



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN MEMARLIQ VƏ İNŞAAT UNİVERSİTETİ

ELMİ ƏSƏRLƏR

AZERBAIJAN MINISTRY OF EDUCATION
AZERBAIJAN UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

SCIENTIFIC WORKS

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙЖАНСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

№ 1

BAKİ - 2012

Baş Redaktor:
G.H.Məmmədova

Baş redaktorun müavini: **A.R.Şərifov**
Məsul katib: **X.N.Quliyeva**

Redaksiya heyəti:

*F.M.Cəfərov, N.C.Abdullayeva, İ.R.Sadiqov, İ.Ə.Mehdiyev, F.M.Hüseynov, T.A.Əliyev, Ə.M.İsayev,
H.O.Ocaqov, K.Ə.Əliyev, X.Q.Seyfullayev, N.H.Ağayev, T.Ə.Abdullayev, H.S.Məmmədov, Z.S.Musayev,
Y.M.Piriyev N.M.Ağabəyli, A.M. Hacıyev, M.F.Cəlilov, K.M.Məmmədov*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Г.Г.Мамедова

Заместитель главного редактора: **А.Р.Шарифов**
Ответственный секретарь: **Х.Н.Кулиева**

Редакционная коллегия:

*Ф.М.Джафаров, Н.Д.Абдуллаева, И.Р.Садыгов, И.А.Мехтиев, Ф.М.Гусейнов, Т.А.Алиев,
А.М.Исаев, Г.О.Оджагов, К.А.Алиев, Х.Г.Сейфуллаев, Н.Г.Агаев, Т.А.Абдуллаев,
Х.С.Мамедов, З.С.Мусаяев, Я.М.Пириев, Н.М.Агабейли, А.М.Гаджиев, М.Ф.Джалилов,
К.М.Мамедов*

Chief Editor:
G.H.Mammadova

Deputy Chief Editor: **A.R.Sharifov**
Secretary responsible: **H.N.Guliyeva**

Editorial Board:

*F.M.Jafarov, N.D.Abdullayeva, I.R.Sadigov, I.A.Mehdiyev, F.M.Huseynov, T.A.Aliyev, A.M.Isayev,
G.O.Ojagov, K.A.Aliyev, H.G.Seyfullayev, N.G.Agayev, T.A.Abdullayev, H.S.Mammadov, Z.S.Musayev,
Y.M.Piriyev, N.M.Agabayli, A.M.Hajiyev, M.F.Jalilov, K.M.Mammadov.*

**"Elmi Əsərlər"
jurnalı barədə qısa məlumat**

"Elmi əsərlər" jurnalı Azərbaycan Respublikası Mətbuat və İnformasiya Nazirliyinin Kəndli İnformasiya Vəsitiələrinin qeydə alınması haqqında 02 aprel 1996-cı il tarixli 313 saylı Şəhadətnaməsi ilə qeydə alınmışdır. Jurnal:

**memarlıq,
inşaat,
mexanika və
iqtisadiyyat**

bölmələrindən ibarət olub ildə iki dəfə çıxır.

Təsisçi Memarlıq və İnşaat Universitetidir. Jurnal Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının reyestrinə fəlsəfə doktorluğu və doktorluq dissertasiyalarının nəticələrini dərc etdirmək üçün daxil edilmişdir.

Jurnal texniki elmlər üzrə referativ məlumatların beynəlxalq ingilis dilli bazasına daxil edilmişdir-«İNSPEC».

Ünvan:
Azərbaycan Respublikası, AZ- 1073,
A.Sultanova küçəsi 5,
Telefon: (99412) 439 07 25
Faks: 498 78 36
www.azmiu.edu.az
e-mail:
elmi_eserler@azmiu.edu.az

**Краткие сведения о журнале
«Научные Труды»**

Журнал «Научные Труды» имеет свидетельство о регистрации в Министерстве Печати и Информации Азербайджанской Республики за № 313 от 02.04.1996 года

Журнал выходит два раза в год и имеет разделы:

**Архитектура,
Строительство,
Механика,
Экономика,**

Учредителем журнала является Азербайджанский Университет Архитектуры и Строительства.

Журнал включен в реестр изданий для публикации результатов исследований, проводимых при подготовке диссертационных работ на степень доктора философии (кандидата наук) и доктора наук.

Журнал включен в международную англоязычную реферативно информационную базу по техническим наукам «İNSPEC».

Адрес: Азербайджанская
Республика Аз-1073,
ул. А.Султановой 5,
Тел: (99412) 4390725
Факс: 4987830
www.azmiu.edu.az
e-mail:
elmi_eserler@azmiu.edu.az

**Brief information about
"Scientific Works" journal**

"Scientific Works" journal is registered by certificate 313 from April 2, 1996 by the Ministry of Press and Information of Azerbaijan Republic.

The journal is issued twice a year and has the following sections:

**Architecture,
Construction,
Mechanics and
Economics.**

The founder of the journal is Azerbaijan University of Architecture and Construction.

The journal is included into the register of Higher Certification Board under the president of Azerbaijan Republic for publishing dissertation works of Doctors of Philosophy and Doctors of Sciences.

The journal is included into international English-speaking abstract and information basis technical sciences -«İNSPEC».

Address:
Azerbaijan Republic, AZ- 1073,
A.Sultanova street, 5
Tel: (99412)4390725
Fax: (99412)4987836
www.azmiu.az
e-mail:
elmi_eserler@azmiu.edu.az

**"Memar Nəşriyyat-Poliqrafiya"
MMC**



UOT 711.4

A.S.Əliyeva, N.Ə.Əliyev
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

MƏSKUNLAŞMANIN MƏKAN TƏŞKILI

Məskunlaşmanın polyarlaşması ideyası və onun ekoloji karkasının formalaşması təsərrüfat prosesinin ərazi təşkili başqa vasitələr olmadan realizə oluna bilməz. Söhbət, birincisi, təbii resurslardan istifadə edilməsinin uyğunluğundan, onların xarakterindən, təsərrüfatın inkişafının daha effektiv istiqamətinin seçməkdən, bu və ya başqa rayonun resurslarının mənimsəlməsindən gedir. İkincisi, ekoloji münasibətdə nisbətən “qapalı” ərazi sənaye komplekslərinin və məskunlaşma sisteminin yaradılmasından gedir. Əgər “landşaftın polyarlaşması” konsepsiyası çərçivəsində təbii kompleks və onun bərpası şəraitində “təzyiq” parametrlərinin kəmiyyət münasibətləri məsələsi həll edilirsə, lakin tipoloji modellər bu yanaşmanı resursların keyfiyyət təhlili və onların növlərinin istehlakı tamamlayır. Ancaq belə yaşama ərazisinin şəhərsalma tikintisi, kənd təsərrüfatı, yaxud istirahət məqsədi üçün, səviyyəsinə görə təsərrüfat aktivliyinə bərabər olan zonalarda kənd təsərrüfatının mümkün istiqamətləri arasında seçim etməyə imkan verir. Tipoloji yaşama çərçivəsində resursların yetişdirilməsinin və təsərrüfatı sahə strukturu ilə onların qarşılıqlı münasibətlərini aşkara çıxarmaq, müəyyən təsərrüfat məqsədləri üçün müxtəlif landşaftların mənimsənilməsinin planlaşdırma üsulunun işlənilib hazırlanması məsələsi durur. Şəhərsalmada geniş işlənmiş funksional zonalaşdırma üsulları, ərazi balans metodları nəinki təsərrüfat sahəsini uyğun olan landşaftda səmərəli yerləşdirməyə imkan verir, həm də təbii resurslardan qənaətlə istifadə etmək və landşafta daha az “təzyiq” göstərmək məqsədilə planlaşdırma təşkilinin tələblərini və onların qarşılıqlı yerləşdirilməsini nəzərə almaqdır.

Təbii mübadilə prosesinin nisbi lokallaşması landşaft sistemindən ayrılan “tamamlanmış” ərazi komplekslərinin formalaşan antropogen sistemin onlarla uzlaşmasını zəruri edir. Son vaxtlara qədər şəhərsalma layihələndirilməsində bu faktor kifayət qədər nəzərə alınmamışdır. Bununla birlikdə bu vəziyyət ona gətirib çıxarır ki, şəhər və rayonların məskunlaşmış zonalarının ətraf landşafta təsiri o parametrləri əhəmiyyətli dərəcədə ötürüb keçir ki, onlar landşafta “daxil edilmək” nəticəsində də çata bilərdilər. Təsərrüfat elementlərinin qonşu təbii kompleksə, hətta lokal tətbiq edilməsi su və hava hövzəsinin, yerin, bitki və heyvanat aləminin deqredasiyasına gətirib çıxarır.

Landşaftların özəl strukturu şəhərin təsiri ilə baş verən dəyişikliyin lokallaşmasının qanunauyğunluqlarını müəyyən edir. Onlar sxematik olaraq aşağıdakı asılılıqda əks olunur: “aşağı – heç olmazsa, aşağıda göstərilən özəklərin həddlərində”.

Sərhəddi, həmçinin küləyin istiqamətində korrektə etmək lazımdır. Əgər külək strukturla yuxarı əsirsə, dəyişiklik gözlənilən zonaya bir dənə də özək əlavə etmək olar. Nə vaxt ki, hava axını çayın axarı istiqaməti ilə uyğun gəlir, onda özəyi əlavə etməmək olar.

Beləliklə alınan yekun sərhəddə, özündə nəzəri olaraq o həddi təmsil edir ki, onunla landşaftda dəyişiklik labüddür. Bunu başa düşmək çox asandır ki, şəhərin inkişafı ilə o da “hərəkət” edəcək sonrakı özləri əhatə edəcəkdir və beləliklə də ola bilsin ki, layihələnmənin hər hansı bir mərhələsində nəzərə alınsın.

Beləliklə, aşağıdakı əsas şəhərsalma prinsipinə riayət edilməsi nəticəsində məskunlaşmanın regional sistemdə ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması təmin edilə bilər:

- səmərəli ərazi bölgüsü və aktiv təsərrüfat zonasının inkişafı və ekoloji tarazlıq əsasında məskunlaşmanın ekoloji balanslaşdırılmış təbii karkasının formalaşması,
- təbii resursların xüsusiyyətini onların təsərrüfatçılıq istiqamətinə uyğun gəlməsinə nail olmaq yolu ilə, təbiətdən istifadəni maksimum effektiv (səmərəli) təmin etməklə, o cümlədən daha davamlı təbii komplekslərin ekoloji tarazlıq zonası üçün ehtiyat saxlamaqla ərazinin səmərəli təsərrüfat zonalaşdırılması,
- layihələndirmə müddətli ərzində şəhərsalma sisteminin formalaşmasında təbii landşaftı onun dinamik inkişafda hərəkətini, simasını dəyişməsinə daha dəqiq araşdırmaq.

Mühafizə olunan landşaftlar: təbiəti mühafizə, tarixi - mədəni məsələlər

Mühafizə tədbirlərinin müəyyən məqsədə yönəldilməsi landşaftın bu və ya digər komponentlərinin dəyərinə görə təyin edilir. Aktiv antropogen təsir şəraitində ən aktual məsələ bikiələr və su mənbələri, həmçinin qiymətli landşaftların qorunmasıdır. Təbii komplekslə ən aktiv müdaxilə edən faktorlardan biri yolların çəkilməsidir. Bir çox hallarda torpağın su saxlayan (rütubətli qatı) qatı boyunca qaydanı pozarkən yol, ərazisinin öz-özünə qurulmasına və bitkilərin məhv olmasına səbəb olur. Bu hallarda təbiəti mühafizə bir sıra texniki tədbirlərin keçirilməsi ilə bağlı olur – su buraxmayan alçaq divarların (səddlərin) yaradılması, yaxud suyun süni olaraq çəkilməsi və b.

Təbii su mənbələri, yeraltı və yerüstü suların arasında özünə məxsus körpülər ciddi qoruyulmuş obyektlərinə çevrilirlər. Təbii qrupların formalaşmasında onların rolu çox böyükdür, ona görə də bəzi hallarda onların ətrafında ciddi rejimli qoruyulmuş zonaları yaradılır. Daha müxtəlif növlü çirklənmələrə məruz qalan yerin üst qatındakı suların qorunması ən aktual məsələdir. Ona görə də məskunlaşma sisteminin özünə məxsus karkasını, həmçinin böyük şəhər təsirini yaradan milli və təbii parkların, mühafizə olunan landşaftların, müxtəlif zəmin və qoruyucu zonaların yaradılması ildən ilə daha vacib məsələ olaraq qalır. Belə hallarda ən böyük qorunan ərazi əhalinin kütləvi istirahət zonaları olur.

Əhalinin istirahət zonası. İstirahət fəaliyyətinin miqyasının artması xeyli iqtisadi, sosial və ekoloji problemlər doğurur.

İqtisadi sferada onlar olduqca ciddidir – bu, başlıca olaraq, kənd, meşə, su təsərrüfatı, şəhərsalma xalq təsərrüfatının digər sahələri tərəfindən əhəmiyyətli dərəcədə ötür keçir ki, onlar landşafta “daxil edilmək” nəticəsində də çata bilərdilər. Təsərrüfat elementlərinin qonşu təbii kompleksə, hətta lokal tətbiq edilməsi su və hava hövzəsinin, yerin, bitki və heyvanat aləminin deqredasiyasına gətirib çıxarır.

Açar sözləri: landşaft, şəhər, təbiət, tarix, məskunlaşma.

A.S.Aliyeva, N.A.Aliyev

Пространственная организация расселения

Резюме

В статье приводятся примеры локализации систем ландшафтов, их природоохранные и историко-культурные задачи.

Ключевые слова: ландшафт, город, природный, исторический, расселение.

A.S.Aliyeva, N.A.Aliyev

The spatial organization of the resettlement

Summary

This article provides examples of landscapes localization systems, their nature – conservative and historical – cultural problems.

Key words: nature, landscape, town, historical, resettlement.

UOT 72.01.03./09/:479.24

C.G.Əliyev

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

QALA ŞƏHƏRİ QƏDİM DƏRBƏNDİN MEMARLIĞI

“Dərbənd – dənizdən dağ zirvəsinə qədər uzanan yolun qabağını kəsən nəhəng pelazgik divardır. Bizim qarşımızda konturlarına görə əzəmətli Şərq memarlığına aid olan yalnız massiv qapılar var idi.”- böyük XIX əsr romançısı A.Düma özünün “Qafqaz” kitabında belə canlı və doğru şəkildə təsvir edirdi.

Varlı və qeyri-adi taleyinə görə Dərbənd özünün coğrafi mövqeyinə borcludur. Qafqaz dağlarının üç kilometrlik dar düzənlik zolağı saxlayaraq, demək olar ki, dəniz sahilinə çatan yerdə, Xəzər dənizinin qərb sahilində qədim Dərbənd şəhəri yerləşir.

Dərbənd şəhəri qədim keçmişdə məşhur beynəlxalq Qafqazyanı yolun ən strateji əhəmiyyətli yerlərinin birində - ta qədim vaxtlardan Zaqafqaziya və Ön Şərq xalqları və ölkələrini Cənub-Şərqi Avropa ilə bağlayan mühüm hərbi və ticarət yolunda meydana dəlmişdir. O, kiçik yaşayış məntəqəsindən Şərqi çox iri orta əsr şəhərlərindən birinə çevrildi. Dərbənd gür tarixi hadisələr, hücumlar və dağıntılar, təşəkkül və tənəzzül dövrləri yaşadı, Roma imperiyası və Parfiya, Sasanilər İranı və Vizantiya, Ərəb Xilafəti və Xəzər xaqanlığı, Səlcuqlar dövləti və Qızıl Orda, Osmanlı Türkiyəsi və Rusiya imperiyası arasında gedən mübarizələrə meydan oldu. Uzun əsrlər boyunca taleyi bu qədər qeyri-adi çoxtərəfli və paradoksal ikinci belə bir şəhər tapmaq çox çətindir. Qanlı müharibələrə meydan olaraq, daima hücum və dağıntılara məruz qalaraq, o, mifik Feniks quşutək yenidən və yenidən küldən canlanma (dirilərək) kimi maraqlı xüsusiyyətini qoruyub saxlamışdır. Buradan da bir çox qədim və orta əsr tayfa və xalqlarının tarixində Dərbəndin mühüm rolu olduğu ortaya çıxır. Bu və ya digər xalqlar tərəfindən ona verilən çoxsaylı (20 - dən çox) adlar onun coğrafi və strateji təyinatını təsdiqləyir. Xüsusi güc hətta “Dərbənd” (Darbənd) sözünün semantikasındadır. Cənubi Dağıstan xalqları onu Darbənd adlandırırlar (“dar”-dar, “bənd”- istehkam, bənd, divar, maneə) .

Farslarda Dərbənd hərfi mənada “qapılar düyünü” (“dar”- qapılar, “bənd”- düyün, qovşaq) . Bu adlardan savayı Dərbəndin hələ iyirmidən çox adı var idi. Antik dövrün yunan-romalı tarixçiləri şəhəri Xəzər və Alban qapıları, vizantiyalılar – Tzor, Tzur, Tsur, ərəblər – Bab-əl-Əbvab (qapılar qapısı), türklər – Dəmir-kapı (Dəmir qapılar), ruslar – Derben və ya Jelezniye vrata (Dəmir qapılar) adlandırırdılar. Dərbənd divarları qarşısında orta əsr Şərqi demək olar ki, bütün tanınmış sərgərdələri şöhrət və hərbi uğur axtarmışlar.

Dərbənd təkcə tanınmış dövlət xadimlərinin diqqətini cəlb etmirdi. Ondan yunan və romalı, orta əsr vizantiyalı, suriyalı, ərəb, fars, qafqazlı, türk, avropalı yazıçı və tarixçilər xəbər verirdilər.

Cöğrafi şərait və əlverişli təbii-iqlim şərtləri ta qədimdən bu yerin məskunlaşmasını şərtləndirmişdir. Dağıstan Elmi Mərkəzinin Tarix, arxeologiya və etnoqrafiya İnstitutunun təşkil etdiyi ekspedisiyanın 1971-ci ildən Dərbənddə apardığı qazıntılar zamanı burada ilk məskənlərin bizim eradan əvvəl IV-III minilliklər həddlərində, yəni beş min il bundan əvvəl yarandığı müəyyən edildi. Çoxsaylı arxeoloji qazıntılar şəhərin tarixi haqqında çətin suallara cavab verməyə imkan yaratdı, onun yaranma zamanını, ilkin planlaşdırılmasını, müəyyən etdi.

Çox hissəsi sasanid dövrünün möhkəm sitadeli tərəfindən tutulan Dərbənd təpəsinin tədqiqi zamanı orta əsr dövrünün çoxmetrik mədəni laylarının altında Sasanid İranının hökmranlığının Dərbənd keçidinə yayılmasından çox-çox əvvəl burada yaranan qədim istehkam şəklinə salınmış məntəqənin qalıqları aşkar edildi. Dərbənd təpəsinin zirvəsinin ta qədimdən məskunlaşdığı meydana çıxdı.

Burada daş və bürünc baltaların, bürünc dövrünə aid olan çoxlu sayda saxsının tapılması buna sübutdur. Məskənlərin sakinləri gil döşəməsi və yer ocaqları olan evlərdə yaşayırdılar. İlk istehkam qurğularının əmələ gəlməsi ilə (bizim eradan əvvəl VIII-VII əsrlər) qala-şəhərin tarixi başlayır. Sasanidlərin gəlməsi və iranlılar tərəfindən burada qismən qədim Dərbənd istehkamlarının planlaşdırılmasından bəhrələnən yeni müdafiə qurğularının yaradılmasına qədər burada keçid üzərində hökmranlıq edərək mövcud olan və inkişaf edən əzəmətli möhkəmləndirilmiş məntəqə var idi.

Skifqabağı zamanın məskəni bazasında bizim eradan əvvəl XIII-IX əsrlərdə bürünc əsrinin daha qədim məskəni əvəz edən xronoloji seçilmiş mədəni laylar eneolit və bürünc zamanına və Dağıstan terminologiyası tarixində təsdiqlənən skifqabağı, skif, alban-sarmat kimi adlanan üç tarixi dövrə aiddir.

Bizim eradan əvvəl VIII-VII əsrlərdə ilk istehkamların əmələ gəlməsindən bizim eranın V əsrin birinci yarısında Sasanid İranının keçidə daxil olmasına qədər sasanidəqədərki dövrün Dərbənd layları onun inkişafının min ildən çox dövrünü əhatə edir.

İlk dövrün mədəni laylarından ən qədimi skifqabağı dövrüdür (bizim eradan əvvəl XIII-IX əsrlər). Lakin bu lay hələ Dərbəndin istehkam qurğuları ilə birbaşa əlaqəli deyil. Bu iki layın : erkən skif (bizim eradan əvvəl VIII-VII əsrlər – bizim eradan əvvəl VI əsr) və gec skif (bizim eradan əvvəl V-IV əsrlər) əmələgəlmə dövründə baş verib. Dərbənd təpəsinin geniş ərazisində aparılan arxeoloji tədqiqatlar Dərbəndin sasanidəqədərki mövcudluğunun böyük xronoloji müddətini əhatə edən bir neçə tarixi dövrlər boyunca bu rayonun məskunlaşmasının mürəkkəb mənzərəsini nəzərdən keçirməyə imkan verdilər. Qazıntılar zamanı Dərbənd təpəsinin möhkəm istehkamlaşmasının aşkar edilməsi sasanidlərin Dərbənd keçidinə daxil olmasından və onların müdafiə qurğuları inşa etməsindən çox-çox əvvəl burada istehkamların mövcud olması haqqında heç bir şübhə yeri saxlamır. Qədim müdafiə qurğularının tədqiqi bu istehkamların əsasən şəhərin erkən orta əsr sitadel divarları altında qaldığını və möhkəm qala təşkil etdiyini, onların planlaşdırılmasının sonradan bütövlükdə sasanid dövrünün sitadeli mənimsənilməsi göstərilir. Dərbənd təpəsində bizim eradan əvvəl VIII-VII əsrlərin layları ilə bağlı olan möhkəm istehkamların əmələ gəlməsi köçərilərin basqınlarına qarşı cavab tədbirləri idi (kummer və skif yürüşləri).

Bütün bunlar Dərbənd laylarının araşdırılması, təpənin zirvəsində, sitadel rayonunda erkən skif dövrünə xas olan skif oxlarının yastı formalı bürünc ucluqlarının rombşəkilli boşluqlarının tapılması ilə təsdiqlənir. Qədim qalanın divarları gil məhlul və ya quru tökmə torpaq qoyulmuş iri və orta ölçülü kobud yonulmuş yerli əhəngdaşı ilə inşa edilmişdir. Hörgü eni bəzi yerlərdə 6-7 metr olan 1-2 metr hündürlüyündə saxlanılmışdır. Qədim istehkamların tikinti materialı, inşa üsulları və konstruktiv xüsusiyyətləri onların Dağıstan tikintisinin yerli abidələri olduğunu sübut edir.

2001-ci ilin avqustunda Dərbənd şəhərinə UNESCO-nun baş katibinin müavini M.Buşnakinin başçılığı altında nümayəndə heyəti təşrif buyurdu. Nümayəndə heyəti Dərbənd şəhərinin memarlıq abidələrinin UNESCO-nun mədəni irs obyektləri siyahısına salınması təklifinə baxdı.

2003-cü ilin yanvar ayında UNESCO-nun Ümumdünya İrs Komitəsi tərəfindən Dərbənd şəhərinə Şərq üzrə baş eksport memarlıq və restavrasiya professoru Abdullah göndərildi. Onun tərəfindən Dərbənd şəhərinin tarixi-memarlıq abidələrinin UNESCO-nun ümumdünya irs siyahısına salınmasının səhihliyini və əhəmiyyətini elmi cəhətdən əsaslandırان ekspertiza aparıldı. 2003-cü ilin iyul ayında Ümumdünya İrs Komitəsinin 27-ci sessiyasında baxıldı. Rusiya tərəfdən "Sitadel, qədim şəhər və Dərbənd şəhərinin qala qurğuları" – memarlıq kompleksi təqdim olunmuşdu. 2003-cü il iyulun 3-də bu kompleks UNESCO-nun ümumdünya mədəni və təbii irs siyahısına salındı. Bu, mədəni əlaqələrin qarşılıqlı zənginləşməsinin başlanğıcı olacaq və Dərbənd şəhərinin misilsiz abidələrinin restavratsiyası üzrə növbəti böyük işlərə təkan verəcək.

Açar sözlər: Qədim Dərbənd, dəmir qapı, qala, sitadel, istehkam qurğuları, dayaq məntəqəsi.

Д.Г.Алиев

Архитектура города крепости - древнего дербента

Резюме

В статье просматривается географическое месторасположение, стратегическое назначение и хронологически выделенные культурные слои города Дербент. Географическая ситуация и благоприятные природно-климатические условия обусловили обживание этого места с глубокой древности. Многочисленные археологические раскопки позволили дать ответы на сложные вопросы об истории города, выявили время его основания, первоначальную планировку, динамику развития и формирования городской структуры, послужившей основой для ядра средневекового города.

3 июля 2003 года историко-архитектурные памятники города Дербента были включены в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО.

Ключевые слова: Древний Дербент, железные ворота, крепость, цитадель, фортификационные сооружения, опорный пункт.

C.G.Aliyev

The architecture of fortress city - ancient derbend

Summary

In the article geographical location, strategic function and chronologically divided cultural layers of city Derbend are researched. Geographical location and favorable natural and climatic conditions made this place habitable since ancient times. Numerous archaeological excavations gave answers to many difficult questions about the history of the city and defined its foundation date and original planning, dynamics of development and formation of city structure

On 3rd July, 2003 historical and architectural monuments of Derbend were included to the world cultural and natural inheritance list of UNESCO.

Key words: Ancient Derbend, iron gate, fortress, citadel, fortification constructions, supporting point.

UOT 72.01.03/09/ : 479.24

Ş.Y.Bağırzadə Kəsiri
Behza kasiri @ yahoo.com
İran Osku Azad Universiteti
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

GÖY MƏSCİD (İSLAM FIRUZƏSİ) TƏBRİZ ŞƏHƏRİNDƏ

Qaraqoyunlu sülaləsinin hökmdarı Yusif oğlu Cahan Şahın sifarişi ilə Təbriz şəhərində Göy məscid ya Müzəffəriyyə imarəti tikilmişdir. Göy məscid Təbriz şəhərinin və İranın memarlığının ən nadir abidələrindən biridir, Azərbaycan memarlığında geniş yayılmış motiv və formaların yüksək bədii tərzdə zəngin memarlıq bəzəyindəki nəfisliyin şahidi olur. Göy məscid tikintisi Cahanşah xanımı Xatun bəyim istəyi və İzəldin Qapıçı nəzarəti ilə başlanıb 1465. ilində sona çatdı.

Məscid planının kompozisiyası göstərir ki, plan, xəritələr və bədi memarlıq bəzəkləri öncədən hazır olub öz zamanının peşəkar mühəndislər və rəssamları tərəfindən hazırlanmışdır. Binanın eşik görünüşü mənəvi effekti var belə ki orada allah aşığı rahat xəyalla sitayiş edib xəyallarında olan aşığı kimi zəhnilərində olur. Məscidi tikən peşəkar memarlar, başlıca olaraq özünün fasad və interyerlərinin nəfis və ecazkar bəzəkləri xüsusi ilə göy, Firuzə, ağ və qara kaşılarla İslam dünyasında şöhrət tapmışdır. Müxtəlif İslamı planlarla incə sənət əsərləri yaradıb və ekspertlər nəzərində islam dünyasının heç nöqtəsində belə monolit, zövqlü və səliqəli bir arada olmamışdı.

Bu binada yaranmış məkanlar, dekorasiyalarında tətbiq edilmiş bədii üsul, bina bəzəmələri və cüzi ətraflı tərkiblər görüş edənləri belə əzəmətə maraqlandırır. Cahan Şah öz ailə məzarlığın, məscidin cənub bölümündə yerləşdirilmiş ki, bu da məscidlə memarlıq və planının kompozisiya əlaqəsi var. Şüurlu olaraq türbənin girişi bölümü məscid daxilində tikilmiş beləliklə daxil olan kimsə xüsusilə məscidin ilahi fəzasından təsirlənərək torpaqda yatan şəxsə allahdan əfv və bağışlanmaq dilər. Türbənin iri ölçülü mərmər lövhələrdən 160cm yüksəklikdə Quran surələri daşyonma kətbələr bədi İslimi xətlərlə görmək olur. Daşyonanın məharətlə Süls xəttinin İslimi zəmində seçməsi, Quran ayətləri ilə xoreoqrafiyanı bir araya gətirmişdir.



Şəkil 1. Göy məscidin mozaikləri

Göy məscidin mozaikləri

Göy mozaiklərdən türbə bəzəmələrin də faydalanmaq doqquzuncu hicri əsrin ecazkar bəzəkləri ilə şöhrət tapmışdır. Sadə altıbucaq kaşılardan istifadəsi qərribə zəriflik və gözəlik nümayiş edir. Cahan şahın türbə daxilində olan Örtü sadə olduğu halda doqquzuncu yüzilliyin effektlərinə dənsə hesablanır. Böyük ehtimalla türbə tavan örtüsü və məscidin əsas günbəzi 1193-ci ildə zəlzələdən əsərində yıxılmış. 1973-cü il Təbriz şəhərinin və peşəkar memarlarından olan Riza Memaran və Milli Tarix Müdafiə Qurumu nəzarəti ilə yenidən bərpa oldu.

Məscidin günbəz örtüsü genişliyi 17 metrə və 20 metrə yüksəkliyində olub iki qatlı olaraq tikilmişdi. əsas günbəz olan divarları ağ, qara, Firuzə, göy kaşılarla ilə bəzənir. Kaşılarda bədii sənəti ilə birlikdə Quran ayətləri, allah adları və peyğəmbər hədislərinə daha bəzək vermişdir. Məscidin ən gözəl mozaik işləməsinə meşrab qismində görmək olur. Meşrabın və ətraf divarların ən önəmli xüsusiyyəti Firuzə, ağ və qızıl kaşılarla örtülü planla Muəraq və İslimi planlardadır. Bu memarlıq dekorasiyalarında tətbiq edilmiş bədii üsul və vasitələr olduqca çox olmuşdur və özlüyündə bərabər sayılır. Bu üslub sonralar Səfəvi dövründə təkmil və qəbul olmuş. Məscidin qapısı kaşılarla Quran ayətləri kufi və nəsx xətləri ilə yazılmış yazıları bəzənmiş onun memarlıq bəzəyinin mühüm cəhətlərindəndir ki islam dünyasında ən mükəmməl və gözəl nümunəsi sayılır. Kaşılarla başlıca olaraq özünün fasad və interyerlərinin nəfis və ecazkar edir.



Şəkil 2. Göy məscidinin giriş qapısı

Göy məsciddə Müxtəlif xətlər (Şəkil 3)

Müxtəlif Kufi və Süls, Nəsx, Nəstəliq xətləri və həqiqətən zərif rəng nümunələri və çox gözəl tərkibləri doqquzuncu əsrin məşhur xəttat və sənətkarı Nematollah Ben Mohammad Ol-Bavab tərəfindən yaradıldılar. 872-ci il Cahan şah Ağ qoyunlu sülaləsinin başçısı olan uzun Həsənlə savaşa öldükəndən sonra, məscidin və kompleksin inkişaf və təkmilləşməsi qaldı.

Məscidin yenidən inkişafı və kompleksin təkmilləşməsi Uzun Həsənin varisi Sultan Yaqub hökuməti zamanı Cahan şahın qızı Salihə xatın dövründə davam etdi.

1779-ci ildə məscid şiddətli bir zəlzələ səbəbindən ziyan görüb, uzun illər yağış və qar və şiddətli qış soyuğu oldu, qalan kaşılar və ciddi zərərlər gördü. Yenidənqurma işləri İran Mədəniyyət Nazirliyinin müşahidəsinin altında mərhum Reza Memaran Benam və İsmayıl Dibac tərəfindən 1973-cü ildə başladı. Buna baxmayaraq, lazım olan təmirlər son illərdə davam edir və məscid istifadəyə verilmişdir.

Mərkəzi günbəzli məscidin özünəməxsus planı olub və doqquzuncu əsrin Elxanı memarlığının kərpic memarlığının ən böyük tikintisi hesablanır. Günbəzin ağırlığı məscid daxilində olan İran memarlıq tarixinin köklərinə dayanması aydın görünür. Birbaşa daş plintuslar, binanın xarici fasadı və hündürlüyü, göy məscidin möhtəşəmliyini nümayiş edir.

Göy məsciddə rəsmləri və yazıları

Bir neçə şərtlər vacibdir, lakin üç aspekt ən mühümü sayılır:

- 1) Səfəvi zamanı insanların hissləri fərqli olaraq Cahan şah və Qaraqoyunlu tayfası və Evliya Çələbinin iddialarına zidd olaraq süni məzhəb olmayıb bəlkə Şiə və peyğəmbər və imam sevən olmuşlar. Göy məscid birinci məscid sayılır ki onda dörd xəlifənin adı gəlməmiş və Əli vəli allah və imam Həsən və Hüseyini adları gözəl şəkildə divar və tağları bəzəmişdir.
- 2) böyük imarətin naziri İzeddim Mələk olmuş ki padşahın yaxın və etimad edilən biri sayılırdı.
- 3) məscid kətəbələrində 3 farsca və 1 türkcə görünür qalan kətəbələr müxtəlif xətlərdə yazılmış ərəbcədirlər.

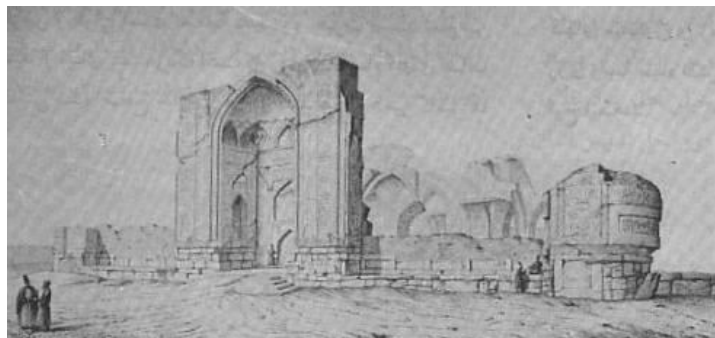
Məscid qapısı hündür bir yerdə bina olmuş və üst tağ ellips formasında. Qapının kənarlarında spiral şəklində sütunlar olub və yuxarılarında hilalı ellipslər təşkil tapmış. əsas qapıdan başqa bir kiçik qapı sitayişgaha açılır. Sitayişgah iki mürəkkəb böyük salonundan təşkil olmuş ki hər biri ayrı və keçmişdə günbəzli olmuşdur. Salon geniş eyvanlar vasitəsilə günbəzlərlə örtülü kvadrat otaqlarla əlaqələndirilmişdi. Birinci salonun rəngli kaşılar və mehrab olan qisim ikinci salonun kiçik səkkizbucaq kaşılarla günbəzinin tünd göy rəngi üzərində ağ ulduzlar, böyük salonun günbəzinin yaşıl-rəngi üzərində isə çiçəklər rəsm edilmişdir.

Binanın döşəmələri çox gözəl və mənzərəlidir, buranın daşları Urmiya gölü ətrafından gətirilmişdir. İbadətgahın bu bölümü xüsusi əzəmət və mühümlüyü vardır və birinci bölməyə gözəllik və parlaq bəzək verir.



Şəkil 3. Göy Məscidin xarici fəsadı

Məscidin günbəzi 1779-cu ildə zəlzələdə ciddi zədələndi və xarab oldu. Lakin kompleksdən təkcə sınıq qapı və neçə sütun qalmasına baxmayaraq məscidi qalan qismin qorumaq işləri və yenidən bərpa etmə və təmirlər 1940-ci ilindən başlandı. (şəkil 4,5)



Şəkil 4. Göy məscid yenidən bərpa olmadan öncə



Şəkil 5. Məscidin daxili məkanlarının xərabaları

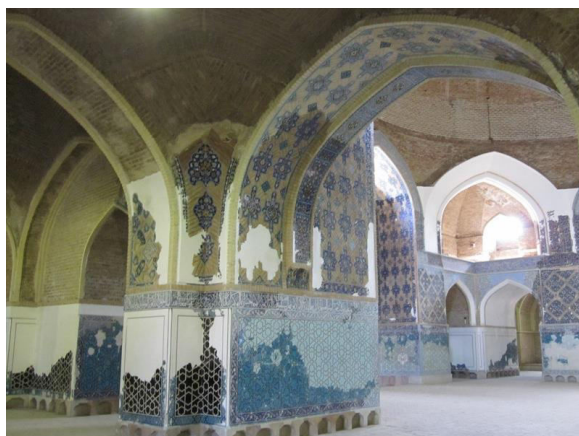
Mərkəzi günbəzli məscidin özünəməxsus planına, doqquzuncu əsrin ən böyük kərpic memarlığı sayılır. Günbəzin ağırlığı məscid daxilində olan aşırımlara bölünməsi İran memarlıq tarixinin köklərinə dayanması aydınca görünür. Birbaşa daş plintuslar, binanın xarici fasadı və hündürlüyü göy məscidin möhtəşəmliyini nümayiş edir bu da Qaraqoyunlu memarlıq xüsusiyyəti olan yəni daxili fasad bəzəkləri xarici fəsadla qarışdırılmasının bəyanıdır. Binada olan gözəl islimilər məscid fasadında o qədər zərif və bədiidir ki sanki bir kitabı rəssam zərlemiş və kərpic örtü ilə xarici fasad sayılır ki, onu əhatə edən zədələnmələrdən qorusun.

Binanın yeniləməsi və bərpası (şəkil 6)

Qeyd edildiyi kimi, Göy məsciddə işlənən kaşların zərifliyi və müxtəlifliyi və müxtəlif xətt növləri və həmçinin bədiiliyi və rənglərin koordinasiyası səbəb olubdur ki məscid İslam Firuzəsi olaraq şöhrət tapsın. Kaşlar ümumiyyətlə göy rəngində və bir çoxu altıbucaqdır və tavanın hər yeri zərnigar (qızıl su ilə rəssamlıq) və yer döşəmələri ehtimal olaraq mərmər olmuş.

Əsas bina kompozisiya mərkəzində yerləşdirilmiş Salon geniş eyvanlar vasitəsilə günbəzlərlə örtülü kvadrat otaqlarla əlaqələndirilmişdi. Kompleksdə müxtəlif binalar o cümlədən mədrəsə, Hamam, Xanəqah və kitabxanaya şamil olurdu. Kompleksdən təkcə qapı başı və bir neçə aşırım qalmamış lakin qalan bölümlərin qorumaq və bərpası üçün təmirlər və yeniləmələr 1940-ci ildən başladı. ən çox yeniləmə işləri 1965-ci ildə aparıldı və yenidən yüksək günbəz qədim əsərlər qoruma qurumu və adlım Memarlığı yenidən bərpa oldu. Təbrizin bu qədim əsəri kənarında, kiçik və gözə bir park adlım şair Xaqanı adına bərpa olmuş, bu şairin məzarı Təbrizin Məqbərət el-şüərada yer almışdır. Azərbaycan muzeyi Göy məscid kompleksin tamamıdır.

Diqqətə alınacaq Göy məscidin memarlığında keramik dekorları və bəzəklər planları olduğu halda İran incə sənətindən alınmış olub, lakin plan binalarına Azərbaycanın başqa dini binalarında rast gəlmirik və İranı olmayıb və Osmanlı məscidləri kimidir.



Şəkil 6. Məscidin daxili fəzası

Açar sözlər: Təbriz, göy məscid, ornament, rəsmlər, bərpa

Ədəbiyyat

1. Konel E. Tərcümə, Məzahiri H. İslamı incəsənət. İran: Nami nəşriyyatı, 2006, 262 s
2. Moştaq X, İran incəsənəti və memarlığı, İran: Azad nəşriyyatı, 2008, 439s
3. Pirniya K, İran memarlığı, İran: Suruş nəşriyyatı, 2008, 598 s
4. Pop A, tərcümə, Sədri Əfşar Ğ. İran: Fərhəngan nəşriyyatı, 2004, 275 s

Ш.Я.Багирзаде Касири

Голубая мечеть в городе Табриз

Резюме

В статье подробно описывается экстерьер и интерьер (орнамент, живопись) Голубой мечети в городе Табриз, а также проблемы её реставрации.

Ключевые слова: Табриз, Голубая мечеть, экстерьер, интерьер, реставрация.

S.Y.Bagirzadeh Kesiri

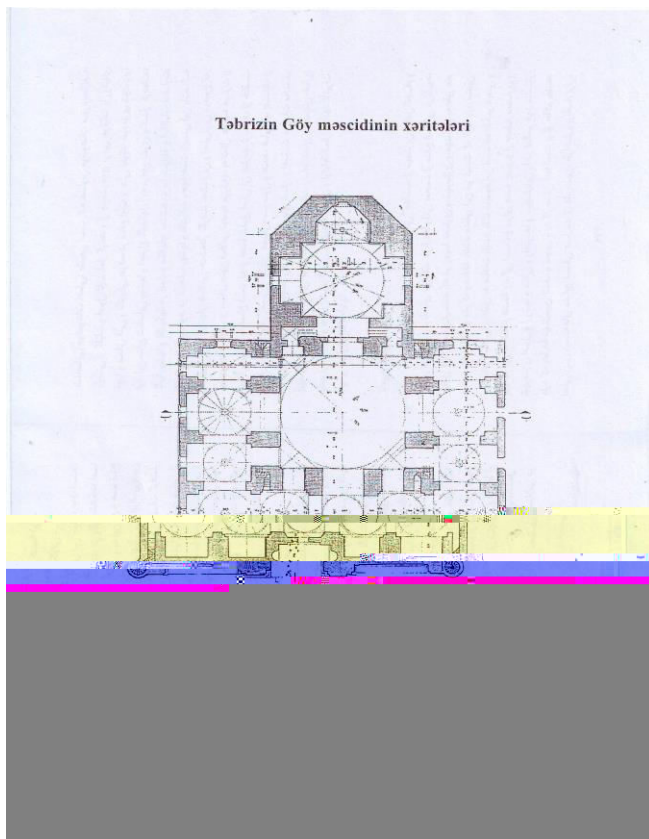
Blue mosque in Tabriz city

Summary

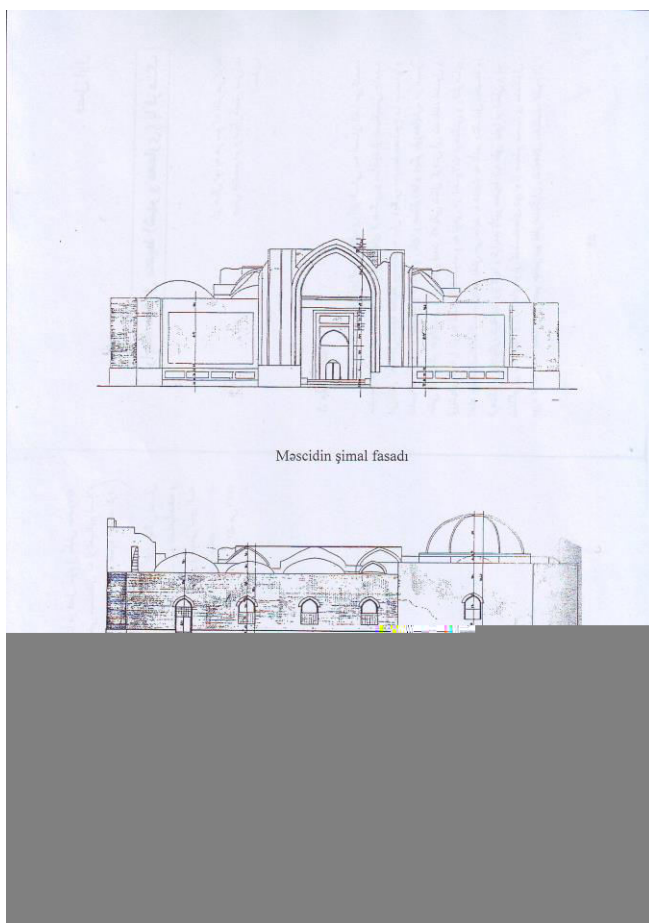
This article deals with external and internal (drawing, muralism, ornament) view Blue mosque in Tabriz city, also problem it restoration.

Key words: Tabriz city, Blue mosque, external view, internal view, restoration.

Təbrizin Göy məscidinin xəritələri



Məscidin şimal fasadı



UOT 72.01.03./09/:479.24

M.Mikayilova

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Univeristeti

BAKİ MEMARLIĞINDA NEOKLASSISİZM ÜSLUBU

Memarların müəyyən tarixi dövrdə üslub kimi klassisizmin (neoklassisizmin) əbədi dəyərlərinə müraciət etməsi və bu üslubun Bakıda iki əsr ərzində iki dəfə təkrar təşəkkül tapması təsadüfi deyil. İlk dəfə klassisizm Bakıya Azərbaycanın XIX əsrdə Rusiyaya qatılması, ikinci dəfə isə II Dünya müharibəsində qələbədən sonra vətənpərvərlik əhval-ruhiyyəsinin qalxması nəticəsində memarlıq arenasına gəlmişdir. Bu üslub üçün monumentallıq, binanın əsas həcmələrinin hamar səthləri ilə təzad yaradan klassik ünsürlərin, o cümlədən də order sisteminin istifadəsi xasdır.

Hər iki dəfə bu üslub Bakıya əsasən Rusiyadan, Rusiyaya isə Qərbi Avropadan gəlmişdir. Bakı memarlığında XIX-XX əsrin romantik memarlıq şəraitində bu üslubun xarakterik rəmzləri - sütun və pilyastrların plastik vasitə kimi istifadəsi, binanın üfqü kompozisiyasını nəzərə çarpdıran karnizlərin, qapı və pəncərə açırmalarının üzərində yerləşən frontonların tətbiqi, binaların alt mərtəbələrinin qabarıq rustovka vasitəsi ilə qeyd edilməsi, simmetrik fasad həllinə üstünlük və s. ibarətdir.

