слева, справа и сверху - 20 мм, снизу – 25 мм.
- Абзацный отступ – 10 мм.
- Интервал межстрочный - 1,35.
- Размер шрифта – 11pt.
- Рабочие фонты: для армянского - *Sylfaen*
для русского – *Times New Roman*
для английского - *Times New Roman*.

2.1 На первой строчке в левом углу приводится УДК (www.teacode.com/online/udc/) не менее 6 знаков, в правом углу – раздел, к которому относится статья (прописные, **bold**).

2.2 Через строчку в центре:

Имя, Отчество, Фамилия¹ *, Имя, Отчество, Фамилия²

¹ *место работы первого автора, город, страна, адрес электронной почты

² место работы второго автора, город, страна

2.3 Через строчку в центре **ЗАГОЛОВОК** статьи печатается прописными буквами 11pt, **bold**.

2.4 Через 1 интервал аннотация до 50...60 слов, **Ключевые слова:** 5...6 слов, *Italic*.

- 2.5 Через 1 интервал – основной текст статьи.
- 2.6 В тексте можно приводить рисунки, таблицы и графики. Таблицы и рисунки должны помещаться после упоминания в тексте на той же или следующей странице. Таблица должна иметь заголовок, а рисунок – подрисуючную надпись (10pt, **Bold**, *Italic*). Таблицы и рисунки должны иметь порядковый номер, если в статье содержится одна таблица и/или один рисунок, то они не нумеруются. Числовые данные, приводимые в таблице, не должны повторяться в графическом материале.
- 2.7 Размерность всех физических величин указывать в системе единиц СИ (*Italiic*).
- 2.8 Формулы должны быть набраны в редакторе формул Microsoft Equation, 11pt, *Italic*. Основные формулы печатаются по центру и нумеруются. Нумерация (справа, в скобках) должна быть сквозной по всей статье.
- 2.9 Номера ссылок на цитируемый источник в тексте ставятся в квадратных скобках и должны идти строго по порядку в виде [1], [2],...
- 2.10 Повторить пункты 2.2-2.4 на языках, отличных от языка основного текста: **автор(ы), заголовок, аннотация, ключевые слова**.
- 2.11 В конце статьи через 2 интервала печатается слово **Литература**, затем согласно ГОСТу приводится пронумерованный пристатейный **Список литературы** (каждый источник - на языке оригинала). Пристатейный список литературы должен включать ссылки, в том числе, на публикации последних 3-10 лет.
- 2.12 Через две строчки печатается **References** и приводится тот же список литературы на латинице, согласно ниже приведенному формату
- 2.12.1 Для статей не на английском языке
- Фамилия, инициалы авторов в транслитерации, (дата публикации работы в скобках), “Заглавие статьи в транслитерации” [перевод Заглавия статьи на английский язык в квадратных скобках], *название русскоязычного источника в транслитерации Italiic* [перевод названия источника на английский язык *Italiic* (для журналов можно не делать)], выходные данные.
- 2.12.2 Для монографий не на английском языке
- Фамилия, инициалы авторов в транслитерации. (дата публикации монографии в скобках), Заглавие монографии в транслитерации, [перевод Заглавия монографии на английский язык в квадратных скобках], выходные данные: место издания на английском языке – Yerevan, Moscow, StPetersburg, издательство на английском языке, если это организация (Moscow St. Univ. Publ.), и транслитерация, если издательство имеет собственное название с указанием на английском, что это издательство-GEOTAR-Media Publ., Nauka Publ., количество страниц
- 2.12.3 Примеры:

Описание статьи из журнала:

- 2.12.3.1 Zagurenko, A.G., Korotovskikh, V.A., Kolesnikov, A.A., Timonov, A.V., Kardymon D.V. (2008), “Tekhniko-ekonomicheskaya optimizatsiya dizaina gidrorazryva plasta” [Techno-economic optimization of the design of hydraulic fracturing]. *Neftyanoe khozyaistvo [Oil Industry]*, no.11, pp. 54-57. (in Russian)
- 2.12.3.2 Kharlamova, T.L. . (2006), “Motivatsionnye osnovy effektivnoy raboty predpriyatiya” [Motivational basis for the effective work of an enterprise]. *Ekonomika i upravlenie*, no. 3, pp. 100-102. (in Russian)
- 2.12.3.3 Lavrishcheva, E.E. . (2006), “K voprosu otsenki urovnya informatizatsii predpriyatiy” [On assessment of the level of enterprises informatization]. *Izvestiia vuzov. Severo-kavkazskiy region. Tekhnicheskie nauki*, no. 7, pp. 85-91, (in Russian)

Описание книги (монографии, сборника):

- 2.12.3.4 Lindorf L.S., Mamikonians L.G., eds. (1972), *Ekspluatatsiia turbogeneratorov s neposredstvennym okhlazhdeniem* [Operation of turbine generators with direct cooling]. Moscow, Energiia Publ., 352 p.