Avropada XIX-XX əsrlərin əvvəllərində təşəkkül tapan neoklassisizm XVIII - XIX əsrin əvvəllərinin Avropa mədəniyyətinin simvolu kimi qəbul edilən orderə müraciət etmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin əvvəllərində Bakı memarlığı demək olar ki, zaman baxımından gecikmədən ümumavropa bədii prosesə uyğun olaraq inkişaf edirdi. Lakin XX əsrin əvvəllərinin Bakı memarlığında neoklassisizm yerli estetik zöqlərə daha çox adaptasiya edilmişdir.

Antik Roma və Yunanıstan ənənələrinin renessansa və eləcə də şərq memarlığına xas olan günbəz və yarımdairəvi tağlarla və müsəlman və qotika memarlığına məxsus çatma tağlarla sintezi də Bakının sözü gedən dövrünün klassik - "neoklassik" memarlıq üslubunun başlıca xüsusiyyətlərindən biridir. XIX-XX əsrlərin əvvəllərində Bakı memarlığında paladian və rus klassisizminin bir sıra kanonik order formaları geniş yayılmışdır. Sırası tikinti sahəsində onlar daha sadə şəkil alır, onlarda order sistemi bütövlükdə deyil, onun ayrı-ayrı elementləri istifadə edilirdi. Klassik memarlıq ünsürləri burada kifayət qədər qarışdırılmış xarakter daşıyır, bəzəkli kapitellərdən və mürəkkəb profilləşdirilmiş karnizlərdən daha çox istifadə edilirdi. Bakı memarlığında klassik orderə struktur - tektonik vasitə kimi deyil, formal işarə sistemində kimi müraciət edilirdi. Order fasad plastikasının zənginləşməsi vasitəsi kimi istifadə edilirdi.

1920-ci illərdən sonra Bakı memarlığı SSRİ-nin bədii memarlıq prosesinə uyğun inkişaf edirdi. İttifaqın digər respublika şəhərlərində olduğu kimi, Bakıda da konstruktivizm 1930-cu illərdə postkonstruktivizm memarlığı ilə əvəz edilməyə başladı. Binaların xarici görkəmi tədricən zənginləşir, bu da əvvəlki illərin tənqid edilən asketizmindən kənarlaşmaya imkan verirdi.

Bakıda 1930-cu illərin ortalarında əvvəlcə klassikaya müraciətdən, sonra isə klassik irsin mənimsənməsi əsasında plastik ifadə vasitələrinin axtarışına doğru dönüş yarandı. II Dünya müharibəsindən əvvəlki dövrdə Bakıda memarlıq obrazının monumentallaşdırılması prosesi baş verirdi. Bu tendensiya özünü daha parlaq şəkildə Azərbaycan SSR-nin Hökumət evinin (memarlar L.Rudnev və V.Muns) və Moskvada Ümmumittifaq kənd-təsərrüfatı sərgisində tikilən Azərbaycan SSR-nin pavilyonunun (memarlar S.Dadaşov və M.Hüseynov) binalarının memarlığında biruzə verdi (şəkil 1 və 2). Klassik ənənələrin milli elementlərlə birləşməsi nəticəsində bu binaların monumental obrazı yarandı.

“Həmin dövrün memarlıq əsərlərinin arasında əvvəlcə tək-tək təcrübə, sonralar isə geniş yayılmış təzahür kimi, milli irsdən götürülən memarlıq elementləri və dekorativ tərtibat vasitələri ilə klassikanın, əsasən də rus klassizminin sənətkarları tərəfindən interpretasiya olunmuş klassikanın ənənəvi kompozisiya üsullarının üzvü sintezinin yaradılması cəhdi diqqəti cəlb edir” [2, s.94].



Şəkil 1 hökumət evinin binası



Şəkil 2. Moskvada Azərbaycan SSR-nin pavilyonu

Keçmiş SSRİ-də, eləcə də Azərbaycanda 1930-cu illərin ortalarının postkonstruktivizmini sadəcə keçid mərhələsi kimi deyil, memarlıqda müstəqil üslub kimi qəbul etmək olar. Bu dövrdə binaların sadə memarlığından təntənəli və monumental memarlığa keçid baş verdi. Bu ilk növbədə estetik idealların dəyişməsi ilə bağlı idi. Əgər Moskva, Sankt-Peterburq kimi iri şəhərlərdə klassik irsin mənimsənməsinə keçid kifayət qədər kəskin xarakter daşıyırdısa, Bakı şəhərində o dövrün üslub istiqaməti sadə neoklassika ilə təmsil edilirdi. Bu səbəbdən Bakı memarlığında həmin illərdə neoklassikaya keçid daha təkamül xarakteri daşıyır, memarlığın bədii-dekorativ xətti sovet neoklassisizmi ilə təmsil edilirdi. Burada memarlıq ifadəliyi vasitələrinin axtarışı, klassik memarlıqdan mənimsənən plastik üsul və vasitələrin cəlb edilməsi prosesi baş verirdi. Həm illər XIX əsrin neoklassisizmindən yaranan üslub xətti öz sonrakı inkişafını yaşayırdı. Bu klassisizmin yeni şərhə olan monumentallaşdırılmış neoklassisizm idi.

Monumentallaşdırılmış neoklassisizm üslubu Bakı şəhərinin bir sıra o dövr binalarında təşəkkül tapdı. Məsələn, eyni memarlıq həlləri əsasında layihələndirilən Nizami kinoteatrı və Yeyinti sənayesi nazirliyinin binalarının (memarlar S.Dadaşov və M.Hüseynov) memarlığında klassisizmin interpretasiya olunmuş formalarının əsasında monumental neoklassisizm üslublu fasadlar meydana gəlmişdir (şəkil 3).



Şəkil 3. Nizami kinoteatrı

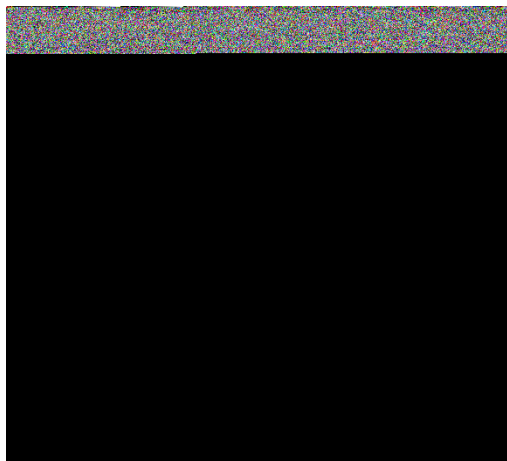


Şəkil 4. konservatoriyası binası

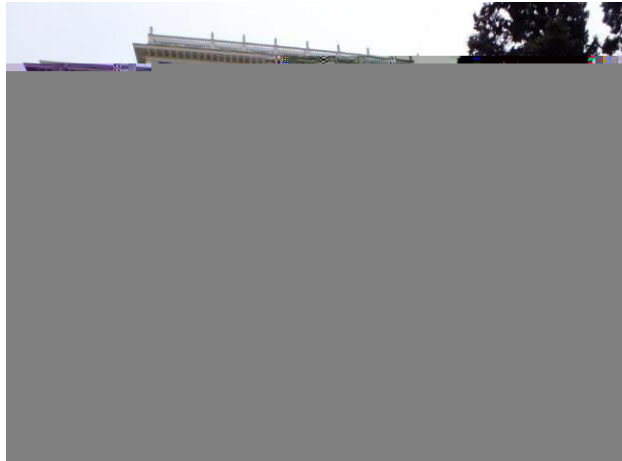
Həmin müəlliflərin layihələndirdiyi Azərbaycan konservatoriyası binasında klassik memarlıq üçün ənənəvi olan kompozisiya üsulları milli memarlıq formaları ilə birləşərək, monumental neoklassik görkəmli bina obrazı yaranmışdır (şəkil 4).

S.Dadaşov və M.Hüseynov tərəfindən layihələndirilən digər binanın – “Artist” yaşayış evinin memarlığında klassizizmin ənənəvi üsulları ilə milli irsə məxsus olan memarlıq motivləri və bəzək elementləri birləşərək, Azərbaycanın həmin illərinin əsas memarlıq tendensiyası öz əksini tapdı [2, s.113] (şəkil 5).

Bakının neoklassik üslublu bir sıra binaları təkcə bədii-memarlıq baxımından maraqlı deyildi, bu tikililər öz monumental obrazları ilə ətraf şəhər mühitinin və küçələrinin mühüm qovşaqqadıcı elementlərinə çevrilərək, şəhərsalma baxımından da böyük əhəmiyyətə malik idi.



Şəkil 5. “Artist” yaşayış evi



Şəkil 6. “Monolit” yaşayış evi

Məsələn, Bakının H.Hacıyev küçəsində inşa edilmiş “Monolit” yaşayış evinin (memar K.Sençinxin) “özünəməxsus şəkildə həll edilmiş neoklassik memarlıq formaları və fasad plastikası meydanın bədii vəhdətinin yaradılması məsələsini xeyli mürəkkəbləşdirərək, onun ətrafında əlavə dissonans yaratdı” [2, s.112] (şəkil 6).

Memarlığın xarakterik xüsusiyyətləri o zaman simmetriyaya meyl, qüllə və şpillərin istifadəsi, üfqi bölgülərdən vertikal bölgülərə (sütun və pilon arxitektikasına), yığcam planlaşdırma sxemlərinə, fasadların dinamik kompozisiyalarından tarazlaşmış kompozisiyalara (ordersiz, lakin order arxitektikasının prinsiplərinə əsaslanan) keçiddən ibarət idi. Bu zaman dekorativ ünsürlər monumental həcm-məkan kompozisiyalarının fasadlarını bəzəməyə başladı. Lermantov küçəsində ucaldılan keçmiş Mərkəzi Komitənin və Nazirlər Şurasının binasının (memarlar S.Dadaşov və M.Hüseynov) fasadının Lermantov küçəsinə çıxan iri order bölgüləri kompozisiya ideyasının monumentallığını əks edir (şəkil 7).



Şəkil 7. Keçmiş Mərkəzi Komitənin və Nazirlər Şurasının binası

Neoklassizmin əsaslı təşəkkülü Bakıda 1950-ci illərdə baş verdi. Bu üslub həmin illərdə sovet ampiri və neklassisizmi kimi yeni nöqtəyi-nəzərdən transformasiya olaraq, geniş inkişaf etdi. Bu da İkinci dünya müharibəsindən sonrakı illərin Bakı memarlığının üslub istiqamətinin keçmiş SSRİ-nin digər iri şəhərlərində olduğu kimi, sovet ampiri və sovet klassisizmi ilə bağlı olması ilə izah edilir. Müharibədən sonrakı illərdə memarlığın zəfər xarakteri yaranır, fərdiliyə diqqət çoxalırdı.

1950-ci illərin ortalarında ölkədə baş verən üslub dəyişməsi Bakı şəhərinin memarlığında öz əksini tapdı. 1950-ci illərin klassik və yaxud neoklassik (çox zaman elmi ədəbiyyatda “stalin ampiri” adı ilə tanınan) üslubu isə qalib gəlmiş xalqın zəfər ideyasını ifadə edirdi və təntənə və dekorativçilik kimi mühüm xüsusiyyətləri özündə əks edirdi. Həmin dövrün neoklassizm üslubunda “dekor keçmişlə gələcək arasında ayrılmaz əlaqəni qeyd etmək, sülh şəraitlərinin adət olunmuş görkəminin yaradılması üçün deyil, həm də sülh şəraitinin yenidən əldə edilən gözəlliyini, zənginliyini nümayiş etdirilməsi təyinatını daşıyırdı” [6, s.138]. Bizim fikrimizcə, klassik memarlıq üslubunun burada “neoklassik” adlandırılması həmin dövrün sovet memarlığında baş verən tendensiyanı daha dəqiq ifadə edir. “Neoüslub yeni dövr incəsənətində önəmli keyfiyyət dəyişikliklərinin əsasında təsdiqlənən müəyyən tarixi dövrün bədii sisteminin prinsip baxımından yeni modifikasiyasıdır. Bu üslubda ənənə və yenilik, qədim və müasir xüsusiyyətlər mürəkkəb və çox zaman ziddiyyətli şəkildə birləşir” [3, s.20]. Keçmiş SSRİ memarlığında vətənpərvərlik hisslərinin yüksəlməsi Avropa (qədim Roma və antik Yunanıstan) bədii-memarlıq nümunələrinin milli klassik ənənələrlə birləşərək, «rus ampiri» kimi müstəqil təzahürün yaranmasına səbəb oldu [1, s.5].

Təəsüf ki, həmin dövrdə Bakıda sovet neoklassikasının vahid üslubunda tikilən tamamlanmış memarlıq ansambları yaranmadı, lakin burada müxtəlif memarlar tərəfindən milli və avropa üslublarının sintezi əsasında tişklən kifayət qədər tamamlanmış tikinti sahəsi fraqmentləri meydana gəldi.

Məsələn, dağüstü yaylanın (indiki H.Cavid prospektinin) tikilməsində təşkilədiçi başlanğıc müharibədən qabaqki layihə (memarlar S.Dadaşov və M.Hüseynov, 1935) əsasında inşa edilən Politeknik institunun binası oldu. Bu binanın memarlığı sözü gedən dövr üçün səciyyəvi olan klassikanın kompozisiya üsulları ilə milli memarlıq ənənələrinin sintezi əsasında yaradılmışdır (şəkil 8).



Şəkil 8. Politexnik institunun binası

Həmin illərin monumental ictimai və yaşayış binalarının memarlığında klassik istiqamətin tarixi üslubların elementlərindən istifadə edildiği üçün, bu binalar Bakının XIX-XX əsrdən qalan tarixi mühitə ahəngdar şəkildə daxil oldular.

Həmin dövrün binalarının təntənəli memarlıq görkəmi onların fasadlarının yerli ağ əhəng daşı ilə üzlənməsi, yaşayış evlərində Bakının isti iqlim şəraiti üçün vacib olan erkərlərin, balkonların istifadəsi şəhərin klassik üslubda həll edilən memarlığına yerli kolorit bəxş etdi. Məsələn, S.Dadaşevun və M.Hüseynovun yaşayış evlərinin fasadlarında klassik və xalq memarlığının üsulları üzvü surətdə uyğunlaşdırılmışdır. Bu memarlar ünsürləri və elementləri uvrajlardan köçürtmür, öz şəxsi kompozisiyalarını yaradırdılar.

1950-ci illərdə Bakıda ucaldılan ictimai və yaşayış binalarının əksəriyyəti ciddi klassik həllər əsasında nəzərdə tutulsada da, bütün sovet məkanında olduğu kimi, burada da müəyyən təhriflərə yol verilir, dekorlaşdırma daha çox diqqət yeyilirdi. Məsələn, 1957-ci ildə Nəfçilər prospektində inşa edilən keçmiş Lenin adına muzeyin neoklassik üslublu memarlıq görkəmi binanın fasadına çıxarılan palladian orderinin 40 sayılı pilyastr və sütun vasitəsi ilə yaranmışdır (şəkil 9). Lakin Ə.Ə.Qasımzadənin qeyd etdiyi kimi, "...sütun və pilyastr sıraları burada heç bir konstruktiv əhəmiyyət daşımır və bunun nəticəsində formanın özünün konstruktiv əsası saxtadır. Sütunlar, pilyastrlar, antablement burada konstruktiv baxımdan mənasızdır və dekorasiya, bədii vasitə kimi onların təbiətinə yad olan əhəmiyyət daşıyır" [4, s.101].



Şəkil 9. Nəfçilər prospektində muzeyin binası

Bir sıra ictimai binaların isə layihələrinin müharibədən əvvəlki illərdə tərtib edildiyi, lakin müharibədən sonrakı illərdə ittifaqda memarlıq istiqamətinin klassizmdən stalin ampirinə meyl etməsi kimi və müharibədən yeni çıxmış ölkənin iqtisadi durumunun kifayət qədər yetərli olmamasından irəli gələn səbəblərlə bağlı, onların memarlıq görkəmi layihədə nəzərdə tutulan üslubdan bir qədər kənarlaşmış şəkildə ərsəyə gəlirdi. Lakin bütün bunlara baxmayaraq bu binalar Bakının şəhər mühitinin ayrılmaz hissəsi olaraq, öz dövrünün əsas xüsusiyyətlərini əks edir və bədii obraz dolğunluğu ilə seçilir.

Milli ənənələrə, milli mədəniyyətə qayıdış istəyi XX əsrin ikinci yarısının memarlığı üçün xarakterikdir. 1950-ci illərdə Bakı memarlığında məqsəduyğun şəkildə neoklassik üslub vasitəsi ilə milli ənənələrin dirçəldilməsi və klassik irsə müraciət probleminin özünəməxsus şəkildə həllinə cəhd edilirdi.

Belə cəhdlərdən biri Azərbaycan milli dram teatrının binası (memarlar Q.Əlizadə və M.Mədətov) oldu (şəkil 10). “Binanın kompozisiyası order memarlığının klassik üsulunun milli ruhda interpretasiyasına əsaslanır” [8, s.135]. Burada baş fasadı əhatə edən neoklassik ruhda həll edilmiş çoxsütunlu portikin kənarlarını cinahlayan zərif şəbəkə binanın memarlığında klassik ənənələrlə yanaşı həm də milli irsin ənənələrinin nəzərdə tutulduğunu göstərir (şəkil 10).



Şəkil 10. Milli dram teatrının binası



Şəkil 11. Dzerjinskiy adına mədəniyyət evi

Sözü gedən dövrdə sırf neoklaasik üslublu binalar da inşa edilirdi. Bakıda 1953-cü ildə inşa edilən keçmiş Dzerjinskiy adına mədəniyyət evinin (memar Q.Məcədov) üç mərtəbəni birləşdirən iri miqyaslı korinf orderli portiki binanın fasad plastikasına neoklassik görkəm verir (şəkil 11).

Həmin dövrün memarlıq təcrübəsinin çoxşaxıliyi yerli memarların yaradıcılıqlarının fərdiləşməsi ilə bağlı idi. Memarlar öz layihələrində klassik nümunələrdən istifadə edərək, onların memarlığına əlavələr və dəyişikliklər edərək, fərdi şəkilli ünsürlərdən və naxışlardan istifadə etməyə çalışırdılar, divar səthlərini canlandıran karnizlərin altında friz zolaqlarının, açırmaların arasındakı səthlərin ornamentinə diqqət yetirilirdi.

Rusiya memarlığında bu dövrdə fasadların suvaqlanması müqləq idi, tikintinin «ucuzlaşdırılması» tendensiyası müşahidə edilirdi. Rusiyanın möhtəşəm binalarında üzlük materialı kimi mərmərdən də istifadə edilmirdi. Bakı da fərdi xarakterli tiikntidə, Azərbaycan memarlığının ənənəvi dekor üsulu olan daş üzərində oyma naxışından istifadə edilirdi.

Həmin illərin memarlığında fasadların plastikasında sovet dövlətinin oraq-çəkcik, beşguşəli ulduz kimi rəmzinə rast gəlinir. Burada sovet neoklassisizmini yalnız dekorativ elementlər səviyyəsində istifadə edən “sovet ampiri” tamamlayırdı. Bu üslubların hər ikisi öz dövrünün rəşadət ruhunun əks edilməsinə xidmət edirdi.

Bakıda özündə müxtəlif üslubların dekorativ ünsürlərini əks edən ordersiz memarlıqdan da geniş istifadə edilirdi. Bu da növbəti eklektika memarlığının yaranmasına səbəb idi (memarlıq üslubunun mənimsənilməsi əsasən dekorativ elementlər səviyyəsində həyata keçirdi).

1950-ci illərin ortalarında ölkədə baş verən üslub dəyişməsi həmçinin Bakı şəhərinin memarlığında da öz əksini tapdı. Klassik irsin mənimsənilməsindən tipləşdirməyə və standartlaşmaya doğru kəskin keçid baş verdi. Bakının nisbətən yeni dövr hesab edilən 1950-ci illərinin memarlıq istiqaməti hələ kifayət qədər inkişaf etmədən, yerini digər üslub təzahürünə verdi. Buna yəqin ki memarlıqda klassik üslubu əvəz edən israfçılığın aradan götürülməsi, tipləşdirmə və standartlaşma haqqında məlum qərarın qəbul edilməsi səbəb olmuşdur. Bakıda ölkənin digər paytaxt şəhərlərində olduğu kimi, klassik və milli irsin mənimsənilməsindən tipləşdirməyə və standartlaşmaya doğru kəskin keçid baş verdi. 1950-ci illərin sonunda sovet memarlığında yaradıcılıq istiqaməti yenidən kəskin dəyişdi. Memarlığın inkişafında klassik və ənənəvi bədii-dekorativ xətt yenidən səmərəçilik xətti ilə əvəz olundu. Kütləvi tikintidə tipləşdirməyə və industriallaşdırmağa keçidlə sovet neoklassisizminə son qoyuldu.

Açar sözlər: neoklassik üslub, memarlıq, Bakı şəhəri, klassik irs, order.

Ədəbiyyat

1. Архитектура в истории русской культуры. Вып. 5 : Стиль ампира. М., 2003
2. Бретаницкий Л., Саламзаде А., Архитектура Советского Азербайджана. М., 1973
3. Бурдяло А. В. Необарокко в архитектуре Петербурга: Эklektika. Модерн. Неоклассика. СПб.: Искусство-СПБ, 2002
4. Касимзаде Э.А. Проблемы развития Азербайджанской Советской архитектуры на современном этапе. Баку, 1967
5. Кириченко Е. И. Русская архитектура 1830- 1510-х годов. М., 1978
6. Лебедева, Г. С. О девальвации «классического» в послевоенной советской архитектуре // Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание XX-XXI веков: разломы и переходы : сб. науч. трудов. М., 2001
7. Фатуллаев Ш.С. Градостроительство и архитектура Азербайджана. Л., 1986.
8. Эфендизаде Р.М. Архитектура Советского Азербайджана. М., 1986.

М.Н. Микаилова

Неоклассический стиль в архитектуре Баку

Резюме

В статье исследуются условия развития и особенности неоклассического стиля в архитектуре Баку XIX- начала XX века и в годы советской власти. В XIX - начале XX века классика в Баку развиваясь в русле европейской и русской архитектуры, обратилась к ордерной системе как символу европейской культуры. Здесь классический стиль античных образцов смешивался с элементами ренессанса, готики, восточной и местной архитектуры.

Второе перерождение классического стиля как неоклассический в архитектуре города произошел в 1930-1950-х годах. В этот период в архитектуре Баку, как и в других городах бывшего Союза, происходит переход от конструктивизма к освоению классического и национального наследия. В эти годы неоклассическая линия, идущая от классицизма XIX - начала XX века получила свое дальнейшее развитие. Это было новое проявление классицизма - монументализированный неоклассицизм. Наибольшее распространение он получил в 1950-е годы в виде советского ампира и советского неоклассицизма.

Ключевые слова: неоклассический стиль, архитектура, город Баку, классическое наследие, ордер.

M.N.Mikayilova

Neoclassic style in Baku architecture

Summary

Development conditions and peculiarities of the neoclassic style in Baku architecture of the 19th – beginning of the 20th centuries are under investigation in the given article. In that period classical style which had developed in the line with European and Russian architecture applied to the order system as a symbol of European culture. One can say that classical style of the antique examples was mixed with elements of renaissance, gothic, eastern and local architecture.

The second regeneration of the classical style into neoclassical took the place in the city architecture in 1930-1950th. That period demonstrates transition from constructivism to study of the classical heritage in Baku architecture, as well as in other towns of the former Soviet Union. So neoclassical line had begun in the 19-th- 20th centuries continued developing. That was a new classicism- so called monumentalized neoclassicism. It was developed mostly in the 1950th as soviet empire style and soviet neoclassicism.

Key words: neoclassic style, architecture, city of Baku, classical heritage, order.

UOT 711.4.

Y.S. Kərimli, T.G. Əliyev

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

URBANİZASIYA PROSESİ VƏ ONU MÜŞAYƏT EDƏN EKOLOJİ, NƏQLİYYAT VƏ SOSIAL PROBLEMLƏR

Urbanizasiya – bəşəriyyətin inkişafında şəhərlərin rolunun artması ilə bağlı başlanan tarixi prosesdir. Urbanizasiya (*urbanus* - latınca şəhər) şəhərlərin böyüməsi, onlarda əhalinin cəmlənməsi və xüsusilə də böyük şəhərlərdə şəhər həyat tərzinin yayılması ilə ifadə olunan sosial -iqtisadi inkişaf prosesləridir. Hal hazırda müasir urbanizasiya səviyyəsi bütün dünyada 50% təşkil edir və bəşəriyyət tarixində ilk dəfə olaraq şəhərdəki əhalinin sayı üstünlük təşkil edir. ABŞ-nın proqnozlarına görə şəhər əhalisinin sayı 2025-ci ildə 5 mlrd. təşkil edəcək, yəni 2 dəfə artacaq. Lakin 2010-cu ildə dünya əhalisinin sayı artıq 6.7 milyarda çatmışdır. Əhalinin artımı əsasən inkişaf etmiş ölkələrin hesabınadır və dünya əhalisinin təxminən 80%-i məhz bu ölkələrdə yaşayır. Urbanizasiya prosesi dünyanın bütün regionlarında üstünlük təşkil edir və onun daha yüksək səviyyəsi XX-XXI əsrin sərhədlərində baş vermişdir. Cənubi Amerikada 80%, Şimali Amerikada 77%, Avropada 75%, Okeaniyada 70%, Mərkəzi Amerikada 67%, Asiyada 38%, Afrikada 38% təşkil edir.[4] Şəhərlərin inkişafı və urbanizasiya prosesi əlaqəli şəkildə gedir. Urbanizasiya sosial-demoqrafik anlamda, şəhərlərin, xüsusilə iri şəhərlərin böyüməsi, ölkədə, regionda, dünyada şəhər əhalisinin xüsusi çəkisinin artması kimi başa düşülür. Buna görə də urbanizasiyanın inkişaf mərhələləri həm də çox iri şəhərlərin yaranması və inkişafı mərhələlərini müəyyən edir. İri şəhərlər əsasən kapitalizmin sənayeləşdirməsi ilə eyni vaxtda formalaşmışdır. İri sənaye istehsalının intensiv inkişafı şəhərlərin hərtərəfli inkişafının güclü maddi texniki bazasını təşkil edirdi. Müasir mərhələdə cəmiyyət inkişafı təkcə ayrı-ayrı şəhərlərin intensiv inkişafı ilə deyil, həm də şəhər aqlomerasiyalarının və meqapolislərin yaranması ilə bağlıdır. Şəhər aqlomerasiyası istehsal və sosial sahələrin ərazi sistemində birləşən şəhərlər toplusudur. Aqlomerasiyaların və orada yaşayan əhalinin sayı sürətlə artır. 1mln. və daha çox əhalisi olan iri şəhərlərin sayı dünyanın ən çox məskunlaşmış qitəsi olan Asiyada – 206, Avropada – 64, Latın və Mərkəzi Amerikada – 51, Afrikada – 41, Avstraliya və Okeaniyada 6 – dır.

İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə «demoqrafik partlayış», həm də «urbanizasiya partlayışı» əhalinin iri və həddən artıq iri şəhərlərdə təmərküzləşməsi ilə müşayiət olunur. Bunun səbəbi kəndlilərin iri şəhərlərə daha çox axını olmuşdur. Ona görə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə çoxmilyonluq aqlomerasiyaların (məsələn, Mexiko, Buenos-Ayres, San-Paolu, Kəkküttə, Bombay və s.) formalaşması baş vermişdir. Belə vəziyyət tərəqqi hesab olunsay da, böyük şəhərlərə həddən artıq «demoqrafik təzyiq» göstərir.

Bir qayda olaraq aqlomerasiyalar iri tarixi şəhər-mərkəzin əsasında formalaşır (Bakı, Moskva, London, Paris). **Monosentrik (bir nüvəsi olan)** aqlomerasiyalar ətrafındakı kiçik məskunlaşma yüklərini daxil edən iri şəhər-mərkəzdir. Monosentrik aqlomerasiya vahid orqanizm kimi formalaşır. Burada mərkəzə canatma tendensiyaları güclüdür və məskunlaşma strukturu ierarxikdir.

Bakı, Tbilisi, Xarkov və s. belə şəhərlərdəndir. Monosentrik aqlomerasiyalar bir qayda olaraq mühüm nəqliyyat yollarının qovşağında formalaşırlar. Bunlardan başqa bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan bir neçə mərkəzdən ibarət olan polisentrik aqlomerasiyalar da mövcuddur.

Polisentrik (çox nüvəsi olan) aqlomerasiyalar nisbətən sərbəst inkişaf edən şəhər-mərkəzlər (nüvələr) kompleksinin olması ilə xarakterizə olunur ki, bu mərkəzlərin də böyüməsi onların yaxınlaşmasına və ərazi böyüməsinə gətirib çıxarır. Məsələn, Donetsk-in tərkibinə Donetsk-Makeyevka daxil olan polisentrik aqlomerasiyadır. [4]

Şəhərlərin böyüməsi hava və su hovuzlarının çirklənmə miqyasının, bərk tullantıların və ziyanlı axınların artmasına səbəb olur. Sənayedə yeni texnologiyalar kimyəvi və radioaktiv tullantıların toplu şəkildə atılması təhlükə yaradır. Bu problemlərin həlli tullantısız texnologiyaların hesabına mümkündür, yəni istehsalat və məişət tullantılarının emal edilmə sisteminin tətbiq edilməsi, onların bərpası və yenidən istehsalat prosesinə daxil edilməsi; xammal və tullantı axınlarının qapalı strukturu olan ərazi – istehsalat komplekslərinin formalaşması.

Şəhərsalma tədqiqatı zamanı ətraf mühitə mənfi təsir göstərən bütün amillər aşkara çıxarılır, ekoloji çirklənmənin mənbələri təyin edilir, yaşayış üçün əlverişli və əlverişsiz ərazilər müəyyənləşdirilir və s. Hərtərəfli təhlilin nəticəsində yaşayış mühitinin sağlamlaşdırılması tədbirlərini daxil edən layihə həlləri qəbul olunur.

Bakı aqlomerasiyasının böyüməsini məhdudlaşdıran amillərdən biri ekologiyadır. Neft-qaz mineral xammal ehtiyatları və istifadəsi zonasının üzərində qurulan Bakı və qəsəbələri elə ilk gündən ətraf mühitin çirklənməsinin şahidi oldular. Neftin fontan üsulu ilə hasilatına başlanması, üstünə çəlləklər qoyulmuş arabalarla anbarlara daşınması və s. neft mədənləri ərazilərinin başdan-baş çirklənməsinə səbəb oldu. Həmin dövrün neft mədənlərinin «cəhənnəmi» xatırladığı haqqında görkəmli alimlərin, yazıçıların qeydləri olmuşdur.

Sonrakı mərhələlərdə neft emalının, tankerlərlə Xəzərdə neftin daşınmasına başlanmışlar. Bütün dünya tarixində ilk dəfə neftlə çirklənmiş «Qara şəhər» anlayışı Bakının neft sənaye zonasında yaranmışdır. Keçmiş Rusiya və SSRİ tərkibində uzun illər qalmış Bakıdan yalnız neft-qaz və neft-kimya kimi «çirkli» məhsulların istehsalının artırılması tələb olunmuşdur.

Azərbaycanın müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkəni ağır iqtisadi durğunluqdan çıxarılması, kasıbcılığın azaldılması və s. ilə bağlı əsas diqqət neft hesabına artırılmasına və ondan başlıca inkişaf amili kimi istifadə olunmasına yetirildi. Belə yanaşma Bakıda daha çox əhalinin toplanmasına, ekoloji şəraitin daha da ağırlaşmasına gətirib çıxartdı.

Abşeron yarımadasının başlıca problemlərindən biri torpaqların çirklənməsi ilə bağlıdır. Ümumi sahəsi 222 min hektar olan Abşeron yarımadasının yararsız torpaqlarının ümumi sahəsi 33,3 min ha, o cümlədən neftlə çirklənmiş torpaqların sahəsi 10 min ha qədər təşkil edir. [10]

Yarımadada təbii ekosistemlərdən əsər əlamət qalmamışdır.

Ekoloji problemləri yaradan əsas səbəblər uzun illər ərzində neft-qaz hasilatı və qazma işləri zamanı torpaqların neft və lay suları ilə çirkləndirilməsi, lay sularının idarə olunmaması səbəbindən neftlə çirklənmiş süni göllərin və gölməçələrin əmələ gəlməsi, neft emalı zamanı əmələ gələn tullantıların ərazilərdə toplanmasından ibarətdir. Digər ekoloji problem kanalizasiya sistemlərinin vəziyyəti ilə əlaqədardır. Tullantı suları ilə birlikdə su hövzələrinə neft məhsulları, asılı maddələr, sulfat birləşmələri, xlorid duzları, səthi aktiv maddələr, fenol və müxtəlif ağır metallar atılır.

Bakı şəhəri və Abşeron yarımadasının ən ciddi ekoloji problemlərindən biri də bərk tullantıların idarə olunması ilə bağlıdır. Rəsmi fəaliyyət göstərən poliqonlar ekoloji norma və standartlara cavab vermir. Belə ki, poliqonların əraziləri hasara alınmamış və nəzarət təşkil olunmamışdır, tullantılar boşaldıldıqdan sonra torpaq qatı ilə örtülərək basdırılır. Çeşidlənmə aparılmadığından təhlükəli və bir sıra sənaye tullantıları məişət tullantıları ilə birlikdə poliqonda yerləşdirilir.

Atmosfer havasının çirklənməsi də Bakının əsas ekoloji problemlərdən biridir. Son illər əsasən köhnə avtomobillərin hesabına nəqliyyat vasitələrinin sayının artması, poliqonlarda tullantıların yandırılması səbəbindən atmosfer havasına atılan zərərli maddələrin miqdarının artması atmosfer havasının çirkləndirməklə ətraf mühit və insanların sağlamlığı üçün ciddi təhlükə yaradır.

Əhalinin Bakı - Abşeron regionuna güclü axını, urbanizasiya səviyyəsi aşağı olan dağlıq və digər ərazilərdə isə əhalinin azalmasına səbəb olur. Ona görə də ölkənin daxili rayonlarında, ayrı-ayrı region və şəhərlərində yeni və müasir şəhəryaradıcı istehsal, infrastruktur sahələrin inkişafı istiqamətinə üstünlük verilməlidir. Digər bir məsələ isə sosial-iqtisadi coğrafi amillər çərçivəsində respublikada əmək ehtiyatlarının çox hissəsinin şəhərlərdə cəmləşməsi ilə bağlı da ciddi problemlərin yaranmasıdır. Respublikada ümumi əmək ehtiyatlarının 37-40%-i Böyük Bakı ərazisində cəmləşmişdir. Buraya qaçqın və köçkün əhalinin əmək ehtiyatlarını da daxil etsək məsələ daha ciddi xarakter alar. [10]

Son on ildə istər dünyanın mühüm sənaye rayonlarında, istərsə də Azərbaycanın Bakı – Abşeron şəhərlərində müşahidələr, rəsmi sənədlər göstərir ki, atmosfer havasının çirkləndirilməsində energetika, kimya, neft-kimya, neft emalı müəssisələri, avtomobil nəqliyyatı əsas yer tutur.

Respublikada təbiəti mühafizə tədbirləri, təbii sərvətlərdən istifadə edilməsi haqqında bir sıra qanunvericilik aktlarının fəaliyyətdə olmasına baxmayaraq, bu sahədə görülən tədbirlər müasir tələblərdən geri qalır. Burada zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi Bakı, Sumqayıt şəhərlərində yanacaq-energetika, kimya-metallurgiya xammallarından istifadə bazarında müvafiq sənaye sahələrinin inkişafının ekoloji-iqtisadi cəhətdən nizama salınmasını tələb edir.

Respublikada təbiəti mühafizə tədbirləri, təbii sərvətlərdən istifadə edilməsi haqqında bir sıra qanunvericilik aktlarının fəaliyyətdə olmasına baxmayaraq, bu sahədə görülən tədbirlər müasir tələblərdən geri qalır. Burada zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsi Bakı, Sumqayıt şəhərlərində yanacaq-energetika, kimya-metallurgiya xammallarından istifadə bazarında müvafiq sənaye sahələrinin inkişafının ekoloji-iqtisadi cəhətdən nizama salınmasını tələb edir. 2010-cu ildə stasionar mənbələrdən çirkləndirici maddələrin atmosfərə atılmasının 79,1%-i (272 mln.t) çirkab sularına, sututarlara axıdılmasının 10,1%- (524 mln.m³) Bakı aqlomerasiyasının payına düşmüşdür [10].

Təbii şəraitin elementləri aqlomerasiya daxilində çirkli suların toplanması və axıdılmasına eyni cürə təsir göstərmir. Şəhərsalma baxımından Bakının ən xarakterik atributu sayılan amfiteatr zonası çirkab sularının toplanmış halda Bakı buxtasına axıdılmasını asanlaşdırır. Amfiteatrdan xaricdə yerləşən şəhər və qəsəbə ərazilərindən meyillik şəraiti çirkab suların bir istiqamətdə toplanıb axıdılmasını çətinləşdirir.

Şəhərin yarımadası hissəsində yerləşən qəsəbələrin, baş zonlarının böyük əksəriyyətinin mərkəzləşdirilmiş kanalizasiyaları yox səviyyəsindədir. Ona görə də yarımada dairəsi boyunca təmizlənməmiş çirkab suları dənizə doğru səmtlənərək çimərlikləri çirkləndirir. Üfunət əmələ gətirir və onların istifadə edilən təmiz hissələrinin sahələrini məhdudlaşdırır.

Bakı şəhərinin ekoloji şəraiti təkcə yaşayış binalarının və əhalinin ətraf mühitə təsiri ilə məhdudlaşmır, onun iqtisadiyyat sahələrinə-sənaye müəssisələrinin yerləşməsinə, nəqliyyatın işinə, yaşıllığın vəziyyətinə, su təchizatına, şəhərlərin normal istirahətinin təşkilinə və s. də aidiyyəti böyükdür.

Sənayenin strukturunu müəyyənləşdirilərkən ekoloji şərtlərə əməl olunmalıdır. Şəhərin mərkəzində yerləşdirilmiş müəssisələr daha az material və yanacaq işlətməklə, yüksək ixtisaslı kadrların əməyinə əsaslanmalıdır. Belə olduqda şəhərin mərkəzinə iri tonajlı yük avtomobillərinin daxil olması məhdudlaşır, az tonajlı avtomobillərdən istifadə üstünlük təşkil etməlidir. Lakin hazırda Bakının mərkəz hissələrindən ucdan-tutma sənaye müəssisələrinin sökülüb ətraf ərazilərdə yerləşdirilməsi işçi qüvvəsi ilə iş yerləri arasında qeyri-müənasiblik yarada bilər.

Məsələn: Hazırda Heydər Əliyev prospekti boyunca məşhur zavodlar şəhəri olan «Qara şəhəri» əvvəllər mövcud olan zavodlarının sökülüb, ya kənarlara aparılması və yenilərinin tikilməməsi həmin ərazilərdə yaşayan insanların işlə təminatına mənfi təsir göstərə bilər. Bütün bu görülmə işlər şəhərin mərkəz hissələrinin ekoloji şəraitinin yaxşılaşdırılmasına yönəldilsə də gələcək nəsillərin yaşayış və işləmələrinə çətinliklər törətməməlidir.

Çox təssüflər olsun ki, hazırda Bakı şəhərində şəhərsalma sahəsində böyük hərc-mərclik yaranmışdır. Ticarətin liberallaşdırılması nəticəsində şəhərin hər yerini bürümüş yöndəmsiz dükənlər, azad sahibkarlığın nizamsız formalaşması bu problemləri daha da gərginləşdirmişdir. Böyük qaçqınlar ordusunun şəhərdə və onun ətrafında məskunlaşması, fərdi mənzil və bağ tikintisini nəzarətsiz genişləndirilməsi şəhərsalmada xeyli pozğunluq yaratmışdır.

Bakı şəhərinin ekoloji vəziyyətinə, son illər daha da güclənən **şəhərin səs-küy amili** təsir göstərir. Şəhər səsküyü insanlarda xoşagəlməz hal yaranan və ya onun eşitmə orqanlarını korlayan, səs komfortundan kənara çıxan hər-hansı səs-küy kompleksinə deyilir. Güclü səs-küyü hətta fiziki narkomaniya da adlandırılır. Şəhər səs-küyünün məişət, nəqliyyat, istehsal, sənaye, küçə hərəkəti səs-küyü və s. kimi növləri yayılmışdır. Bakı şəraitində güclü «xəzrinin» əsməsindən də səs-küy yaranır.

Gərgin həyat şəraitində sənaye müəssisələrinin nəqliyyatın inkişaf rəmzi olan səs-küy təbii mühitin çirklənməsində və gərginləşməsində mühüm təsir edir. Ümumiyyətlə, xoşagəlməz və neqativ hal kimi adlandırdığımız «səs-küy» bəzən də bəyəniləsi hal kimi qəbul edilir, ona görə ki, belə vəziyyət tənhalıqda ömür sürənlərin darıxdırıcı əhval-ruhiyyəsini bir qədər yumşaldır. Lakin tərəddüd etmədən ekoloqlar hesab edirlər ki, həddən artıq səs-küy ekoloji mühiti gərgin olan şəhər əhalisinin əhval-ruhiyyəsinə əmək məhsuldarlığına mənfi təsir edir.

Səs-küy həddən çox olarsa insanlara zərər yetirilir və bu vaxt onlar çalışırlar ki, belə yerdən uzaqlaşsınlar, çünki səsə diqqət yayınır, yaddaş korlanır, əmək qabiliyyəti zəifləyir. ABŞ-ın Nyu-Xempşir şəhərində aparılmış təcrübə göstərir ki, kəskin səs-küy şəraitində bəlaya düşmüş şəxsə 15% adam yardım etmək istəmişdir, halbuki adi sakitlik şəraitində 80% adam buna səy göstərmişdir.

Bunlarla yanaşı, Bakı, Sumqayıt və s. kimi atmosfer havası çirklənmiş şəhər sakinləri üçün xas olan bir əlamət də onların iyilmə qabiliyyətinin zəifləməsidir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, şəhər mühitində atmosfer havasındakı toz, qaz birləşmələri, görmə dairəsini məhdudlaşdırır, müşahidə qabiliyyətini zəiflədir.

Quraq ərazisi və çay sistemi olmayan Bakı aqlomerasiyasının **sü təminatı** olduqca böyük həyati əhəmiyyət daşıyır. Bir qayda olaraq şəhərlərin salınmasında, şəhərdaxili və şəhəratrafi təsərrüfatın inkişafında su problemlərinin həlli ön plana çəkilir, su mənbələrinə, suyun keyfiyyətinə mühüm əməl kimi baxılır. Şəhərlərin inkişafında su problemi həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Respublikada hidrotexniki qurğuların, göllərin, su anbarlarının yaradılması haqqında çox materiallara rast gəlinir. Lakin onların orta və kiçik şəhərlərə elmi, ekoloji və ətraf mühitə olan təsiri haqqında yazılar demək olar ki, çox azdır.

Bakı şəhərinin su ilə təmin edilməsi müxtəlif mənbələr hesabına yerinə yetirilir. Respublikanın yeraltı şirin su ehtiyatlarından Oğuz-Qəbələ zonasının yeraltı sularından Bakıya, Qəbələ-Bakı yeni su kəməri çəkildi. Artezian suları məhdud olmaqla respublikanın su balansında «qızıl fond» kimi qiymətləndirilir. Bakı-Abşeron rayonu əhalisinin, xüsusilə şəhər sakinlərinin şirin su təminatında artezian, subartezian quyuları ən etibarlı mənbədir. Bunu nəzərə alaraq respublikanın yeraltı şirin su ehtiyatlarından qənaətlə, məqsədyönlü və səmərəli istifadə edilməsi vacibdir. Burada sıx sənaye, xidmət, mədəni- məişət sahələrinə malik Abşeron yarımadası xüsusi yer tutur.

Bakı aqlomerasiyasında baş verən və tez-tez təkrarlanan **təbii fəlakət hadisələrinin (TF)** də şəhər ərazinin böyüməsində ciddi nəzərə alınması tələb olunur. Belə ki, boş ərazilərdə baş verən TF hadisələrinin vurduğu ziyanlarla və müqayisədə sıx əhali və aklilər toplanmış şəhər yerlərindəki ziyanların həcmi qat-qat yüksək olur. Bakının Xətai rayonunda, Masazır qəsəbəsində, Respublika stadionunun arxasında Bayıl yamacında baş verən sürüşmələr, təbii şəraitlə, həm də paytaxtın həddən artıq yüklənməsi ilə bağlıdır. Şəhərin kanalizasiyası istərsə də digər kommunikasiya xətlərinin hazırki yükləməyə davam gətirə bilmir. Mövcud kanalizasiya, və deşilmiş, köhnəlmiş su borularından torpağa sızan sular yeraltı suların səthə çıxmasına və torpaq laylarının sürüşməsinə səbəb olur. Bakı şəhərinin açıq amfiteatr quruluşu malik olması və torpağın nəzəri cəhətdən əsaslandırılmayan formada yüklənməsi sürüşməyə səbəb olur. Ona görə də paytaxtın elə sahələri vardır ki, onları bu dərəcədə yükləmək olmaz. Yüklənmənin Bakının bütün rayonları üzrə bərabər paylanması sürüşmə hallarını xeyli azalda bilər. Bakıda sürüşmə hadisələrinin intensivləşməsinin digər səbəbi şəhərdə yaşıllıqların kəsilməsidir. Ona görə də şəhərdə yaşıllıqların sahəsinin əsaslı surətdə genişləndirilməsinə ciddi əməl olunmalıdır.

Açar sözlər: Urbanizasiya prosesi, ekologiya, ətraf mühit, Bakı şəhəri, nəqliyyat.

Ədəbiyyat

1. Авдоткин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование (учебник для вузов – в серии «Архитектура»). – М.: Стройиздат, 1989. с. 437.
2. Глазычев В.Л. Урбанистика. – М.: Европа, 2008. с. 157.
3. Перчик Е. Н. География городов (геоурбанистика). – М.: Высшая школа, 1991.с.256.
4. И.А.Иодо, Г.А.Потаев. Градостроительство и территориальная планировка. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008. с. 285.
5. Гусейнов Э. Стратегия и тактика планирования устойчивого развития и Баку: 2011, с.123
6. Генеральный план развития города Баку до 2005 г.– Баку: ПИ Бакгипрогор, 1984, 195 с.
7. Гусейнов Э.Ф. Градостроительные принципы устойчивого развития городов Азербайджана. // Урбанизм. Баку: Мемар, 2010, № 15, с. 42.
8. Azərbaycan Respublikası regionunun sosial-iqtisadi inkişaf Dövlət Proqramı (2009-2013-cü illər).
9. Azərbaycan regionları. ARDSK. 2010. Bakı: Səda, 2010, s. 11-14.
10. Azərbaycanın statistik göstəriciləri. ARDSK. Bakı: Səda, 2010-2011, s. 316, 318.
11. Azərbaycanın əhalisi. ARDSK 2010. Bakı: Səda, 2011. s.72.
12. 2011-2013-ci illərdə Bakı şəhərinin və onun qəsəbələrinin sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı.

Е.С.Керимли, Т.Г.Алиев

Процесс урбанизации и сопровождающие его экологические, транспортные и социальные проблемы

Резюме

В статье просматривается роль урбанизации в развитии человечества. Сегодня урбанизация развивается во всех регионах мира и наиболее высокий уровень урбанизации наблюдается на рубеже XX-XXI веков. Рост городов вызывает увеличение масштабов загрязнения воздушного и водного бассейнов, количества твердых отходов и вредных стоков. Новые технологии в промышленности создают опасность массированного сброса химических и радиоактивных отходов.

В ходе градостроительного исследования выявляются все факторы, отрицательно влияющие на состояние окружающей среды, устанавливаются источники экологического загрязнения, определяются территории, благоприятные и неблагоприятные для проживания и т.п. На основе всестороннего анализа принимается проектное решение, которое включает в себя меры по оздоровлению среды обитания.

Ключевые слова: Процесс урбанизации, экология, окружающая среда, город Баку, транспорт.

Y.S.Karimli, T.G.Aliyev

The urbanization processes and its accompanying ecological, transport and social problems

Summary

There are discussing the role of urbanization in development of humanity. Today the urbanization is developing in all regions of the world and the highest level of the urbanization is observing on the boundary of XX-XXI centuries.

The growth of cities is a reason for increase scales of dirty of weather and water reservoirs and number of the solid wastes and harmful flows. The new technologies in the industry create conditions for chemical and radioactive wastes.

During the town-planning investigation are revealed all factors, which influence to the situation of environment, are prescribed sources of ecological slops, are setting the good and bad territories for living.

Key words: Urbanization processes, ecology, environment, Baku city, transport.

УДК 72.01.03./09/:479.24

*А.Т. Салимова, Т.Г.Алиев**Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет*

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО СТИЛЯ

Наиболее ранняя стадия урбанизации Азербайджана связана с обретением оседлости кочевыми народами и освоением плодородных территорий во II тыс. до н.э. Вплоть до периода античности в разных регионах происходит формирование урбанистических систем - от социальных и культово-религиозных до архитектурно-планировочных и фортификационных. В этот древний, политеистический период происходит становление материальной культуры. Это время отмечено также первым столкновением и взаимодействием Запада (греко-эллинистический мир) и Востока и распространением зороастризма.

Большое влияние на формирование национальных архитектурных традиций оказала христианская культура. Этот период ознаменован поиском интересных архитектурных решений и форм, строительством храмов и монастырей, которые и сегодня удивляет нас своей прочностью и красотой. Следует отметить, что при всей общности черт и национальных традиций искусство каждого из регионов Азербайджана обладало своим собственным стилем и художественными приемами.

С приходом ислама в Азербайджане наступает новый этап – этап развития городской культуры под влиянием мусульманского мировосприятия. Ислам, пришедший в регион, кардинально изменил общественное сознание, в том числе архитектурно-пластическое мышление своей эпохи. Орнамент и словесная вязь становятся отличительной особенностью новой эстетики, определяя не только ее форму, но и содержание.

Природно-географические факторы и социально-экономические процессы способствовали образованию в Азербайджане четырех региональных архитектурных школ, отличающихся друг от друга относительной самостоятельностью, которые сформировались вокруг крупных городов страны: на северо-востоке – Ширванская, на северо-западе – Аранская, в центральной части – Марага-Нахичеванская и юго-востоке – Казвин-Хамаданская. Развитие их архитектуры, естественно, не проходило изолированно в строго четких границах определенных территорий – они, будучи частицей единого целого, действовали как отдельные, частные звенья азербайджанской культуры.

Ислам, пришедший в регион в VII – VIII вв., кардинально изменил социально-экономическую, градостроительную инфраструктуру и архитектурный облик городов. Это время появления торгово-ремесленных городов и их нового пластического силуэта, смены градостроительных и архитектурных приоритетов в целом. Образ городов мусульманского средневековья во многом определяют культовые сооружения – мечети, медресе, минареты и т.д., которые вносят новую пластическую и смысловую интонацию в общую атмосферу городской жизни. Структура доисламского города (архитектура цитаделей и замков с прилегающей сельской округой) заметно усложняется – так города Баку, Гянджа становятся крупными центрами с административными, дворцовыми, культово-религиозными, торгово-ремесленными, фортификационными и другими сооружениями, являясь одновременно важными центрами трансконтинентальной трассы Великого шелкового пути.

К X–XI вв. процесс формирования мусульманских эстетических принципов был в целом завершен. Начиная с этого периода, на протяжении почти тысячелетия в Азербайджане формировалась и развивалась городская культура мусульманского типа, главная особенность которой заключалась в активном росте торгово-ремесленных зон, включении региона в орбиту общемусульманской культуры.

Наиболее распространенные конструкции – стрельчатые и полуциркульные арки, конструктивные приемы – двухболочные купола, сводчатое перекрытие с центральным опорным столбом, айван, архитектурные формы – минарет с цилиндрическим стволом, средства архитектурного декора – геометрический и растительный орнамент, глазурированный кирпич, облицовка блоками.

Азербайджан богат местными строительными материалами, которые в известной степени повлияли на развитие и распространение различных приемов и архитектурных форм. В районах, где имеются большие ресурсы естественного камня, преобладает каменное зодчество с характерными архитектурными решениями и приемами декоративной отделки.

В других районах, главным образом южных, создавались строения из обожженного кирпича с однотонным или многоцветным керамическим декором. При строительстве гражданских, культовых, общественных и оборонительных сооружений использовали камень местных известковых пород, булыжник, щебень, в качестве вяжущих растворов - глину, гажу, известь и алебастр; из древесных пород - дуб, бук, ясень, карагая, каштан и др.

В XIII-XIV вв, получили распространение крупные узоры, составленные из куфических надписей. С XIV в. широко внедряется почерк «несх», отличающийся начертанием, сходным с растительным орнаментом.

Азербайджанская архитектура исключительно богата арками разнообразной формы (рисунок). Арки из камня и кирпича используются почти в каждом памятнике как перекрытие оконных и дверных проемов.

Встречаются стрельчатые, полуциркульные и подковообразные арки.

Характерны как каменные, так и кирпичные своды. При строительстве сводов из кирпича шов имел неравномерную толщину, значительно расширяющуюся к верхней поверхности.

В строительстве общественных и культовых сооружений широко применялись купольные покрытия разнообразных очертаний, форма которых зависела от характера сооружения и применяемого материала. Эта форма способствовала решению эстетических задач, определяла внешний облик памятника и организацию его внутреннего пространства. В Азербайджане практиковались, как правило, сферический и стрельчатый купола. Кладка куполов и сферических парусов велась горизонтальными рядами - кольцами, с радиальным направлением швов.

Урбанистическая культура нового времени (конец XIX - начало XXI века) проходит несколько основных этапов -

- а) архитектура конца XIX - начала XX в.;
- б) архитектура и градостроительство периода советского тоталитаризма;
- в) урбанистика периода независимости.

К концу XIX в. проводились попытки трансплантации европейской культуры в местную среду. Этот период оставил нам в наследие многие выдающиеся памятники зодчества.

Одним из наиболее интересных архитекторов предреволюционного Баку был **Гаджибабабеков Касым-бек** (1811-1874 гг.), архитектор; с 1848 г. - помощник губернского архитектора Шемахи, с 1856 г. - губернский архитектор. До 1868 г. - бакинский городской архитектор. Касым-бек - первый из кавказских уроженцев, работавший в области архитектуры и градостроительства в государственных и общественных учреждениях. Среди его проектов - Цициановский сквер (1860г.); двухэтажный караван-сарай (музей Низами, 1860г.).

Азербайджанская архитектура конца XIX века развивалась в сложных условиях развития капитализма. На рубеже двух веков в стране продолжался быстрый рост промышленного капитализма, а в связи с этим - рост городов и городского населения. Развитие промышленности, торговли и средств сообщения значительно увеличили объемы строительства, а также вызвали к жизни новые типы зданий (торговые пассажи, доходные дома, банки, вокзалы и т.д.). Несмотря на разнотипность возводимых в тот период зданий, их объединяли высокое качество исполнения, верно найденный масштаб сооружений и великолепная прорисовка деталей. Все проекты органично сплелись в единый и неповторимый ансамбль. В целом, касаясь архитектуры Баку периода капитализма, следует отметить, что за относительно короткий исторический период город, благодаря таланту зодчих и строителей приобрел оригинальный и неповторимый облик, заслуженно снискавший ему славу "Парижа Востока".

В Баку была приглашена и успешно работала группа зодчих, преимущественно поляков по национальности: И.Гославский, Е.Скибинский, И.Плошко и др. Наряду с ними, не менее успешно работали и местные кадры архитекторов, среди которых выделялись Зивербек Ахмедбеков и Кафар Исмаилов.

В период конца XIX - начала XX вв. в азербайджанской архитектуре была сделана попытка создать свой собственный стиль, но эта попытка была сделана под влиянием своеобразного настроения, когда буржуазная интеллигенция передовых капиталистических стран приносила свои решения и культура переживала определенный «упадок».

Предреволюционная архитектура развивалась в сложных условиях развития капитализма. На рубеже двух веков в стране продолжался быстрый рост промышленного капитализма, а в связи с этим - рост городов и городского населения. Развитие промышленности, торговли и средств сообщения значительно увеличили объемы строительства, а также вызвали к жизни новые типы зданий (торговые пассажи, доходные дома, банки, вокзалы и т. д.). Используемые при строительстве зданий архитектурные стили и приемы были самыми разнообразными и зачастую зависели не от профессионализма архитекторов, а от прихоти заказчика. В Баку появляются сооружения в стиле "неоренессанс", "неоготика", "необарокко", "классицизм", "ампир", "модерн". Строятся здания в псевдовосточном, так называемом "мавританском" стиле, делаются попытки использования элементов национального зодчества. Несмотря на разнотипность возводимых в тот период зданий, их объединяли высокое качество исполнения, верно найденный масштаб сооружений и великолепная прорисовка деталей. Все проекты органично сплелись в единый и неповторимый ансамбль.

Из анализа стилевых течений в искусстве накануне Октябрьской революции становится ясно, что господствовали эклектика, модерн, конструктивизм. Все эти течения означали отрыв зодчества от национальных основ и все более отчетливое его развитие в сторону крайнего формализма. Говоря об архитектуре 20-х - начала 40-х годов, следует отметить, что магия "бакинской архитектурной среды" по своему идейно-теоретическому наполнению явилась удачным продолжением славных, ранее заложенных традиций. Эти традиции были присущи так называемому "бакинскому стилю" вне зависимости от того, была ли это архитектура периода "конструктивизма", либо это были первые образцы только-только зарождавшегося так называемого стиля "соцреализма" или "сталинского стиля" - архитектурного направления предвоенных пятилеток. В этот период в строительстве участвуют видные советские зодчие - бр. Веснины, А.П. Иваницкий, А.В. Щусев, Л.А. Ильин и др. Именно благодаря этим выдающимся зодчим, архитектура "конструктивизма", девизом которого было "экономика, польза, красота", наиболее полно, талантливо и многообразно, как нигде в СССР, была представлена в Баку. Соседство зданий в стиле «конструктивизма» с предыдущими постройками прошлого было весьма тактичным и ненавязчивым, что лишней раз доказывало мастерство их создателей. Конструктивизм опирался на лаконизм форм, использование огромных технических и эстетических возможностей железобетона. Увлечение конструктивизмом в Баку привело к созданию его местной разновидности - "бакинского конструктивизма". Почти все здания, построенные в Баку в период конструктивизма, в конце 20-х и начале 30-х годов, выполнялись из местного камня "гюша" с последующим оштукатуриванием под фактуру бетона. Среди наиболее характерных общественных зданий того времени следует отметить комплекс зданий электрической железной дороги, Дворцы культуры, Дворец печати, гостиницу "Интурист", здания физиотерапевтической больницы, спортивного общества "Динамо", Госбанка, фабрики-кухни и некоторые другие.

В закладывавшихся вокруг Баку в 20-е гг. жилых рабочих поселках им. Мамедъярова, П.Монтина, С.Разина и др., сооружаются клубы и дворцы культуры – также в стиле конструктивизма. Наряду с конструктивизмом, продолжали развиваться тенденции использования национальных форм и мотивов, которые зачастую выражались в эклектичных по формам сооружениях в стиле «экзотического Востока» - здание Сабучинского вокзала и здание для ярмарок (ныне Трикотажная фабрика).

С 30-х гг. работают главным образом воспитанники созданного в 1920 архитектурно - строительного факультета Азербайджанского политехнического института – зодчие старшего поколения С.А. Дадашев, М.А. Усейнов, В.М. Иванов и др., среднего поколения - Э. А. Касимзаде, Г. А. Меджидов и др. Начиная с первых лет Советской власти, идеологическо-пропагандистская работа особое место отводила монументальной пропаганде - в различных частях города устанавливались скульптуры и скульптурные композиции. В ряде случаев скульптура использовалась как элемент художественного оформления фасадов зданий - Дом Союза горняков (ныне здание Турецкого посольства), а также здание Музея азербайджанской литературы имени Низами. Конец 1930-х - 1950 годы - так называемый сталинский период архитектуры. В начале 50-х годов начинается и освоение новых районов Баку, некогда либо малозаселенных, либо незаселенных вовсе - это, в первую очередь, район верхнего плато бакинского амфитеатра, где возводятся основные жилые и общественные здания, корпуса учебных и научных заведений.

В проектах С.Дадашева и М.Усейнова отражается весь путь развития азербайджанской архитектуры советского периода. Характерные черты их творчества выражаются в синтезе архитектурного наследия Азербайджана с основными канонами классического европейского зодчества. Конструктивизм в их работах получил своеобразную "бакинскую модификацию". Первыми произведениями архитекторов, созданных в духе конструктивизма стали - кухня-фабрика в поселке Баилово (ныне родильный дом), жилой дом "Смычка" на пересечении улиц Мустафа Субхи и Низами, многоэтажные жилые дома "Ударник" на проспекте Азадлыг, здание клуба на 600 мест в поселке Новые Сураханы. Их почерк характеризуется четким геометризмом разновеликих объемов с подчеркнутыми членениями, с контрастно сопоставляемыми глухих и сплошь остекленными плоскостями, использованием плоских крыш. Главным в их творчестве было привнесение в архитектуру национального колорита, которое они понимали как новаторское переосмысление национальных форм и деталей. Не менее успешным было и творчество таких архитекторов, как Г.Меджидов, Э.Касимзаде, Г.Ализаде, Г.Алескеров и др. Поиски самобытности и национальной выразительности привели архитекторов Азербайджана к созданию целого ряда весьма значительных общественных и жилых зданий с индивидуальным архитектурным обликом - жилые дома трестов "Азнефть", "Бузовнанефть", "Дом артистов", "Дом ученых", здание Государственной публичной библиотеки им. М.Ф. Ахундова и др.

Массовым и всепоглощающим было воздействие архитектуры тоталитарного режима советской власти. Именно в XX в. возникает система сознательного тотального урбанизма новой формации, философия которого исходила из идеологии коммунистического режима, декларировавшего принципы социальной справедливости. Но, следует признать, советское градостроительство, проповедовавшее философию централизма, лишало республики возможности развития собственных архитектурно-градостроительных концепций и, соответственно основывавшихся на самобытных национальных архитектурных традициях.

Ключевые слова: Формирование национального стиля, культовые сооружения, урбанистическая культура, архитектурные решения, национальная архитектурная традиция, арка.

A.T.Səlimova, T.G.Əliyev

Milli üslubun formalaşmasının əsas mərhələləri

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan memarlığının milli üslubunun formalaşması tədqiq edilir. Yeni dövrün (XIX əsrin axırı XXI-əsrin əvvəli) urbanizm mədəniyyətinin mərhələlərə bölünməsi bir neçə əsas mərhələdə baş verir.

- a) XIX əsrin axırı XX əsrin əvvəli;
- b) Sovet tatalitar dövrünün memarlıq və şəhərsalması;
- c) Müstəqillik dövrünün urbanizmi.

Açar sözlər: Milli üslubun formalaşması, dini tikililər, urbanizm mədəniyyəti, memarlıq həlləri, milli memarlıq ənənəsi, tağ.

A.T.Salimova, T.G.Aliyev

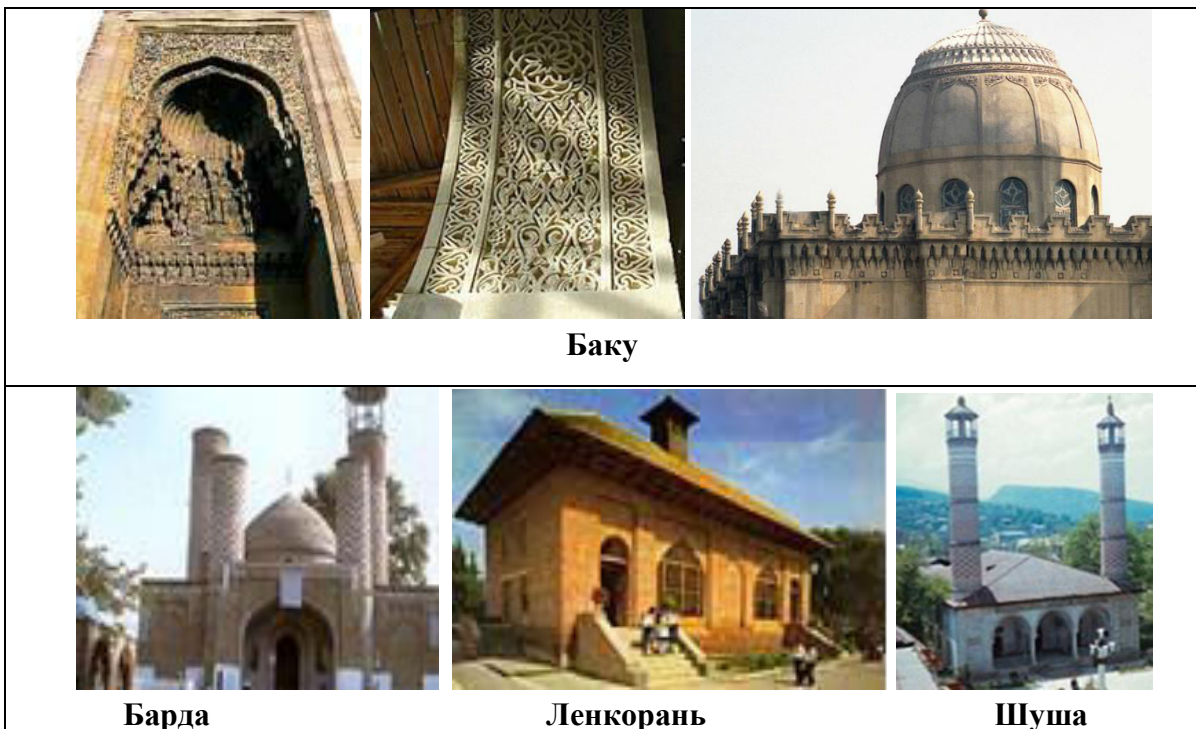
The main stages of formation of national stule

Summary

In the article the author analyzed the formation of the national style of Azerbaijan architecture. Periodization of urban culture of our time (the end of XIX – beginning of XXI centuries) is carried out. The main stages of national style are:

- a) the architecture of late XIX – early XX centuries.
- b) the architecture and town building of soviet totalitarianism period
- c) town building in the period of independence

Key words: Formation of national stule, cultic construction, urban culture, architectural solutions, national architectural traditions, arch.





Нахичевань



Гянджа



Шеки

Рис 1

UOT 72.01.03/09.479.24

V.H.Muradov
vidadi.muradov@mail.ru
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

TARIXİ ŞƏHƏR VƏ MEMARLIQ ABİDƏLƏRİNİN MÜHAFİZƏ ZONALARI

Şəhər tarix boyu yaşayış yeri kimi formalaşaraq siyasi, ictimai-iqtisadi və mədəni həyatın mərkəzi olub. O ilk dəfə piyadalara məxsus yaşayış və ya ticarət-mübadiləyeri, müdafiə olunmuş sığınacaq-qala, hərbi-strateji məntəqə, yaxud dini mərkəz və ya mühüm karvan yolları üzərində yerləşən tarixi nüvə kimi doğulub. Hələ Aristotel böyük uzaqgörənliklə yazırdı ki, “şəhər insanların bir xeyirxah məqsəd üçün kollektiv yaşadığı yerdir..”onun əsas funksiyası insanların maddi və mənəvi birliyi üçün şərait yaratmaqdır[1].

Şəhərlər uzun təkamül yolu keçərək böyüyür və inkişaf edir, şəklini dəyişir. Hər bir mərhələdə cəmiyyət onu öz ehtiyaclarına, maddi-texniki səviyyəsinə və estetik görüşlərinə uyğunlaşdırmağa çalışır, başqa sözlə desək, yenidən qurur.

A.Qutnovun dediyi kimi “yenidənqurma şəhərsalma fəaliyyətinin əsas formasıdır”. Lakin əski şəhərlər nə qədər inkişaf edib dəyişilsə də, prinsip etibarilə olduğu kimi qalır, yəni yığcam və insan miqyasına uyğun. Bir çox hallarda onlar müasir şəhərlərin özəyi rolunu oynayır.

Bütün inkişaf mərhələlərində şəhərin maddi-məkan quruluşu həm formalaşır, həm də dəyişir, bir növ “tamamlanır”. Ümumiyyətlə götürdükdə o heç vaxt tamamlanmır, əgər tamamlanmış olarsa, o artıq ölü şəhərə çevrilir.

Şəhərdə yaxın qonşuluqda müxtəlif üslublar, müxtəlif dövrlər yaşayır, onun ümumi memarlıq görünüşündə inkişaf dövrlərində olan ziddiyyətlər özünü göstərir. Orada həm kəskin təzad, həm incə nüans, həm də böyük harmoniya var.

Təbii ki, şəhər mürəkkəb bir sistemdir, onun bütün yarım sistemləri və elementləri daxilən bir-biri ilə əlaqədardır. Onların birində baş verən dəyişiklik başqalarında və eləcə də bütün sistemdə dəyişikliyə səbəb olur. Odur ki, ayrı-ayrı elementlər təcrid olunmuş şəkildə deyil, birlikdə, onların şəhərmələgətirici rolundan çıxış edilməklə baxılmalıdır. Tarixi şəhər mühitinin yüksək mütəşəkkilliyi qarşılıqlı əlaqələrin zənginliyindən asılıdır [2].

Tarixi tikilişi, dəyərli kompleksləri və ansambları olan qədim şəhərləri qoruyub saxlamaq zərurəti nisbətən yaxın zamanlarda meydana gəlmişdir. İlk dəfə avstriya memarı K.Zitte 1889-cu ildə tarixi şəhərlərin gözəlliyinə diqqəti cəlb etmişdir. Hələ o zaman o, qutu-evlərin tarixi şəhəri sıxışdırmasına təssüf edirdi.

İndi tarixi şəhərin özünəməxsus gözəlliyi hamıya məlumdur. Bu da məlumdur ki, hər hansı bir abidəni əhatə edən mühit dəyişildikdə, ətrafındakı binalar söküldükdə onun əvvəlki məkan-kompozisiya əlaqələri pozulduğuna görə qavranılması pisləşir. Odur ki, yüksək bədii dəyəri olan abidəni digər tikililərdən təcrid olunmuş halda saxlamaq əvəzinə bütöv tarixi kompleksi saxlamaq daha dügündür.

Urbanizasiya və texniki tərəqqi nəticəsində qədim binalardan ibarət tarixi komplekslər və tikiliş zonaları getdikcə yeni tikililərlə sıxlaşdırılır. Burada bir-birinə zidd iki tendensiya toqquşur: onlardan biri mühafizə edilməli binaların sayını və ərazisini böyütməyə çalışır, digəri onların yerində yeni binalar tikməyə səy göstərir. Təəssüf ki, bütün dünyada dəyərli tarixi tikilişin tədricən dağıdılması prosesi gedir.

Tarixi kompleksləri dağılmaqdan qorumaq şəhərin inkişafı ilə bağlı məsələdir. XIX əsrə qədər bu problemə o qədər də əhəmiyyət verilmirdi. Lakin XX əsr adamı tarixi mühitdə qeyri-adi gözəllik kəşf etdi, yeni rayonların cansıxıcı monotonluğu ilə müqayisədə tarixi tikiliş sahələrinin və ümumiyyətlə tarixi şəhərlərin tükənməz bədii imkanları olduğunu yəqin etdi. Amerika alimi K.Linçə görə “köhnə şəhərlər yenilərdən dolğun və tamdır. Əhalinin müxtəlif qrupları üçün burada seçim imkanları daha çoxdur. Köhnə binaların yeniləri qarşısında müəyyən üstünlükləri vardır: zəngin forma, intim miqyas, faktura və detalların mükəmməl traktovkası” [3].

Tarixi şəhərin böyük estetik dəyəri vardır. Bu ilk növbədə şəhərin ümumi strukturunda, küçə və meydanların biçimində və tikilişində öz əksini tapır. Ensiz, döngə və dalanlı küçələr yekcinsliyi ilə orada hərəkət edən adamı yormur, onun gözləri önündə hər an yeni görünüş, yeni mənzərə açılır. Memarlıq tutumları müxtəlif bucaqlar altında, kəskin rakurslarda görünməklə daim dəyişən kompozisiyalar əmələ gətirir ki, bu da piyadaların hərəkətinə hesablanmış şəhər tikilişinin tükənməz estetik dəyərini üzə çıxarır. Oradakı abidələr və ya tikililər qrupu memarlığın keyfiyyəti ilə adamı heyran edir.

Küçələr müəyyən yerlərdə, bəzən məhəllə məscidləri yanında genişlənərək kiçik meydanlara çevrilir. Şəhər sakinlərinin görüş yeri olan həmin meydanlar bir qədər intim (kiçik miqyasda və bir az da qapalı) həll olunduğuna görə daxili həyətlər kimi qavranılır.

Tarixi şəhərlər açıq məkanlarla tikiliş kütləsinin münasibətinə, işıq-kölgə, rəng, material və inşaat texnikasının səviyyəsinə görə də maraq doğurur. Bu şəhərlərdə boş sahələr, geniş və açıq məkanlar, uzaq məsafələrə yönəlmiş düzxətli küçələr yoxdur, evlərin üzü küçəyə deyil, iç həyətlərə baxır. Qala divarları ilə dövrəyə alınmış kiçik ərazidən qənaətlə və səmərəli şəkildə istifadə olunmuşdur.

Qavrama qanunlarına böyük həssaslıqla yanaşıldığına görə tarixi şəhər mühiti insanda psixoloji sakitlik yaradır, o miqyas baxımından insanın ölçüsünə uyğundur.

Tarixi şəhər təbii-coğrafi şəraitlə, ərazinin landşaft amilləri ilə də üzvü şəkildə bağlıdır və onun özünəməxsus silueti vardır. Məhz coğrafi şəraitlə bağlı olması onun memarlıq simasının fərdiliyini şərtləndirən ən əsas səbəblərdən biridir.

Tarixi mühit keçmiş dövrü dərk etmək üçün bir mənbədir. Oradakı binalar maddi mədəniyyət tarixini tamamlayan materialdır, həm də bu günü anlamağa, özümüzü tanımağa bir açıqdır. Onların böyük idrak dəyəri vardır.

Qeyd olunduğu kimi, tarixi-memarlıq mühiti estetik və psixoloji keyfiyyətləri olan kompleksdir. O romantik tarixi atmosfer yaradır. Hər bir köhnə şəhərin müasirləri öz keçmişinə yaxınlaşdırən geniş assosiasiyalar dairəsi vardır. Onların dövrümüzə gəlib çatmış mürəkkəb və ilk baxışda dolaşmaq görünən quruluşu orada gedən həyat proseslərinin uyğun modelidir. Orada hər şey doğma və əzizdir, buna görə şəhər sakinləri ondan ayrılmaq və onu itirmək istəmir. Memarlıq-şəhərsalma irsinə insanların belə bağlılığı ilk baxışda mühafizəkarlıq kimi görünə bilər, əslində onun əsas səbəblərindən biri də əcdadların xatirəsinə olan dərin hörmət və gələcək nəsillər qarşısında məsuliyyət hissidir.

Orta əsr müsəlman şəhərləri plan quruluşunun qapalı xarakteri ilə seçilirdi, onların bu xüsusiyyətini bu gün də Yaxın və Orta Şərqi müxtəlif bölgələrində görmək mümkündür. Onlar quruluşuna görə “interyer” kimi formalaşmışdır və monolit kütlə təsiri bağışlayır. Bu tarixi şəhərlərdə kiçik meydanlar və dar küçələr sanki monolit tikiliş kütləsindən kəsilib çıxarılmışdır. Hətta baş küçələr də, onlardan ayrılan ensiz küçə və dalanlar kimi, hər iki tərəfdən bir-birinə bitişik tikililərlə maksimum sıxılmışdır. Hündür və kor divarlar arasında qalan qıvrım küçələr yalnız kommunikasiya funksiyasını yerinə yetirirdi. Bununla belə əski şəhər məkanında yüksək bədii-estetik potensialı olan ictimai binaların – saray, məscid, karvansara və s. böyük əhəmiyyəti vardır. Onların minarə, günbəz və baştağları sırayı tikililərin sayı görünüşünü canlandıraraq şərq şəhərlərinin səciyyəvi obrazını yaratmışdır. Bütün bunlar Azərbaycanın orta əsr şəhərsalma mədəniyyətinin nadir nümunəsi – İçərişəhərin təmsalında özünün parlaq ifadəsini tapmışdır.

Tarixi şəhərin başqa bir özəlliyi də tikilişin yüksək sıxlığı və sosial kontaktın səmərəliliyidir. Onların ekoloji üstünlüyü də göz önündədir.

Bu gün bizə gəlib çatmış tarixi şəhərlərin saxlanmasını kimlərsə əhəmiyyətsiz cəhd kimi qiymətləndirə bilər, lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, tarixi memarlıq mühitinin insanda heyranlıq duyğusu oyadan quruluşu, müxtəlif üslub və dövrləri təcəssüm etdirən siması nəsillərin yaradıcılığının bir göstəricisi olmaqla bərabər, həm də onların həyat tərzinin, dünyagörüşünün, mədəniyyətinin güzgüsüdür.

Tarixi şəhərin qorunub saxlanması yolunda əsas addımlardan biri olan kompleks tədqiqatların aparılması onun tarixi-istinad planını tərtib etməyə və müxtəlif rekonstruksiya rejimlizonaların sərhədlərini təyin etməyə imkan verir.

Tarixi-istinad planı şəhərə aid bütün tarixi informasiyanı özündə toplayır, tarixi-arxiv araşdırmalarını, landşaftın və tikilişin naturamüayinəsi zamanı əldə olunmuş məlumatı əks etdirir. Bu çertyojda landşaftın dəyərli elementləri, arxeoloji zona, şəhərsalma abidələri (saxlanmış qədim küçələr və meydanlar, düzəldilmiş və genişləndirilmiş köhnə küçələr, qədim planlaşma, qala divarları və s.), tikiliş sistemi, şəhərsalma kompozisiyası (tarixi ansamblar, kompozisiya aksentləri, saxlanmış kompozisiya əlaqələri və s.), tarix və mədəniyyət abidələri göstərilir. Tarixi-istinad planını tərtib etməkdə məqsəd tarixi-şəhərsalma irsini tam üzə çıxarmaq, onun qorunub saxlanmasını və istifadə olunmasını təmin etməkdir.

Rejim zonalarının işlənilib-hazırlanmasına dair bir sıra təkliflər vardır. Əvvəllər rejim zonalarının sərhədlərini təyin etmək üçün "riyazi" metoddan istifadə olunurdu. Lakin bu metodun bəzi nöqsanları vardır, belə ki, o abidənin fərdi xarakterini və konkret tarixi şəraiti nəzərə almırdı. Buna görə şəhərsalma-tarix metoduna üstünlük verildi. Aydın oldu ki, konkret tarixi situasiyanı, planlaşma və kompozisiya sistemini nəzərə almaq son dərəcə vacibdir. Bu metod şəhərin kompozisiyasında tarixi ansambların və tikililərin təsnifatına, həmçinin natura müayinəsi zamanı ansambların və ayrı-ayrı aksentlərin görünmə və kompozisiya-təsir zonalarının təyin olunmasına əsaslanır [4].

Görünmə zonası natura müayinəsi yolu ilə təyin olunur. Kompozisiya aksentinin göründüyü ən uzaq nöqtələrdən-küçələrdən və məhəllələrdən foto şəkilləri çəkilir, həmin nöqtələr planda qeyd olunur. Daha sonra bu nöqtələr birləşdirilərək aksentinin görünmə zonasının sərhədləri əldə olunur. Burada bu zonanı məhdudlaşdıran və ya təhrif edən amillər də qeyd olunur.

Kompozisiya təsir zonası şəhər ərazisinin elə hissəsidir ki, orada müəyyən şaquli aksent hakim mövqe tutur. Bu zona tədqiq olunan obyektə yaxınlaşarkən daha yaxşı hiss olunur. Bu zaman tikilinin ətraf məkanda aparıcı rol oynamağa başladığı kənar nöqtələri zahirən görmə və hiss etməklə müəyyənləşdirmək olur.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, xüsusi rejimli rekonstruksiya zonalarını işləyib hazırlamaq üçün mövcud olan qrafoanalitik və riyazi üsullar özünü doğrultmur. Çünki bu zaman kompozisiya aksenti yerləşən konkret şərait nəzərə alınmırdı. Elə hesab edilirdi ki, öyrənilən obyektin ətrafında onun hündürlüyünün iki mislinə (2h) bərabər radiusla çəkilmiş dairə mühafizə zonasını, üç mislinə bərabər (3h) radiusla çəkilmiş dairə isə tikilişi tənzimləmə zonasını təşkil edir. Buradan görünür ki, obyektə onu ətrafı arasındakı əlaqə nəzərə alınmırdı. Elə çıxırdı ki, tikilinin mürəkkəb relyefdə və ya düz sahədə yerləşməsi heç bir rol oynamır.

Küçənin sonunda (oxunda) yerləşmiş kompozisiya aksentinə baxdıqda riyazi metod özünü əsla doğrultmur. Məs., aksentin hündürlüyü az, kütləsi kiçik ola bilər, ancaq bu halda onun kompozisiya təsir zonası böyük ola bilər. Kompozisiya təsir zonasının sərhədləri də eynilə görünmə zonasının sərhədlərini təyin etmək üçün tətbiq olunan üsulla təyin olunur; lakin burada obyektin ətraf məkanda aparıcı rol oynamağa başladığı uzaq nöqtələrdən onun foto şəkilləri çəkilir, onu məhdudlaşdıran amillər təyin olunur və bunlar planda qeyd olunur. Araşdırmalar və geniş təhlil əsasında mövcud şəhərsalma mühiti müxtəlif rejimli rekonstruksiya zonalarına bölünür: memarlıq ansamblarının, komplekslərin və ayrı-ayrı abidələrin mühafizə zonaları, tarixi-memarlıq qoruğu, tikintini tənzimləmə zonası və s.[5]. Abidələr (ansamblar) şəhərin tikilişində yerinə, ölçüsünə, quruluşuna, memarlıq həllinə, bədii keyfiyyətinə və şəhərsalma əhəmiyyətinə görə çox müxtəlif olur. Buna görə mühafizə zonalarının sərhədlərini təyin etmək üçün vahid resept yoxdur. Bütün hallarda konkret şərait nəzərə alınmalı, vəziyyət hərtərəfli qiymətləndirilməli və optimal qərar qəbul olunmalıdır. Abidələrin ərazisi bilavasitə onlara bitişik, tarixən onlarla birlikdə formalaşmış ərazilərdir. Həmin ərazilər abidələrin özləri kimi mühafizə obyektləridir, orada inşaat aparılmır, lakin arxeoloji axtarışlara icazə verilir.

Abidənin mühafizə zonası ciddi rejimli zonadır, onunöz ərazisi də bu zonaya daxildir. Mühafizə zonası abidənin fiziki cəhətdən saxlanmasına xidmət edir. Onun sərhədləri abidənin ən yaxşı görünmə şəraitini təmin etməlidir. Mühafizə zonasının istifadə rejimi tarixi mühiti, onun planquruluşunu qoruyub saxlamağı nəzərdə tutur; o abidəni zərərli fiziki təsirlərdən qoruyur və abidə ilə şəhər tikilişi arasında kompozisiya əlaqələrinin möhkəmlənməsinə xidmət edir. Hər bir abidə üçün mühafizə zonası xüsusi olaraq təyin edilir, o abidənin tipindən, memarlıq dəyərindən, şəhər tikilişində yerindən, müasir məqsədlər üçün istifadə olunmasından və s. asılıdır. Mühafizə zonasında yeni tikinti qadağan olunur. Bu zonada abidənin dəyərini təhrif edən, qavranılmasını çətinləşdirən dəyərsiz tikililər sökülür.

Tikilişi tənzimləmə zonası mühafizə zonasının xaricində təyin olunur. O mövcud planlaşma sistemini və şəhərin tarixi simasını qorumaq üçündür. Tikilişi tənzimləmə zonası şəhər sistemində yerindən asılı olaraq müxtəlifdərəcələrə bölünür. Tikiliş hündürlüyünə, ölçülərinə, memarlığına, materialına və s. görə tənzimlənir. Tarixi mühitdə tikilişin tənzimlənməsi mərtəbələrin sayı ilə deyil, hündürlüyü ilə, yəni metrle təyin olunur, çünki mərtəbə hündürlüyü müxtəlif ola bilər. Ən böyük məhdudiyyət o yerlərə tətbiq olunur ki, orada bilavasitə abidə ilə tarixi mühitin bir hissəsi birləşir. Orada tikililərə daha çox keyfiyyət tələbləri verilir.

Tikilişi tənzimləmə zonasının sərhədlərini təyin etmək bir qədər mürəkkəbdir. Ümumi yanaşma mühafizə zonasında olduğu kimidir, yəni situasiya hərtərəfli öyrənilməlidir.

Yüksək memarlıq-bədii dəyəri olan tarixi binalar kompleksi və şəhər ansamblı üçün qoruq anlayışı işlədilir. Qoruq zonalarında inşaat demək olar ki, aparılmır, orada mövcud tarixi mühitə son dərəcə diqqətlə yanaşılır. Qoruq zonasının mühafizə rejiminin məqsədi tarixən formalaşmış mühitin memarlıq simasını olduğu kimi saxlamaq və ondan səmərəli istifadə etməkdən ibarətdir. Bu zonada müstəsna hallarda yeni tikili inşa edilərsə, onun hündürlüyü və ölçüləri məhdudlaşdırılır, məhəllənin və küçənin qırmızı xətti saxlanılır, orada disharmoniya yaradan elementlər ləğv olunur. Qoruq zonada tikilişi mənəvi cəhətdən məhv olmaqdan qorumaq üçün müəyyən funksional məhdudiyyətlər qoyulur.

Açar sözlər: tarixi şəhər, istinad planı, abidə, mühafizə zonası.

Ədəbiyyat

1. ЛюбенТонев. Композиция современного города. София, 1973, стр.9.
2. В.А.Сосновский. Планировка городов. М., 1989, стр.5.
3. К.Линч. Совершенная форма в градостроительстве. М., 1986, стр.252.
4. Памятники архитектуры в структуре городов СССР. Под ред. А.В.Иконникова и Н.Ф.Гуляницкого. М., 1978, стр.116.
5. В.Я.Либсон, Д.Н.Кульчинский, Отдельные памятники архитектуры и архитектурные ансамбли. Методы их сохранения. В кн. Памятники архитектуры и современная городская застройка. М., 1973, стр.45.

В.Г.Мурадов

Исторический город и охранные зоны памятников архитектуры

Резюме

Город создается и строится столетиями, иногда тысячелетиями. И в нем бывают интересны, художественно ценны не только отдельные уникальные здания, но и сама планировка, городской пейзаж, силуэт. В статье освещаются особенности исторического города и методы сохранения и раскрытия архитектурно-художественных качеств памятников архитектуры в процессе реконструкции.

Ключевые слова: исторический город, опорный план, памятник, охранный зона.

V.H.Muradov

Historical city and conservation zones of architect monuments

Summary

A city creates and builds during hundred, sometimes thousand years. There is interesting and arty valuable not only separated unique buildings, in same time planning, city's landscape and silhouette. The paper lights features of historic city and procedure saving, disclosure architectural-arty qualities of architectural monuments in reconstruction process.

Key words: historical city, supporting plan, monument, guard zone.

UOT711.4

N.G.Ruigəri

negar_rouigari@yahoo.com

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

ŞƏHƏR MƏKANLARININ MAHIYYƏT VƏ AHƏNGDARLIĞINDA MEMARLIQ ELEMENTLƏRİNİN, ELƏCƏ DƏ NÜMUNƏ VƏ SIMVOLİK XARAKTER DAŞIYAN TİKİLİLƏRİN ROLU

Memarlıq nümunələri iki əsas funksiyanın – mənanın ifadəsi və mahiyyət yaranması, daşıyıcısıdır. Hər bir nümunə zahiri görünüşündən daha uca mənanı ifadə edir və özəl icmaya mənsubluq hissini gücləndirir. Memarlıq nümunələri və əlamətləri gündəlik həyatımızda hər an kəşf və təkrar olduğundan spesifik mənə və kimlik hissini gücləndirir. Bu məqalədə ilk öncə şəhər mühitlərinin mənası ifadə olunur, daha sonra isə bu mühitlərə mənə vermək istiqamətində əməli mexanizmlər araşdırılır.

Məna: Bu amil məkan forması və keyfiyyətilə yanaşı, eyni zamanda müsaidəçinin mədəniyyəti, kimliyi, mövqeyi, təcrübəsi və hazırkı məqsədləri ilə əlaqəlidir.

Bu səbəbdəndə müəyyən bir məkanın mənası müxtəlif müşahədiçilər üçün fərqli ola bilər. Bu ona bənzəyir ki, müxtəlif məkanlarda hər hansısa bir şəkilin başa düşülməsində müəyyən şəxsin bacarıq və qabiliyyəti müxtəlifdir. Lakin bununla belə praktikada müxtəlif şəxslər tərəfindən müəyyən bir məkan mühüm və sabit bölmələrə ayrılır. Bu sabit amillər bizim idrakımız və tanışlığımızın bioloji cəhətdən ortaq əsaslarında eləcə də real həyatda ortaq təcrübələr və mədəniyyətdə ortaq nöqtələrdən qaynaqlanır. Mənanın ən sadə forması bu ümumi sözün məhdud anlamında kimlikdən ibarətdir: müəyyən bir məkanın mənası onun mahiyyətindən irəli gəlir. Başqa sözlə desək bir şəxs müəyyən bir məkanı digərlərindən fərqli sayır və təkrar tanıya bilər. Belə ki, məkana verilən mahiyyət müəyyən, bənzərsiz və özünəməxsus xüsusiyyətlərə malik ola bilər. Layihələndirmə üzrə mütəxəssislər daha çox məhz bu keyfiyyət göstəricilərinin axtarışındadırlar. Qeyd etmək lazımdır ki, baş verən hadisələr və olaylar da mahiyyət kəsb edə bilərlər. Özəl bayramlar və təntənəli tədbirlər də müəyyən mənada bu göstəricilərə malik olmaqla yanaşı, mühit və məkanı iqtidara gətirir, iştirak və aydın təqdimata səbəb olur. Məna və anlamın mühüm xüsusiyyətlərdən biri ümumilikdə vahid bir məkanla əlaqədar zehni təsəvvürlərin nə dərəcədə olmasından ibarətdir. Bir məkanın və ya bir hadisənin mahiyyətini sadə sınaq yolu ilə anlamaq, başa düşmək, təhlil və analiz etmək olar. Bundan başqa təqribi formada dəyərləndirmək olar. Digər şəkillər, təsvirlər və modelləri müəyyən edilməsi, eləcə də məkanları şifahi qaydada və qrafika yolu ilə təkrar tanımması sakinlərdən tələb oluna bilər.

Bu təkrar tanımanın təcili və sürətli qaydada həyata keçirilməsini təqribi qaydada dəyərləndirmək mümkündür. Yadda qalan forma elə bir formadır ki, hətta kiçik uşaq belə onu sadə xətlərlə təsvir edə bilsin. Hər hansısa bir binanın uzun müddət mövcud olması üçün yalnız forma işə yaramır. Burada formadan başqa onun mahiyyəti və kimliyi zaman axarında tədricən onun varlığını qoruyur. Memarlıq zamansız nümunələrə ehtiyac duyur.