2.12.3.5 Kanevskaya R.D. (2002), *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* [Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development]. Izhevsk, 140 p.

Описание статьи из электронного журнала:

2.12.3.6 Kontorovich, A.E., Korzhubaev, A.G., Eder, L.V. (2006), [Forecast of global energy supply: Techniques, quantitative assessments, and practical conclusions]. *Minera Vnye resursy Rossii Ekonomika i upravlenie*, no. 5. (In Russian) Available at: <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/90/278A>. (accessed 22.05.2012)

Описание статьи с DOI:

2.12.3.7 Zhang, Z., Zhu, D. (2008), Experimental research on the localized electrochemical micro-machining. *Russian Journal of Electrochemistry*, vol. 44, no. 8, pp. 926-930. doi: 10.1134/S1023193508080077

Описание материалов конференции

2.12.3.8 Usmanov, T.S., Gusmanov, A.A., Mullagalin, I.Z., Muhametshina, R.Ju., Chervyakova, A.N., Sveshnikov, A.V. (2007), [Features of the design of field development with the use of hydraulic fracturing]. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma "Novye resursosberegayushchie tekhnologii nedropo Vzovaniya i povysheniya neftegazootdachi"* [Proc. 6th Int. Symp. "New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact"]. Moscow, pp. 267-272. (In Russian).

Описание патента:

2.12.3.9 Palkin, M.V. e.a. (2006), Sposob orientirovaniia po krenu letatel'nogo apparata s opticheskoi golovkoi samonavedeniia [The way to orient on the roll of aircraft with optical homing head]. Patent RF, no. 2280590.

2.13 Через строчку после **References** приводятся сведения об авторе/ах (на армянском, русском, английском языках) – **Ф.И.О., ученая степень, звание, название организации (учреждения), занимаемая должность, номера телефонов, адрес электронной почты.**

2.14 Внизу приводится дата представления.

CONTENTS

Tigran Hakobyan	CONSTRUCTION OF CAST-IN-PLACE THREE-PLY BEARING WALLS -----	3
Hayk Nasoyan	DIGITAL DESIGN TOOLS AS A CENTRAL ISSUE OF THE MODERN VISUAL CULTURE -----	9
Hayk Nasoyan	SPECIFICITIES OF THE DIGITAL SPACE, ANALYSIS OF CURRENT STAGE ISSUES -----	16
Grigor Babajanyan	TRANSFORMATION OF THE IMAGE OF THE EXISTING URBAN DEVELOPMENT IN THE ARCHITECTURAL AND HISTORICAL ENVIRONMENT IN THE CITY OF FLORENCE -----	23
Miro Ghazaryan	PECULIARITIES OF ARCHITECTURAL DEVELOPMENT OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN TEHRAN -----	30
Arevik Khachatryan	ARCHITECTURE IN THE WORKS OF YEGISHE CHARENTS -----	36
Levon Azizyan, Amalya Misakyan, Gagik Surenyan	CALCULATION OF ANNUAL RIVER INFLOW OF LAKE SEVAN AND VULNERABILITY ASSESSMENT UNDER GLOBAL CLIMATE CHANGE CONDITION -----	44
Smbat Davtyan Gevorg Gevorgyan	CAVE TOURISM ORGANIZATION IN GEGHARDADZOR -----	52
	ANALYSIS OF IMPLEMENTATION OF MULTI-PURPOSE CADASTERAL SYSTEMS IN THE REPUBLIC OF ARMENIA -----	60
Samvel Asatryan	THE NECESSITY OF INSURANCE AND RE-INSURANCE AGAINST AN EARTHQUAKE -----	70
Misak Avagyan	PROSPECTS OF FORMATION OF ENERGY RESOURCES COMMON MARKET IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION -----	78
Suren Tovmasyan, Naira Gyurjyan, Narine Arutyunyan, Samvel Kroyan	GEODESIC RESEARCH WORKS OF THE RESERVOIR MASTAPA -----	86

REQUIREMENTS TO THE ORIGINAL PAPERS AND THE COMPOSITION OF SUPPORTING DOCUMENTS

1. Admission of papers for publication in the proceedings is carried out on a permanent basis. Papers can be submitted in Armenian, Russian or English (3-8 pages including the text, formulas, tables and drawings).