Ahəngdarlıq: Ahəngarlıq mənənin tərkib hissəsidir. Ahəngdarlığın mənası hər hansısa bir yaşayış massivinin sakinləri nümunələrin konstruksiya elementləri vasitəsi ilə biri-biri ilə düzgün əlaqə qurmasından ibarətdir. Belə ki, şəhər mühiti insanlar arasında əlaqə vasitəsi olmaqla aydın və spesifik şamil olunur. Bayraqlar, çəmənlər, kəsişmə nöqtələri, plakatlar, meydanlar, sütunlar, qapılar, sahillər, sərhədlər və digər elementlər mülkiyyət, mövqe, qruplara bağlılıq, gizli funksiyalar, məhsul və xidmətlər, düzgün davranışlar və digər məsələləri özlərində əks etdirir və informasiya mənbəyi sayılırlar. Buna mənənin bir hissəsi olan ahəngdarlıq deyilir. Qeyd etdiyimiz mühit nişanələri və nümunələrin demək olar ki, hamısı ictimai və mədəni fenomenlər sayılır. Bu fenomenlər yad mədəniyyətə mənsub olanlar üçün dərk olunmazdır.

Şəhər məkanlarının tərfi və mənası: Təfəkkür və baza arasında keyfiyyət tellərinin mövcud olmasını nəzərə alaraq, onun reallaşma vastələri iki fəaliyyət qrupuna - bir tərəfdən şəhərin formasındakı dəyişiklik digər tərəfdən isə təsəvvürdəki dəyişiklik, bölünür. Layihələndirmə üzrə fəaliyyət göstərən mütəxəssislər daha çox birinci qrupa əsaslanaraq indiyə qədər bu istiqamətdə əhatəli və dolğun tədbirlər görmüşlər. Şəhər mühitinə mənə vermək üçün iki mexanizmdən – şəhərin forması və mühit təlimləri, istifadə etmək olar. Şəhərin və onun sakinlərinin kimliyinin bir hissəsi memarlıq nişanələrinin funksiyasından irəli gəlir. Şəhərin xarici görüşünün mahiyyəti onun nümunələri ilə tanınır. İlk baxışda şəhərin xüsusiyyətlərinin təsəvvürdə canlandıran xüsusi nümunələr vastəsi ilə vətəndaşlarda bu şəhərə mənsubluq hissi güclənir. Buna görə də belə bir nüfuzun malik olan nümunələrdən istifadə böyük əhəmiyyət kəsp edir.

A) Şəhərin formasında edilən dəyişiklik vasitəsi ilə mənə vermək.

Bu sahədə mövcud olan mexanizmlərin bəziləri aşağıdakılardan ibarətdir.

- Küçə nümunələrinin dərk olunması, küçələrin mahiyyətini və məqsədlərinin yüksəldilməsi, kəsişmə nöqtələrin ahəngdarlığı eləcə də mühüm keçid yerləri boyu aydın və müəyyən mühit ardıcılığının yaradılması yolu ilə şəhərin əsas quruluş amili kimi gediş-gəliş və nəqliyyat şəbəkələrinin aydınlığının təmin edilməsi;
- Güclü vizual mahiyyət daşıyan məhəllələrin yaradılması və onlar arasında nəzərə çarpan sərhədlərin müəyyən edilməsi;
- Spesifik mahiyyətə malik aktiv mərkəzlərin yaradılması (muzey və sairə kimi mədəniyyət funksiyalarına malik olan dinamik xarakterli ümumi məkanlar).
- Meydanlar kimi zaman və məkan baxımından struktur cəhətdən bariz, aydın və təşkilatçı nişanə və nümunələrin yaradılması; Şəhər mühitində nəzərə çarpan nümunələr mədəniyyət anlamına və əhəmiyyətinə görə dərin və zəngin köklərə malik olan elementlərdir və şəhərin və memarlığın mahiyyətini göstərə bilər və nəticə etibarilə müəyyən bir cəmiyyətin kimliyini təcəssüm edə bilər;
- Təbii ünsürlərdən istifadə və onların gücləndirilməsi;
- Şəhərin mahiyyətinin qorunması və onun səviyyəsinin yüksəldilməsi, o cümlədən tarixi dəyərə malik binaların qorunması və onlardan ilham almaq;
- Mühit məhsullarının keyfiyyət səviyyəsinin yüksəldilməsi;

B) Mühit üzrə təlimatlar: Məna və önəm amilini mühitin dərk olunması istiqamətində insanın qabiliyyətinin yaxşılaşdırılması ilə artırmaq olar. Layihələndirmə sahəsində fəaliyyət göstərənlər bu məqama daha az diqqət göstərirlər. Belə ki, onlar tədris prosesində diqqətlərini daha çox əşya üzərində cəmləşdirirlər. İstifadəçilərə öyrətmək olar ki, mühit barədə daha dolğun əhatəli məlumatlara malik olsunlar, onu daha yaxından araşdırsınlar, onu nizama salsınlar, eləcə də onun əhəmiyyətli nöqtələrini dərk etsinlər. Yaşadığımız şəhərlərin imkanlarının kəşf edilməsi üçün mühit və məkanın öyrənilməsi yeni bir mexanizim olmaqla, formalaşmaq mərhələsindədir. Adlar, nişanələr və bunlara oxşar digər amillər mövcud informasiya bazasını artırmağa bilər, mövcud bazanın ahəngdarlığına və dərk olunmasına zəmin yarada bilər. Müxtəlif sənətkarlar və yazarlar nümunəvi əsərlər yaradaraq yeni mühit anlayışları meydana gətirmiş və seyr üçün bizə yeni yollar öyrədirlər. Paris impersyonistlərin rəssamlıq obyektindən sonra daha aydın və anlaşılan formaya gəlir.

Şəhərin formasında dəyişiklik etmək vasitəsilə mənavərici mexanizmlərin ötürü arşdırılması aşağıdakılardan ibarətdir:

- Mühit hüdudlarının keyfiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsi: Mühit hüdudlarının keyfiyyət göstəricilərinin səviyyəsinin yüksəldilməsi 7 biri-birinə bağlı amil ilə - ölçü, forma, davamlılıq, hündürlük, korpus, döşəmə, ətraf binaların memarlıq xüsusiyyətləri, heykəllər, müəyyənləşir.

Heykəllərdən istifadə: Meydanların strukturu və mühitin tərif verici keyfiyyətləri zəif olarsa və ya enli küçələr, mühitin hasarlanması və bağlanması problem yaradırsa, böyük heykəllərdən düzgün qaydada istifadə etmək, ilk görünüşdən qarışıq və mürəkkəb görünüşün mühiti nizama sala bilər. Heykəllərin ən böyük rolu və yeri kimi onun mühitin formalaşması, eləcə də mühitə nizam gətirən vizual fokus kimi xüsusiyyətlərinə toxunmaq olar. Buna görə də heykəllərin ölçüsü və parametrləri onun ətrafındakı məkanla uyğunluq və ahəngdarlıq təşkil etməlidir.

Memarlıq göstəriciləri elementlərindən istifadə olunmaqla şəhər mühitinə məna vermək nümunələri: Tehranın Azadlıq meydanının qülləsi.

Tehran Universitetinə daxil olan qapının başında.

Məqbərələr və abidələr: Məşhəddə Nadir şah məqbərəsi, Həmədanda Əbu Əli Sina və Baba Tahir məqbərələri, Neyşaburda Ustad Ömər Xəyyam və Kəmaləlmülk məqbərəsi, Təbrizdə "Əlşüəra" məqbərəsi.

Nəticə

Məkan anlayışı dedikdə məqsəd bu yerin daha aydın şəkildə dərk olunması və tanınması, onun elementləri və digər tərkib hissələri ilə zaman və məkan barədə yığcam bir təsəvvüdə olan hadisələr və məkanlar arasındakı tellərin daha asan formada yaradılmasından, eləcə də təcəssüm xüsusiyyətlərinin qeyri-məkan anlayışları və dəyərləri ilə əlaqəsindən ibarətdir. Bu tellər bəzən idrak və anlayış kimi insani mühit və proseslər vasitəsilə qurulur.

Məna, məkanın forma və keyfiyyət səciyyələri ilə əlaqəlidir. Lakin eyni zamanda müşahidəçinin mədəniyyəti, təbiəti, mövqeyi, təcrübəsi və məqsədləri ilə də əlaqəlidir. Bu səbəbdən də müxtəlif müşahidəçilər üçün hansısa bir məkanın mənası müxtəlif və fərqli olur. Lakin bununla belə müxtəlif şəxslər tərəfindən müəyyən bir məkanın təcrübədən keçirilməsi işinin mühüm sabit məqamları və bölmələri vardır. ("Gözəl şəhər forması nəzəriyyəsi" kitabı, səh 167)

Yadda qalan forma o formadır ki, hətta uşaq belə onu müşahidə etdikdən sonra bir neçə sadə xətlə onu təsvir edə bilər. Hansısa binanın möhkəmlik və estetik cəhətdən uzun ömürlüyünü təmin etməsi üçün onun yalnız forma xüsusiyyətlərinə diqqət yetirilməsi kifayət etmir, bəlkə onun mahiyyəti və kəlariti kimi də diqqət mərkəzində olmalıdır ki, bu amillər zaman ərzində və tədricən binanın uzun ömürlüyünü təmin edir. Mədəniyyət cəmiyyətə hakim olan qlobal dəyərlərin prinsip və dəyərləri ilə məkan, iqlim, iqtisadiyyat, siyasət və tarix amilləri ilə ortaqlığının səmərəsidir.

Bu amillər tarix boyu formalaşaraq insanların fərdi və ümumi fəaliyyət məkanının meydana gəlməsi üçün zəmin olmuşdur. Memarlıq və şəhərsalma kimi maddi varlıqlar məkanında prinsip və dəyərlərin təcəssümü cəmiyyətin mentaliteti və kimliyinin ən mühüm amillərindən biridir. Bundan belə çıxır ki, memarlıq və şəhərsalmada mədəni aspektlərin gündəmə gəlməsi, mühitdə keyfiyyətin mənşəyidir və bu da bu mədəniyyətə aid olan, habelə həmin spesifik məkanın və konstruksiyanın yaradıcısı olan cəmiyyətin kimliyinin göstəricisidir. (“Abadi” dərgisinin 34 və 35 buraxılışı, səh 17)

Şəhər məkanlarına mənə və anlam vermək işini iki üsuldən – şəhərin formasında dəyişiklik və mühit təlimatlarında dəyişiklik, istifadə etməklə yerinə yetirmək olar.

Şəhərin əyani mahiyyəti onun nümunə və rəmzləri ilə tanınır və başa düşülür. Bu rəmzlərə və nişanələrə nəzər salanda, şəhərin xüsusiyyətləri canlanır. Sakinlərin şəhərə mənsubiyyət hisləri də məhz bu rəmsiz və nişanələr nəticəsində güclənir. Buna görə də belə bir nüfuzə malik olan nümunə və rəmzlərdən effektiv şəkildə istifadə böyük əhəmiyyət və zərurət kəsb edən məqamlardandır. (“Gözəl şəhər forması nəzəriyyəsi” kitabı. Səh 190, “Abadi” dərgisinin 34-35 buraxılışı, səh 16)

Bu nümunələr aşağıda qeyd olunan mexanizmlərdən biri kimi meydana gələ bilər:

- Küçə və prospekt nümunələrinin anlaşılan formaya gətirilməsi yolu ilə şəhərin əsas strukturu sayılan gediş-gəliş və nəqliyyat şəbəkələrinin aydın və anlaşılan formaya gətirilməsi, küçə və prospektlərin mahiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsi, kəsişmə yerlərinin ahəngdarlığının təmini, mühüm keçid məkanları boyu aydın və müəyyən məkan ardıcılığının yaradılması;
- Güclü vizual mahiyyət daşıyan məhəllələrin yaradılması və onlar arasında nəzərə çarpan sərhədlərin müəyyən edilməsi;
- Təbii elementlərdən istifadə və onların gücləndirilməsi;
- Şəhərin mahiyyətinin qorunması və onun səviyyəsinin yüksəldirilməsi, o cümlədən tarixi dəyərə malik olan konstruksiya qorunub saxanılması, onlardan zövq və ilham alınması;
- Həxamənşilər dövrünə aid memarlıq nümunələrinin, eləcə də Sasaniyə dövrünə aid qipsdən hazırlanan bəzək nümunələri kimi, bəzək və motiv nümunələrinin şəhər tikililəri və fəsadlarında mövcud olması;
- Açıq şəhər mühitlərinə mahiyyət verən meydanlar və plazalar kimi memarlıq elementləri – İsfahanda “Nəqşi Cahan” meydanı ətrafındakı dördtərəfli elementlər (İmam Məscidi, Şeyx Lütfullah Məscidi, Qeysəriyyə bazarı, Qapur Sarayı), Mikel Anj tərəfindən “Kampituline” təpəsinin yeni layihələndirilməsində Senatorlar Sarayının binaları, İcra Hakimiyyətinin Sarayı və Kampiduliv muzeyinin yerləşdirilməsi;
- Meydanlarda spesifik elementlərin yerləşdirilməsi, Romada “Kampiduliv” meydanı və İranın Sənəndəc bölgəsindəki “Azadlıq” meydanı kimi məkanlardakı mühitin daha anlaşılan və tərif olunan olması üçün döşəmə növləri və heykəl kimi elementlərdən istifadə olunması;
- Forma mahiyyəti, milli kalarit, eləcə də İran memarlığının prinsip və dəyərlərinin güclü və dinamik mənası baxımından estetik görünüşə malik binaların layihələndirilməsi və tikintisi (Mühəndis Seyhun tərəfindən layihələndirilmiş məzarlıqlar – Əbu Əli Sina, Nadir şah, Firdovsi, Kəmalülmülk və Həkim Ömər Xəyyam), Tehranın “Azadlıq meydanı və qülləsi”, Tehran Universitetinin giriş qapısının baş hissəsi, Təbrizin Şairlər Məqbərəsi və s.;
- Özünəməxsus memarlıq və avanqard üslublarla işlənmiş, eləcə də özündə bir çox görkəmli memarların yaradıcılığını əks etdirən ümumi binalar – başqa sözlə desək şəhərlərdə yerləşən və eyni zamanda həmin şəhərin mahiyyəti və mentalitetinin göstəricisi olan muzeylərin binaları (Məsələn: Frank Gri tərəfindən layihələndirilən və İspaniyada yerləşən “Quqenhaym Bilbaou” muzeyi, Santyaqo Kalatrava tərəfindən layihələndirilən Amerikada yerləşən “Milvaki” İncəsənət Muzeyi)

Açar sözlər: simvol, mənə, göstərici elementlər, mahiyyət, şəhər mühiti.

Ədəbiyyat

- 1- Linç Kuin. Gözəl formalı şəhər nəzəriyyəsi. Tərcümə edən Seyid Hüseyn Bəhrini. Tehran Universitetinin Nəşriyyatı. Birinci çap. 1276. səh 167-192.
- 2- Mahmud Təvəssüli. Şəhər məkanlarının layihələndirilməsi üzrə təlimat və meyarlar. İranın Memarlıq və Şəhərsalma Tədqiqat və Araşdırma Mərkəzinin Nəşriyyatı.
- 3- Humen Riçard və Andru Yazovski. Şəhər layihələndirilməsinin əsasları. Tərcümə edən: Raziyyə Rzadə, Mustafa Abbaszadəqan. İranın Elm və Sənaye Universitetinin Nəşriyyatı. Birinci çap. 1370.
- 4- Vəhid Qubadian. İran memarlığında novatorluq. Memarlıq və Mədəniyyət dərgisinin 18-19 buraxılışı.
- 5- Əhməd Akuçekian. Ümumi mədəniyyətə, memarlığa və şəhərsalmaya aparan yol. "Abadi" dərgisinin 34+35 buraxılışı.
- 6- Seyid Rza Həşimi. Şəhər məkanlarının və binalarının memarlıq baxımından spesifik cəhətləri. "Abadi" dərgisinin 17-ci Buraxılışı.
- 7- Məhəmməd Tağızadə. Mühit və məkanda mədəniyyət təcəssümü. "Abadi" dərgisinin 34+35 buraxılışı.
- 8- Şəhriyar Şəqqəqi. Mənzərə yaratmaq və dinamik inkişaf. "Memarlıq və Mədəniyyət" dərgisinin 21-ci buraxılışı.

H.Рунгари

Роль архитектурных элементов зданий в городской среде.

Резюме

Существуют различные элементы, которые формируют внешний вид города. В эти элементы включены: архитектурные памятники, исторические здания, общественные здания, памятники, мосты, дороги и т.д. Все эти элементы в то же время свидетельствуют о сущности города, а также могут спустя какое-то время стать его символами.

Выше перечисленные элементы должны гармонизировать с городом, придать ему красоту и привлекательность, а также сыграть большую роль в исправлении его недостатков.

Инженеро-строители во время проектирования города должны принять во внимание все факторы и элементы, которые играют большую роль в развитии и процветании города.

Ключевые слова: символ, индикатор элементов, городская среда, сущность.

N.G.Rougari

Role of architecture elements in city

Summary

There are various elements that form the appearance of the city. These elements include: monuments, historic buildings, public buildings, monuments, bridges, roads, etc. All of these elements at the same time show the essence of the city, and may after some time to become his character.

Above listed items must conform with the city, giving it the beauty and attractiveness, as well as play an important role in correcting its deficiencies.

Civil engineers during the design of the city should take into account all factors and elements that play a large role in the development and prosperity of the city.

Key words: symbol, meaning, indicator elements, identity, urban space

UDC 711.4

J. J. Majidi

Javan.majidi@gmail.com

Academic member of University,
Islamic Azad University, Ardabil Branch, Ardabil, Iran
Azarbaijan University of Architecture And Construction

SUSTAINABLE & IRAN'S CITIES

Introduction

Knowing the human needs will guide us to achieve the sustainable development of urban spaces in various culture and various climates. User defined approach in urban programming and designing has organized it's method on norms and human needs. This kind of approach in urban designing and answering to human basic needs has been shown in Iranian historical context in old places. For example the concept of old quarters of historic cities, essentially reflect similar purposes in accordance with sustainable development. Any way, these residential context, for various reason, could not adapt itself with the modernism changes and lost it's sustainability in economical, social and aesthetic dimensions.

The Concept of Sustainable Development

Although there is no unified description for sustainable development but different society use their own economical, social and cultural condition in getting this concept. But sustainable development is a kind of development which answer human present needs and saves the resources to the future races (madani poor, 2009). Sustainable development in social, economical, political, cultural and residential environment dimension mostly depend on the human needs in relation to the time. Sustainable development of Iranian old cities -which is named as traditional architecture and urbanism- by creating sustainable environment could adapt itself with human needs and it's changes in time long. But getting out of each parameters of sustainability cause that the process of development change and could not get the *endogenous development* (Motallebi 2008). Therefore by experiencing this process the kind of development will be assumed as sustainable one which would manage human needs in relation to time and their wants (Strofsk, 2008).

Iranian Old Cities and Sustainability Elements

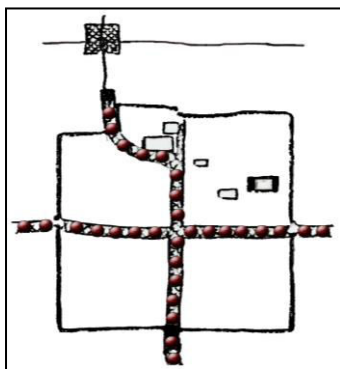


Fig 1- Heart-9th century: Two main direction of Bazaar whic The reason of historical cores demolishing

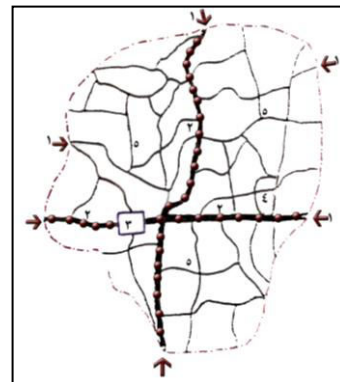


Fig 2- Kerman:
1-Gate 2-Bazaar 3-Square 4-Mosque
5-Sub passess.

In Iranian cities-specially in Islamic period- there was a login combination between castles, gates, mosques, economical places(bazaar), palaces and residential quarters and each residential quarter individually had their own mosques, stores, meeting courts, bathes, cisterns, etc...(Lynch2003).

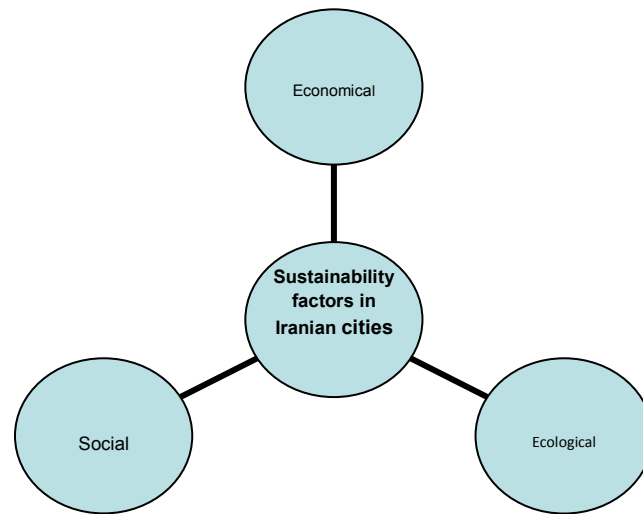


Fig 3- Sustainability factors in Iranian cities

This strong combination in most Iranian cities can be seen. So we can determine all three factors of sustainability in Iranian cities as social, economical and ecological one. Nowadays, these cities has faced with fundamental crisis. Here is the question that where this problem has started? Is the main problem lay in the contemporary urbanism? initial needs and changes but from the global investmen(yarahmaddi,2008).

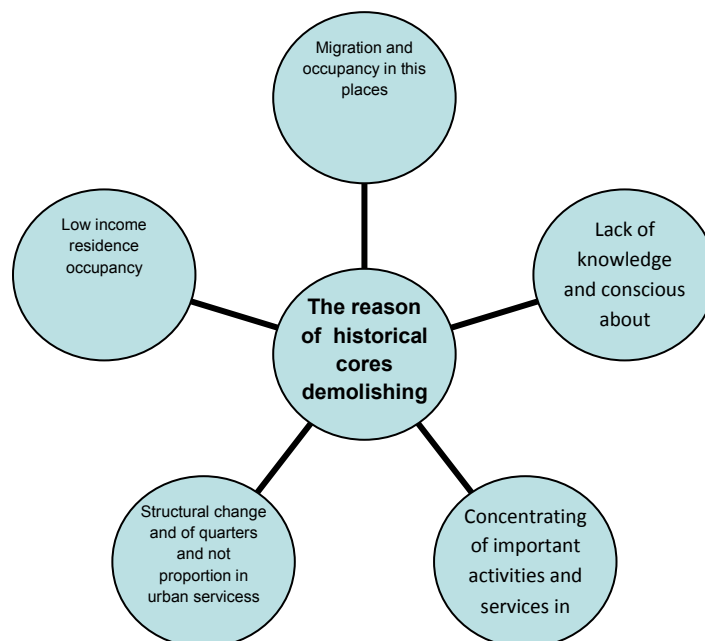


Fig 4- The reason of historical cores demolishing

Sustainability factor in iranian old cities

Iranian cities has the special elements which because of their social-economical weight and their effect on architectural-urbanism units has get an special situation. These elements are comprehensive mosques and bazaar. Bazaar is the most important element in arranging the cities not only in political- economical spaces but also in social-cultural and religious spaces too.

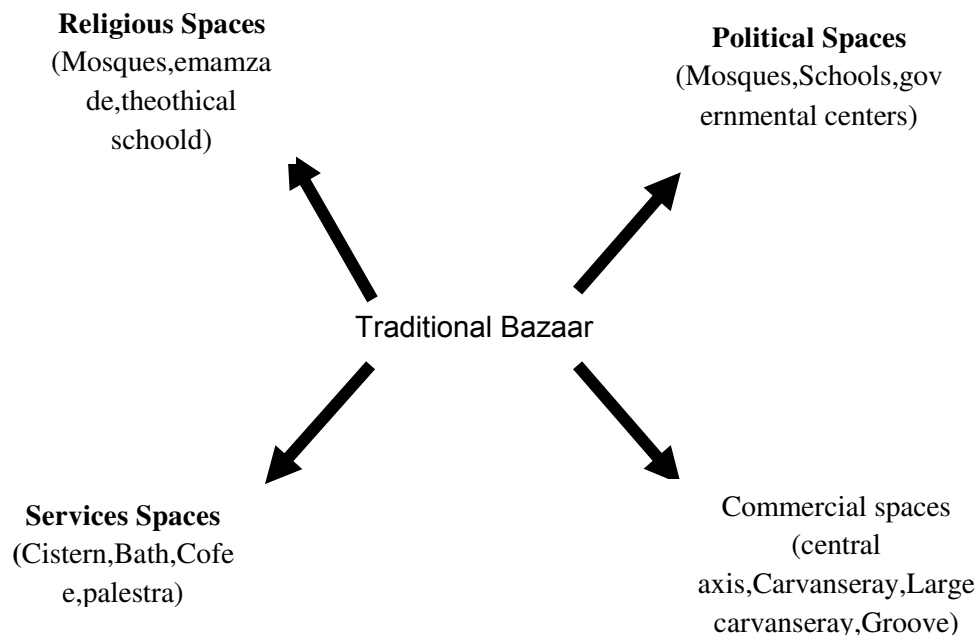


Fig 5- Traditional Bazaar

In parallel with the city establishing, the primary core of Bazaar in core of Iranian cities as the main center for economical elements has been established and find it's main role as long as city developing. Bazaar was in direct relation to the city gates and on the other side had permanent relation with commercial, social, religious, cultural and recreational spaces as close as possible residential quarters(soltanzade,2003).

In parallel to the changes imposed to the imported tools in traditional cities, the rapid presentation of moderns tools make the native urbanism of these cities to be without identity and vanished the concept of bazaar. Until that time, bazaar was the best experience of Iranian cities in architecture and urbanism, but could not adapt himself with imported technologies. In other words, bazaar with it's all affordances which could answer to the need of old human in cultural, social and ecological part, suddenly find itself in front of industrial production and It's effect.

At the same time of this changes, new streets in accordance with cars width and industrial needs ,without attention to the present condition of persons ,appeared. The speed of importing foreign tools from borders make possible the development of two other sides of streets in adjacent to bazaar and crate a new cores in addition to historic core.

- one group of bazaars because of not having appropriate access got alone and continuously decayed(bazaar of Semnan).
- The other group which has been separated by streets get another weak role in historical part(bazaar of Ardabil).

- Other groups because of having enrichment in tool's product preserve themselves and keep their role in daily life of cities(Bazaar of Isfahan).

In big cities specially in Tehran bazaars also saved some part of their function and changed the decayed parts of them for the reasons as storages, extra services and presenting new tools.

Because of developing the residential parts, these sides is not able to answer two function and had a crowded and marvelous commercial productivity.

Conclusions

Demolishing the historical and granted context of cities is one of the problems of rapid developing in cities. While these cities decay from inside, the around part of them is the destination of future development. However in the previous time this kind of development was in accordance with historical parts which was a comprehensive and unified context that any development originated from this special arrangement and was slightly effected by past. The quality that nowadays because of rapid development has not been considered and has caused a fundamental danger. Dominance of fragmentation -which consider every thing separated and alone-cause a continuous crisis in recent decades.

Nowadays urban design have made the contemporarism of urban spaces as it's own priority, and have made new steps toward knowing old concepts and with inventing new values of new places based on old values could get a new meaning in urban spaces. One of important purpose of urban design is increasing the quality of life.

In quality oriented approaches, the purpose of revitalizing and renewing in improving the quality of life, i define in accordance with ecological environment,architectural and urban environment and social-cultural one. In this approach the inner side of city as a subject to design, has the unified structure from small pieces to macro pieces and have the triple properties of urban spaces and interaction with these places need a deep one and more than removing the surficial signs of illness.

References

Lynch Kevin, The image of the city. Translated: Mozayeni, Manouchehr, Tehran university Press,Tehran, Iran, (2003) , S:264 .

Strofsk vastlaf. Contemporary urbanism ,from origins to Athens slogan, Nashr daneshgahi, Tehran , Iran , (2008) , S:286.

Yarahmadi Amir, Towards Humanistic Urbanism, Pardazesh va banamerizi shahri,Tehran , Iran ,(2008) , S:168.

Madani poor Ali, Urban Design,An Approach toward social-cultural process,(2009) , S:224.

Motalebi Ghasem,"A Theory of Meaning in Architecture and Urban Design: An Ecological Approach", Unpublished PhD dissertation, Faculty of the Built Environment, The University of New South Wales, Sydney,(2008) , S:342.

Soltanzade Hossein ,Urban spaces in histotrical context, Pazzoohesh Farhangi,Tehran , Iran. (1993) , S:230.

Abstract

The endeavour to get the sustainable development of urban environmrnt, needs attention to it's theoretical basement. Although the was a various definition to term sustainable development, there was a comperhensive explanation in brandetland comission which define the sustainable development in accordance to human needs.

Changing the current situation of cities need a fundamental changes in our thinking and excuting. We know that the economical, social ,historical and local intelligence are the elements which effect the sustainability in each region. By consideration that the sustainability is not a goal, but as a way to get the purposes in long term, the sustainability is to think local and excute global.

The article is clarify the structure of historical cities of Iran and by comparison to current definition conclude these cities as sustainable one that during time passing has faced with catastrophe and various problems. The article analyses the origion of this problem as a good architectural-urbanistic experiment.

Key words: sustainable , development , economic , social , historical

C. .C. Məcidi

Davamlılıq və İran şəhərləri

Xülasə

Şəhər mühitinin davamlı inkişafına nail olma səyləri onun nəzəri əsasına diqqət yetirilməsini tələb edir. Davamlı inkişaf termininin müxtəlif cür tərfi olsa da, Brandetland komissiyasında elə bir hərtərəfli açıqlama verilmişdir ki, bu açıqlamada davamlı inkişafın tərfi insan tələbatına uyğun verilir. Şəhərlərin cari vəziyyətinin dəyişməsi bizim düşüncəmizdə və onun icrasında əsaslı dəyişikliklərin edilməsini tələb edir. Bilirik ki, iqtisadi, sosial, tarixi və yerli biliklər hər bir regionda davamlılığa təsir edən elementlərdir. Davamlılığın məqsəd deyil, uzun müddət məqsədlərə nail olma vasitəsi olduğu nəzərə alınmaqla, davamlılıq yerli tərzdə düşünmək və onu global miqyasda icra etməkdir. Məqalədə İranın tarixi şəhərlərinin strukturu aydınlaşdırılmış və cari təriflə müqayisədə bu şəhərlərin vaxt keçdikcə fəlakətlərlə və müxtəlif problemlərlə üzləşən davamlı şəhərlər olması nəticəsi çıxarılmışdır. Məqalədə uyğun memarlıq – şəhərsalma təcrübəsi olaraq bu problemin mənşəyi təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: davamlılıq, inkişaf, iqtisadi, ictimai, tarixi.

Дж. Дж. Маджиди

Устойчивость и города Ирана

Резюме

Попытки достижения постоянного развития городской среды требует внимания к ее теоретической основе. Несмотря на существование различных определений термина постоянное развитие, на Брандетландской комиссии было дано такое всестороннее разъяснение, в котором определение постоянного развития дается в соответствии с потребностями человека. Изменение текущего состояния городов требует основательных изменений нашего мышления и их исполнения. Мы знаем, что экономические, социальные, исторические и местные знания являются элементами, оказывающими свое влияние на постоянство в каждом регионе. Принимая во внимание то, что постоянство является не целью, а средством достижения целей на длительное время, можно сказать, что постоянство является мышлением локальным способом и его исполнением в глобальных масштабах.

В статье разъяснена структура исторических городов Ирана и в сравнении с текущим определением, было установлено, что эти города являются устойчивыми городами, со временем сталкивающимися с различными бедствиями и проблемами. В статье исследованы источники проблемы архитектуры – как практика градостроения.

Ключевые слова: устойчивость, развитие, экономика, социология, общество, история.



UOT 691-1/9; 666.1/9

A.F. Məmmədov, A.M. Bayramov, A.M. Qəhrəmanov
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

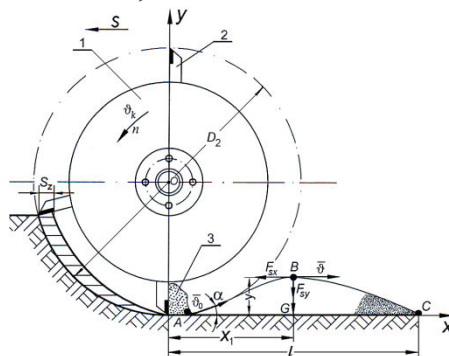
TƏBİİ DAŞLARIN MIŞARLANMASI VAXTI YARANAN OVUNTU HISSƏCİKLƏRİNİN YARIQDAN KƏNARLAŞDIRILMA MƏSAFƏSİNİN TƏYİN OLUNMASI BARƏDƏ

Təbii daşların mişarlanması vaxtı kəsici alətin, o cümlədən, diskli mişarların dişlərinin pillədən götürdüyü yonqar müxtəlif ölçülü hissəciklərdən təşkil olunan ovuntudan ibarət olur. Hissəciklərin ölçüləri, əsasən dişə düşən verisdən S_z ($S_z = \frac{S}{nz}$, burada S -daşkəsən maşının dəqiqəlik verisi, $m/dəq$;

n -mişarın dövrlər sayı, $dövr/dəq$; z -kəsici dişlərin sayıdır [1]) (şəkil 1) asılıdır. S_z azaldıqca hissəciklərin ölçüləri kiçilir və əksinə, S_z artdıqca ölçülər böyüyür.

Daşların mişarlanma prosesini səciyyələndirən əsas xüsusiyyətlərdən biri daşda açılan yarığın eninin az (20...22 mm-dən çox olmur) olmasıdır. Odur ki, kəsmə zamanı yaranan ovuntu kəsmə zonasından kifayət qədər böyük məsafəyə kənarlaşdırılmalıdır. Əks halda, yarıqda yığılıb qalan ovuntu mişarın və yarığın yan səthləri, həmçinin dişlər arasındakı boşluqlara dolaraq sürtünmənin kəskin artmasına və bunun hesabına böyük əlavə müqavimətlərin meydana çıxmasına səbəb olur. Bu müqavimətlər hətta bəzi hallarda mişarların yarıqda pərçimlənməsinə, onların gövdəsinin deformasiyasına, intiqalın elektrik mühərrikinin sıradan çıxmasına və s. gətirib çıxarır.

Ovuntu hissəciklərinin yarıqdan kənarlaşdırılma (atılma) məsafəsinin tədqiqi kifayət qədər mürəkkəb məsələdir. Bunun əsas səbəbi daşın kövrəkliyi üzündən, ovuntunu təşkil edən hissəciklərin ölçülərinin çox geniş (tozşəkilli fraksiyadan iri ölçülü hissəciklərə qədər) diapazonda dəyişməsidir. Nəticədə hissəciklərin kütlələri və deməli, atılma məsafəsi də müxtəlif olur.



Şəkil 1. Ovuntu hissəciklərinin yarıqdan kənarlaşdırılma məsafəsinin təyin olunmasına aid sxem:
1-mişarın gövdəsi; 2-kəsici dişlər; 3-ovuntu

Sadəlik üçün, ilkin yaxınlaşmada fərz edək ki, ovuntu, kütləsi m olan hissəciklərdən təşkil olunur və bu hissəcikləri maddi nöqtələr kimi qəbul etmək olar.

Sürtünmə qüvvələrini nəzərə almaqla belə nöqtələrin hərəkət tənliyini yazaq:

$$m \frac{\partial^2 x}{\partial t^2} = -\Phi_{cx}; \quad (1);$$

$$m \frac{\partial^2 \ddot{u}}{\partial t^2} = -G - \Phi_{cu}, \quad (2)$$

burada m —maddi nöqtənin kütləsi; Φ_{cx} və Φ_{cy} -sürtünmə qüvvəsinin koordinat oxları üzərində proyeksiyaları; G - maddi nöqtənin çəkisidir.

Sürtünmə qüvvəsini sürətdən asılı, yəni $\bar{F} = k \bar{\mathfrak{G}}$ (k -havanın müqavimətini nəzərə alan əmsal; $\mathfrak{G}$ -hissəciyin sürətidir) kimi qəbul edək. Onda (1) və (2) tənlikləri aşağıdakı kimi yazılacaqdır:

$$\frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial x}{\partial t} + \frac{\kappa}{m} x \right) = 0; \quad (3)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \ddot{u}}{\partial t} + \frac{\kappa}{m} \ddot{u} \right) = -g. \quad (4)$$

(3) tənliyini inteqrallayaq. Bu tənliyin birinci inteqralı

$$\frac{\partial x}{\partial t} + \frac{\kappa}{m} x = c_1. \quad (5)$$

(5) tənliyini dəyişənlərinə ayıraq:

$$\frac{\partial x}{c_1 \frac{m}{\kappa} - x} = \frac{\kappa}{m} dt.$$

Sonuncu tənliyi inteqralladıqdan sonra alırıq:

$$\ln \left(\frac{m}{\kappa} c_1 - x \right) = -\frac{\kappa}{m} t + c_2. \quad (6)$$

Nöqtənin x koordinatu üzrə hərəkəti üçün başlanğıc şərtlərini yazaq. $t=0$ olduqda $x=x_0=0$ və $c_2 = \ln \left(\frac{m}{\kappa} c_1 \right)$ olur. Onda

$$\ln \frac{\frac{m}{\kappa} c_1 - x}{\frac{m}{\kappa} c_1} = -\frac{\kappa}{m} t. \quad (7)$$

alırıq.

(7) tənliyinin həlli

$$x = \frac{M}{K} c_1 \left(1 - e^{-\frac{K}{M} t} \right). \quad (8)$$

$t=0$ olduqda $\dot{x} = \dot{x}_0 = \vartheta_0 \cos \alpha$ və $c_1 = \vartheta_0 \cos \alpha$ (ϑ_0 -hissəciyin başlanğıc sürətidir). Onda (8) tənliyi aşağıdakı şəkildə yazılacaqdır:

$$x = \frac{M}{K} \vartheta_0 \left(1 - e^{-\frac{K}{M} t} \right) \cos \alpha. \quad (9)$$

İndi isə (4) tənliyini həll edək. Bu tənliyin birinci inteqralı

$$\frac{\partial \dot{u}}{\partial m} + \frac{K}{M} \dot{u} = -\vartheta t + c_3. \quad (10)$$

(10) tənliyi birinci tərtib xətti diferensial tənlikdir. Bu tənliyin həlli aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$\dot{u} = e^{-\frac{K}{M} t} \left[\int (\vartheta t - c_3) e^{\frac{K}{M} t} dt + c_4 \right] = (\vartheta t - c_3) \frac{M}{K} + \frac{M^2}{K^2} \vartheta + c_4 e^{-\frac{K}{M} t}. \quad (11)$$

c_3 və c_4 inteqral sabitlərini təyin edək. $m=0$, olduqda $y = y_0 = 0$ və $\dot{u} = \dot{u}_0 = \vartheta_0 \sin \alpha$. Onda

$$c_3 = \vartheta_0 \sin \alpha, \quad (12)$$

$$c_4 = -\frac{m}{k} \left[\frac{m}{k} g + \vartheta_0 \sin \alpha \right]. \quad (13)$$

(9) və (11) düsturlarında t -ni kənarlaşdırsaq, maddi nöqtənin (ovuntu hissəciyinin) hərəkət trayektoriyası üçün aşağıdakı tənliyi alırıq:

$$\dot{u} = \frac{\frac{M}{K} \vartheta + \vartheta_0 \sin \alpha}{\vartheta_0 \cos \alpha} x - \frac{M^2 \vartheta}{K^2} \ln \left(1 - \frac{Kx}{M \vartheta_0 \cos \alpha} \right). \quad (14)$$

$x = x_1 = \frac{1}{2K} \cdot \frac{M \vartheta_0^2 \sin 2\alpha}{\frac{M}{k} g + \vartheta_0 \sin \alpha}$ olduqda y özünün maksimum qiymətini alır:

$$\dot{u} = \dot{u}_{max} = \frac{M}{K} \left[\vartheta_0 \sin \alpha - \frac{M}{K} g \cdot \ln \left(\frac{\frac{m}{k} g}{\frac{m}{k} g + \vartheta_0 \sin \alpha} \right) \right] \quad (15)$$

Bu düstur ovuntu hissəciyinin maksimal ucma hündürlüyünün tənliyidir.

Hissəciyin başlanğıc sürəti kəsmə sürətinə (ϑ_k) bərabərdir:

$$\vartheta_0 = \vartheta_k = \pi D_2 n, \quad (16)$$

burada D_2 -mişarın nominal diametridi (m) (şəkil 1) və saniyədəki dövrlər sayıdır (san^{-1}).

(16)-nı x -in ifadəsində yerinə yazsaq, alırıq:

$$x_1 = \frac{1}{2\kappa} \cdot \frac{\pi D_2 n^2 \sin 2\alpha}{\frac{m}{k} g + \pi D_2 n \sin \alpha} = \frac{(\pi D_2 n)^2 m \sin 2\alpha}{2(mg + k\pi D_2 n \sin \alpha)} \quad (17)$$

Havanın müqavimətinin azlığını nəzərə alsaq, hissəciyin uçuş yolunun tam uzunluğunu (hissəciyin atılma məsafəsini) $l = 2x_1$ kimi təyin etmək olar:

$$l = 2 \cdot \frac{(\pi D_2 n)^2 m \sin 2\alpha}{2(mg + k\pi D_2 n \sin \alpha)} = \frac{(\pi D_2 n)^2 m \sin 2\alpha}{mg + k\pi D_2 n \sin \alpha}, \quad (18)$$

və ya

$$l = \frac{9,8596}{m + 0,3201 D_2 k n \sin \alpha} D_2^2 n^2 m \sin 2\alpha \quad (19)$$

Respublikamızın karxanalarında istifadə olunan diskli mişarların nominal diametri $D_2 = 0,68m$ və $D_2 = 1,1m$ -dir. Bunu (19)-da nəzərə alsaq,

$$D_2 = 0,68m \text{ olduqda} \quad l = \frac{4,5591}{m + 0,2177 k n \sin \alpha} n^2 m \sin 2\alpha \quad (20)$$

$$D_2 = 1,1m \text{ olduqda} \quad l = \frac{11,9302}{m + 0,3521 k n \sin \alpha} n^2 m \sin 2\alpha \quad (21)$$

alırıq.

Aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, təbii daşların mişarlanması vaxtı yaranan ovuntu hissəciklərinin yarıqdan kənarlaşdırılma məsafəsi (l), ilk növbədə, kəsmə sürətindən (ϑ_k), başqa sözlə mişarın nominal diametrindən (D_2) və dövrlər sayından (n), həmçinin hissəciklərin kütləsindən (m) asılıdır. D_2 -nin verilmiş konkret qiymətində n -i elə seçmək olar ki, l maksimum olsun. Lakin bu zaman mişarın dişlərinin yeyilmə intensivliyi də nəzərə alınmalıdır.

Belə ki, n -i artırırdıqda ona mütənasib olaraq, kəsmə sürəti də (ϑ_k) artır. ϑ_k -nin qiyməti müəyyən həddi keçdikdə dişlərin yeyilmə intensivliyi kəskin artır. Odur ki, n -in qiyməti elə seçilməlidir ki, l -in mümkün ən böyük, dişlərin yeyilməsinin isə minimal qiyməti təmin olunsun. Gələcək tədqiqatların məqsədlərindən biri ovuntuda əsas fraksiyanı təşkil edən hissəciklərin kütləsinin təyin olunmasından ibarət olmalıdır.

Açar sözlər: ovuntu, mişarlama, kəsmə sürəti, nominal diametr, diskli mişarın dövrlər sayı.

Ədəbiyyat

1. A.M. Bayramov. Təbii daş və üzlük materialları istehsalı müəssisələrinin maşınları və avadanlığı, Bakı, «Ti-Media», 2003, -460 s.

A.Ф. Мамедов, А.М. Байрамов, А.М. Гахраманов

Об определении расстояния выброса частиц штыба из пропила, образованного при распиловке природных камней

Резюме.

Рассматривается вопрос определения расстояния выброса частиц штыба при дисковой распиловке природных камней. Установлено, что это расстояние зависит от скорости резания, и соответственно от номинального диаметра и числа оборотов дисковой пилы, а также от массы частиц.

Ключевые слова: штыб, распиловка, скорость резания, номинальный диаметр, число оборотов дисковой пилы.

A.Ф. Маммадов, А.М. Байрамов, А.М. Гахраманов

About defining of dissemination distance of fine particles which appear in the sawing process of natural stones

SUMMARY

This article deals with the determining of throwing interval of crumb powder during the process of sawing of natural stones with circular saw. This interval depends on the cutting speed, the nominal diameter of saw, number of periods and the mass of crumb powder.

Key words: powder, sawing, cutting speed, nominal diameter, numbers of periods of circular saw.

UOT 692.415

*İ.M. Qarayev, K.A. Məmmədova,
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti*

METAL-KERAMİT DAM ÖRTÜYÜNÜN DÜZƏLDİLMƏ TEXNOLOGİYASININ ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bina və qurğuların dam örtüklərinin keyfiyyətlərinin, uzunömürlüklərinin yüksəldilməsi və ağırlıqlarının azaldılması yolunda Bekman (WECKMAN STEEL OY) dam örtük sistemlərinin rolu çox böyükdür. Belə ki, Bekman müəssisəsi 1962-ci ildə Finlandiyada (Bierumyaku və Yisalmi şəhərləri) təşkil olunmuş və qısa müddətdə bir sıra Avropa ölkələrində (Belçika, Danimarka, Polşa, Latviya Rusiya və s.) geniş yayılmışdır. Seçilmə prinsipinə görə geniş paytaruukki rəng palitrasını (Pural, poly-ester, HPS-200, MAT-POLY-ESTER, və s.) özündə cəmləməklə 4 effektiv görünüşlü Bekman dam örtük vərəqlərindən ibarətdir (şəkil 1). Bu vərəqlər özünə xass olan geometrik profilli, müxtəlif hündürlüklü dalğası olan yüksək keyfiyyətli polad materiallardan (0,5 mm) düzəldilir.

Dam örtük polad vərəqlərinin istismar müddətini artırmaq üçün onun struktur tərkibi bir neçə örtmə qatlardan düzəldilir (şəkil 2). Metal-keramit örtük vərəqləri xüsusi mismarlar vasitəsi ilə

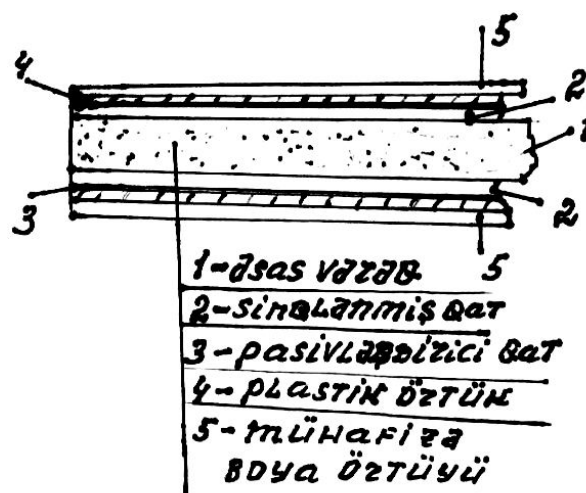
vərəqlərin dalğalarının yuxarı və aşağı tərəflərindən taxta şəbəkələrə bərkidilir. Bu bərkitmənin məsafələri örtük vərəqlərinin növündən asılıdır (şəkil 3).

Örtük şəbəkələrin taxtaları 32×100 mm götürülür. Karniz hissəsinin aşağıdan birinci şəbəkə taxtası, orta siravi taxtalara nəzərən I növ dam örtük vərəqləri (Tip /1025) üçün 15mm və qalan növlər (Tip 2/1050, 3/1120 və 4/1100) üçün 10 mm qalıdır.

Şəbəkə taxtalarına vərəqlərin mismar vasitəsi ilə bərkidilməsi örtük materiallarının növündən asılıdır (cədvəl: 1 və 2).



Şək. 1. Metal-keramitin ümumi görünüşləri



Şək. 2. Metal-keramit dam örtük vərəqəsinin strukturu

Cədvəl 1

Növləri	Vərəqələrin texniki ölçüləri, mm				
	Faydalı eni	Tam eni	Maksimal uzunluğu	Dalğanın uzunluğu	Dalğanın hündürlüyü
Tip 1/1025	1025	1110	6500	400	58
Tip 2/1050	1050	1130	6500	350	47
Tip 3/1120	1120	1180	6500	350	42
Tip 4/1100	1100	1190	6500	350	39

Dam örtüyünün quraşdırma vasitələri aşağıdakılardır: profilli dam örtük vərəqəsi, fronton vərəqə, sıxlaşdırıcı, dam beliyalı vərəqi, dam beli üçün kəllə qapaq, su qəbul edici və axıdıcı boru, fronton vərəqi, şırma vərəqi, yağın və ventilyasiya girişləri.

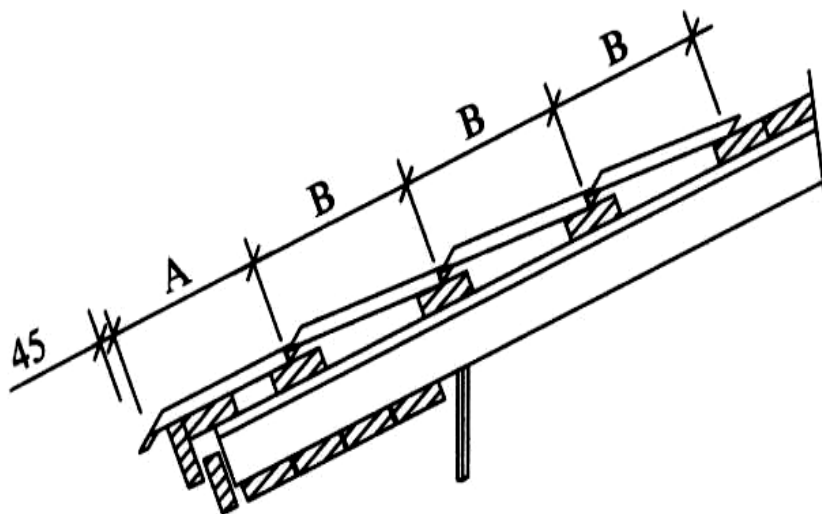
Cədvəl 2

Vərəqələrin tiplərindən asılı olaraq şəbəkəyə bərkidilməsi

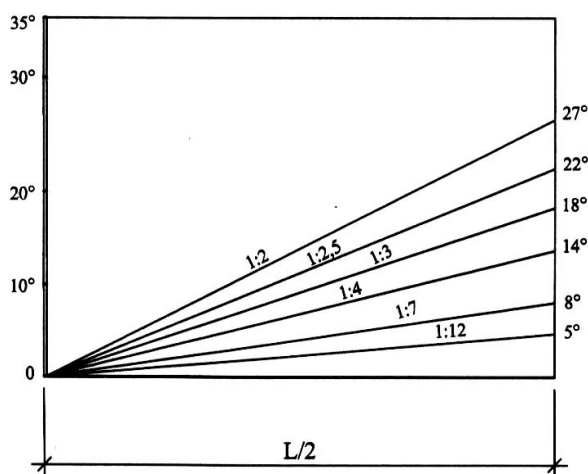
Vərəqələrin tipləri	Dalğanın yuxarı hissəsində bərkitmə (A)	Dalğanın aşağı hissəsində bərkitmə (A)	(B)
1/1025	350	390	400
2/1050	300	330	350
3/1120	300	330	350
4/1100	300	330	350

Dam örtüyünün texniki xarakteristikalarının araşdırılmasının nəticələri göstərir ki, metal-keramit örtük paslanmaya, xarici görünüşünü saxlamağa və xarici mühitin temperaturuna qarşı ($60 \div 100^{\circ}\text{C}$) yaxşı davamlıdır.

Belə bir müsbət xassə mühəndisi tədbirlərin yerinə yetirilməsi nəticəsində əldə edilir (şəkl 3).



Şəkil 3. Şəbəkə taxtalarının paylanması və onlara vərəqələrin bərkidilməsi



Şəkil 4. Metal – keramit dam örtüyünün maillikləri

- metal keramit dam örtüyünün mailliyi 1:4 (14°) nisbətindən az olmamalıdır;
- həmçinin, trapesvari və «Eleqant» variantlarında 1:7 nisbətindən az olmamalıdır;
- həmçinin, klassik falıslı dam örtüyündə-1:2 nisbətindən az olmamalıdır

Dam örtüyündə yerləşən cərgələrin sayı, dam belinin uzunluğuna görə götürülür və bu uzunluq materialın faydalı eninə bölünür. Örtüyə tələb olunan metal – keramitin sayını Ə.M.Bələgözovun tövsiyyə etdiyi ifadədən tapmaq olar:

$$n = \frac{S}{S_1} \cdot K, \text{ yad.}$$

burada S – dam yallı müstəvisinin sahəsidir, m^2 ;

S_1 – bir ədəd metal – keramitin sahəsidir, m^2 ;

K – istehsal itkisini nəzərə alan əmsaldır.

Materialın istehsal tullantısı dam örtüyünün növündən və mürəkkəbliyindən çox asılıdır. Dam örtüyünün mürəkkəblik dərəcəsi artdıqca “ K ” əmsalının qiyməti artır ($K = 1,035 - 1,30$).

Metal – keramitin dam örtüklərinə tələb olunan sayını düzgün və az istehsal itgisiz tapmaq üçün dam örtüyünün görünüş növünü (biryamaclı, ikiyamaclı, mansardlı, çarrdıvarı, çoxdikli və s.) və örtük materialının qəbul olunmuş ölçülərini [1 və 2] nəzərə almaq lazımdır. Metal – keramitin minimal və maksimal uzunluqları və enləri 1 sayılı ədəbiyyatda verilmişdir.

Açar sözlər: Metal-keramit, istehsalat itkisi, dam örtüyü.

Ədəbiyyat

1. Salahov M.Ə., Bələgözov Ə.M., Qarayev İ.M. və başq. Tikinti proseslərinin texnologiyası. Bakı “Ocaq”, 2006, səh. 640.
2. Рекламный проспект WECKMAN: Металлочерепица, кровельные профили, стеновые профили, самонесущие профили для кровли и монтажные принадлежности.

И.М. Гараев, К.А. Мамедова.,

Особенности технологии устройства крыши из металлочерепицы

Резюме

В статье описывается технология фирмы Векман (Финляндия), отличительными особенностями которой является профессиональное мастерство, высококачественная продукция и оперативное обслуживание. Предлагаемая методика определения требуемого количества металлочерепицы в

зависимости от вида крыши создает возможность получения минимального количества отходов производства при устройстве крыши.

Ключевые слова: металлочерепица, производственные потери, устройство крыши

I. M. Garayev, K.A. Mammadova

Technological features of a roof construction from waved metallic cover

Summary

The technology by Vecman (Finland) is described in the article, particular features of which are professional workmanship, high-quality product and operational availability. The proposed methods of definition of required quantity of waved metallic cover depending on the kind of a roof create an opportunity to get minimal wastage in the case of the roof construction.

Key words; metal sheet with waved surface, production loss, the construction of the roof

UDC 699.8

H. D. Asadollahipoor

Hassanda_2000@yahoo.ca

Azerbaijan University Of Architecture And Construction

MODELING AND STUDYING OF THE SHEAR WALL AND FLEXURAL FRAME PERFORMANCE

Abstract

Recently, in the structures with shear walls which were used from steel less than the suggested amount through America current regulations. But, according to this matter, they resisted very well against earthquakes in some decades. The studied researches (from 1963 year) about these structures performance during earthquake occurrence have shown that even with observation of different tracks, there wasn't any report about destruction or casualties in the structures with shear wall. The most damages to the buildings with frame system have been as a result of floors distortion (pillars shear fracture). This is not only reason for non-resistance of the designed frame structures to new methods. But also is on aim for displaying of shear walls high quality as armature to old and non-scientific methods. With obtained destruction of the building under recent earthquakes, It seems desirable usage of shear walls (especially in residential building) and it shows that construction of the structures without shear wall in the areas which are prone to having earthquakes is a risk and it is not suggested according to its unpleasant or bad results.

Introduction

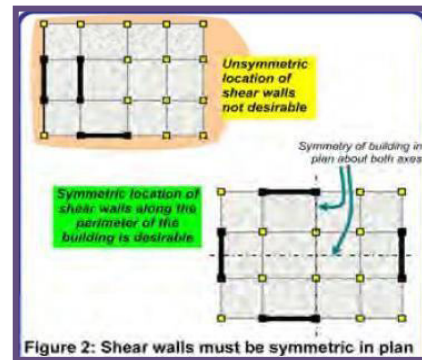
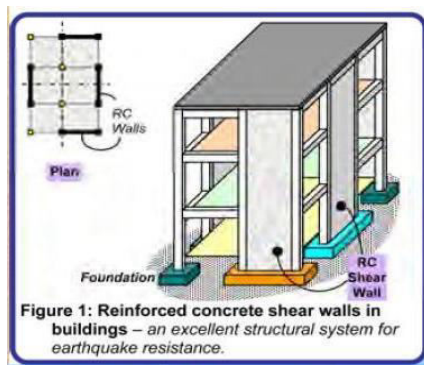
The application of reinforced concrete shear walls in buildings is one of the most reliable methods against lateral forces. According to architectural considerations, we can place the shear wall in various parts of plan from a building. You must pay attention that its placing in plan must be symmetric and in gravity center of each floor in the around of shear walls rigidity center. Generally, shear walls are under the following effects:

- Variable shear force which its greatest amount is in the pillar of the building.
- Variable flexural anchor which its high value is in the wall pile and also it causes to creation of tension in an edge and pressure in the opposite edge. According to changing of the lateral forces direction in the building, tension must be considered in both edges of the wall.
- Axial force resulting from floors weight which relies on the shear wall

So, shear walls are controlled and reinforced against the above forces.

Usually, a set of shear walls with different length and thickness is used in the following states against lateral forces especially in a high building with shear wall:

- Symmetric: When flexural rigidity ratios of the walls are constant in the height which includes two groups: rotational and non-rotational
- Unsymmetric: when flexural rigidity ratios of the walls aren't constant in the height which includes two groups: rotational and non-rotational.



Shear wall advantages:

Considerable increasing in the building rigidity which has effective role on secondary effect and this advantage itself causes to increasing of the safety score against failure or collapse of the building.

- More decreasing of damage to non-structural elements, in most cases their costs are not less than structural elements cost.
- Most effect in the creation of comfort and supplying the best psychological state for the high buildings residents in applying of the lateral loads.
- Shear walls even after acceptance of more tracks are able to stand against their designed gravity loads. It is not expected from pillars as a phenomena completely. As it studied, generally seismic performance of the structures with shear wall is more
- reliable than flexural frames. The reason of this performance or behavior is two points:
 1. In flexural frames plastic or joint hinge usually is formed in the of piles. But about the structures which have shear wall, the formation location of plastic hinge is in wall's pile.
 2. The existence of inter-frames is caused to increasing of ambiguity in seismic performance of the frames.

Because, suitable distribution and regularity make disorder rigidity in the structure.

Recently, in the structures with shear walls which were used from steel less than the suggested amount through America current regulations.

But, according to this matter, they resisted very well against earthquakes in some decades. The studied researches (from 1963 year) about these structures performance during earthquake occurrence have shown that even with observation of different tracks, there wasn't any report about destruction or casualties in the structures with shear wall. The most damages to the buildings with frame system have been as a result of floors distortion (pillars shear fracture). This is not only reason for non-resistance of the designed frame structures to new methods. But also is on aim for displaying of shear walls high quality as armature to old and non-scientific methods. With obtained destruction of the building under recent earthquakes, It seems desirable usage of shear walls (especially in residential building) and it shows that construction of the structures without shear

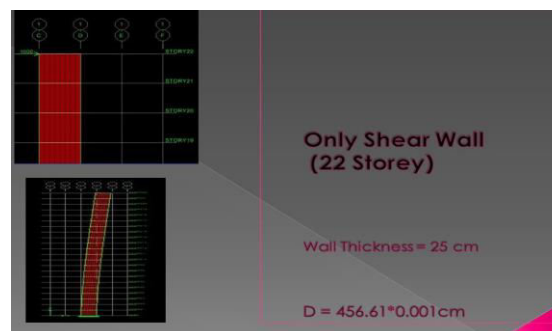
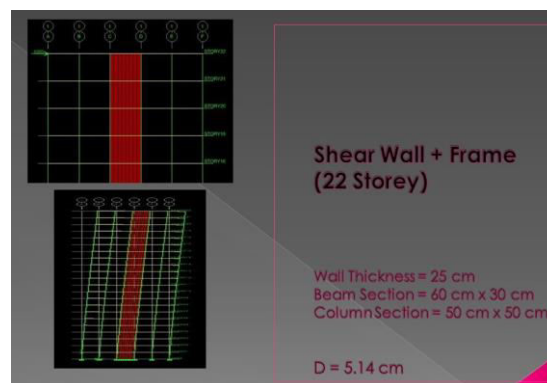
wall in the areas which are prone to having earthquakes is a risk and it is not suggested according to its unpleasant or bad results.

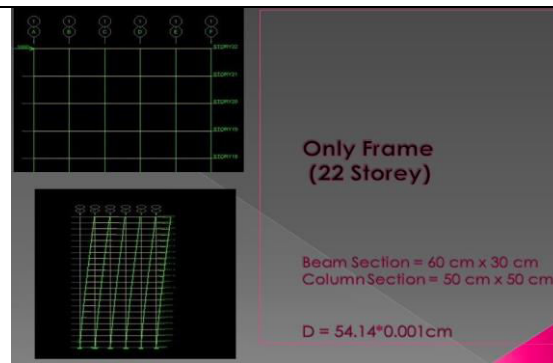
Modeling and studying of the shear wall and flexural frame performance

We considered 18 computer models for evaluating the performance of different models on the effect of applying horizontal load about 1000 niton in the roof balance and measuring of the object point displacement amount at various states which including 6 case from each frame with 22,28,35 floors by structural characteristics as follows:

35 floor	28 floor	22 floor	
35 cm	30 cm	25 cm	Shear wall thickness
100cm x100cm	75cm x75cm	50cm x50cm	Column dimensions
60cm x30cm	60cm x30cm	60cm x30cm	Beam dimensions

First, the object point of displacement is computed in flexural frame with the shear wall. Then, this calculation obtained once only for one flexural frame and in other time for a shear wall of the object point displacement. This action also is performed for the displacement of the 3-span and 5-span frames. The following figures shows a 5-span frame with 22 floors at three different states which is obvious after applying 1000 Nioton loads with the obtained displacement.

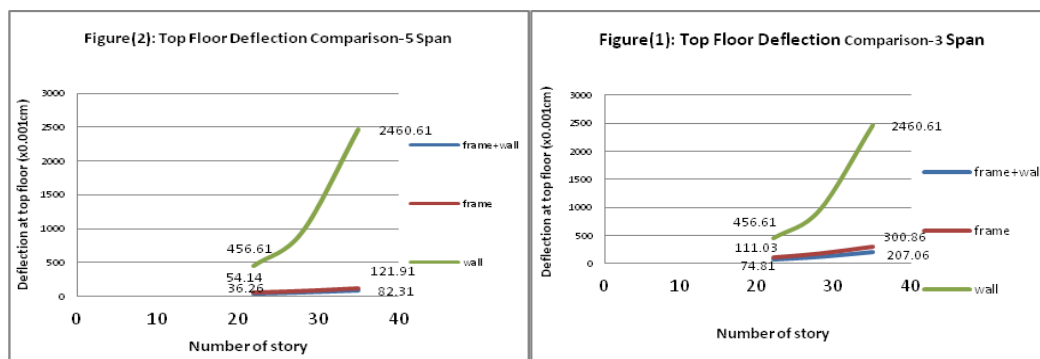




After performing the above process for 28 and 35 floor structures, a table is adjusted based on the object point displacements as follows:

Deflection(x0.001cm)	22	28	35
frame+wall	36. 26	54. 11	82.31
frame	54. 14	80. 53	121.91
wall	456 .61	948 .21	2460.61

According to results, we can see that the obtained design diagrams of figure 1&2 and as it observed the horizontal axis is indicator of the number of floors and the vertical axis shows the object point displacement. The evaluation line of data means that the obtained displacement from applying a constant force increases with the increasing of the number of floors. Also, with comparison of the diagrams in figures(1) and (2), we understand that with increasing of the number of spans would have increased the structure stiffness.



Now, we are studying the structure stiffness in the controlled states:

□□□□Force□□□□Stiffness□□

$$\text{Stiffness} = \text{Force} / D \quad \text{Stiffness Frame} = (1000 / 54.14) \times 1000 = 18.47 \times 1000$$

$$\text{Stiffness Wall} = (1000 / 456.61) \times 1000 = 2.19 \times 1000$$

$$\text{Stiffness Frame + Wall} = (1000 / 36.26) \times 1000 = 27.58 \times 1000$$

$$\text{Stiffness Frame + Stiffness Wall} = (18.47 + 2.19) \times 1000 = 20.66 \times 1000$$

With evaluating the obtained results, it is clear completely with adding principle of the forces effect, we can not use from one flexural frame with shear wall for computing of the object point displacement. In other words, total displacement which is equal with the flexural frame displacement, it will not be equal with the shear wall.

Key words: shear wall, flexural, frame, structure, displacement.

Bərklik divar-diafraqmasının və bükmə karkas səmərəliliyinin modelləşdirilməsi və tədqiqi**Xülasə**

Son zamanlar Amerikada bərklik divar-diafraqmalı konstruksiyalarda qüvvədə olan normalara əsasən tövsiyə ediləndən az miqdarda poladdan istifadə edilmişdir. Lakin, bu məsələyə əsasən, onlar onilliklər ərzində zəlzələlərə çox yaxşı davam gətirmişdir. Zəlzələlərin baş verməsi zamanı bu konstruksiyaların səmərəliliyi haqqında aparılmış tədqiqatlar (1963-cü ildən) göstərmişdir ki, hətta müxtəlif yollara riayət etməklə, bərklik divar-diafraqmalı konstruksiyalarda dağılma və xəsəmə halları barəsində heç bir məlumat verilməmişdir.

Karkas sistemli binalara dəyən zədələrin əksəriyyəti döşəmələrin deformasiyasının (sütunların yerindən tərpənərək sınması) nəticəsində olmuşdur. Bu, yeni metodlarla layihələndirilən karkas strukturunun davamsızlığının yeganə səbəbi deyildir. Lakin, bərklik divar-diafraqmasının köhnə və qeyri-elmi metodlarla armatur kimi yüksək keyfiyyətinin nümayiş etdirilməsi məqsədini daşıyır. Son zəlzələlər üzrə binanın dağılması göstərmişdir ki, bərklik divar-diafraqmalarından istifadə arzu olunandır (xüsusilə də yaşayış binasında) və bu, göstərir ki, bərklik divar-diafraqması olmadan konstruksiyaların zəlzələyə meyilli ərazilərdə tikilməsi risklidir və arzuolunmaz və ya pis nəticələrinə görə tövsiyə olunmur.

Açar sözlər: bərklik divar-diafraqması, bükmə, karkas, struktur, yer dəyişmə.

Г. Д. Асадоллахинов

Моделирование и исследование стен – диафрагм жесткости и эффективности завёрнутого каркаса

Резюме

В последнее время в конструкциях стен – диафрагм жесткости согласно действующим нормам используется рекомендуемое малое количество стали. Однако, на основе этого они на протяжении десятилетий смогли противостоять землетрясениям.

Исследования (с 1963 года) об эффективности названных конструкций во время землетрясений показали, что даже соблюдая многие методы в конструкциях со стенами – диафрагмами жесткости не оказалось возможным получить информацию о разрушениях и случаях повреждений. Основная часть повреждений, наносимых зданиям с системами каркасов, возникала в результате деформации полов (смещение и перелом стояков).

Это не является единственной причиной неустойчивости проектируемой новыми методами структуры каркасов. Однако, стена – диафрагма жесткости имеет целью старыми и ненаучными методами продемонстрировать высокое качество арматуры.

Разрушение зданий во время землетрясений в последние годы показало, что использование стен-диафрагм жесткости целесообразно (особенно в жилых зданиях), и сооружение конструкций без стен – диафрагм жесткости на территориях, склонных к землетрясениям, рискованно и нежелательно и не рекомендуется в силу своих плохих результатов.

Ключевые слова: стена – диафрагма жесткости, кручение, каркас, структура, смещение.

UOT 331.15:004.9

*S.A.Qəniyeva Ş.F.Müttəlibova, S.B.Verdiyev
e-mail:s.ganiyeva@hotmail.com, shafmut@mail.ru
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti*

OBJEKTŁƏRİN OPTİMAL YERLƏŞDİRİLMƏSİNİN CİS TEXNOLOGİYASI ƏSASINDA KARTOQRAFİK MODELLEŞDİRİLMƏSİ

Bildiyimiz kimi, coğrafi informasiya sistemləri (CİS) ətraf mühitdə baş verən hadisələrin, obyektlərin analizi və xəritələşməsi üçün istifadə edilən müasir kompüter texnologiyasıdır. Bu texnologiya verilənlər bazasının sorğu, statistik analiz kimi əməliyyatlarını özündə birləşdirir. Bu imkanlar CİS-i başqa informasiya sistemlərdən fərqləndirir və onun ətraf mühitdəki hadisələrin analizi və proqnozu ilə əlaqədar olan geniş spektrli məsələlərdə tətbiq edilməsini təmin edir [1].

CİS texnologiyası, demək olar ki, cəmiyyətin bütün sahələrində – əhəlinin kütləvi şəkildə yerdəyişməsi, ərazinin çirklənməsi, meşə sahələrinin azaldılması, təbii katastroflar, eyni zamanda ayrı-ayrı xırda məsələlərin həllində, misal üçün, məntəqələr arasında ən yaxşı marşrutun seçilməsində, yeni ofisin optimal yerləşməsinin təyində, evin onun ünvanına uyğun olaraq tapılmasında, müxtəlif munisipal məsələlərdə, kartoqrafik modelləşdirmədə tətbiq edilir.

CİS texnologiyası coğrafi modelləşdirilmə əsasında yaranmışdır, onun son nəticəsi isə real dünyanın müxtəlif faktorları ilə məkan əlamətləri arasında yaranan ünsiyyəti qiymətləndirməyə imkan verən reallıq modeli - xəritədir. "Kartoqrafik modelləşdirmə" deyəndə isə, ətraf aləmdə baş verən hadisələr haqqındakı suallara cavab vermək üçün komandalar kombinasiyasından istifadə etmə prosesi başa düşülür. "Kartoqrafik model" məkansal obyektlər haqqında müəyyən qərarların qəbul edilməsi prosesinin modelləşdirilməsi üçün emal olunmuş verilənlərdən istifadə edən, nizama salınmış, qarşılıqlı əlaqədə olan əməliyyatlar toplusudur. Deməli, kartoqrafik əməliyyatlar bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olur. Kartoqrafik örtüklər üzərində aparılan hər bir əməliyyatın nəticəsi olur və bu nəticədən isə sonrakı əməliyyatları yerinə yetirmək üçün istifadə edilir.

Təklif edilmiş işdə CİS texnologiyası əsasında obyektlərin optimal yerləşmə yerini təyin edən kartoqrafik modelin işlənilməsi prosesinə baxılmışdır.

Tədqiqat metodu kimi CİS texnologiyası, kartoqrafik modelləşdirmə, "Paylanma və təyinat" adlı modeldən istifadə edilmişdir.

İşdə belə bir məsələnin kartoqrafik modelləşdirilməsinə baxılmışdır: Tutaq ki, müəyyən bir əraziyə malik kiçik bir şəhərcikdə iki universitet yerləşməlidir. Bu universitetlər bir-birindən müəyyən məsafədə, əks istiqamətlərdə inşa olunmalıdır. Həm də elə şəkildə inşa olunmalıdır ki, tələbələrin gediş-gəlişi üçün optimal yollar təmin olunsun. Müəyyən edilməlidir ki, tələbələrdən hansıları, hansı universitetə getməlidir.

Məsələni həll etmək üçün, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, obyektlərin optimal yerləşmə yerlərini təyin etməyə imkan verən "Paylanma və təyinat" adlı modeldən istifadə edilmişdir [2]. Bu model xidmət nöqtəsindən sifarişçiyə (müşəriyə) qədər olan yolun minimallaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Əgər universitetlərdən biri mövcud olsa və digər universiteti tikmək planlaşdırılsa, onda həmin universitet elə bir optimal yerdə tikilməlidir ki, tələbələrin çoxu həmin universitetə ən qısa yolla gedə bilsin.

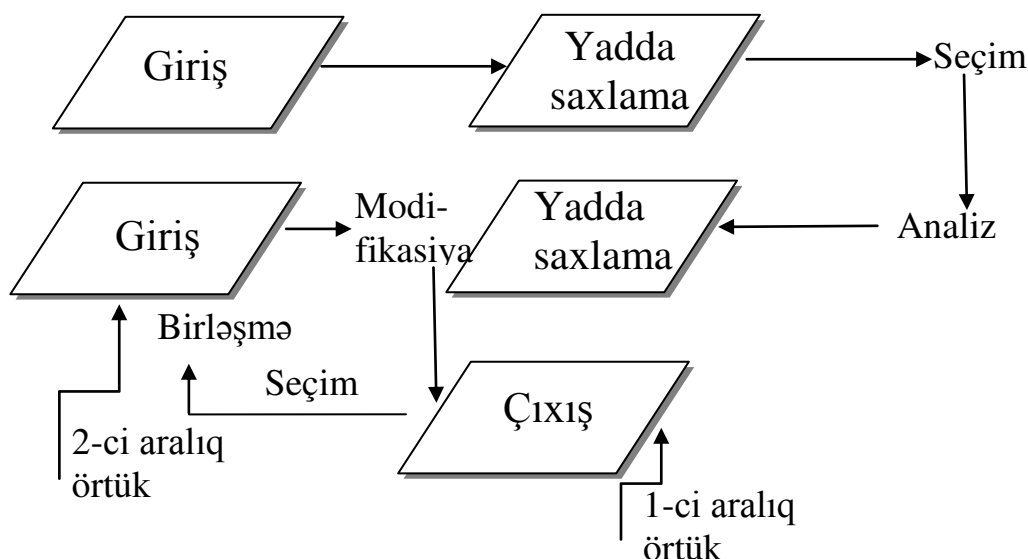
Coğrafi modelləşdirmə zamanı məsələnin həlli CİS-in alt sistemlərində göstərilənlərə uyğun olaraq **xətti və ardıcıl** şəkildə həyata keçirilir. Kartoqrafik modelləşdirmədə isə prosesin həlli CİS-in alt sistemlərinə uyğun şəkildə, lakin **dövrü olaraq** həyata keçirilir. Yəni, proses aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir:

✓ 1-ci addımda - "Giriş alt sistemi"nə əsasən işin gedişatında istifadə ediləcək, tədqiqat ərazisinə uyğun olan giriş verilənləri toplanılır və "Ərazi örtüyü" yaradılaraq CİS-ə daxil edilir.

✓ 2-ci addımda - toplanılan informasiyalar yadda saxlanılır və səhv, artıq məlumatlar aradan qaldırılır.

✓ 3-cü addımda toplanılanlar "seçim alt sistemi"ndə yoxlanılır, layihəyə uyğun olanlar seçilir, redaktə edilir.

Lakin coğrafi modelləşdirmədən fərqli olaraq, kartoqrafik modelləşdirmədə, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, proses xətti olaraq 4-cü "çıxış alt sistemi"nə deyil, "çıxış alt sistemi" ilə yanaşı, dövrü olaraq 1-ci addıma keçirilir və yeni "örtük" yaradılır. Daha doğrusu, "girişdən çıxışa" "yadda saxlama və seçim"dən sonra keçirilmir. Bunun əvəzində, "girişdən çıxışa" "yadda saxlama, seçim, analiz, yenidən yadda saxlama və ilkin aralıq örtüyün alındığı çıxışa" keçid həyata keçirilir. Proses aşağıdakı şəkildə göstərilən sxem üzrə yerinə yetirilir (şəkil 1).



Şəkil 1. Kartografik modelləşdirmənin dövri prosesinin təsviri

Bu sxemdə göstərilənlər iterativ yolla həll edilir. Yəni, ikinci universitet xəyalı olaraq CİS-də fərz edilən müxtəlif yerlərdə yerləşdirilir. Sonra ora gedə biləcək tələbələrə sayı və həmin universitetə qədər olan məsafələr CİS vasitəsilə bir neçə dəfə hesablanır. Nəticədə yeni universitet üçün bütün meyarlara cavab verə biləcək ən optimal yer təyin edilir. Proses ən düzgün, ən optimal cavab alınana qədər, təkrar-təkrar davam etdirilir. Məsələnin riyazi çətinliyi ilə əlaqədar olaraq, ilk halda cavablar da təxmini alınır. Cavabları dəqiqləşdirmək üçün aşağıdakılar həyata keçirilir. Fərz edək ki, tələbələr məhz təyin olunmuş yerdəki universitetə getməlidirlər. Lakin ticarətə və sifarişçilərə xidmət sahəsində azad seçim mövcuddur. Ona görə də işdə bu prinsipdən istifadə edilmişdir. Burada digər faktorlardan fərqli olaraq, "məsafə" funksiyası əsas funksiya kimi götürülmüşdür. Bu halda optimal xidmət nöqtəsini təyin etmək üçün fizikadan məlum olan qravitasiya düsturundan istifadə edilmişdir. Qravitasiya düsturuna görə obyektlər arasındakı cəzəbmə qüvvəsi onlar arasındakı məsafə ilə tərs mütənəsibdir. Lakin həll edilən məsələdə söhbət adamlar və xidmət arasındakı qarşılıqlı təsirdən getdiyindən, fizikadakı düsturdan fərqli olaraq, məsələ bir qədər başqa cür həyata keçirilmişdir.

Burada adamlara funksional məsafə əsasında qərarlar qəbul edən daimi sifarişçilər kimi baxılmışdır. Sifarişçi və xidmət yeri arasındakı qarşılıqlı təsir isə ikiölçülü səthdə həyata keçirilir. Göstərilən işi daha dəqiq yerinə yetirmək, xətalara azaltmaq, minimallaşdırmaq üçün yaxınlıqda yerləşmiş analoji xidmətlər tərəfindən göstərilən rəqabət də, nəqliyyatın sürəti, gedilən yolların tipi də nəzərə alınır və bu məlumatlar verilənlər bazası şəklində yadda saxlanılır. Sonra həmin məlumatlar yeni funksiya kimi "yeni örtük" adı altında CİS-ə daxil edilir. Proses həmin parametrləri də nəzərə almaqla dövri olaraq təkrar edilir. Nəticədə obyektlərin, yəni universitet binasının inşa edilməsi üçün tələbələrə rahat gediş-gəlişini təmin edən ən optimal yer seçilir.

Kartografik modelləşdirmə təsviri və qabaqcadan xəbər vermə modeli kimi də adlandırılır. Təklif edilmiş işdə modelin təsvir etmə qabiliyyəti ondadır ki, o, inşa ediləcək yeni universitetin yerini təsvir edir. Qabaqcadan xəbər vermə xüsusiyyəti isə inşa ediləcək binanın modelləşdirmə vasitəsilə tapılan yerinin ən optimal olduğunu göstərir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, ən optimal yeri təyin etmək üçün modelə müxtəlif faktorlar daxil edilir. Bu faktorlar əsasən üç yerə ayrılır:

1. Fiziki faktorlar
2. Estetik faktorlar
3. Administrativ-hüquqi faktorlar.

Fiziki faktorlar özü də bir neçə yerə ayrılır:

- torpaq örtüyü,
- nəqliyyat,
- relyef və
- meyllik.

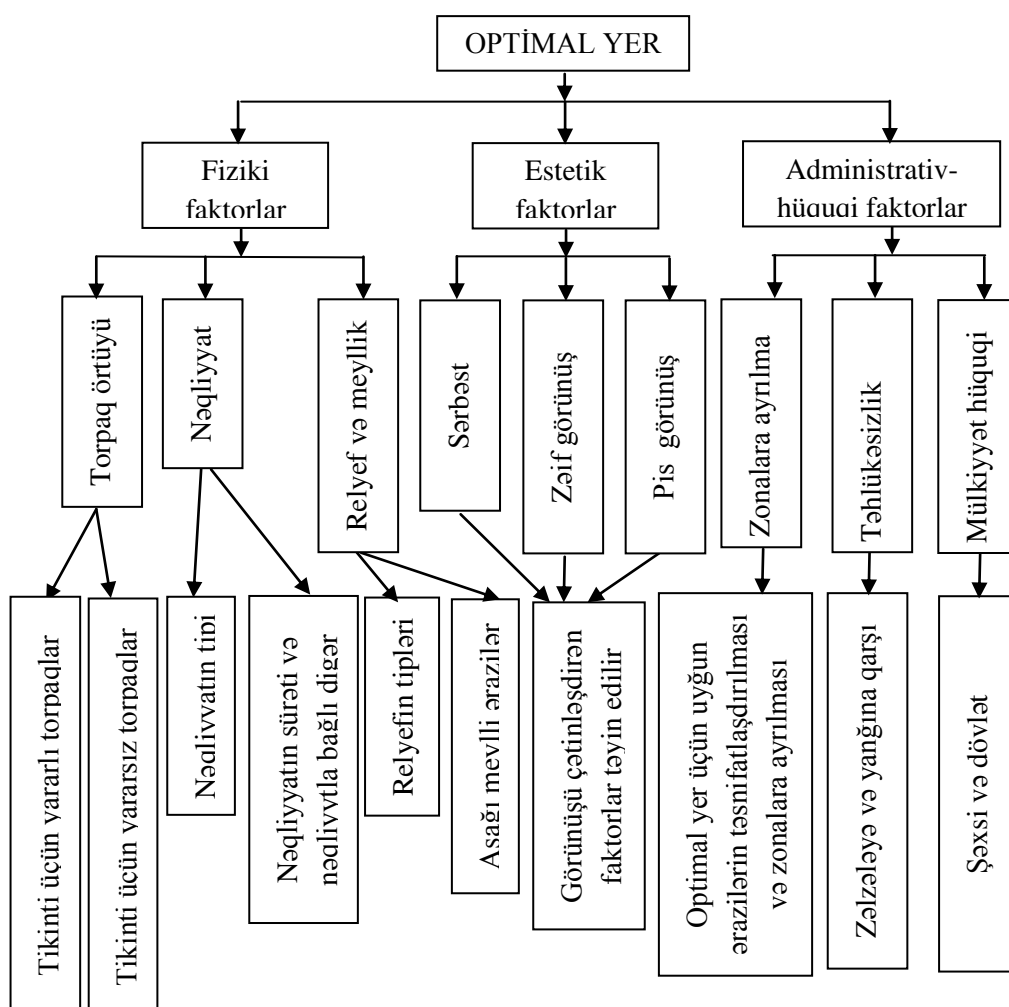
Estetik faktorlara:

- sərbəst görünüş,
- zəif görünüş,
- pisləşmiş görünüş daxildir.

Administrativ-hüquqi faktorlara isə:

- zonalara ayrılma,
- təhlükəsizlik və
- mülkiyyət hüquqi daxildir.

Göstərilənləri nəzərə almaqla, optimal yerin təyin edilməsi üçün işlənən kartoqrafik modelin blok-sxemi aşağıdakı kimi olacaqdır (şəkil 2).



Şəkil 2. Kartoqrafik modelin detallaşdırılmış blok-sxemi

Ərazini əks etdirən topoqrafik xəritə CİS-ə daxil edilir, rəqəmləşdirilir, proyeksiyası, koordinatları təyin edilir. Sonra blok-sxemdə göstərilənlər üzrə CİS-də kartoqrafik örtüklər yaradılır. Həmin kartoqrafik örtüklər bir-biri üzərinə yerləşdirilərək, yaradılmış rəqəmli xəritə üzərinə salınır və inşa ediləcək universitet binası üçün seçiləcək ən optimal yer təyin edilir.

İdarə, müəssisə və digər binaları inşa edərkən onların optimal yerləşdirilməsi, onların xidmətlərindən istifadə edənlər üçün ən optimal şəraitin yaradılması üçün təklif edilmiş metodikadan istifadə etmək mümkündür. Bu zaman fiziki, estetik və administrativ-hüquqi faktorları nəzərə almaqla binaların inşası və sonradan onların xidmətlərindən istifadə zamanı baş verə biləcək hər hansı neqativ amillər, uyğunsuzluqlar qısa bir müddətdə və az vəsait sırf etməklə aradan qaldırıla biləcəkdir.

Açar sözlər: CTS texnologiyası, katoqrafik modellər, obyektlər, optimal yerləşmə

Ədəbiyyat

1. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие - М.: ГИС-Ассоциация, 1997. - 160с.
2. Альфред Вебер. О теории размещения промышленности. Т1, Чистая теория размещения. Русск.перевод. 100 с.

С.А.Ганиева, Ш.Ф Мутталибова, С.Б.Вердиев

Картографическое моделирование оптимального размещения объектов на основе ГИС-технологий

Резюме

В предлагаемой статье рассматриваются проблемы картографического моделирования оптимального размещения объектов на основе ГИС-технологий, используя модель "расположение и распределение".

Ключевые слова: ГИС-технология, картографическое моделирование, объекты, оптимальное размещение.

S.A.Ganiyeva, Sh.F.Muttalibova, S.B.Verdiyev

Cartographic modeling optimal placing objects on the based of GIS-technologies

Summary

In the proposed paper considers the problem of cartographic modeling the optimal placement of objects on the basis of GIS-technologies, using the model "location and allocation".

Key words: gis-techologics, cartographic modeling, objects, optimal placement

УДК: 624.131.4

С.С. Хасенов, С.М. Калиев
КазНТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ КОНТУРА УВЛАЖНЕНИЯ В МАССИВЕ ЛЕССОВЫХ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ ПОД РАЗЛИЧНЫМИ ВОДОИСТОЧНИКАМИ

Для изучения процесса формирования контура увлажнения под различными водоисточниками в натурных условиях были открыты: круглые котлованы диаметрами 4, 5, 10 м, и большой котлован размером 25х30м ($d_{гр}=31м$), а также прямоугольные котлованы размерами: 1х25, 3х25, 7х25 м. Опытные источники замачивания были расположены концентрировано на одном участке, и потому имели одинаковые инженерно-геологические условия. Основные параметры объектов даны в табл.1.

Исследование проводилось на опытной площадке, расположенной у с. Тоболино в Южном Казахстане. Естественная влажность грунтов исследованного участка колеблется в пределах 6,5-13%, а пористость – 44-48%. Изменение положения каймы контуров фильтрации и динамика влажности грунтов в их пределах через определенные сроки устанавливались по наблюдаемым скважинам с помощью нейтронного индикатора влажности (НИВ - 1), периодически контролировалось термостатно-весовым способом по данным бурения.

Таблица 1

Параметры объектов исследования

Объект	Размеры котлована в плане, м	Глубина котлована, м	Заложение откосов	Глубина наполнения, м
1 группа – компактные водоисточники				
Котлован № 1	25x30	0,7	1:0,1	0,5
Котлован № 2	d = 10	0,7	1:0,1	0,5
Котлован № 3	d = 5	0,7	1:0,1	0,5
Котлован № 4	d = 4	0,7	1:0,1	0,5
2 группа – протяженные водоисточники (типа канала)				
Котлован № 5	7x25	0,7	1:0,1	0,5
Котлован № 6	3x25	0,7	1:0,1	0,5
Котлован № 7	1x25	0,7	1:0,1	0,5

Пробы грунта отобраны с 3^x кратной повторностью около радиометрических труб на расстоянии 4-5 см от их стенок. Динамика процесса формирования контура увлажнения лессовых грунтов для каждого опытного котлована на различные моменты времени показывает, что форма увлажненных контуров изменяется с увеличением срока замачивания.

Наличие на опытном участке маловодопроницаемых слоев на глубине 4 и 10 м предопределяет растекание воды в стороны от объекта замачивания по нижней границе верхнего слоя с большим коэффициентом фильтрации. Когда фронт фильтрации проходил в более плотных вышеуказанных слоях, интенсивность промачивания в глубину и растекания в стороны резко снижалась, оставаясь почти одинаковой, но стоило кайме фильтрационного потока подойти вплотную к более проницаемому слою, как возрастала интенсивность промачивания. На основе опытных данных выявлено, что процесс промачивания наблюдается на отмеченных слабофильтрующих слоях на глубине 4 и 10м. Так, если период промачивания верхних 3м под упомянутым котлованом составил 2,5сут., то ниже 6м были промочены лишь спустя 15 суток. Под всеми котлованами, в пределах контура увлажнения, независимо от их размеров и формы влага продвигается вниз при весовой влажности грунта 18-20% или при степени влажности близкой 0,5. По мере продвижения влаги в глубину массива формирование боковой области увлажнения заканчивается. В данных грунтовых условиях угол растекания воды не зависит от ширины (диаметра) водоисточника и составляет около 60° . В условиях установившейся фильтрации для однородных по водопроницаемости толщ лёссовых грунтов [1] дальность бокового растекания влаги от края источника замачивания рекомендуется определять по формуле:

$$B_{бок} = H \cdot \operatorname{tg} \beta \quad (1)$$

а максимальную ширину увлажненной зоны по низу:

$$B_{\max} = B + 2 \cdot H \cdot \operatorname{tg} \beta \quad (2)$$

где: B - ширина замачиваемого объекта;

$B_{бок}$ - ширина боковой области увлажненного контура;

H - глубина замачивания или величина просадочной толщи грунта;

β - угол наклона к вертикали ниспадающей прямой распространения воды в стороны. На основе экспериментальных данных величину этого угла он принимает для лёссовидных супесей $20^{\circ} \div 40^{\circ}$ ($\beta_{cp} = 35^{\circ}$), а для лёссовидных суглинков $45^{\circ} \div 55^{\circ}$ ($\beta_{cp} = 50^{\circ}$).

В.В.Ведерниковым [2] для определения ширины фигуры фильтрации в изотропных грунтах была предложена следующая формула:

$$B_{\max} = B + 2 \cdot (h + H_K) \cdot \frac{K}{K_1} \quad (3)$$

где: B - ширина канала; h - глубина воды в канале; H_K - высота капиллярного

поднятия грунта; $\frac{K}{K_1} = f\left(\frac{B}{h + H_K}\right)$ - определяется по таблице.

Дальность бокового растекания влаги от уреза воды в водоисточнике А.Е.Михалева [3] предлагает определять на основе формулы В.В.Ведерникова [2] для однородных сильнопросадочных грунтов Таджикистана (Колхозабад) по следующей зависимости:

$$B_{бок} = \Psi \cdot (h + H_K) \quad (4)$$

а ширина фигуры фильтрации равна:

$$B_{\max} = B + 2 \cdot \Psi (h + H_K) \quad (5)$$

где Ψ - коэффициент, зависящий от формы поперечного сечения источника замачивания, принимаемый в пределах $1,5 \div 2$.

Учитывая высказанное предположение вышеотмеченных исследователей о том, что максимальные размеры боковой области увлажненной зоны зависят от глубины наполнения водоисточника, капиллярных свойств грунта и литологического строения грунтового массива (наличие слабофильтрующих или наоборот, дренирующих прослоек) целесообразнее, на наш взгляд, для исследуемых грунтовых условий, применение зависимостей (4) и (5), в которых при определении максимальных размеров боковой области увлажненной зоны, учитываются вышеотмеченные факторы. Для этого подставив в формулу (4) результаты наших исследований определяем величину коэффициента « Ψ », который представлен в табл.2. Здесь величина « $B_{бок}$ » принята на момент его стабилизации, а для исследованных грунтов значение $H_K = 2,5 \text{ м}$.