Accompanying documents:

For authors from NUACA:

- one example of the paper on A4 paper and its digital version (paper in *.doc format, illustrations in *.jpg, *.jpeg),
- researcher's review on a paper,
- extract from the minutes of the chair meeting to recommend the paper for publication.

For the rest authors - scanned versions of the following documents:

- example of the paper's digital version (text file in *.doc format, illustrations should be in separate files in the format: *.jpg, *.jpeg),
- researcher's review on a paper,
- extract from the minutes of the chair meeting to recommend the paper for publication,
- a letter from the management of the employing organization of the author addressed to the editor-in-chief of the proceedings concerning the possibility of publishing the paper.

2. Rules for preparation the paper

The paper should have the following structure:

- Introduction
- Body, which if necessary can be divided into parts: (statement of the problem, methods, analysis, results).
- Conclusions
- References
- References in Latin

Page layouts

- Page format A4 (210x296 mm).
- Text field 170x252 mm.
- Margins: top, left, right – 20 mm, bottom - 25 mm
- Paragraph indentation - 10 mm.
- Line spacing - 1,35
- Font size - 11pt.
- Font of the text: Armenian - *Sylfaen*

Russian – *Times New Roman*

English - *Times New Roman*.

On the upper left side of the page Universal Decimal Classification - not less than 6 digits (**UDC**) (www.teacode.com/online/udc/), and on the right side – the section of the paper (capitalized and **boldfaced**) should be mentioned.

2.2 On the next line centered:

First name, Middle name, Last name¹*, First name, Middle name, Last name²

¹ * *first author's affiliation, e-mail address*

² *second author's affiliation*

2.3 Through the line in the center the **TITLE** of the paper is printed in uppercase letters 11pt, **bold**.

2.4 After 1 interval is abstract to 50 ... 60 words, **Keywords:** (**Bold, Italic**, 5... 6 words).

2.5 The body of the text is located a line below the abstract.

2.6 The paper should contain tables, illustrations and drawings. Tables and illustrations should be numbered and located in the text next to where they have been sited. Tables should be headlined, illustrations should have captions (10pt, **Bold, Italic**). Tables and illustrations should be numbered, if the paper contains one table and/ or a drawing, numbering is not necessary. Numerical data in tables should not be repeated in graphic materials.

2.7 Dimension of all physical quantities should be indicated in the system of SI units (*Italic*).

2.8 Formulas should be written in Microsoft Equation (11pt, *Italic*). Basic formulas should have numbering in brackets (right adjusted)

2.9 The reference numbers to the source cited in the text are placed in square brackets strictly in sequence like [1], [2],

...

2.10 Items 2.2-2.4 should be repeated in languages other than the language of the main text: **author(s), title, abstract, keywords.**

2.11 At the end of the paper, two intervals below, the word "**References**" is printed, then according to GOST a numbered bibliographic list is given (each source is in the language of origin). Bibliographic list should include references, including on the publications of the last 3-10 years.

2.12 Two lines below **References** is typed and the same list of references in Latin is given via the format mentioned.

2.12.1 For papers other than in English

- Surname, initials of authors in transliteration, (the date of publication of the work in brackets), "Title of the paper in transliteration", [translation of the paper's Title into English in square brackets]; *the name of the Russian-language source in transliteration Italic; [translation of the source title into English Italic (for journal/magazines it is not mandatory)]*, the output data

2.12.2 For monographs other than in English

Surname, initials of authors in transliteration. (the date of publication of the monograph in brackets), the Title of the monograph in transliteration, [translation of the Title of the monograph into English in square brackets], the output data: the place of publication in English - Yerevan, Moscow, St Petersburg, the publishing house in English, if it is an organization (Moscow St. Univ. Publ.) and transliteration, if the publishing house has its own name indicating in English, that this publishing house is GEOTAR-Media Publ., Nauka Publ., the number of pages

2.12.3. Examples:

Description of the paper from journal:

- 2.12.3.1 Zagurenko, A.G., Korotovskikh, V.A., Kolesnikov, A.A., Timonov, A.V., Kardymon D.V. (2008), "Tekhniko-ekonomicheskaya optimizatsiya dizaina gidrorazryva plasta" [Techno-economic optimization of the design of hydraulic fracturing]. *Neftyanoe khozyaistvo [Oil Industry]*, no.11, pp. 54-57. (in Russian)
- 2.12.3.2 Kharlamova, T.L.. (2006), "Motivatsionnye osnovy effektivnoy raboty predpriyatiya" [Motivational basis for the effective work of an enterprise]. *Ekonomika i upravlenie*, no. 3, pp. 100-102. (in Russian)
- 2.12.3.3 Lavrishcheva, E.E.. (2006), "K voprosu otsenki urovnya informatizatsii predpriyatiy" [On assessment of the level of enterprises informatization]. *Izvestiia vuzov. Severo-kavkazskiy region. Tekhnicheskie nauki*, no. 7, pp. 85-91, (in Russian)

Description of the book (monograph, proceedings):

- 2.12.3.4 Lindorf L.S., Mamikonians L.G., eds. (1972), *Ekspluatatsiia turbogeneratorov s neposredstvennym okhlazhdeniem* [Operation of turbine generators with direct cooling]. Moscow, Energiia Publ., 352 p.
- 2.12.3.5 Kanevskaya R.D. (2002), *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* [Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development]. Izhevsk, 140 p.

Description of the paper from digital journal:

- 2.12.3.6 Kontorovich, A.E., Korzhubaev, A.G., Eder, L.V. (2006), [Forecast of global energy supply: Techniques, quantitative assessments, and practical conclusions]. *MineraVnye resursy Rossii Ekonomika i upravlenie*, no. 5. (In Russian) Available at: <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/90/278A>. (accessed 22.05.2012)

Description of DOI paper:

- 2.12.3.7 Zhang, Z., Zhu, D. (2008), Experimental research on the localized electrochemical micro-machining. *Russian Journal of Electrochemistry*, vol 44, no, 8, pp. 926-930. doi: 10.1134/S1023193508080077

Description of conference materials

- 2.12.3.8 Usmanov, T.S., Gusmanov, A.A., Mullagalin, I.Z., Muhametshina, R.Ju., Chervyakova, A.N., Sveshnikov, A.V. (2007), [Features of the design of field development with the use of hydraulic fracturing]. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma "Novye resursosberegayushchie tekhnologii nedropoVzovaniya i povysheniya neftegazootdachi"* [Proc. 6th Int. Symp. "New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact"]. Moscow, pp. 267-272. (In Russian).

Description of the patent:

- 2.12.3.9 Palkin, M.V. e.a. (2006), Sposob orientirovaniia po krenu letatel'nogo apparata s opticheskoi golovkoi samonavedeniia [The way to orient on the roll of aircraft with optical homing head]. Patent RF, no. 2280590.

2.13 Through the line after **References** information about author/s (in Armenian, Russian, English) - **name, academic degree, rank**, affiliation, position held, telephone numbers, e-mail address is given.

2.14 The date of submission is given below.

Պատասխանատու քարտուղար

Լևոն Լևոնյան

*Համարի պատասխանատու և
համակարգչային մակետավորում*

Արմենուհի Ալեքսանյան

Խմբագրում, սրբագրում, համակարգչային ձևավորում

**Միհրան Ստակյան
Արմենուհի Ալեքսանյան
Քնարիկ Դանիելյան
Նատալիա Պինչուկ
Մարի Սահակյան**



Գրանցման վկայական՝ 03Ա 059500 տպաքանակ՝ 101 օրինակ:
Պատվերի թիվ՝ 441: Ստորագրված է տպագրության 28.12.2018թ.
Թուղթը՝ օֆսեր: Ծավալը 13

ՀԱՍՑԵՆ՝ Երևան, Տերյան 105
АДРЕС: Ереван, ул. Теряна 105
ADDRESS: Str. Teryan 105,
Yerevan
☎ (+37410) 54 74 12
URL: www.nuaca.am