Таблица 2

Значение коэффициента «Ψ»

Наименование водоисточника	$B_{бок}, м$	$(h + H_K), м$	$\Psi = \frac{B_{бок}}{h + H_K}$
Котлован 25х30м	8,8	3,0	2,93
Котлован $\alpha=10м$	7,0	3,0	2,33
Котлован $\alpha=5м$	7,0	3,0	2,33
Котлован 7х25м	9,05	3,0	3,0
Котлован 3х25м	7,95	3,0	2,65
Котлован 1х25м	5,6	3,0	1,87

Из табл.2 видно, что коэффициент «Ψ» для различных водоисточников, при одинаковом их наполнении, колеблется в пределах от 2 до 3.

Следовательно для исследованных грунтовых условий ширину боковой области увлажненной толщи грунтов под водоисточником, определяющей зону возможных деформаций по его периметру, можно определить по зависимости:

$$B_{бок} = 2 \div 3 \cdot (h + H_K) \quad (6)$$

тогда максимальная ширина увлажненной зоны будет равна:

$$B_{max} = B + 4 \div 6 \cdot (h + H_K) \quad (7)$$

где: B – ширина зеркала воды в водоисточнике.

Выводы

1. На формирование и развитие фильтрационного потока под котлованами в процессе их замачивания существенное влияние оказывают отдельные маловодопроницаемые слои лёссовой толщи.
2. С увеличением размеров источника замачивания увеличивается скорость движения влаги под воздействием гравитационных сил, повышается степень водонасыщения лёссового грунта увлажненного контура.

Ключевые слова: Лёссовый грунт, просадка, водоисточник, котлован, канал, откос, влажность, пористость, коэффициент фильтрации, скважина, слой грунта, супесь, суглинок, деформация.

Литература

1. Крутов В.И. Расчет фундаментов на просадочных грунтах. М.: Стройиздат, 1972г.
2. Ведерников В.В. Влияние капиллярного поднятия на фильтрацию из каналов. Журн. «Гидротехническое строительство» №5, 1935г.
3. Михалева А.Е. Динамика влажности лёссовых просадочных грунтов. Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата технических наук. М.: 1972г.

S.S.Xasenov, S.M.Kaliyev

Müxtəlif su mənbələri altında çökən lyos qrunlar massivində nəmlənmə konturunun formalaşma prosesi**Xülasə**

Məqalədə lyos qatının ayrı-ayrı az su keçirən qatlarının islanması kotlavanlaraltı filtrasiya axınının formalaşmasına və inkişafına təsirinə baxılır. Qravitasiya qüvvəsinin təsiri ilə nəmliyin hərəkət sürətinin, həmçinin nəmlənmiş konturun lyos qrununun sudan doyma dərəcəsinin nəmlənmə mənbəyinin ölümlərindən asılılığı müəyyən olunmuşdur.

Açar sözləri: lyos qrunu, çökmə, su mənbəyi, kotlovan, yamac, nəmlik, məsaməlilik, filtyrasiya əmsalı, quyu, qrun qatı, qumluca, gillicə, deformasiya

S.S. Khasenov, S. M. Kaliyev

The process of formation of moisture in the circuit array subsiding loess soils under different water sources.**Summary**

The article deals with the influence of individual low permeable layers of loess thickness on the formation and development of seepage under the pits in the process of soaking. The dependence of the velocity of the water under the influence of gravitational forces and the degree of water saturation of loess soil moist circuit on its size soaking.

Key words: Loessial soil, subsidence, water source, ditch, channel, slope, humidity, porosity, permeability coefficient, well, a layer of soil, sandy loam, clay loam, deformation.

УДК 691.419

M.A.Кафказлы
abdulreziz@mail.ru

Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет,

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

В настоящее время детально изучена гидратация магниевых вяжущих, твердеющие при затворении растворами хлорида и сульфата магния [1-2]. Гидратация в глино-карбонатных системах тоже изучена достаточно. Основным объектом изучения в такой системе является портландцемент, в котором содержание магния ограничивается из-за поздней гидратации, сопровождающее неравномерным изменением объема в цементном камне. Причиной этих негативных явлений является кристаллизация периклаза при высоких температурах во время обжига клинкера. В таких системах излишнее количество магния желательно только при использовании в высокотемпературных технологиях. Так как, получаемые глино-доломитовые композиционные материалы обжигаются при сравнительно низкой температуре, представляет интерес изучение процесса гидратации в системе $MgO-SiO_2-Al_2O_3$.

При обжиге глино-доломитовых композиций часть CaCO_3 разлагается, и в структурообразовании композиции следует учитывать образовавшийся CaO . Сравнительно низкая энергия в CaO обуславливает вяжущие свойства системы.

Экспериментальные исследования по получению композиционных материалов из глино-доломитовых смесей проводились с использованием глины Абшеронского месторождения и доломита Гобустанского месторождения

Результаты химического анализа использованного сырья приведены в таблице. В составах абшеронских глин содержится некоторое количество железо- и карбонатсодержащих примесей. Число пласатичности абшеронской глины 20-25. Гранулометрический состав глины, масс.% 3-2 мм 20; 2-1 – 25; 1-0,5 – 16; менее 0,5мм – 39.

Таблица.

Химический состав исходных материалов

Исходные материалы	Массовая доля компонентов							
	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	$\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$	SO_3	ппп
Гобустанский доломит	2.2	0.63	0.48	27.6	18.7	-	0.95	49.2
Апшеронская глина	56.82	14.15	3.5	7.32	1.9	5.5	1.25	9.56

Для определения свойств модифицированных глино-доломитовых композиционных материалов изготовили образцы-кубики размером 5х5х5см путем пластического прессования. Количество воды для образцов без пластификаторов составляло 22-25%, а для образцов с добавкой ПАВ (0,3% от массы сухой смеси) 18-20%. Готовые образцы подвергали сушке при 90-105⁰С в течение 3-5 ч, после чего образцы обжигали при 750⁰С. После обжига образцы в течение 1 ч выдерживали в воде, а затем в эксикаторе над водой 7 и 30 дней. Для испытания полученных материалов на долговечность их выдерживали над водой 2 года.

Для изучения фазообразования в гидратированном материале в системе глина-доломит использовали рентгенофазовый и дифференциально-термический анализ образцов с соотношением глина:доломит –50:50. На рис.1 показано, что у образцов до гидравлической обработки самыми интенсивными являются дифракционные отражения, характеризующие наличие кварца (d , Å=3,34; 2,45;1,81; 1,37 Å), также наблюдаются дифракционные отражения, соответствующие $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ (d , Å=4,24; 2,70;1,90) и мервиниту – $3\text{CaO}\cdot\text{MgO}\cdot 2\text{SiO}_2$ (d , Å=2,66; 1,90; 1,87; 1,54). Присутствуют отражения незначительной интенсивности, соответствующие CaO (d , Å=2,39; 1,69), а d , Å=3,03 соответствует главному отражению CaCO_3 .

У образцов, подвергавшиеся в течении 30 сут гидравлическому твердению, обнаруживаются интенсивные линии относящиеся к $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (d , Å=2,62;1,93;1,79;1,69). На рис.1,в обнаруживаются отражение d , Å = 2,92 Å, относящееся к гидросиликатам кальция. С увеличением времени гидравлического твердения интенсивность отражений, относящихся к $\text{Ca}(\text{OH})_2$, уменьшается и усиливается интенсивность линии, характеризующих наличие гидросиликата кальция (рис.1.г,д).

Появление дифракционные отражения, соответствующего наличия гидрооксида кальция (рис.1.в), свидетельствует о том, что при обжиге 750⁰С часть CaCO_3 разлагается и образовавшийся CaO играет значительную роль в упрочнении и формировании структуры глино-доломитовых композиционных материалов.

На микрофотографиях, полученных с помощью сканирующего электронного микроскопа (рис.2), показано наличие $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в продуктах гидратации образцов после выдержки над водой в течение 30 сут. Гексогональные пластинки кристаллов гидроксида кальция в некоторых областях поверхности скола исследуемых образцов видны очень четко.

В системах, содержащих малое количество CaO или $\text{Ca}(\text{OH})_2$, в присутствии SiO_2 могут образоваться фошагит $[\text{Ca}_6\text{Si}_6\text{O}_{17}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{Ca}(\text{OH})_2]$.

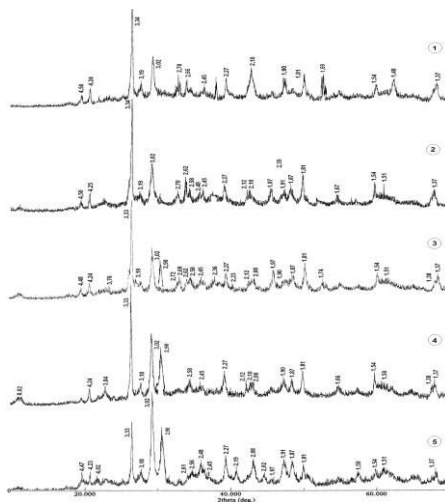


Рис.1. Рентенограммы глино-доломитовых композиционных материалов (Г:Д=50:50) обожженные при 750°C : 1- образцы после обжига; 2- после обжига, подвергавшиеся гидравлической обработки в течение 7 суток; 3 - «--» 30 суток; 4 - «--» 4 месяца; 5 - «--» 2 года

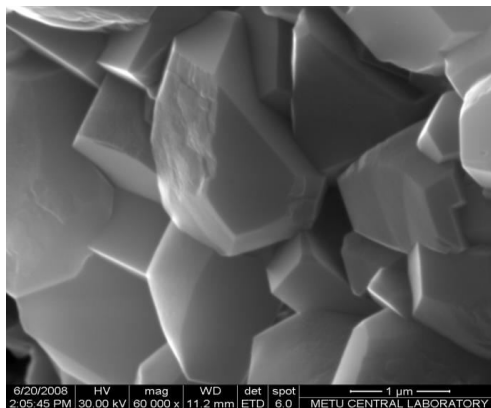


Рис.3. Микроструктура глино-доломитовых композиций соотношением 50:50, обожженные при 750°C и гидратированные в течение 30 суток

Известный Азербайджанский ученый Х.С.Мамедов [3] доказал, что в процессе гидратации $\text{Ca}(\text{OH})_2$ могут образоваться смешанные структуры со всеми минералами групп волластонита. Гидроксид кальция в присутствии катионов меньших размеров (Mg, Al) образует с радикалами Si_2O_5 , соединения, обладающие вяжущими свойствами.

Такие силикаты кальция имеют слоистые структуры и становятся стабильными только с присутствием воды. В [3], показано, что в таких гидросиликатах вода входит в состав силикатов кальция как структурная единица и поэтому выход его из структуры требует больших затрат энергии.

В [4] также показано, что фошагит может образовываться или в автоклаве, или в обычных условиях течения 30 суток. Это позволило предположить, что дифракционные отражения (d , Å=2,92; 2,48; 1,46), появляющиеся в более поздние сроки твердения, относятся к фошагиту.

С целью более точной идентификации гидратных новообразований в составе глино-доломитовых композиционных материалов проведены также ИК-спектроскопические исследования. Полосы поглощения ОН-группы появляется при 3644-3479 и 3449 см^{-1} . Полосы поглощения, относящиеся к гидросиликатам кальция, перемещаются с 976 к 1000 и 1020 см^{-1} . Смещение полос поглощения на ИК-спектрах свидетельствует о процессе поликонденсации SiO_4 -тетраэдров. При поликонденсации SiO_4 -тетраэдров происходит снижение основности гидросиликатов кальция, что обуславливает переход островных силикатов в цепочные и ленточные.

С увеличением времени твердения образцов полоса поглощения при 976 см^{-1} смещается в сторону больших волновых чисел - к 1016 см^{-1} . Смещение полос поглощения у образцов, твердевших в течение 2 лет, также может быть связано с снижением основности гидросиликатов.

Это подтверждается механическими испытаниями образцов. Прочность образцов при сжатии сразу после обжига 25 МПа; в возрасте 30 сут – 44 МПа; после 2 лет – 46 МПа; после 4-6 лет – 47 МПа. Прочность полученного композиционного материала через 30 суток твердения увеличивается в 1,5-1,7 раза. При обжиге глино-доломитовых композиционных смесей можно получить материал, при последующем твердении которого в водных условиях формируются гидратные фазы, характерные для вяжущих, содержащих силикаты кальция. Полученные глино-доломитовые композиционные материалы могут быть применены в производстве лицевого кирпича, а также в качестве вяжущего для строительных растворов.

Ключевые слова: доломит, композиционный материал, гидратация.

Литературы

1. Пашенко А.А., В.П. Сербин, Е.А. Старчевская, Вяжущие материалы, «Вища школа», 1985. 439 с.
2. Кузнецова Т.В., Кудряшев И.В., Тимашев В.В. Физическая химия вяжущих материалов. М.; Высшая школа, 1989. 384 с.
3. Мамедов Х.С. Силикаты и гидросиликаты кальция. Баку. Элм.1960.125 с.
4. Горшков В.С., Савельев В.Г. Методы физико-химического анализа вяжущих веществ. М.; Высшая школа, 1981, 334 с.

М.Ə.Qafqazlı

Modifikasiya olunmuş kompozisiya materiallarının quruluşəmələgəlmə xüsusiyyətləri

Xülasə

Aşağı keyfiyyətli gillər və dolomit əsasında kompozisiya materiallarının yeni alınma üsulu işləyib hazırlanmışdır. Kompozisiya materiallarının bərkimə mexanizmi aydınlaşdırılmışdır, ki bu da yanma zamanı kalsium silikatların, alümosilikatların və alüminatların əmələ gəlməsi və hidravlik şəraitdə hidratasiya etməsi nəticəsində baş verir.

Açar sözlər: dolomit, kompozisiya materialı, hidratasiya

M.A.Gafgazli

Features of structure formation trukturoobrazovanie modified composite materials**Summary**

A new method of composite materials based on low-grade clay and dolomite. The mechanism of hardening of composite materials, the essence of which is the formation of silicates, aluminosilicates, calcium aluminate by firing clay and dolomite mixture, followed by their hydration with hyd.

Key words: dolomite, composite materials, hardening

УДК 630.187: 630.9

А.Б. Яхъяев , Н.К. Абасова

E-mail: yahuayev-azasu @ bk. ru

Азербайджанский Архитектурно Строительный Университет

**ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ
ЧАСТИ БОЛЬШОГО КAVKAZA**

Географические координаты Азербайджанской Республики 38, 25° и 41,55° северной широты и 44,50° и 50,23° восточной долготы очерчивают территорию в 86,6 тыс. кв. км. На севере Азербайджан граничит с Дагестанской Республикой РФ (около 340 км.), на северо-западе – с Грузией (около 340 км), на юго-западе – с Арменией (около 760км) и Турцией (11км) и на юге – с Ираном (более 600 км). Восточная граница проходит по Каспийскому морю, длина береговой линии более 800 км.

Средняя высота рельефа Республики равна 384 м с перепадом высот от 4466 м (г.Базар-Дюзи) до - 27м в прибрежной части Каспийского моря. 18% территории находится ниже уровня мирового океана: равнины и низменности занимают более 39%; низкие и средние горы (до 2500 м) составляют 39,5%; высокие горы (свыше 2500м) занимают 3,5% площади.

В физико–географическом отношении территория Азербайджанской Республики подразделяется на четыре природных области: Большой Кавказ (часть Главного Кавказского хребта); Малый Кавказ (включающий восточную

часть Малого Кавказского хребта и Нахчиван); Кура-Аразская низменность и Талышская горная система с Лянкяранской низменностью (Б.А. Будагов,1965).

По лесорастительному районированию Кавказа существуют классификации В.З. Гулисашвили, Л.М. Махатадзе, Л.И. Прилипко (1975), В.М. Чупахина (1974), И.П. Коваля (1974) и других. В последнее время с некоторыми изменениями и уточнениями предшествующих классификаций И.С. Сафаров и В.А. Олисаев (1991) предлагали разделить Кавказ на следующие лесорастительные единицы: область, подобласть и вертикальные пояса. На основании этой классификации Южный Кавказ был разделен на 7 областей, из которых одна - Южные склоны Большого Кавказа.

Южные склоны Большого Кавказа в пределах Азербайджанской Республики простираются с северо-запада на юго-восток и вдоль водораздельной линии делятся на две части:

очень узкую северо-западную часть (средняя ширина – 40 км) круто обрывающуюся к югу, и широкую юго-восточную – с довольно пологим уклоном в сторону Каспийского моря (средняя ширина – 75 км). Главный Кавказский хребет на территории Азербайджанской Республики начинается, примерно, с вершины Тинов-Росса (3385 м) и по водоразделу протягивается до вершины Дибрара (2209 м). В районе Дибрара происходит перистое ветвление и погружение хребта в юго-восточном и северо-восточном направлениях. Расстояние между Тинов – Россо и Диббаром по прямой линии более 250 км. На этом отрезке расположены наиболее значительные вершины Азербайджана – Базардюзю (4466 м), Тфан (4206 м), Мелкамуд (3876 м). Большая часть водораздельного хребта имеет высотные отметки в пределах 2000 – 3500 м (С.Г. Рустамов и Р.М. Кашкай, 1978).

Параллельно Главному хребту с северо-запада на юго-восток, постепенно снижаясь, протягивается Боковой хребет, основной вершиной которого в пределах Азербайджанской Республики является Шахдаг (4246м). Отходящие с севера отроги Главного хребта, соединяясь с Боковым хребтом, образуют междуречное наклонное плато. Отроги Бокового хребта, постепенно понижаясь в северном направлении, сливаются с Губа-Гусарской наклонной равниной, а в восточном направлении переходят в Губа-Хачмасскую низменность.

Флора юго-восточной части Большого Кавказа отличается большим разнообразием и, слагалась на протяжении ряда геологических эпох, как под влиянием флор, центры которой находились за пределами Кавказа, так и на основе самобытного кавказского материала (А.Б.Яхьяев, 2011). Северо-восточные склоны Большого Кавказа от самой подошвы до 2200 – 2400 м нум покрыты лесной растительностью. В нижней своей части они покрыты в основном дубовыми и дубово-грабовыми лесами и в меньшей степени, грабовыми, грабово-буковыми и дубово-грабинниковыми лесами, которые с высоты 700-900 (1000) м сменяются различными вариантами лесов с преобладанием бука восточного. Леса букового пояса, особенно в пределах от 1200 до 1600 м выражают лучшие участки лесной растительности на южных склонах. Они широкой полосой окаймляют склоны, доходя до верхних пределов леса, до 2000-2200 м, причем в пределах данного района редко развито криволесье. Местами у верхней опушки, особенно по юго-восточным и северо-восточным склонам, буковые леса сменяются редколесьем восточного дуба, березняками, кленарниками, чередующимися с луговыми субальпийскими формациями. Лесная растительность занимает значительные площади от Каспийского побережья (тугайные леса Губа-Хачмасской низменности), по долинам рек покрывает северные склоны Бокового хребта и южные склоны Главного хребта и поднимается до высоты 2700 м нум.

По закону вертикальной зональности лесной покров занимает средние склоны гор. По данным Л.И.Прилипко (1952) верхняя граница леса поднимается до 2400 метров. Но нельзя отрицать и инверсию леса на низменности и в высокогорную зону – в первом случае нижняя граница опускается до побережья моря, во втором – верхняя граница поднимается до 2500–2700 м.

В зависимости от зонального расположения отдельных физико-географических районов, влажности, количества осадков изменяется и соотношение древесной, кустарниковой и травянистой растительности. Так, на наиболее лесистом южном склоне Главного хребта лесом покрыто 34% площади.

На северо-восточном склоне и в прилегающей Прикаспийской низменности лесопокрываемость составляет 13,6%. Малолесистые и безлесные районы восточного погружения – Шемахинское нагорье, Кобыстан, Апшерон, где леса занимают менее 2% общей площади.

Количество осадков незначительно, температура более высокая по сравнению с лесной зоной. Но грунтовое увлажнение и периодическое затопление пониженных участков в период паводка способствуют образованию низинных лесов. Иногда тугайные леса принимают парковый характер, что наиболее выражено в районах Хачмас, Худат, Ялама. Состоят они из дуба, белолистки и других видов тополя, граба, карагача с примесью лоха и шелковицы, широко представлен плющ Пастухова. По характеру образования и породному составу они почти не отличаются от прикуринских тугайных лесов. Предгорные шлейфы между Шабранчаем и Самуром и верхней частью Наклонной равнины покрыты низкорослым лесом из дуба, граба, редко клена и боярышника. По долинам рек наблюдается бук, высокоствольный граб, на террасах много ольхи. На северо-восточном склоне лесная растительность покрывает главным образом средне горную часть Бокового хребта (от Самура до Гильгильчая) и небольшой массив северных склонов восточной оконечности Главного хребта. Этот участок лесной зоны является самой увлажненной частью северного склона Главного и Бокового хребтов.

Наиболее густые и высокоствольные леса встречаются в Халтанском массиве поднимающиеся почти до Холодарского перевала.

Высокоствольным лесом покрыт также северный склон горы Косадаг южнее Гонагкенда. Халтанский массив обособлен между водоразделами Главного хребта и цепями отрогов Главного и Бокового хребтов. Здесь различаются пояса: нижний (до 1400-1500 м нум) с пологим склоном, покрытый преимущественно низкорослым дубняком, грабами и верхний с более покатым склоном - с высокоствольным дубом, буком, грабом, кленом, ясенем, вязом и др. Аналогичен породный состав на северном склоне Большого хребта. На верхней границе леса встречается можжевельник (стелющая форма).

Небольшая площадь лесной растительности покрывает высокогорную часть (2700 м) северного склона Бабадага, обособленного скалистого массива. Здесь представлены виды березы, клена остролистного, редко дуба восточного.

Местами лесная растительность сохранилась между Главным и Боковым хребтами – Гонагкендский массив в Губинском районе. Свыше 100 га этого лесного массива расположены на северном склоне г. Колява, где представлены береза, граб, дуб, клен. Небольшой участок дубняка сохранился на северном склоне горы Уюг.

В районе исследования Л.И.Прилипко (1970) выделил следующие зоны (пояса) растительности:

Зона низовых лесов (Самур – Дивичинская низменность);

Пояс горных лесов. Леса нижнего горного пояса от 550 – 600 (700) до 700 – 900 м;

Леса среднего горного пояса от 700 – 900 до 1700 – 1800 (2000) м;

Леса верхнего горного пояса от 1700 – 1800 до 2000 – 2200 (2300) м;

Пояс субальпийской растительности – от (1600) 1800 – 2000 до 2300 – 2400 (2600) м;

Пояс альпийской растительности – от (2300) 2400 до 3000 (3300) м;

Субнивальный пояс, выше 3000 до 3500 (3600) м и на отдельных вершинах хребта (система Базар – дюзи, г. Мелкамуд и др.);

Нивальный пояс – выше 3500м.

Из выше перечисленных поясов явствует, что основной растительностью южных склонов Большого Кавказа являются 2 типа: лесная - простирающаяся по склонам и по долинам, и луговая - по высокогорьям. Конечно, выделение приведенных поясов в известной степени условно.

Отмеченные амплитуды высот для поясов показывают, что эти пояса простираются неправильными полосами. Поднимаясь и спускаясь, они вклиниваются в другие пояса, а местами их порядок вовсе нарушается формациями локальных условий или вторичными группировками, в той или иной степени связанными с деятельностью человека. Однако определенная общая закономерность в чередовании этих поясов для северо-восточных склонов весьма характерна. Распространение горно-лесных ландшафтов и их характеристика приводится ниже. Эти ландшафты занимают значительную площадь между диапазонами абсолютных высот от 600-700 до 2000-3200 м. Они относительно сильно дифференцированные ландшафты и представлены, в основном, лесными массивами, которые характеризуются древесным составом и густотой лесного покрова. В целом, горно-лесные ландшафтные комплексы подвержены значительным деформациям и изменениям, обусловленным как интенсивными склоновыми процессами – оползнями, обвалами, так и хозяйственной деятельностью человека. Морфометрические показатели территории распространения лесных ландшафтов показывают, что рельеф характеризуется различной степенью расчлененности и уклона поверхности. Средняя глубина долинно-овражно-балочной сети составляет 1-1,5 км/км², а глубина выреза основных речных долин 150 – 400 м. Уклон поверхности колеблется в пределах от 10° – 15° до 40° – 45°. Данный тип ландшафта характеризуется такими типами климата, как холодный с влажной зимой и умеренно-теплый с равномерным распределением осадков. Годовое количество солнечной радиации – 120-135 ккал/см², величина годового радиационного баланса – 25-45 ккал/см². Средне-январская температура воздуха колеблется от -2° до -10°, средне-июльская от 15° до 25° соответственно на нижней и верхней полосах лесного пояса.

В зависимости от ороклиматических особенностей и литологических условий верхняя и нижняя полосы лесного пояса отличаются значительным своеобразием, что обуславливает различие состава древесных пород. В пределах верхней полосы лесного пояса между высотами 1800 – 2000 (2200)м, в основном развиты дубово-буковые леса. Местами они сменяются субальпийскими лугами с группой древесно-кустарниковых формаций – редколесьем, криволесьем. Наиболее продуктивные лесные массивы с буковыми и грабово-буковыми лесами развиты в пределах абсолютных высот 1000 (1200) – 1600м, где имеют благоприятные климатические условия. Таким образом, климатические условия района исследований характеризуется в следующем виде: умеренный, с почти равномерным распределением осадков (низкогорье); холодный, с сухой зимой (среднегорья, частично высокогорья); климат высоких гор – нагорных тундр. Среднегодовая температура снижается от низкогорий (10°C) к среднегорьям (6°C) и далее – к высокогорьям (ниже нуля). Абсолютный минимум температуры воздуха за год в низкогорьях – минус 22°C, в высокогорьях – ниже – 30°C, абсолютный максимум – 40°C и 10°C соответственно. Количество осадков за год в низкогорьях составляет 400 мм, в высокогорьях 1200 мм. Снежный покров в низкогорьях держится около 40 дней, в среднегорьях – до 120, а в высокогорьях – более 160 дней. Здесь господствуют западные и восточные ветры. Реки на северо-западе питаются преимущественно снеговыми, в меньшей степени – грунтовыми, а на юго-востоке – снеговыми и грунтовыми водами. В низкогорных и среднегорных поясах развиты горно-лесные коричневые типичные и карбонатные горно-лесные бурые почвы.

В субальпийской и альпийской зонах распространены горно-луговые и дерновые почвы. Преобладающие здесь горные леса и луга имеют определенное хозяйственное значение.

Ключевые слова: природные области, лесорастительное районирование, вертикальная зональность, лесная растительность, климатические условия

Литература

1. Будагов Б.А. Современное и древнее оледенение Азербайджанской части Большого Кавказа. Изв. АН АзССР, Баку, 1965, с.51-58.
2. Гулисашвили В.З., Махатадзе Л.М., Прилипко Л.И. Растительность Кавказа. – М., 1975, 236с.
3. Коваль И.П. Лесорастительное районирование Черноморского побережье Кавказа. – В кн. Горное лесоводство и лесовосстановление. Сочи, 1974, с.10-20.
4. Прилипко Л.И. Лесная растительность Азербайджана. Буковые леса. Изд. АН АзССР, Баку, 1952, 88с.
5. Прилипко Л.И. Растительный покров Азербайджана. Баку, «Елм», 1970, 170с.
6. Рустамов С.Г., Кашкай Р.М. Водный баланс Аз ССР. Баку, «Елм», 1978, 110с.
7. Сафаров И.С., Олисаев В.А. Леса Кавказа. Социально-экологические функции. Владикавказ, 1991, 270с.
8. Чупахин В.М. Физическая география Северного Кавказа. Изд. Ростовского уни-та, 1974, 200с.
9. Яхьяев А.Б. Влияние климатических условий на распространение восточного бука на Кавказе. // Екоэнергетика, 2011, № 3, с.62-66.

A.B. Yəhyayev, N.K. Abasova

Böyük Qafqazın şimali-şərq hissəsində meşə bitkilərinin yayılmasının təbii şəraitləri və ekoloji qanunauygunluqları

Xülasə

Məqalədə Böyük Qafqazın şimali-şərq hissəsinin fiziki-cəqrafi xarakteristikası verilmiş və reqlionda meşələrin rayonlaşdırılması üzrə mövcud təsnifatlara baxılmışdır. Ağac cinslərinin iqlim şəraitindən asılı olaraq, dağ yamaclarında yayılması məsələlərinə böyük yer ayrılmış və onların hündürlük qurşaqları üzrə yayılma həddləri göstərilmişdir.

Açar sözlər: təbii mahallar, meşələrin rayonlaşdırılması, şaquli zonallıq, meşə bitkiləri, iqlim şəraitləri.

A.B. Yakhyayev, N. K. Abasova
Arkhitktural and Building University

Natural condition and ecological distribution of forest belt in the north-east part of Great Caucasus

Summary

In the article described physical-geographic characteristics of the South slope of the Great Caucasus of the north-east part within Azerbaijan. Introduced classification discussed according to regions forest growing division into districts. We payed more attention to the tree species elevation distribution related to climatic condition and were shown their distribution according to the zones.

Key words: natural regions, forest growing division into districts, vertical zonality, forest belt, climatic conditions .

УДК 630*232.324.3

А. Б. Яхьяев

E-mail: yahyayev-azasu @ bk.ru

Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет

СОСТАВЛЕНИЕ ОПЫТНЫХ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КAVKAZA

Для правильного решения различных лесохозяйственных и лесозаготовительных задач во времени необходимо знать и учитывать ход изменения таксационных показателей в насаждениях разных пород и условий местопроизрастания с увеличением их возраста. Динамику изменения таксационных показателей древостоев с возрастом характеризуют таблицы хода роста. В них в средних цифровых показателях представлена история развития насаждения.

В разновозрастном буковом насаждении основная масса деревьев (до 98%) в своем индивидуальном развитии проходит через период угнетения. Это сказывается как их на росте, так и на биологическом состоянии. Экземпляры старших возрастных групп, находящиеся в верхнем пологе, не встречают препятствий для своего роста и развития. Более молодые деревья, располагающиеся под их пологом или только вступающие в него, из-за комплексного влияния основного полога растут медленно. Этому выводу пришли многие исследователи, изучавшие особенности роста буковых лесов (А.Я. Орлов, 1953, И.М. Науменко, 1956, Л.В. Бицин, 1965 и др.), отмечали большие различия в росте по высоте и диаметру даже у рядом стоящих деревьев. Особенно большие различия в росте наблюдаются в начале 100 лет, когда деревья находятся в стадии подроста или второго яруса и испытывают неодинаковое затенение верхнего полога. Поэтому для составления хода роста насаждений необходимо брать модельные деревья с одинаковым периодом угнетения, что практически очень трудно осуществить. К тому же должен быть использован большой фактический материал, каковым мы по объективным причинам не располагали. Значительный интерес представляют стволы, росшие без угнетения. Однако такие деревья встречаются единично (2-5% общего количества стволов) и отыскать их в растущем виде очень трудно.

Практика исследования роста и развития буковых древостоев показала, что с выходом в первый ярус, рост стволов бука по высоте стабилизируется, поскольку различия в световом режиме сглаживаются. Литературные данные, характеризующие рост стволов бука в период пребывания в первом ярусе, оказались сравнительно однородными и были использованы для сопоставления. Вход бука в первый ярус, в зависимости от условий произрастания Л.В. Бицин (1965) указывает в возрасте 120-180 лет, И.П. Коваль (1969) – 140-160 лет. Нашими наблюдениями во время полевых работ с использованием пробных площадей и ходовых линий установлено, что бук восточный вырастает в первый полог в возрасте 120–150 лет, это подтверждается данными инвентаризационных материалов Департамента Развития Лесов 2000 - 2002гг. Учитывая эти особенности, а также возрастные поколения и их размерные пределы (А.Б. Яхьяев, 2011) для составления опытных таблиц хода роста, приняли возрастной период от 100 до 240 лет.

Таблицы хода роста для одновозрастных буковых насаждений были составлены Н.В. Третьяковым (1952), М.В. Давидовым (1952), для разновозрастных насаждений Л.В. Бициным (1965) и др. исследователями.

Местные таблицы хода роста, составленные Н.А. Садыховым (1974) не отражает динамику изменения таксационных показателей буковых насаждений Большого Кавказа. В лесохозяйственных мероприятиях применяется республиканские нормативы и стандартные таблицы, которые в основном унаследованы от Союза, а таблицы хода роста, разработанные для Северного Кавказа неприемлемы, из-за разности в этих регионах условия произрастания буковых насаждений.

Цель нашей работы составить опытные таблицы ход роста для бука восточного произрастающего в северо-восточном склоне Большого Кавказа.

Объекты и методика исследования

Исследования проводились в Гусарском и Губинском лесхозах находящихся на северо-восточном склоне Большого Кавказа. В четырех типах букняков по общепринятым методом (ОСТ 56-69-83) были заложены 12 пробных площадей размерами 0,32-0,65 га и со взятием 1230 моделей. Объектами исследования служили простые и сложные по форме и чистые по составу букняки и смежные с грабом, кленом, дубом, осиной и др. породами. Участие бука в составе было от 8 до 10 ед. Эти древостои характеризуются в основном IV-VIII классами возраста, II и реже I классами бонитета, с 0,5-0,8 полнотой и запасами в стволовой древесине 162-300 м³/га. Букняки изучались на высоте 700-1450 м НУМ, с крутизной от 15 до 35°.

Основными типами леса обнаруженными в буковых насаждениях были: мертвопокровными, овсяницевыми, ясенниковыми, папоротниковыми. Эдатопами были: A₂, B₁, B₂, C₁, C₂.

Подрост в древостоях представлен в основном буком восточным, грабом Кавказским, дубом иберийским, кленом высокогорным, осиной и др. породами.

В подлеске встречается мушмула, боярышник, шиповник, лещина, кизил, реже ежевика и др. На каждой пробной площади проводили лесоводственное описание, сплошной пересчет и измерения высоты 25-30 деревьев. Возраст древостоя определяли по кернам, взятым у шейки корня 25-30 деревьев бука, 3-5 сопутствующих пород и по спилам на этой же высоте 5-7 бука и 2-3 сопутствующих пород. Типы леса определяли по Л.В. Махатадзе и И.Д. Попов (1965) и Л.И. Прилипко (1954).

Таксационные материалы анализировали в соответствии с методическими указаниями (Г.Н. Гигаури и Г.С. Джебисашвили, 1990). Статистический анализ выполняли по С.Н. Свалову (1985). Тип возрастной структуры древостоев устанавливали по Л.В. Бичину (1965) и К.К. Калущкий (1972).

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные данные свидетельствуют, что с выходом в первый ярус, рост стволов бука по высоте стабилизируется, поскольку различия в световом режиме сглаживаются. Собранные материалы, характеризующие рост стволов бука в период пребывания в первом ярусе, оказались сравнительно однородными.

На рис. 1 показан ход роста по высоте буковых насаждений (по моделям) северо-восточной части Большого Кавказа (в типах леса: папоротниковым, мертвопокровным и овсяницевым) в возрасте 120 – 260 лет.

Приведенные на рис. 1 данные показывают об идентичности роста названных типов леса двух объектов исследований. Это позволило при составлении таблиц хода роста по бонитетам, характеризующих наиболее распространенными типами леса, использовать материалы древостоев смежных типов леса, отнесенных по производительности к тому же бонитету.

Таксационные показатели таблиц вычисляли по ярусам. Для первого яруса находили: средние высоты, диаметры, число стволов, суммы площадей сечений, видовая высота, запас в коре и без коры, проценты коры; для второго яруса – суммы площадей сечений и запас в коре. В итоге для остающейся части насаждений вычислены суммы площадей сечений, запас и ежегодный прирост по массе. Заключительной частью таблиц явилась общая производительность, а именно: средний запас и текущий прирост, вычисленные с учетом отпада (П.В. Воропанов и др., 1979).

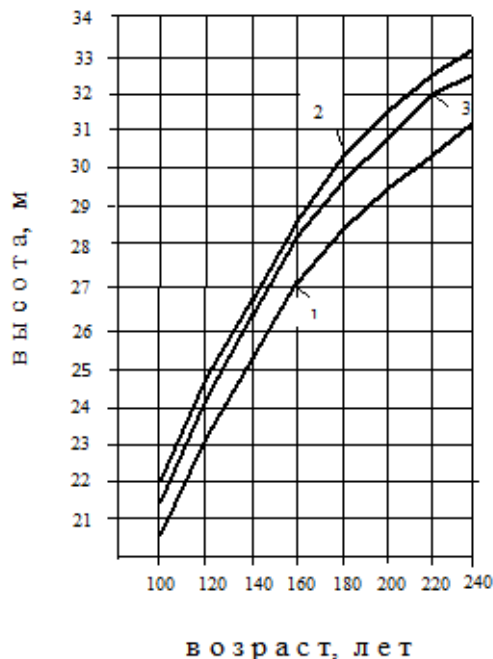


Рис. 1. Изменение с возрастом средних высот бука по типам леса:

- 1- кривая высот мертвопокровного типа леса, II бонитета;
- 2 – кривая высот овсяницевого типа леса, II бонитета;
- 3 – напоротникового типа леса, II бонитета.

Построение таблиц хода роста начинали с определение средних высот насаждений в различные периоды их жизни и средние диаметры (В.Б. Козловский и др., 1967). Для этой цели использовали материалы анализов модельных деревьев, средние высоты и средние диаметры пробных площадей. Связь между возрастом (А) насаждения с одной стороны и таксационными показателями Н, D, HF и G - с другой находили на основании исходных материалов по трем пробным площадям: № 1(60 - летнее насаждение), № 2 (80 - летнее насаждение) и №3 (140 - летнее насаждение). Пользуясь уравнением параболы 2-го порядка, получили следующие зависимости Н, HF, G и D от размеров календарного возраста (А) насаждений:

$$\begin{aligned} H &= -0,183.(0,1A)^2 + 4,2.(0,1A) + 1,52, \\ HF &= -0,082.(0,1A)^2 + 1,95.(0,1A) + 0,9, \\ G &= -0,242.(0,1A)^2 + 4,7.(0,1A) + 5,58, \\ D &= -0,216.(0,1A)^2 + 5,67.(0,1A) - 4,51. \end{aligned}$$

Для определения количества деревьев N и запаса насаждения M используем формулы:
 $N = G / (\pi/4) D^2$; $M = GHF$.

Таблица 1

**Опытные таблицы хода роста разновозрастных буковых насаждений
северо-восточных склонов Большого Кавказа**

Данные по остающейся части насаждений															Данные по отпаду		Общая произво- дительность, м³/г		
первый ярус (основная часть насаждения)									второй ярус		итого		среднее изменение запаса, м³/га	текущее измене- ние запаса. м³/га	запас, м³/га		запас	прирост	
Средний возраст, лет	Средняя высота, м	средний диаметр, см	число стволов, шт/га	сумма площадей сечений, м²/га	видовая высота, м	запас			сумма площадей сечений, м²/га	запас в коре, м³/га	сумма площадей сечений, м²/га	запас в коре, м³/га			за 20-летний период	за период пред- шествующий		средний	текущий
						с корой, м³ /га	% коры	без коры, м³/га											
Бонитет – II, тип леса – букняк папоротниковый																			
100	21,6	18,3	986	25,92	9,72	252	8,0	232	-	-	25,9	252	2,5	-	-	181	433	4,3	-
120	24,3	26,5	615	33,90	10,91	370	7,8	341	3,2	22	37,1	392	3,3	7,0	30	211	603	5,0	8,5
140	26,6	33,6	440	38,99	11,92	465	7,7	429	3,4	28	42,4	493	3,5	5,1	34	245	738	5,3	6,8
160	28,6	39,1	351	42,12	12,81	540	7,4	500	3,7	32	45,8	572	3,6	4,0	30	275	847	5,3	5,5
180	30,2	43,3	302	44,45	13,50	600	7,2	557	4,0	36	48,5	636	3,5	3,8	24	299	935	5,2	4,4
200	31,4	46,4	272	45,96	14,03	645	6,9	601	4,3	39	50,3	684	3,4	2,4	19	318	1002	5,0	3,4
220	32,4	49,3	243	46,36	14,48	672	6,6	628	4,5	40	50,9	712	3,2	1,4	22	340	1052	4,8	2,5
240	33,2	52,0	219	46,49	14,81	690	6,2	647	4,8	42	51,3	732	3,1	1,0	21	361	1093	4,6	2,1

Бонитет – II, тип леса – букняк мертвопокровный																			
100	21,5	19,7	624	22,64	9,68	219	8,2	201	-	-	22,6	219	2,2	-	-	158	377	3,8	-
120	24,2	27,4	470	27,68	10,87	301	8,0	277	2,6	14	30,3	315	2,6	4,8	19	177	492	4,1	5,8
140	26,4	34,3	334	30,85	11,85	366	7,8	337	3,4	26	34,3	392	2,8	3,9	34	211	603	4,3	5,6
160	28,2	40,4	269	34,34	12,63	434	7,6	401	3,6	30	37,9	464	2,9	3,6	26	237	701	4,4	4,9
180	29,7	44,2	237	36,35	13,28	483	7,3	448	3,7	34	40,0	517	2,9	2,7	18	255	772	4,3	3,6
200	30,9	49,6	195	37,66	13,81	520	7,0	484	3,8	36	41,5	556	2,8	2,0	31	286	842	4,2	3,5
220	31,8	54,55	165	38,47	14,21	547	6,6	511	4,0	39	42,5	586	2,7	1,5	30	316	902	4,1	3,0
240	32,5	9,2	137	39,07	14,53	568	6,2	533	4,2	41	43,3	609	2,5	1,2	27	343	952	3,9	2,5

Бонитет – II, тип леса – букняк овсяницевый																			
100	20,6	17,3	863	20,3	9,27	188	8,1	173	-	-	20,3	188	1,9	-	-	135	323	3,2	-
120	23,1	26,9	493	28,0	10,39	291	7,8	268	2,1	15	39,1	306	2,6	5,9	26	161	467	3,9	7,2
140	25,3	34,7	350	33,1	11,36	376	7,6	347	2,4	17	35,5	393	2,8	4,4	27	188	581	4,2	5,7
160	27,1	40,9	282	37,0	12,14	449	7,3	416	2,7	19	39,7	468	2,9	3,8	24	212	680	4,3	5,0
180	28,4	45,6	246	40,2	12,72	510	7,0	474	2,8	21	43,0	531	3,0	3,2	25	237	768	4,3	4,4
200	29,6	49,0	225	42,4	13,23	561	6,8	523	3,3	24	45,7	585	2,9	2,7	18	255	840	4,2	3,6
220	30,6	52,4	205	44,2	13,68	604	6,5	565	3,5	26	47,7	630	2,9	2,3	18	273	903	4,1	3,2
240	31,3	54,0	197	45,1	13,99	631	6,1	593	3,7	28	48,8	659	2,7	1,5	10	283	942	3,9	2,0

Для определения процента коры использовали 24 модельных деревьев. Предварительно определяли процент коры для каждого дерева по разности объемов в коре и без коры, выраженной в процентах от объема ствола в коре. При совместной обработке экспериментальных данных установлена прямолинейная зависимость между процентом коры и высотой дерева или средней высотой насаждения. Эта зависимость выражается следующим уравнением

$$P_{\text{коры}} = -0,2859 H + 15,15,$$

где: $P_{\text{коры}}$ – % коры; H – средняя высота насаждений, м; 0,2859 и 15,15 – постоянные коэффициенты.

По этой формуле для соответствующих высот насаждений были вычислены проценты коры, а по ним определены запасы без коры.

Используя вычисленные суммы площадей сечений и средние диаметры, находили число стволов на основании известных соотношений этих элементов. Аналогичным путем, на основании запаса и сумм площадей сечений, были определены видовые высоты.

Отпад за 20 – летний период вычислялся по формуле (П.В.Воропанов, 1966)

$$S = Z^{\text{тек}} \cdot t - (V_a - V_{a-n}),$$

где: S – отпад древостоя за n лет; $Z^{\text{тек}}$ – текущий прирост насаждений; t – разность возрастов, в данном случае 20 лет; V_a – запас насаждения в возрасте a лет; V_{a-n} – запас насаждения в возрасте n лет назад.

Отпад за предшествующие годы, т. е. 10-90 лет, определит трудно. Для этого приняли данный Л.В. Бицина который в среднем равно 72% от остающейся части древостоя, рассчитанный для трех бонитетов буковых насаждений (Л.В.Бицин, 1965).

Выводы

1. Составление таблицы хода роста буковых насаждений данного региона необходимо начинать в возрасте 140 лет, так как к этому возрасту бук восточный почти полностью вырастает в первый ярус, стабилизируя динамику своих биометрических размеров.

2. В процессе составления таблицы хода роста буковых насаждений количество отпада до 140 лет, для первых трех бонитетов, принять 72% от остающейся части древостоя.

3. Лесорастительное условие, влияя на биометрические размеры деревьев, усложняет использование стандартных таблиц хода роста, что делает необходимым составление «местных» таблиц.

Ключевые слова: букняк, продуктивность, динамика роста, тип леса, строение древостоев, таксационные показатели древостоя, запас.

Литература

1. Бицин Л.В., Строение и продуктивность горных лесов. М, 1965, 128с.
2. Воропанов П.В., Метод расчета общей продуктивности насаждений при построении таблиц хода роста. М., 1966, 128 с.
3. Воропанов П.В., Неруш М.Н., Построение моделей таблиц хода роста насаждений // Лесное хозяйство, 1979, №8, С. 39-43

4. Гигаури Г.Н. и Джебисашвили Г.С., Сортиментные и товарные таблицы основных лесобразующих пород горных лесов СССР. Справочник. М., 1990, 311с.
5. Калущий К.К., Буковые леса СССР и ведение хозяйства в них. М., 1972, 196с.
6. Коваль И.П., Рост и развитие буковых лесов Кавказа // Лесное хозяйство. 1969, № 12, С. 21-23.
7. Козловский В.Б. и Павлов В.М., Справочник «Ход роста основных лесобразующих пород СССР» М., 1967, 238с.
8. Махатадзе Л.В. и Попов И.Д., Типы лесов Закавказья. М., 1965, 110с.
7. Науменко И.М., Возрастная структура, строение, состояние и ход роста старовозрастных буковых насаждений центральной части Северного Кавказа. Труд. Инст. леса АН Груз ССР, т. VI, 1953, с. 41-61.
8. Прилипко Л.И., Лесная растительность Азербайджана. Изд. АН. АЗССР, Баку, 1954, 484с.
9. ОСТ 56-69-83 «Пробные площади лесоустойчивые. Метод закладки. М, ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1983, 60с.
10. Садыгов Н.А., Исследование хода роста, строения и товарности буковых древостоев Азербайджана. Автореф. на соис. учен. степ. к. с-х. н., Минск, 1974, 26с.
11. Свалов С.Н., Применение статистических методов в лесоводстве. М, ВИНТИ, 1985, 164с.
12. Яхьяев А.Б., Заготовка лесных материалов (на азерб. яз). Баку, 2012, 221с

A.B. Yəhyayev

Böyük Qafqazın şimali-şərq yamaclarındakı fıstıq meşəlikləri üçün boyvermə cədvəllərinin tərtibi

Xülasə

Məqalədə Qafqazın fıstıq meşəlikləri üçün boyvermə cədvəllərinin tərtib edilməsi və təsərrüfatlarda tətbiqi praktikası göstərilmişdir. Respublikanın şimal rayonlarının meşə təsərrüfatlarında aparılan tədqiqatlar və onların nəticələrinin taksasiya hesablamaları əsasında Böyük Qafqazın şimali-şərq yamaclarında yayılmış fıstıq meşəliklərinin təcrübi boyvermə cədvəlləri tərtib edilmişdir. Əsərdə meşəliklərin 2-ci yarusundakı ağacların sayının və ehtiyatının, həm də töküntünün 20-illik yaş pillələrinə görə həcmnin hesablanması məsələlərinə böyük yer verilmişdir.

Açar sözlər: fıstıqlıq, məhsuldarlıq, boyvermə dinamikası, meşə tipi, ağaclığın quruluşu, ağaclığın taksasiya göstəriciləri ehtiyat.

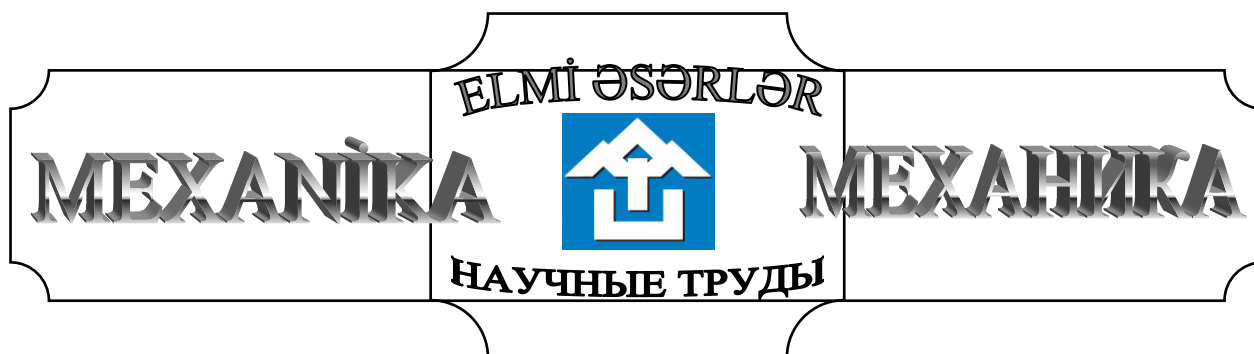
A. B. Yakhyayev

Of the beech forest north-eastern slopes of the great caucasus

Summary

The study of age structure of the Great Caucasus north-eastern slopes beech forest 6 experimental plots at Gusar forest agriculture were layed. On the experimental area comprising 0,5-0,6 fullness the 3 forest type beech were located. Data obtained revealed that stems of forest were correspond mainly to type of cyclic age diversity. For distribution of plants in beech forest to genus the age limits were proposed

Key words: beech forest, productivity, growth dynamics, forest type, forest stand structure, inventor characteristics of stands, stock



UOT 531/534

Q. M. Əhmədov, S. Q. Əhmədov

e-mail: ahmedov_sedi@hotmail.com

Azərbaycan MEA Fizika İnstitutu, Sumqayıt Dövlət Universiteti,

TERMOELEMENTLƏRİN TERMİK MÖHKƏMLİYİ TƏYİNİ EKSPERIMENTLƏRİNDƏ VERİLƏNLƏRİN EMALİ

$\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Bi}_2\text{Se}_3$ və $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Sb}_2\text{Te}_3$ bərk məhlullarından preslənmiş elementlər əsasında termoelement hissələri üzərində çatların yaranma prosesinə temperaturun təsiri faktoru tədqiq edilmişdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, böhran T_b temperaturunun qiyməti termoelementin əsas yarımkeçirci hissəsi hazırlanarkən onun preslənmə dərəcəsi ilə təyin olunur.

Termoelementlərin əsas həssas hissələrinin birləşdirilməsi zamanı onların müxtəlif növ materiallar ilə təmasda olması ilə bağlı olan problem bir çox hallarda vakuum şəraitində metal çökdürülməsi ilə öz həllini tapır. Termoelement hissələri üzərinə çökdürülən metal kondensatların keyfiyyətinə birbaşa təsir edən texnoloji faktorlar içərisində kondensasiya prosesində altlığın temperaturu əhəmiyyətli yer tutur [1/].

Temperaturun artması səthi çirkəndiricilərin yaxşı desorbsiyasına zəmin yaradır. Eyni zamanda temperaturun böhran qiymətini aşması təbəqənin və altlığın cırılma və çatlamasına gətirib çıxarır. Altlığın həddən ziyadə qızmasına səbəb kimi buxar – kristal faza keçidini və buxarlandırıcının radiasiya qızmasını göstərmək olar.

Bizim tərəfimizdən termoelement hissələri üzərində çatların yaranma prosesinə temperaturun təsiri faktoru tədqiq edilmişdir. Kondensator timsalında n- və p- tip yarımkeçiriciyə uyğun olmaqla $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Bi}_2\text{Se}_3$ və $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Sb}_2\text{Te}_3$ bərk məhlullarından preslənmiş elementlər çıxış etmişdir. Bu nümunələrin ölçüləri $2 \times 4 \times 15 \text{ mm}$ təşkil etmişdir. Metallaşdırma üçün kobalt metalından istifadə edilmişdir.

Termoelementin ilkin kristal təbəqəsində çatların yaranma məsələsinə baxılmışdır.

Şəkil 1-də qarşıya qoyulan məsələnin həllini təsvir edən sxem göstərilmişdir. Termoelement hissələrinin deformasiya olunmuş zonasına mikroskopla baxış aparılmışdır.

Bu halda çatların yaranmasına səbəb olan faktorlar aşağıdakılardır:

- 1) (y, z) müstəvisinə ortoqonal olaraq preslənmə;
- 2) Təbəqənin qızdırılması.

Çatların yaranmasını ideal elastiki cisim modeli çərçivəsində izah etmək olmaz /2/. Bu məqsədlə adətən ya dislokasiyalı cisim modeli, ya da elastiki – plastiki cisim modeli cəlb edilir. Preslənmə zamanı adətən təbəqədə dislokasiya nəzəriyyəsinin köməyi ilə təyin oluna bilən daxili gərginlik yaranır.

Təbəqədə yaranan daxili gərginlik aşağıdakı xarakterə malikdir: təbəqə strukturunun dənəvari olması səbəbindən onların y koordinatından asılılığı təsadüfidir; onlar x -dən asılı deyillər.

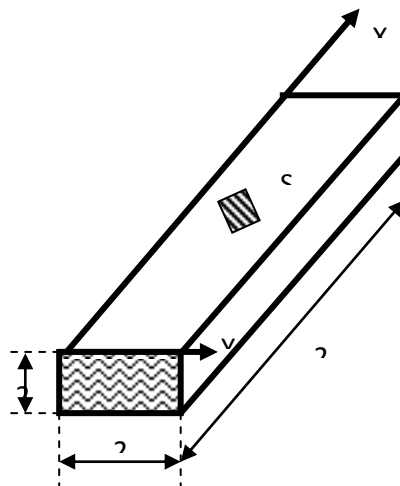
Qeyd etmək lazımdır ki, məsələnin sadələşdirilməsi məqsədi ilə daxili gərginliyin x -dən asılılığı müəyyən mənada fərz edilir.

Çatın rüşeyminin əmələ gəlməsi meyarı kimi Leonov – Panasyuk /2/ meyarı istifadə edilmişdir ki, onun da mahiyyəti aşağıdakından ibarətdir: çat orada yaranır ki, harda uyğun kənar məsələnin həllindən tapılan yerdəyişmə öz böhran qiymətinə (Δ_b) çatır.

Bizim halda V yerdəyişməsi daxili gərginliklə yaranan V_d yerdəyişməsindən və termik yüklənmə ilə yaranan V_t yerdəyişməsinin cəmindən ibarətdir.

$$V = V_d + V_t$$

V_d - yerdəyişməsi təsadüfidir, V_t - isə determinə olunmuşdur (o müəyyən bir temperatur məsələsinin həllindən təyin olunur). Söylənən mülahizələri nəzərə almaqla hesab etmək olar ki, çatların əmələ gəlməsinə V_d - təsadüfi funksiyasının $\Delta_b - V_t$ səviyyəsini aşması uyğun gəlir.



Şəkil 1. Nümunələrdə çat əmələ gəlməsinin həlli məsələsinin sxematik təsviri
burada $2a=4mm$, $2b=15mm$, $2c=2mm$

/3/ -yə uyğun olaraq bəzi hesablamaları yerinə yetirərək göstərmək olar ki, V_d - təsadüfi funksiyasının $\Delta_b - V_t$ səviyyəsini aşmasının orta miqdarı bu şəkildə olacaqdır:

$$\Delta_b - V_t = - \frac{8h^2\pi^2(1-\mu)^2}{(1-2\mu)^2\sigma_p^2\left(\frac{\ln a}{b} - 1\right)^2} \quad (1)$$

$$\psi = \frac{1}{2\alpha} e$$

burada $h = \Delta_b - f(T_0)$, T_0 - altlığın temperaturudur.

$f(T_0)$ - funksiyası termoelastiki məsələnin həlli ilə müəyyən edilir /4/ və aşağıdakı görünüşə malikdir

$$f(T_0) = \frac{(1+\mu)\beta T_0}{2\pi} \left[x \ln \frac{r_1 r_4}{r_2 r_3} + b \frac{r_2 r_4}{r_1 r_3} - (y-a) \operatorname{arctg} \frac{2b(x-a)^2}{(y-a)^2 + x^2 - b^2} + (y+a)^2 \operatorname{arctg} \frac{2b(a+y)^2}{(y+a)^2 + x^2 - b^2} \right] \quad (2)$$

Bu formulada r_1, r_2, r_3 və r_4 kəmiyyətləri təbəqədəki nöqtələrin koordinatından aşağıdakı şəkildə asılıdır:

$$r_1 = [(x-b)^2 + (y-a)^2]^{\frac{1}{2}}, \quad r_2 = [(x-b)^2 + (y+a)^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$r_3 = [(x+b)^2 + (y-a)^2]^{\frac{1}{2}}, \quad r_4 = [(x+b)^2 + (y+a)^2]^{\frac{1}{2}}$$

Son formulalara daxil olan material sabitləri bunlardır: $\Delta_b = \frac{\gamma}{\sigma_0}$ (σ_0 – axımlılıq həddi, γ – çatmələgəlmədə xüsusi enerji); μ – Puasson əmsalı; β – termik genişlənmə əmsalı; σ_p və α – daxili gərginlik sahəsinin statistik xarakteristikaları.

Bir neçə nümunə üzərində kobalt metalı kondensasiya edildikdən sonra mikroçatların yaranma miqdarı hesablanmışdır. Metalın çökdürülmə temperaturu $T_0 \geq 300^\circ\text{C}$, tədqiq olunan element sahəsi 1mm^2 .

Eksperimental verilənlərin emalı göstərmişdir ki: σ_p^2 və α bu orta qiymətlərə malik olmuşdur: $\sigma_p = 0,195$ və $\alpha = 1,08$.

Beləliklə, (1) ifadəsi verilmiş T_0 temperaturunda təbəqənin vahid sahəsində yaranan çatların orta miqdarını təyin etməyə imkan verir. Əlbəttə ki, bu zaman materialın zəruri sabitləri və müəyyən olunmuş σ_0 – axımlılıq həddi məlum olmalıdır. Çatların ψ miqdarı təbəqənin ölçülərindən və onun x, y nöqtələrinin koordinatından asılıdır.

Verilmiş elastiklik sabitlərinin və temperaturdan genişlənmə əmsallarının qiymətlərinə görə (1) formulunun köməyi ilə lövhənin verilmiş nöqtəsində çatların yaranma böhran temperaturunu təyin etmək mümkündür. Tədqiqat obyektini olan nümunənin baxılan sahəsində temperaturun orta qiyməti $T_0 = 310^\circ\text{C}$ təşkil etmişdir. Bütün hesablamalar EHS-də yerinə yetirilmişdir.

Aparılan tədqiqatların yekunu olaraq bunu söyləmək olar ki, böhran T_0 temperaturunun qiyməti termoelementin əsas yarımkeçirici hissəsi hazırlanarkən onun preslənmə dərəcəsi ilə təyin olunur.

Açar sözləri: termoelementlər, yarımkeçirici mökhəmlilik, elektrik xassələri

Ədəbiyyat

1. Плеханов С.И., Тереков А.Я. Перспективы создания термоэлектрических источников для электрореактивных двигателей космических аппаратов. Автономная энергетика, 2011, 29, с.3-8
2. Панасюк В.В. Предельное равновесие тел с трещинами, Киев, “Наукова думка”, 1968.
3. Свешников А.А. Прикладные методы теории случайных функций, М. “Наука”, 1967.
4. Малыгин Е.А., Козорезов М.П., Ромалис Н.Б. К вопросу термической прочности ветвей термоэлемента при их вакуумной металлизации. Гелиотехника, 1975, №1, с.12-14.

Г. М.Ахмедов, С. Г.Ахмедов

Обработка данных в экспериментах по определению термической плотности термоэлементов

Резюме

Были исследованы температурный фактор действия в процессе образования трещин на участках термоэлемента изготовленных на основе прессованных элементов твердых растворов $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Bi}_2\text{Se}_3$ и $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Sb}_2\text{Te}_3$. В результате исследования стало известно, что, значение критической температуры T_0 определяется по степени прессования основной части полупроводникового термоэлемента.

Ключевые слова: термоэлементы полупроводники, прочность, электропроводность.

Q. M.Akhmedov, S. Q.Akhmedov

Data processing in the experiments of the thermal strength determination of thermoelements

Summary

On the basis solid solutions $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Bi}_2\text{Se}_3$ and $\text{Bi}_2\text{Te}_3 - \text{Sb}_2\text{Te}_3$, the effect of cracks in the temperature of thermoelement factors have been investigated. The investigation revealed that the main semiconductors thermoelements part of the price of the T_0 crisis temperature is determined by the degree of preparation of the pressure.

Key words: thermoelements, semi conductor, strength, electrical properties.

УДК 624.046.2: 624.012.45

М.А.Гаджиев, С.М.Алаева

Азербайджанский Архитектурно Строительный Университет
Алтайский Государственный Технический Университет
им. И.И.Ползунова

ДИАГРАММА «МОМЕНТ-КРИВИЗНА» ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С НОРМАЛЬНЫМИ ТРЕЩИНАМИ С УЧЕТОМ НЕПОЛНОЙ ДИАГРАММЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА ПРИ СЖАТИИ И УПРУГОПЛАСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ АРМАТУРЫ

Согласно исследованиям известного специалиста в области нелинейной теории железобетона В.М.Бондаренко [1,2], неполная, т. е. без нисходящей ветви, диаграмма деформирования бетона при сжатии имеет вид

$$\varepsilon_b = \frac{\sigma_b}{E_b} \cdot \left[1 + \eta_1 \cdot \left(\frac{\sigma_b}{R_b} \right)^{m_1} \right], \quad (1)$$

здесь η_1 и m_1 - безразмерные экспериментально определяемые параметры нелинейности диаграммы деформирования бетона.

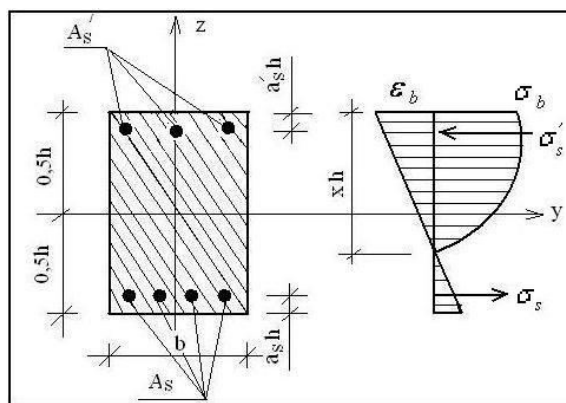


Рис.1 Расчётная схема изгибаемого элемента

Считается справедливым закон плоских сечений [1,2,3,4,5,6,7] для железобетонного элемента с нормальными трещинами, поэтому распределение деформаций по высоте элемента имеет вид (см. рис.1)

$$\varepsilon_z = \frac{\varepsilon_b}{x} \cdot (x - 0,5 + z). \quad (2)$$

Тогда на основании формул (1) и (2) для распределения сжимающих напряжений в бетонной части сечения можно записать

$$\frac{\varepsilon_b}{x} \cdot (x - 0,5 + z) = \frac{\sigma_{bz}}{E_b} \cdot \left[1 + \eta_1 \cdot \left(\frac{\sigma_{bz}}{R_b} \right)^{m-1} \right]. \quad (3)$$

Как видно, полученная зависимость не позволяет явно выразить напряжения через деформации, что затрудняет вычисление главного вектора и главного момента [3,4,5] эпюры сжимающих напряжений в бетоне. На основании формул сопротивления материалов для указанных величин имеем (см. рис.1)

$$N_b = b \cdot h \cdot \int_{0,5-x}^{0,5} \sigma_{bz} dz; \quad M_b = b \cdot h^2 \cdot \int_{0,5-x}^{0,5} z \cdot \sigma_{bz} dz. \quad (4)$$

Для численного интегрирования данных интегралов применим метод Гаусса с восемью узлами [7,8]. Согласно этому методу определенный интеграл $J = \int_a^b f(\tau) d\tau$ приближенно вычисляется по формуле

$$J \approx \frac{b-a}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot f \cdot \left(\frac{b+a}{2} + \frac{b-a}{2} \cdot \tau_k \right). \quad (5)$$

Входящие в эту формулу коэффициенты C_k и узлы интегрирования τ_k определяются согласно [7] следующим образом:

$$\begin{aligned} -\tau_1 = \tau_8 &= 0,960290; \quad C_1 = C_8 = 0,101228; \\ -\tau_2 = \tau_7 &= 0,796666; \quad C_2 = C_7 = 0,222381; \\ -\tau_3 = \tau_6 &= 0,525532; \quad C_3 = C_6 = 0,313707; \\ -\tau_4 = \tau_5 &= 0,183434; \quad C_4 = C_5 = 0,362684. \end{aligned}$$

При этом выражения для главного вектора и главного момента [4,5] эпюры сжимающих напряжений в бетоне принимают вид:

$$N_b = bh \cdot \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot \sigma_{bk}; \quad M_b = bh^2 \cdot \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot z_k \cdot \sigma_{bk}; \quad z_k = \frac{1-x}{2} + \frac{x}{2} \cdot \tau_k. \quad (6)$$

Значения сжимающих напряжений в узлах интегрирования с учетом третьей зависимости (6) и (3) определяются при известных значениях ε_b и x из следующего нелинейного уравнения:

$$\frac{\varepsilon_b}{2} \cdot (1 + \tau_k) = \frac{\sigma_{bk}}{E_b} \cdot \left[1 + \eta_1 \cdot \left(\frac{\sigma_{bk}}{R_b} \right)^{m_1} \right]; \quad k = 1, 2, 3, \dots, 8 \quad (7)$$

Удобнее переходить в этом уравнении к безразмерным координатам, вводя обозначения:

$$\varepsilon_R = \frac{R_b}{E_b} \cdot (1 + \eta_1); \quad \beta = \frac{\varepsilon_b}{\varepsilon_R}; \quad \sigma_{bk}^* = \frac{\sigma_{bk}}{R_b}$$

$$0,5 \cdot (1 + \tau_k) \cdot \beta = \sigma_{bk}^* \cdot \left(1 + \eta_1 \cdot \sigma_{bk}^{*m_1} \right); \quad k = 1, 2, 3, \dots, 8. \quad (8)$$

В.М.Бондаренко для высокопрочной арматуры без площадки текучести рекомендует применить аналогичную диаграмму [1,2]

$$\varepsilon_s = \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot \left[1 + \eta_s \cdot \left(\frac{\sigma_s}{R_s} \right)^{m_s} \right]. \quad (9)$$

Используя гипотезу плоских сечений (2) и законы деформирования арматуры (9), а также переходя введением обозначений

$$\varepsilon_{sR}' = \frac{R_s'}{E_s'} \cdot (1 + \eta_s'); \quad \varepsilon_{sR} = \frac{R_s}{E_s} \cdot (1 + \eta_s); \quad \sigma_s' = \frac{\sigma_s'}{R_s'}; \quad \sigma_s^* = \frac{\sigma_s}{R_s} \quad \text{к}$$

безразмерным координатам для определения напряжений в арматурных стержнях, получим следующие нелинейные уравнения:

$$\frac{\beta}{x} \cdot (x - a_s') = \rho_s' \cdot \sigma_s'^* \cdot \left[1 + \eta_s' \cdot \left(\sigma_s'^* \right)^{m_s'} \right], \quad (10)$$

$$\frac{\beta}{x} \cdot (x - 1 + a_s) = \rho_s \cdot \sigma_s^* \cdot \left[1 + \eta_s \cdot \left(\sigma_s^* \right)^{m_s} \right]$$

где $\rho_s' = \frac{R_s'}{E_s' \cdot \varepsilon_R}$ и $\rho_s = \frac{R_s}{E_s \cdot \varepsilon_R}$.

Теперь на основании зависимостей (6), (7) и (10) составляем уравнения равновесия:

$$bh \cdot \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot \sigma_{bk} + \sigma_s' \cdot A_s' + \sigma_s \cdot A_s = 0; \quad (11)$$

$$bh^2 \cdot \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot z_k \cdot \sigma_{bk} + \sigma_s' \cdot A_s' \cdot (0,5 - a_s') \cdot h - \sigma_s \cdot A_s \cdot (0,5 - a_s) = M.$$

Представим уравнения равновесия в безразмерной форме:

$$\begin{aligned} \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot \sigma_{bk}^* + \sigma_s^* \cdot v_s' + \sigma_s^* \cdot v_s &= 0; \\ \frac{x}{2} \cdot \sum_{k=1}^8 C_k \cdot z_k \cdot \sigma_{bk}^* + \sigma_s^* \cdot \mu_s' - \sigma_s^* \cdot \mu_s &= M_*. \end{aligned} \quad (12)$$

Здесь приняты обозначения:

$$v_s' = \frac{R_s \cdot A_s'}{R_b \cdot bh}; \quad v_s = \frac{R_s \cdot A_s}{R_b \cdot bh}; \quad \mu_s' = (0,5 - a_s') \cdot v_s'; \quad \mu_s = (0,5 - a_s) \cdot v_s.$$

Полученные уравнения (8), (10) и (12) представляют собой полную систему нелинейных алгебраических уравнений для исследования напряженно деформированного состояния изгибаемого железобетонного элемента с нормальными трещинами.

Из-за сильной нелинейности построенной системы алгебраических уравнений не представляется возможным ее аналитическое решение. Поэтому для построения диаграммы «момент-кривизна» предлагается следующий численный алгоритм.

По физическому смыслу задачи заранее известны пределы изменения уровня деформаций в крайнем сжатом волокне бетона $\beta \in (0; 1]$, поэтому принимается конкретное значение уровня деформаций β . Затем, начиная с достаточно малого значения высоты сжатой зоны $x = x_a$ при известных значениях параметров по зависимости (8), как решение нелинейного уравнения с одним неизвестным, вычисляются значения напряжений в узлах интегрирования и таким же образом по (10) вычисляются значения напряжений в арматурных стержнях. После чего при известных значениях искомых параметров вычисляется левая часть первого уравнения (12) f_a . Далее при принятом β увеличиваем значение высоты сжатой зоны $x_b = x_a + \Delta x$ и, повторяя процесс, вычисляем f_b .

Если знаки f_a и f_b одинаковы, то, принимая $x_a = x_b$ и $f_a = f_b$, весь вычислительный процесс повторяем до тех пор, пока знаки не окажутся разными.

Таким образом определяется корень уравнения и делением отрезка пополам он уточняется с требуемой точностью.

Как видим, для каждого принятого значения β без труда могут быть определены все параметры, характеризующие напряженно деформированное состояние изгибаемого железобетонного элемента. После того, как для принятого значения найдены все значения напряженно деформированного состояния, по второй формуле (10) вычисляется безразмерный изгибающий момент, соответствующий принятому β . Согласно рис.1 кривизна сечения $\chi = \frac{\varepsilon_b}{xh} = \frac{\varepsilon_R}{h} \cdot \frac{\beta}{x}$. Вводя безразмерную кривизну по формуле $\chi_* = \frac{\chi \cdot h}{\varepsilon_R} = \frac{\beta}{x}$ для каждого принятого значения имеем решение (β, x, χ_*, M_*) .

Таким образом, изменяя по всему диапазону β , имеем соответствующие значения кривизны и момента и по этим значениям строим диаграмму «момент-кривизна».

По описанному численному алгоритму на алгоритмическом языке *Turbo Pascal* составлены процедуры и рассмотрены численные примеры.

Пример расчета: Исходные данные для бетона [1,2]:

$\eta_1 = 2,6$; $m_1 = 5$; $R_b = 11 \text{ МПа}$; $E_b = 25500 \text{ МПа}$ - бетон В15;

$\eta_1 = 1,3$; $m_1 = 4,3$; $R_b = 22 \text{ МПа}$; $E_b = 33500 \text{ МПа}$ - бетон В30;

$\eta_1 = 0,7$; $m_1 = 3$; $R_b = 43 \text{ МПа}$; $E_b = 33500 \text{ МПа}$; - бетон В60;

для арматуры [1,2]: $\eta_s = \eta_s' = 40$; $m_s = m_s' = 8,06$;

геометрические размеры:

$$A_s' = 6,0288 \text{ см}^2; A_s = 18,0864 \text{ см}^2; a_s' = a_s = 0,05; b = 40 \text{ см}; h = 60 \text{ см}.$$

Для изучения влияния процента армирования и класса бетона на диаграмму «момент-кривизна», расчеты велись как при одинарном, так и при двойном армировании при вышеуказанных классах бетона. По результатам расчета на рис. 2 построены диаграммы «момент-кривизна» в безразмерных координатах.

Как видно из диаграмм они подобны диаграммам деформирования материалов. Кроме того, для данного примера влияние армирования невелико. С первого взгляда на построенные диаграммы может показаться, что с увеличением класса бетона предельный изгибающий момент уменьшается, на самом деле это не так. Дело в том, что безразмерные моменты вычисляются в долях прочности бетона, например, в размерных величинах при двойном армировании для предельных изгибающих моментов получены $M_{np(15)} = 317116,8 \text{ Н} \cdot \text{м}$; $M_{np(30)} = 403295,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$ и $M_{np(60)} = 486010,1 \text{ Н} \cdot \text{м}$. При решении многих задач жесткости железобетонных стержневых конструкций удобнее иметь аналитическую зависимость кривизны от изгибающего момента.

Согласно построенным диаграммам эту зависимость следует искать в форме, аналогичной диаграмме деформирования материалов, т.е. в виде.

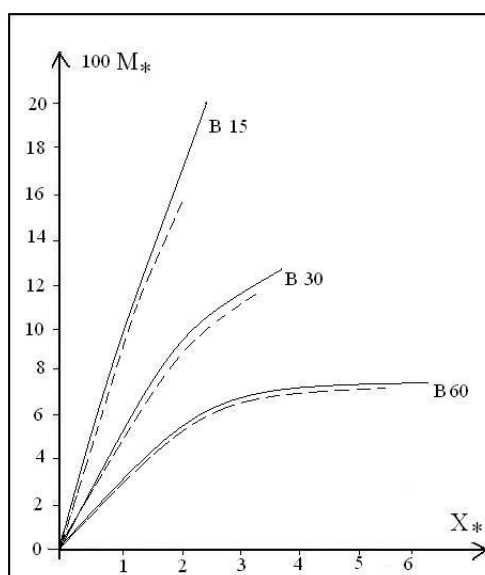


Рис.2 Диаграммы «момент-кривизна»

$$\chi_* = \frac{M_*}{B_0} \cdot \left[1 + \eta_M \cdot \left| \frac{M_*}{M_{*np}} \right|^{m_M} \right]. \quad (13)$$

Здесь за параметр B_0 следует взять отношение $\frac{M_*}{\chi_*}$, соответствующее уровню деформации $\beta = 0,1$. Для определения неизвестных параметров η_M и m_M , входящих в предлагаемую зависимость (13), поступаем следующим образом. При $M_* = M_{*np}$ параметр кривизны $\chi_* = \chi_{*np}$. Из этого условия для η_M получаем:

$$\eta_M = \frac{B_0 \cdot \chi_{*np}}{M_{*np}} - 1. \quad (14)$$

Для определения параметра m_M потребуем, чтобы (13) выполнялась для точки (χ_{*i}, M_{*i}) , полученной при построении диаграммы «момент-кривизна» для уровня деформации в крайнем сжатом волокне бетона $\beta = 0,6$, т.е.

$$m_M = \frac{\ln\left(\frac{B_0 \cdot \chi_{*6} - M_{*6}}{M_{*6} \cdot \eta_M}\right)}{\ln\left(\frac{M_{*6}}{M_{*np}}\right)}. \quad (15)$$

В составленной программе предусмотрена отдельная процедура, реализующая вычисление параметров η_M и m_M аналитической зависимости (13). В таблице 1 для сравнения приведены значения безразмерной кривизны как функции безразмерного изгибающего момента, вычисленные по предлагаемой аналитической зависимости (13) для вышерассмотренных примеров при двойном армировании. В этой таблице в числителе даны точные значения, а в знаменателе значения, вычисленные по (13). Как видно из таблицы 1 точность зависимости (13) удовлетворяет точности инженерных расчетов.

В качестве следующего примера определим максимальный прогиб в середине шарнирно опертой железобетонной балки, выполненной из бетона В30 с двойным армированием, как и в предыдущем примере, с равномерно распределенной нагрузкой $q_{np} = 8M_{*np} \cdot bh^2 \cdot R_b / L^2$. Как известно, искомый прогиб определяет по формуле $\Delta_k = \int_0^L \chi(M) \cdot \overline{M} dx$. Для рассматриваемого примера прогиб будет равен

Таблица 1

Бетон В15			Бетон В30			Бетон В60		
M_*	χ_*	Разни-ца в %	M_*	χ_*	Разни-ца в %	M_*	χ_*	Разни-ца в %
0,0230	$\frac{0,2360}{0,2360}$	0	0,0168	$\frac{0,2978}{0,2978}$	0	0,0139	$\frac{0,3513}{0,3513}$	0
0,0461	$\frac{0,4720}{0,4720}$	0	0,0337	$\frac{0,5955}{0,5955}$	0	0,0277	$\frac{0,7023}{0,7025}$	0,03
0,0691	$\frac{0,7071}{0,7076}$	0,07	0,0505	$\frac{0,8929}{0,8926}$	0,03	0,0412	$\frac{1,0602}{1,0645}$	0,41

0,0918	$\frac{0,9422}{0,9417}$	0,05	0,0670	$\frac{1,1906}{1,1902}$	0,03	0,0525	$\frac{1,4774}{1,4886}$	0,76
0,1138	$\frac{1,1744}{1,1734}$	0,06	0,0826	$\frac{1,4968}{1,4971}$	0,02	0,0604	$\frac{2,0149}{2,0221}$	0,36
0,1348	$\frac{1,4039}{1,4039}$	0	0,0962	$\frac{1,8335}{1,8335}$	0	0,0659	$\frac{2,6650}{2,6650}$	0
0,1542	$\frac{1,6334}{1,6372}$	0,23	0,1070	$\frac{2,2210}{2,2172}$	0,17	0,0701	$\frac{3,4063}{3,4033}$	0,09
0,1717	$\frac{1,8670}{1,8778}$	0,58	0,1155	$\frac{2,6609}{2,6529}$	0,30	0,0734	$\frac{4,2236}{4,2216}$	0,05
0,1870	$\frac{2,1168}{2,1267}$	0,47	1,1222	$\frac{3,1446}{3,1371}$	0,24	0,0762	$\frac{5,1048}{5,1051}$	0,01
0,2000	$\frac{2,3804}{2,3804}$	0	0,1277	$\frac{3,6634}{3,6634}$	0	0,0785	$\frac{6,0410}{6,0410}$	0
$B_0 = 0,09764; \eta_M = 0,16200;$ $m_M = 5,67807$			$B_0 = 0,057657; \eta_M = 0,62344;$ $m_M = 7,31887$			$B_0 = 0,03949; \eta_M = 2,03913;$ $m_M = 7,05997$		

$$\Delta_k = \frac{\varepsilon_R}{h} \cdot \frac{q_{np} L^4}{2B_0} \cdot \int_0^{0,5} \xi \cdot (\xi - \xi^2) \cdot \left[1 + \eta_M \cdot \left(\frac{q_{np} L^2}{2M_{np}} \right)^{m_M} \cdot (\xi - \xi^2)^{m_M} \right] d\xi.$$

Этот интеграл удобнее представить в виде

$$\Delta_k = \frac{\varepsilon_R}{h} \cdot \frac{q_{np} L^4}{2B_0} \cdot \left[\frac{5}{192} + \left(\frac{q_{np} L^2}{2M_{np} \cdot b h^2 R_b} \right)^{m_M} \cdot \eta_M \cdot K_M \right],$$

где числовой коэффициент $K_M = \int_0^{0,5} \xi \cdot (\xi - \xi^2)^{m_M + 1} d\xi$. Подставив числовые значения,

окончательно получаем:

$$\Delta_k = q_{np} L^4 \cdot (0,0005685 + 0,0002047) = 0,7732 \cdot 10^{-3} \cdot q_{np} L^4,$$

что на 36% больше перемещения, полученного по линейному расчету.

Ключевые слова: момент, кривизна, неполная диаграмма, железобетонный стержень, напряжение, деформация.

Литература

1. Бондаренко, В.М. Некоторые вопросы нелинейной теории железобетона [Текст] / В.М.Бондаренко. – Харьков, 1968. – 323с.
2. Бондаренко, В.М. Инженерные методы нелинейной теории железобетона [Текст] / В.М.Бондаренко, С.В.Бондаренко. – М., Стройиздат, 1982. – 287с.
3. Бондаренко, С.В. Усиление железобетонных конструкций при реконструкции зданий [Текст] / С.В.Бондаренко, Р.С.Санжаровский. – М., Стройиздат, 1990. – 352с.
4. Гаджиев, М.А. Прочность и устойчивость железобетонных стержневых элементов с применением нелинейных диаграмм деформирования материалов при кратковременном и длительном нагружениях [Текст]: дисс. ... д-ра техн. наук / Гаджиев Мухлис Ахмед оглы. – Баку, 2007. – 38с.
5. Гаджиев, М.А. О диаграмме «момент-кривизна» стальных труб, заполненных бетоном при чистом изгибе [Текст] / М.А.Гаджиев // Ученые записки Азербайджанского инженерно-строительного университета.- Баку. – 1997. - №1. - С. 106-108.

6. Вишневецкий, Г.Д. Приближенная диаграмма «момент-кривизна» для железобетонных элементов с нормальными трещинами / Г.Д.Вишневецкий // Исследования по механике строительных конструкций и материалов [Текст] : межвуз. темат. сб. тр. / М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. каф. сопротивления материалов. - Л. : ЛИСИ, 1990. – С.61-65.
7. Золотов, А.Б. Численные и аналитические методы расчета строительных конструкций [Текст] /А.Б. Золотов, П.А.Акимов, В.Н.Сидоров, М.И.Мозгалева// – М.: Издательство АСВ. - 2009.– 336 с.
8. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики [Текст] / Б.П.Демидович, И.А.Марон // - М. Наука. - 1970. - 664с.

М.Ə.Насиєв, S.M.Alayeva

Normal çatlı dəmirbeton elementlər üçün betonun natamam deformasiya diaqramını və armaturun elastik-plastik işini nəzərə almaqla “moment-əyrilik” diaqramı

Xülasə

Məqalədə qısamüddətli statik yükləmədə V.M.Bondarenko tərəfindən təklif olunmuş deformasiya diaqramları əsasında “moment-əyrilik” diaqramının qurulması üçün ədədi metodika işlənmiş. Ədədi misallara baxılmışdır.

Açar sözlər: moment, əyrilik, natamam diaqram, dəmirbeton mil, gərginlik, deformasiya

M.A.Hajiyev, S.M.Alaeva

The "torque-curve" diagram for reinforced concrete elements with normal cracks according to incomplete diagram of concrete deformation during compression and elastic plastic work of reinforcement

Summary

The numerical technique for "Torque-Curve" charting for concrete and reinforcement under short-term stress of non-linear diagram of deformation of Bondarenko V.M. is presented in this article. Also numeric examples are analyzed.

Key words: torque, curve, incomplete diagram, reinforced concrete rod, strain, deformation.

UOT 662.997

M.A.Əhmədov, S.Q.Əhmədov
e-mail: ahmedov_sedi@hotmail.com
Sumqayıt Dövlət Universiteti,

POLİMER KONSTRUKSIYALI GÜNƏŞ KOLLEKTORLARINDA RİYAZİ MODELİNİN TƏDQIQI

Müxtəlif region və iqlim şəraitləri üçün verilmiş temperatur rejimində kollektorlarda polimerlərin tətbiqi məqsəduyğunluğunu müəyyən etməyə imkan verən günəş kollektorlarının istilik hasilatının hesabat metodikası işlənib hazırlanmışdır. Bu metodika həmçinin sıfır istilik tutumlu günəş kollektorlarının riyazi modelini, həm də birelementli riyazi modeli realizə olunmasına imkan yaradır.

Polimer kollektorları tədqiq edən bir çox müəlliflər müxtəlif iqlim şəraitlərində istilik hasilatına görə bir neçə konstruksiya variantları arasında müqayisəvi analizi və miqdarı qiymətləndirməni tələb edir [1]. Bu səbəbdən yeni konstruksiyalı günəş kollektorları və onların əsasında heliosis-temlərin texniki cəhətdən işlənilib hazırlanmasının ən mühüm mərhələsi kimi hesabat asılılıqlarının geniş istifadəsinin zəruriliyi yaranır.

İndiyə qədər aparılmış tədqiqatlarda IBM PC tipli hesablama maşınlarında günəş kollektorlarının istilik hasilatının hesabat metodikası işlənilib hazırlanmışdır [1, 2]. Bu zaman proqram təminatı Paskal dilində yazılmışdır. Lakin, müasir dövrdə yüksək sürətli kompyuterlərin elmə integrasiyası ilə bu kimi hesabatlarla və proqram təminatına korreksə edilməsi zərurəti yarandı. Beləliklə, bizim tərəfdən işlənilib hazırlanmış proqram təminatı müasir səviyyəli yeni nəsli kompyuterlər üçün nəzərdə tutulmuşdur və həm sıfır istilik tutumlu günəş kollektorunun riyazi modelini, həm də birclementli riyazi modeli qurmağa imkan verir. İşlənmiş proqram təminatı birbaşa və səpilmiş günəş şüalanmasının statistik verilənlərinə görə kollektorun səthinə düşən günəş şüalanmasının sıxlığının saatlar üzrə paylanmasını əldə etməyə imkan verir. Bundan başqa sıfır istilik tutumlu istilik hasilatı və birclementli modelə görə istilik hasilatını almağa, istilik itgisinin tam əmsalını, istilik daşıyıcısının orta temperaturunu, konvektiv istilikvermə əmsalını və şəffaf örtüyün temperaturunu təyin etməyə imkan verir.

Saatlar üzrə verilənlərin qiymətləri əsasında orta istilik hasilatı, faydalı iş əmsalı və günəş panellərinin effektivliyi təyin edilir.

Real iqlim şəraitində günəş kollektorlarının işləməsinin modelləşməsi ilə və onun konstruksiya parametrlərinin əsaslandırılmasından başqa işlənilib hazırlanmış metodika kollektorun istilik tutumunun onun istilik hasilatına təsirinin ədədi tədqiqinə imkan verir. Bütün bu qiymətləndirmələr həm soyuma həm də qızma rejimlərində aparılır.

Polimer materialdan hazırlanmış elə bir kollektora baxaq ki, bu zaman istilik udan panel iki paralel lövhədən ibarətdir ki, onlar da öz arasında yan tərəfləri ilə istilikdaşıyıcı kanallarla birləşirlər. Bu tip konstruksiya bir çox tədqiqatçılar tərəfindən öz hesabatlarında əsas kimi götürülmüşdür.

Sıfır istilik tutumlu modeli aşağıdakı kimi yazaraq izah etmək olar:

$$\frac{Q_u}{A} = F' [I(\tau\alpha) - U_L(T_m - T_a)] = 2Gc_p(T_m - T_i)/A \quad (1)$$

burada Q_u – faydalı istilik, Vt

$(\tau\alpha)$ – optik faydalı iş əmsalı

(Gc_p) – sirkulyasiya edən mayenin su ekvivalenti, C/Kq

A – kollektorun səthinin sahəsi, m²

U_L – tam istilik itmə əmsalı, Vt/(m²xK)

T_m, T_i, T_a – günəş kollektorunda istilik daşıyıcısının orta temperaturu, günəş kollektorunun girişində temperatur, və ətraf mühitdəki havanın temperaturu, K

F' – günəş kollektorunun effektivliyi

Yuxarıda göstərilən konstruksiya üçün bunu yazmaq olar

$$F' = \frac{1/U_L}{1/U_L + 1/\alpha_{ds} + 1/\lambda_p} \quad (2)$$

burada α_{ds} - panelin daxili səthindən mayeyə istilikvermə əmsalı, $\text{Vt}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

λ_p - panel materialının istilik keçiriciliyi, Vt/mK

İstilik itkiləri üz hissədən radiasiya və konvektiv tərkibli hissələrdən və arxa hissədən istilik ötürülməsindəki itkilərdən ibarətdir.

$$U_L = (q_L^t + q_L^b)/(T_m - T_a) \quad (3)$$

Arxa tərəfdən istilik itkiləri belə olacaqdır:

$$q_L^b = \frac{\lambda_t}{l_t} \quad (4)$$

burada λ_t - istilikizoləedicilərin istilikkeçiriciliyi, $\text{Vt}/(\text{mxK})$ və l_t - isə istilikizoləedicinin qalınlığıdır, m.

Xarici səthin q_L^t – istilik itgilərini udan səth və şəffaf örtüklərin istilik balans sistem tənliklərinin həlli ilə müəyyən edirik:

$$\left(\begin{array}{l} q_L^t - \left[\frac{\sigma(T_m^4 - T_g^4)}{1/\varepsilon_p + 1/\varepsilon_g - 1} \right] - \tau_t \varepsilon_p \sigma(T_m^4 - T_a^4) - \alpha(T_m - T_g) = 0 \\ q_L^t - \sigma \varepsilon_g(T_g^4 - T_a^4) - \alpha_h(T_g - T_a) = 0 \end{array} \right) \quad (5)$$

burada σ – Stefan – Bolsman sabitidir, $\text{Vt}/(\text{m}^2 \times \text{K}^4)$

T_g – örtüyün temperaturudur, K

τ_t – infraqırmızı diapazonda örtüyün buraxma qabiliyyəti

$\varepsilon_p, \varepsilon_g$ – panel və örtüyün şüalandırma qabiliyyəti

α, α_h – panel və örtük arasında, örtük və ətraf mühit arasında konvektiv istilikvermə əmsalları, $\text{Vt}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

α və α_h - əmsalları $U_L = (q_L^t + q_L^b)/(T_m - T_a)$ asılılıqlarına görə hesablanılır.

Temperaturun onun uzunluğu boyunca xətti olaraq yayılması nəzərə alınmaqla günəş kollektorunun işini izah edən tənlik birelementli modelin əsasını təşkil edir.

$$c_a \frac{dT_m}{dt} = F' [I(\tau\alpha) - U_L(T_m - T_a)] - 2Gc_p(T_m - T_i)/A \quad (6)$$

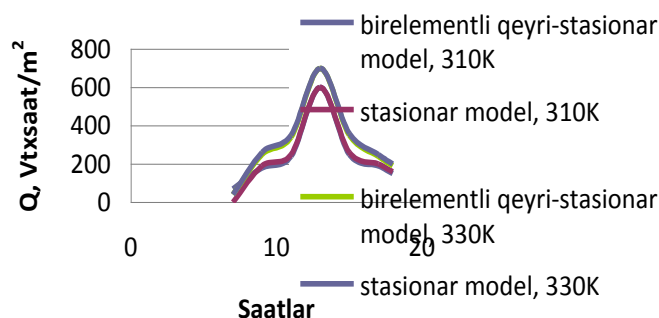
c_a – bütün kollektoru xarakterizə etməklə bir elementdə cəmlənən xəyali istilik tutumudur, $\text{kC}/(\text{kq} \times \text{K})$.

c_a – kəmiyyəti şəffaf örtüyün istilik tutumu hesabında tam itgi əmsalının örtükdən ətrafa mühitə olan itgi əmsalına nisbətini nəzərə alan $U_L = (q_L^t + q_L^b)/(T_m - T_a)$ düzəlişi ilə təyin olunur.

Ədədi tədqiqatlarda günəş kollektorunun iki işçi rejimi qəbul edilmişdir. Birinci rejim 310K (su rezervuarlarında adi isti su təchizatı) və ikinci rejim isə 330K-ə (məişətdə isti su təchizatı) uyğun gəlir. Hesabat dövrü iyul ayı olmuşdur. Bu halda Bakı-Abşeron iqlim zonasına baxılmışdır. İlkin verilənlər də [3]-dən götürülmüşdür. Panelin divarının qalınlığı 0,001m, hava qatının qalınlığı 0,04m və arxa istilik izoləsinin qalınlığı 0,03m təşkil etmişdir.

Digər kəmiyyətlər isə bu cür olmuşdur: $\tau\alpha = 0,85$; $\tau_t = 0,2$; $\lambda_p = 0,2$; $\lambda_t = 0,04 \text{ Vt/(mxK)}$; $\varepsilon_p = 0,95$; $\varepsilon_g = 0,88$; $\alpha, \alpha_h = 1500 \text{ Vt/m}^2 \times \text{K}$; $G = 0,083 \text{ kq/san}$; $c_a = 34400 \text{ kC/(kqxK)}$.

Ədədi modelləşmənin nəticələri şəkildə verilmişdir. Kollektorun qızmasından soyumasına keçidini xarakterizə edən sınıma nöqtəsinə qədər əgər stasionar modelə görə istilik hasilatı dinamikə nəzərən çoxdursa, sınıma nöqtəsindən sonra vəziyyət əksinə dəyişir. Yəni dinamik modeldə istilik hasilatı stasionar modelə nəzərən çoxalır.



Şəkil 1. Kollektorlar üçün ədədi modelləşmənin nəticəsi

Aşağıdakı cədvəldə kollektorun qızma və soyuma zaman intervalı, stasionar və birelementli qeyri-stasionar modelə görə istilik hasilatı və kollektorun səthinə düşən toplam günəş şüalanmasının sıxlığı təqdim olunmuşdur.

Alınan nəticələri analiz edərək bu qənaətə gəlmək olur ki, Bakı-Abşeron iqlim zonası üçün kollektorun işçi vaxtı yəni onun faydalı enerji hasilatı dövrü 9-11 saatdır. Kollektorların sutkalıq faydalı iş əmsali təxminən 45% təşkil edir.

Cədvəl 1.

Müxtəlif rejimlərdə kollektorlar üçün xarakterik parametrlər

Region	Rejim T=310K			Rejim T=330K			I, Vtxsaat/m ²
	Zaman, saat	Qn, Vtxsaat/m ²	Qnst, Vtxsaat/m ²	Zaman, saat	Qn, Vtxsaat/m ²	Qnst, Vtxsaat/m ²	
Bakı-Abşeron	7-13	2900	3020	8-13	1960	2075	6700
	14-18	1840	1735	14-17	1100	1034	
		4740	4755		3060	3109	

Beləliklə, işlənib hazırlanmış metodika günəş kollektorlarının statik və qeyri-stasionar birelementli riyazi modelini ədədi şəkildə müqayisə etməyə imkan verir. Bu metodika müxtəlif iqlim zonaları və regionlar üçün verilmiş temperatur rejimlərində kollektorların tətbiqi məqsədəuyğunluğunu müəyyən edir.

Açar sözlər: polimer konstruksiyaları, günəş kolekturları, istilik hasilatı, riyazi modellər

Ədəbiyyat

1. Смирнов С.В., Мойсеев В.В. Численное исследование математических моделей коллектора на примере полимерной конструкции. Гелиотехника, 1993, №1, с. 40-43
2. Попель О.С., Фрид С.Е., Щеглов В.Н., Сулейманов М.Ж., Коломиец Ю.Г., Прокопченко И.В. Сравнительный анализ показателей конструкций солнечных коллекторов зарубежного и отечественного производства. Новые технические решения // Теплоэнергетика. №3. 2006.
3. Azərbaycan Respublikası Ekoloji Atlas. Bakı kartoqrafiya fabriki, 2010. 173 s.

M.A.Axmedov, C.G.Axmedov

Исследование математических моделей солнечного коллектора на основе полимерной конструкции

Резюме

Разработана методика расчета теплопроизводительности солнечного коллектора позволяющие определить целесообразность применения полимерных коллекторов в заданных температурных режимах для различных регионов и климатических условий. Данная методика также позволяет реализовать как математическую модель солнечного коллектора с нулевой теплоемкостью, так и одноэлементную математическую модель.

Ключевые слова: солнечный коллектор, полимерная конструкция теплопроводность, методика расчёта.

M.A.Akhmedov, S.Q.Akhmedov

The mathematical models of solar collector on the basis of polymer construction

Summary

A method for calculating the thermal performance of solar collector to determine the feasibility of polymer in a given reservoir temperatures for different regions and climatic conditions. This technique is also can realized as a mathematical model of the solar collector with a zero heat capacity, and a one-element mathematical model.

Key words: solar, collector, polimer construction, thermal performance, mathematical model

UOT 539.3

Ə.M. Məcidpurxoi

Email: majidpour@eittc.ac.ir

Technical and Vocational University Tehran, I.R. of Iran
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

SONLU ELEMENT METODU İLƏ TƏKLİF OLUNAN SİLİNDRİK QABIQLI İSTİNAD DİVARIN ANALİZİ VƏ HƏLLİ

Silindrik qabıqlı istinad divarların məsələsini həll etməkdə məqsəd, yeni Bir konstruksiya, istinad divarlarını daha yüngülləşdirmək və material sərfi azaltmaq və onun dayanıqlığını çoxatmaq üçün təklif etmək və layihələndirməkdir. Buna görə bu yeni konstruksiyada, divar gövdəsində betonarmə yastı tava yerinə betonarmə silindrik qabıqdan istifadə edilibdir. Bu məqalədə silindrik qabıqların momentli nəzəriyyəsi əsasında yeni məsələlər həll olunmuşdur. Təklif edilmiş yeni silindrik qabıqlı istinad divarın analizi, sonlu element metodu ilə və ədədi analiz yol ilə ANSYS komputer proqram vasitəsi ilə, dəqiq analiz olunmuşdur. tərtib olunmuş proqramlarda hesabatlar aparılmış və şəkillər verilmişdir.

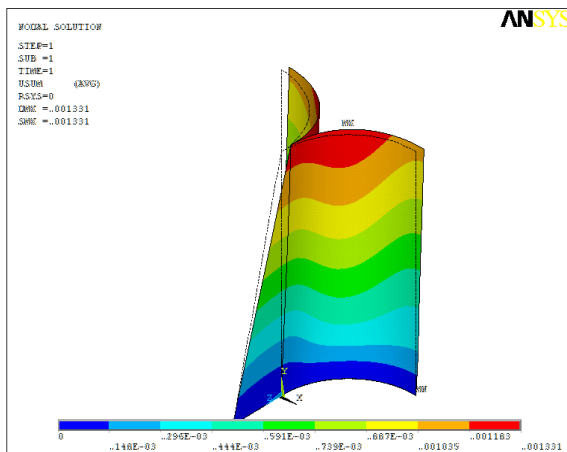
Sonlu element metodu ilə yeni silindrik qabıqlı istinad divarın analizi və həlli üçün aşağıdakılar nəzərə alınmışdır:

1. Sonlu element metodu ilə çox aşırımlı silindrik qabıqlı istinad divarın həlli üçün istifadə olunan komputeri proqramın adı ANSYS proqramdır.
2. ANSYS komputer proqramında Sonlu element metodu əsasında çox aşırımlı silindrik qabıqlı istinad divarın həlli üçün nəzərdə tutulan elementin növü dörd düyünlü qabıq element (shell, 4 nodes) təyin olunubdur.

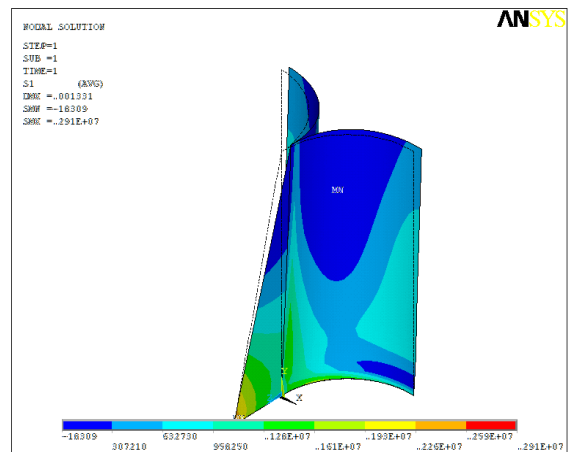
3. Betonun elastiklik modulu $E=2 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ nəzərə tutulubdur.
4. Məsələnin həlli üçün betonun Puasson əmsalı 0.2 istifadə olunubdur.
5. Konstruksiyanın elementlərinin hər birində dörd düyün və hər düyündə altı sərbəstlik dərəcə var. Bu sərbəstlik dərəcələrdən üçü, yerdəyişmə X , Y və Z oxu istiqamətlərindədir (u_x , u_y , u_z) və üçüdə dönmə X , Y və Z oxu dövrəsindədir (R_x , R_y , R_z).
6. Konstruksiyada hər elementin olduğu yerinə görə ANSYS kompüter proqram vasitəsi ilə sərbəstlik dərəcələrin bəzisi bağlı və bəzisi sərbəst nəzərə alınır.
7. Qəbul edilmiş dörd düyünlü qabıq elementin üç yerdəyişmə X , Y və Z oxu istiqamətlərində sərbəstlik dərəcələrini nəzərə almaq ilə onun sərtlik matrisa sisteminin tərtibi 12×12 olur, ki ANSYS kompüter proqram ilə Konstruksiyanın müxtəlif yerlərində hər element üçün təyin olur.
8. Silindrik qabıqlı istinad divarı dib ilə sərt bərkidilmişdir və bir hissə kimi modelləşdirilmişdir. Həmçinin çox aşırımlı silindirik qabıqlar bir biri ilə həm sərt və həmdə oynaq bərkidilmişdir və hər iki haldada modelləşdirilmişdir.
9. Konstruksiyanın xarici sərbəstlik dərəcələri, divarın yuxarı hissəsinin yerdəyişməsi Z oxu istiqamətində (u_z) və X oxu dövrəsində dönmə sərbəstlik dərəcəsidir (R_x). u_x və u_y və R_y və R_z bağlı nəzərə alınmışdır (Şəkil 1).
10. Dörd düyünlü elementin sərtlik matrisa sistemi aşağıdakı kimidir:

$$[K]^{(e)} = \int_V [B]^T [\nu] [B] dV = V [B]^T [\nu] [B] \quad (1)$$

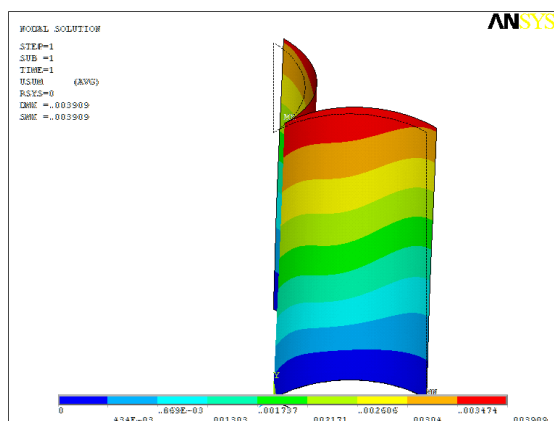
yuxarıdakı rabitə dörd düyünlü elementin sərtlik matrisasıdır, burada V elementin həcmidir və yuxarıdakı rabitədən hasil olan sərtlik matrisa sisteminin tərtibi 12×12 olur, ki ANSYS kompüter proqram ilə Konstruksiyanın müxtəlif yerlərində hər element üçün təyin olur. 1 və 2-ci şəkillərdə göstərilmiş qabıqlı istinad divar üçbucaq şəkilli qabırğalı nəzərdə alınmış və analiz edilmişdir. Həmçinin 3 və 4-ci şəkillərdə göstərilmiş qabıqlı istinad divar üçbucaq şəkilli qabırğasız nəzərdə alınmış və analiz edilmişdir.



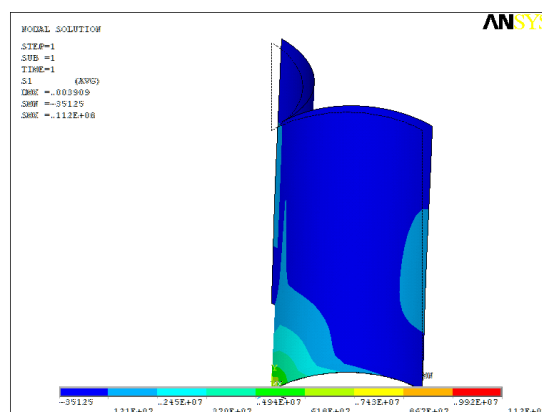
Şəkil 1. yerdəyişmə.



Şəkil 2. gərginlik.



Şəkil 3. yerdəyişmə.



Şəkil 4. gərginlik.

Təklif edilmiş yolu ilə üçbucaq şəkilli qabırğalı olan yeni silindrik qabıqlı istinad divarın həllərinin nəticələri, onun üçbucaq şəkilli qabırğasız yeni silindrik qabıqlı istinad divarın kompüterli sonlu element metodu ilə əldə etdiyi nəticələrlə müqayisədə öz möhkəmliyini qöstərir. Nəticələrin müqayisəsi qöstərir ki, üçbucaq şəkilli qabırğasız silindrik qabıqlı istinad divarında yaranan gərginliklər və deformasiyalar və yerdəyişmələr və momentlər və daxili qüvvələr bir qədər böyük qiymətlər alır. Buna görə üçbucaq şəkilli qabırğalı olan yeni silindrik qabıqlı istinad divarı ehtiyatlar cəhətdən çox böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: silindrik qabıqlı istinad divar, sonlu element metod.

Ədəbiyyat

1. Kave A. Finite Element Method. Tehran: Iranian science and Technology university publications, 2002, 244 p.
2. Moaveni S. Finite Element Analysis theory and application with Ansys. Tehran: Nagos Publications, 2002, 464 p.
3. Raki K.C., Nederkut D.A. Finite Element Method. Kardiye: university college publications, 1974, 244 p.

A.M.Меджидпурхой

Анализ и решение методом конечных элементов предложенной подпорной стены с цилиндрической оболочкой

Резюме

В статье приводится решение методов конечных элементов подпорной стены с цилиндрической оболочкой с помощью компьютерной программы ANSYS

Ключевые слова: подпорная стена, цилиндрическая оболочка, программе ANSYS

A. Majidpourkhoei

Calculation and analysis of cylindrical shells adapted with retaining walls by the method of finite element

Summary

In solving the problem formed of cylindrical shell with slabs, engineering mechanics combined principles are used and the equations of bending theory of cylindrical shell are adapted with retaining walls. Generally in this essay the calculation and analysis method of lightened retaining walls consisted of cylindrical shell with Finite Element Method are presented.

Key words: Cylindrical shell, retaining wall, finite element method.

UOT 004.92 (075.8)

C.A.Nurəliyev, D.Q.Xurşudov
email: dursuncosqun@ymail.com
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

KOMPÜTER ANIMASIYA METODLARINDAN VƏ ANIMASIYA DILLƏRİNDƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ ANIMASIYANIN PLANLAŞDIRILIMASI VƏ ALINMASI

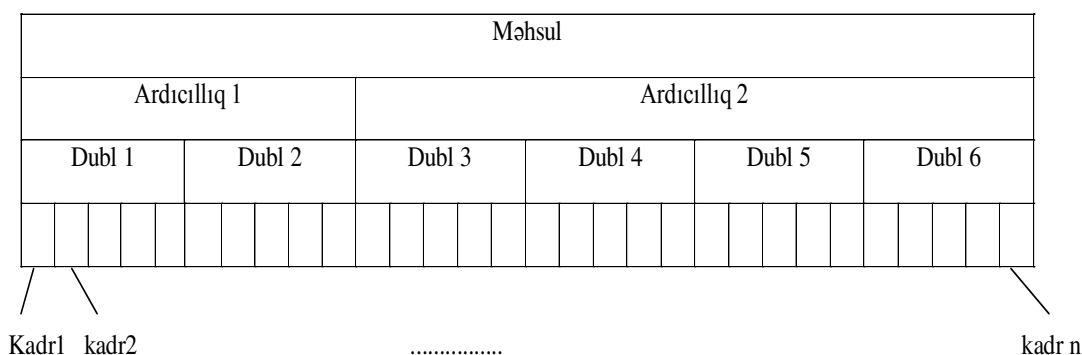
Məqalədə komputer qrafikası metodlarından, kompüter animasiyasının baza funksiyalarından və kompüter animasiya dillərindən istifadə etməklə animasiyanın sujetlərinin planlaşdırılması və hazırlanması məsələsinə baxılmışdır.

KQ metodları müxtəlif sferalarda animasiya, əyləncə sənayesi daxil olmaqla, reklamı, elmi və mühəndislik tədqiqatları, təlim və təhsil üçün geniş istifadə olunur. "Kompüter animasiyası" termini təsvirdə görülən istənilən dəyişikliklərin ardıcılığını bildirir. Fırlanma və ya köçürülməsi yolu ilə obyektin vəziyyətinin dəyişikliyinə başqa kompüter animasiyası obyektin, onun rənginin, şəffaflığının dərəcəsinin və səthin teksturunun ölçüsünün vaxtında dəyişikliyinə əks etdirə bilər. Reklamda başqa bir obyektin dəyişikliyinə tez-tez istifadə olunur. Kompüter animasiyasını həmçinin vəziyyəti, oriyentasiyanı və ya kameranın fokus məsafəsini dəyişdirərək almaq olar. Bundan başqa, kompüter animasiyasının alınması üçün işıqlandırma və vizuallaşdırma ilə bağlı işıqlandırmanın və ya başqa parametrlərin effektlərini dəyişdirmək olar. İki baza metodu real vaxtın animasiyası və kadr animasiyası üzrə hərəkətin təsvirlərinin ardıcılığının qurulmaları olur. Kompüter animasiyasını yaradılması müddətində real vaxtın ardıcılığın səhnələri təsvir edilir. Beləliklə, yenilənmə tezliyi qoyulan məhdudiyyətlərə uyğun animasiyanı sürətlə yaratmaq lazımdır. Kadr animasiyası vaxtı hərəkətin səhnəsi üzrə hər kadr ayrıca yaradılır və yazılır. Daha sonra kadrları filmə yazmaq və ya real vaxtda sürətli rejimində monitorda ardıcılıqla əks etdirmək olar. Sadə animasiya səhnələri adətən real vaxtda yaradılır. Mürəkkəb animasiya zəif sürətlə kadrların qurulmasını tələb edir. Eyni zamanda, real vaxtda animasiyaya onun mürəkkəbliyindən asılı olmayaraq bəzi əlavələr lazımdır. Məsələn, real vaxtda uçuş animasiyası göstərmək yerinə yetirilir, bir halda ki, idarəedici siqnalların parametrlərini dəyişdirdikdən sonra monitorda təsviri generasiya etmək lazımdır. Belə hallarda xüsusi aparat və proqram sisteminin ekrana tez çıxarmağa imkan verən mürəkkəb ardıcılıqlar tez-tez işlənir. Çox zaman sadə animasiya ardıcılıqları real vaxt metodlarından istifadə edərək yaratmaq olar.

Amma ümumi halda raster açılmasıyla sistemdə animasiya ardıcılığı üzrə bir kadr bir dəfə yaranır, belə ki fayla gələcəkdə baxmaq üçün hər tamamlanmış kadrı yadda saxlamaq olar. Bundan sonra animasiya baxmaq üçün kadrların tam ardıcılığı ardıcılıqla yenidən canlandırır və ya kadrlar film formatına çevrilir. Əgər real vaxtda animasiyanı yaratmaq tələb olunursa, şəkilin kadrlarını kifayət qədər tez yaratmaq lazımdır ki, hərəkətin ardıcılığını fasiləsiz təsvir etmək mümkün olsun. Mürəkkəb səhnə üçün animasiyanın bir kadrının qurulması silsilə bərpa etmə vaxtının çox hissəsini tuta bilər. Bu halda əvvəlcə yaradılmış obyektlər yeniləmə dövrünün demək olar ki, bütün vaxtı ərzində əks olunacaqlar, amma yeniləmə dövrünün sonunda yaradılmış obyektlər demək olar ki, necə əks etdirilmişdirlərsə dərhal ondan sonra da yox olacaqlar. Bundan başqa, çox mürəkkəb səhnələr üçün kadrın qurulması vaxtı ekranın yenilənməsinin daha çox vaxtı ola bilər ki, bu da bir ölçüdə olmayan hərəkətə və kadrların qırıq təsvirlərinə gətirib çıxaracaq. Rənglərin cədvəlindən istifadə etməklə dəyişiklikləri tətbiq edərək iki ölçülü trayektoriyalarda hərəkət boyunca obyektləri canlandırmaq olar.

Bu halda obyekt hərəkətin trayektoriyasının uzununa ardıcıl nöqtələrdə qabaqcadan təyin edilir, və rənglər cədvəlinin mövqeyində piksellərin qiymətlərinin ardıcıl blokları qurulur. Obyektin birinci halında piksellərlə təsvirin rəngi verilir, ancaq obyektin ikinci halında piksellərlə fonun rəngi verilir. Animasiya rəng cədvəlinin qiymətlərinin dəyişikliyinə belə asılıdır ki, animasiyanın trayektoriyası boyunca ardıcıl vəziyyətlərdə obyektin rəngi təsvirin rəngi olsun, lakin əvvəlki vəziyyətdə isə fonun rəngində yenidən rənglənsin.

Animasiya süjetlərinin planlaşdırılması və hazırlanması. Ənənəvi animasiya istehsalı müəyyən müzakirələr tələb edir. Bu haqda anlayışı olmaq faydalıdır, animasiya fraqment kimi necə hissələrə bölünür və animasiyanı hazırlayanlar bitirilmiş layihənin istehsalına necə yaxınlaşırlar. Ənənəvi animasiya metodların əksəriyyəti kompüter animasiyasında istifadə olunana bilər. Animasiyanın fraqmentinə adətən dördsəviyyəli iyerarxiya kimi baxılır. Bütün animasiya məhsul adlanır. Bir qayda olaraq, məhsullar ardıcılıq adlandırılan əsas hissələrə bölünür. Ardıcılıq - əsas epizoddur - adətən səhnənin sahəsiylə təyin edilir. Məhsul ona qədər ardıcılığı özündə saxlaya bilər. Ardıcılıq bir və ya bir neçə dubla bölünür. Dubl - kamerayla çəkib qurtarılmış fasiləsiz fraqmentdir. Dubl filmin ayrı kadrlarına bölünür. Kadr - bir yazılmış təsvirdir. Nəticədə 1-ci şəkildə göstərilmiş iyerarxiyaya malikdir. Animasiya hissəsini uğurla planlaşdırmaq və istehsalı həyata keçirmək üçün bir neçə addım tələb olunur.



Şəkil. 4.73. Ənənəvi animasiyada iyerarxiyanın nümunəsi

Animasiya sınaqların və səhvlərin prosesidir, hansı ki, əvvəlki addımlara bir addımdan əks əlaqəni özünə daxil edir adətən müxtəlif məqamlarda animasiyanın işlənməsi vaxtı çox əvvəlki addımların təkrarı yolu ilə bir neçə təkrarı tələb edir. Buna baxmayaraq, animasiyanın istehsalı adətən standart şablonu izləyir. Senari daxil olmaqla əvvəlcə ilkin tarix təyin edilir.

Ayrı-ayrı kadrların eskizləri vasitəsi ilə hərəkəti müəyyən edən eskizlərin yazılır. Kadrlar baş verən hadisələri təsvir edən mətnlərlə tez-tez müşayiət olunur. Bu təqdimat, görünüş və hərəkətin resenziya yazılması üçün, həmçinin personajın inkişafına baxış üçün istifadə olunur. Müxtəlif vəziyyətlərdə hər bir personaj üçün şəkillərin dəstindən ibarət olan və istifadə olunan model yarpağı işlənir əmin olmaq üçün ki, personajın bütün yaranmaları öz aralarında uyğunlaşdırılmışdır. Nümayiş yarpağı hər kadr haqqında aşağıdakı informasiyanı özündə saxlayır: Səs ötürmə, kameranın və təşkil edən elementlərin hərəkəti. Yöndən yarpaqda hər səhnə üzrə statistika yığılır. Nə vaxt ki, eskizlərinə müəyyən edilmiş detallandırılmış ssenari yaradılır, hansı ki, daha ətraflı hərəkəti müəyyən edir. Əsas kadrlar animasiya hazırlayıcıları tərəfindən, personajın və təsvirin keyfiyyətinin inkişafına kömək üçün təyin edilir və hazırlanır. Animator əsas kadrların arasında qalan kadrların istehsalı üçün cavab verir. Nümunə çəkilişlər, tam rəngdə çəkilmiş qısa ardıcılıqlar təsvirin keyfiyyətinin yoxlaması üçün istifadə olunurlar.

Təsvirin keyfiyyətinin yoxlaması üçün nümunə çəkilişlərdən, tam rəngdə çəkilmiş qısa ardıcılıqlardan istifadə olunur. Hərəkəti tam yoxlamaq üçün, hərəkətin özünü süni aparmasından asılı olaraq karandaşlı test tam ləğv oluna bilər. (burada aşağı keyfiyyətli təsvirlərdən istifadə olunur, məsələn karandaşla çəkilmiş eskizlər). Nümunə çəkilişlərdə və karandaşlı testlərdə aşkar edilmiş problemlər əsas kadrların emalını, detallandırılmış ssenarini və ya hətta eskizləri tələb edə bilər. Təsviri incəsənət - plyonka üzərində karandaşla çəkilmiş rəsmi köçürülməsidir. Retuşlama - plyonka üzərinə rəngli köçürülməsi prosesidir.

Kompüter animasiyasının yaradılmasının əsas ideyası eskizlərin, test çəkilişi və karandaş testdən istifadə olunması da daxil olmaqla ənənəvi animasiyanın istehsal prosesi üçün yaradılıb. Kadrların açılması kompyuter animasiyası prosesinə bilavasitə keçirilir, hərçənd ki, o, animasiya istehsalı prosesində bilavasitə icra oluna bilər. Raskadrovka animasiya prosesində mühüm yer tutur və animasiyanın planlaşdırılmasının mühüm komponentidir. Əsas və aralıq kadrlardan əksər kompüter animasiya sistemlərində istifadə olunur. Halbuki kompüter animasiyası istehsal üçün ənənəvi animasiya olan müəyyən yanaşmalar istifadə edir. Eyni zamanda bunlar arasında böyük fərqlər olmasına baxmayaraq kompüter və ənənəvi animasiya kimi ayrı-ayrı animasiyanın kadrları yaradılır. kompüter animasiyasında adətən dəqiq fərqlər göstərilənlər arasında mövcuddur: kameranın və işıqlandırmanın yerləşməsi daxil olmaqla modellərin yerləşməsi; işıq mənbələri və kameralar və bu modellərə tətbiq edilmiş vizuallaşdırmanın prosesiylə modellərin hərəkətinin tapşırığı. Bu isə, modelləri və işıqlandırmanın parametrlərini təkrarən istifadə etməyə icazə verir. Ənənəvi animasiyada növbəti şəkilin yaradılması müddətində bütün bu proseslər eyni zamanda baş verir, yəqinə istisna ortaya çıxır o da fonun təkrar istifadəsinin mümkünlüyüdür, məsələn çoxqatlı yanaşmada. Ənənəvi animasiyanın iki əsas aləti - test çəkilişləri və karandaş testləridir—kompyuter animasiyası da bu analoqlara malikdir. Sürətin və keyfiyyətin arasında balans kompüter animasiyasında kadrın yaradılmasının üç mərhələsinin hər birində dəyişdirilmiş ola bilər: modelin, hərəkəti idarə etmənin və vizuallaşdırmanın qurulması.

Kompüter animasiyasında adətən növbəti planlardan istifadə edilir:

- Eskizlərin yaradılması - hərəkət sxeminin işlənilib hazırlanması. O, hadisələr bazasının yığını kimi hərəkət ardıcılığını müəyyənləşdirir, hansı ki, bu hadisələr baş verməlidir. Animasiyanın eskizləri animasiyanın tipindən asılı olaraq qısa təsvirlərin hərəkəti ilə birlikdə eskizlərdən (eskizlər) yaxud da, sadəcə olaraq bir əməldə həyata keçiriləcək əsas ideyalarının siyahısından ibarət ola bilər. Əvvəlcə hərəkətin eskizlərinin dəsti böyük lövhəyə bərkidilirdi, hansı ki, animasiya layihəsinin ümumi görünüşünü təqdim edirdi (ing. story— tarix, süjet, board — lövhə);

- • hər bir iştirakçı üçün obyektin müəyyən hərəkətləri verilir. Obyektlər hamar çoxüzlülər və ya bədən kimi səthlərlə təyin edilə bilər. Bundan başqa, tez-tez hərəkətin təsviri verilir, hansı ki, hər bir personaj və ya süjetin obyektini etməlidir;

- əsas kadrların (key frame) yaradılması — animasiya ardıcılığının müəyyən anında səhnənin ətraflı təsviridir. Hər əsas kadrda bütün obyektlər (və ya simvollar) bu kadrın vaxtına əsasən yerləşir. Bir əsas kadr hərəkətin ekstremal vəziyyətlərində çıxır; digər kadrlar elə yerləşdirilir ki, əsas kadrlarla arasında intervalı çox da böyük olmasın. Mürəkkəb hərəkətlər üçün daha çox, sadəcənsə, yavaş-yavaş dəyişən əsas kadrları qarşısına qoyur. Əsas kadrların hazırlanması üçün adətən təcrübəli animatorlar cavab verirlər və animasiya filminin hər bir personajına isə tez-tez ayrı animator nəzarət edir.

Əsasın arasında yerləşdirilmiş kadrlar aralıq adlanır. Kadrların ümumi miqdarı, nəticədə, animasiyanın yaradılması üçün lazım olan aralıq kadrlarının ümumi miqdarı ilə təyin edilir. Film 24 kadr saniyəsində tələb edir, amma qrafik terminalar ən azı saniyəsində 60 və ya daha çox kadr tezliyi ilə yenilənir. Adətən hərəkətin müvəqqəti çərçivələri belə qarşısına qoyur ki, əsas kadrın hər bir cütlüyü arasında 3-5 aralıq kadrı yerləşsin. Hərəkətin sürətindən asılı olaraq bəzi əsas kadrlar təkrarlana bilər. Nümunə kimi göstərəcəyik ki, təkrarlanmalar olmadan birdəqiqətlik film 1440 kadr tələb edir. Əgər hər cütlüyün arasında beş aralıq kadrı daxil edilsə, 288 əsas kadr hazırlamaq lazım olacaq. Əlavələrdən asılı olaraq daha bir neçə vəzifələri həll etmək lazım gələ bilər. Onlara yoxlama və hərəkətin redaktəsi, həmçinin yaradılma və səs yolunun sinxronlaşdırması aiddir. Tam animasiyanın yaradılması üçün lazım olan belə məsələlər həmçinin kompüterdə həll edirlər.

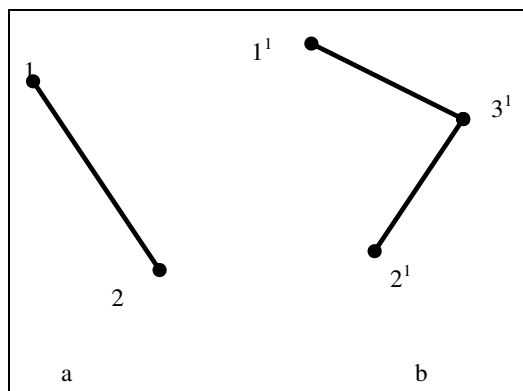
Kompyuter animasiyasının baza funksiyaları. Bir çox proqram sistemləri animasiya, ya da animasiya üçün bütövlükdə və ya xüsusi vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün hazırlanırdı. Animasiyanın baza funksiyaları obyektin hərəkətinin idarə edilməsini, obyektin proyeksiyalarının generasiyasını, kameranın hərəkətinin və aralıq kadrlarının generasiyasının yaradılmasını daxil edir. Animasiyanın bir proqramı, məsələn Wavefront animasiyanın layihələndirilməsi üçün, həm bütövlükdə, həm də ayrı-ayrı obyektlərin emalı üçün xüsusi funksiyaları təklif edir. Başqaları ayrı məsələlərin icrası üçün nəzərdə tutulmuş ixtisaslaşdırılmış proqramdır, məsələn aralıq kadrların formalaşması və ya animasiya şəkilləri. Animasiyanın hazırlanması üçün obyektin və idarənin məlumat bazasının yazıları onun tərəfindən bütövlükdə prosedurların dəsti tez-tez təklif edilir. Obyektlərin formaları və müşayiət parametrlər məlumat bazasına yazılır və onda yenilənir. Obyektlərlə işin funksiyalarına obyektin hərəkətinin formalaşması və onun səthlərinin vizuallaşdırmaları üçün lazım olan funksiyalar aiddir. Hərəkət, verilmiş şəraitə əsasən, ikili və ya üçölçülü dəyişikliklərdən istifadələ yaradıla bilər. Sonra görünən səthlərin müəyyənləşdirilməsi üçün standart funksiyaları və vizuallaşdırmanın alqoritmlərini tətbiq etmək olar. Əlavə funksiyalar kameranın hərəkətini təqlid edir - gəlmə, şəklinin çəkmə və meyl və.s. Onlar həmçinin aralıq kadrlarını avtomatik yarada bilərlər.

Əsas kadrlar sistemi. Əsas kadrların sisteminin köməyi ilə verilmiş bir neçə əsas kadr aralıq kadrlarının dəstini yaratmağa icazə verir. Hərəkət yollarının təcrübədən asılı olmayaraq kinematik təsvir şəklində və ya animasiya obyektlərinin fəaliyyətinin verilmiş gücə nə əsaslanaraq necə getdiyini göstərmək olar. Mürəkkəb səhnələr üçün kadrlar kelyamin adlandırılan ayrı komponentlərə və ya obyektlərə bölünür (eel, celluloid transparency - filmin diapozitivi). Bu termin cizgi texnologiyalarından alınmışdır, fonu və hər bir personajı səhnədə müxtəlif diapozitivlərdə yerləşdirirlər.

Diapozitivlər qaydasında fondan ön plana qədər sıraya düzür, tam kadr şəklini çəkir və alır. Sonra, animasiyanın verilmiş yollarından istifadə edərək, hər bir personaj üçün növbəti kel alırlar, vəziyyətləri hansıların ki, məlumatına görə əsas kadrlardan əldə edilirdi.

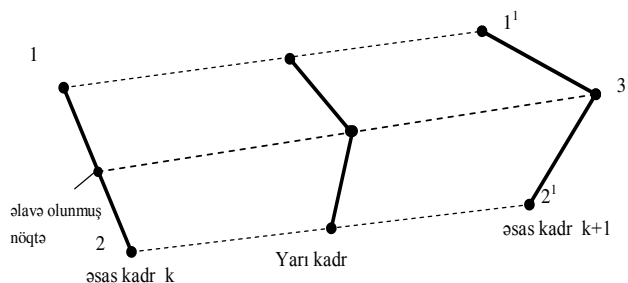
Onların formasını mürəkkəb obyektlərinin dəyişikliyi vaxtı zamanla dəyişə bilərlər. Nümunələr geyimdir, cizginin detalları, artırılmış detallar, dəyişilən forma və partlayan və ya dağılan obyektlər. Çoxbucaqlı setkayla təsvir edilmiş səthlər üçün bu dəyişikliklər çoxbucaqlıların formasının əhəmiyyətli dəyişikliklərinə gətirib çıxara bilər, ona görə küncələrin sayı qonşu kadrlar üçün müxtəlif ola bilər. Bu dəyişikliklər verilmiş əsas kadrlar tələblərinə əsasən aralıq kadrlarının hazırlamasında istifadə olunurlar, çoxbucaqlılar tərəfləri isə əlavə edirlər və ya silinirlər. Obyektlərin formalarının dəyişikliyi transformasiya (morphing, qısaca metamorphosis-dən — metamorfoza) adlanır.

Qonşu əsas kadrlarda transformasiyanın modelləşdirilməsi üçün çoxbucaqlıların formaları dəyişdirir, və aralıq kadrlarında bu başqa bir formanın keçidi kimi görünür. Obyektin dəyişikliyi verən bu iki əsas kadr üçün müxtəlif sayda parçalardan Obyektin xüsusiyyətlərini belə düzəltmək olar əvvəlcə bir kadrda ki, çoxbucaqlının tərəflərinin sayını (və ya onun zirvələrinin sayı) iki kadr üçündə eyni etmək lazımdır. Bu prosesi ilkin emalı şəkil 2-də təsvir edilir.



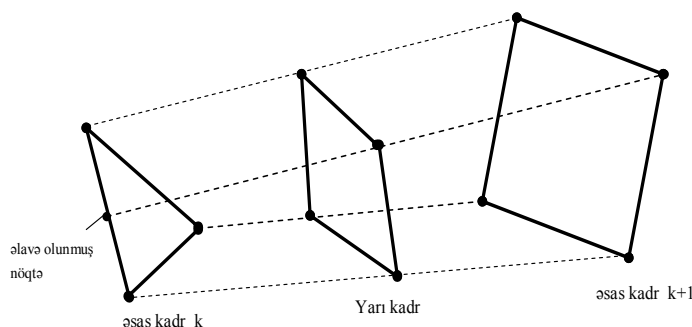
Şəkil 2. Əsas kadr $k(a)$ və $k+1 (b)$ $1,2,1',3'$ -zirvələr

K əsas kadrda parça $k+1$ əsas kadrında iki parçaya dəyişdiriləcək. Bir halda ki, əsas kadr $k+1$ artıq zirvəyə malikdir, ikinci əsas kadrda zirvələrin sayını bərabərləşdirmək üçün əsas kadrda zirvələrin arasında əlavə 1 və 2 zirvəsi daxil edilir. Aralıq kadrlarının formalaşması üçün xətt interpolasiyasından istifadə edərək, k -ın əsas kadrında əlavə zirvəni 3-cü şəkildə təsvir edilmiş düzxətli trayektoriya üzrə $3'$ zirvəsinə keçirirlər.



Şəkil. 3. Yarı Kadr

4-cü Şəkildə üçbucağın dördbucağa qədər xətti genişlənmə nümunəsi verilmişdir.



Şəkil. 4.Üçbucağın Dördbucağa doğru şəklini dəyişməsi

Kompüter animasiyasının dilləri. Zəruri olduqda universal(C, C++, Lisp və ya Fortran) və ya ixtisaslaşdırılmış proqramlaşdırma dilləri ilə animasiyanın yaradılmasının prosedurlarının və ardıcılıqlarının idarə olunmasını hazırlamaq olar. Bu dillər adətən aşağıdakıları əhatə edir: qrafik redaktor, əsas və aralıq kadrların generatorları, standart qrafik üsululları. Qrafik redaktor yeni planla səthlərdən, konstruktiv sərtgövdəli həndəsə metodlarından və ya təsəvvürün başqa sxemlərindən istifadə edərək animasiyanı hazırlamağa və obyektlərin formalarını dəyişməyə icazə verir. Animasiya dilində yazılmış proqram tez-tez ssenari adlanır. Animasiya dilindən istifadənin üstünlükləri ikitərəflidir. Birincisi, bu dildə proqramın növü yazılmış animasiyanın tapşırığı animasiyanın yazısıyla sərt proqramlaşdırılmış olur, hansı ki, zamanın istənilən anda animasiya almaq üçün istifadə edilə bilər. Bundan əlavə, ssenarini dəyişdirmək və animasiyanı yenidən yaratmaq bir halda ki mümkündür o zaman, istifadə dili imkan verir ki, animasiyanı təkrar yaxşılaşdıraq. İkincisi, proqram konstruksiyalarının mövcudluğu hərəkəti idarə etməyə alqoritmik yanaşmanı tətbiq etməyə icazə verir. Əgər animasiya dili kifayət qədər güclü olarsa, funksiyaların qiymətlərini əlavə etmək və mürəkkəb ifadələri hesablama, davranışın qaydalarını və s. reallaşdırma bilər. Animasiya dilindən istifadənin çatışmazlığı - o faktiki olaraq proqramlaşdırma dilidir, və, beləliklə də, istifadəçiyə proqramçı tərəfindən kömək lazım olmaq. İstifadəçi təkcə sənətə öyrədilmiş olmamalıdır, həm də proqramlaşdırma da öyrədilməlidir. Sadələşdirilmiş proqram konstruksiyalarıyla dillər hazırlanmışdır, amma onların imkanları məhdudlaşdırılmışdır.

Açar sözlər: “kompüter animasiyası”, kadr, dubl, kompüter animasiyasının baza funksiyaları, sistemin əsas kadrları, kompüter animasiyasının dilləri, transformasiya

Д.А.Нуралиев, Д.Г.Хуришудов

Планирование и получение анимации с использованием методов компьютерной анимации и анимации языков

Резюме

Компьютерной анимации была создана использованием методы традиционные анимации. После этого была создана иерархическая форма для успешно планирования компьютерной анимации. Был составлен базовые функции компьютерной анимации: Основные и промежуточные кадры.

Для подготовки этих кадров показана трансформация объектов то есть изменяют формы многоугольников. Показаны преимущества использования языка компьютерной анимации.

Ключевые слова: Экомпьютерная анимация» Кадр, дубль, базовые функции компьютерной анимации, системы ключевых кадров, языки компьютерной анимации, трансформация

J.A.Nuraliyev, D.Q.Khurshudov

Planning and getting animation using computer animation techniques and animation languages

Summary

Computer animation was created using the traditional techniques of animation. This was followed by a hierarchical form for the successful planning of computer animation. Was made basic functions of computer animation and intermediate frames. For the preparation of these frames shows the transformation of objects that is changing the shape of polygons. The advantages of using the language of computer animation.

Key words: "Computer animation", cadre, double, basic functions of computer animation, system key cadre, computer animation languages, transformation.

UOT 697.94

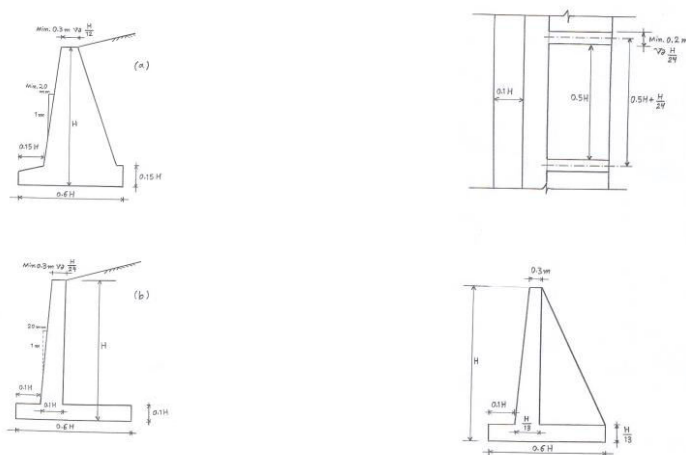
Ə.M. Məcidpurxoi

Email: majidpour@eittc.ac.ir

Technical and Vocational University Tehran, I.R. of Iran
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

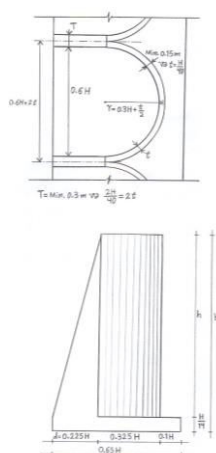
TƏKLİF EDİLMİŞ SİLİNDRİK QABIQLI İSTİNAD DİVARIN BETON SƏRFİ MÖVCUD İSTİNAD DİVARLARI İLƏ MÜQAYİSƏSİ

Divarın qalınlığının çoxalmaq seyrini və onunla əlaqədar istifadə olunan materialın çoxalmağını, divar hündür olan hallarda, kontrol etmək və azaltmaq üçün xüsusi olaraq çox hündür divarlarda (ümumiyyətlə 10`metirdən hündür) yeni istinad divar təklif olur. Bu divarda, divar gövdəsində betonarmə yastı tava yerinə betonarmə silindrik qabıqdan istifadə edilibdir (Şəkil 2). Bu məqalədə təklif edilmiş yeni istinad divarın beton sərfi həcmi, əvvəlki və keçmiş istinad divarlarından müqayisələndirilibdir.



Şəkil 1. İstinad divarların beton sərfi həcmnin hesablanması üçün nəzərdə tutulan həndəsi ölçüləri.

İstinad divarların beton sərfi həcmnin müqayisəsi üçün nəzərdə tutulan həndəsi ölçülər 1 və 2 şəkillərdə göstərilibdir. Massiv istinad divarların sərfəli olan maksimum hündürlüki 3-4 metr və sərfəli olan maksimum hündürlük konsollu monolit dəmir-beton istinad divarlar üçün 6-7 metirdir. Həmçinin iqtisadi cəhətdən sərfəli olan hündürlük kontrforslu dəmir-beton istinad divarlarında 7 metirdən 12 metirə nəzərdə tutulur.



Şəkil 2. təklif edilmiş qabıqlı istinad divarın beton sərfi həcmnin hesablanması üçün nəzərdə tutulan həndəsi ölçüləri

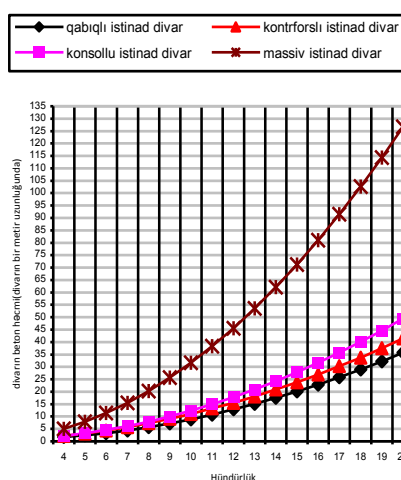
Beləliklə təklif edilmiş qabıqlı istinad divar 10 metirdən çox olan hündürlüklərdə iqtisadi cəhətdən sərfəli olacaq və ümumiyyətlə qabıqlı istinad divar 10 metirdən çox olan hündürlüklərdə tövsiyə olur.

Beləcə bu məqalədə qeyd olunan istinad divarların beton sərfi həcmnin müqayisəsi üçün nəzərdə tutulan hündürlük 4 metirdən 20 metrədir. Habelə, təklif edilmiş yeni istinad divarın beton həcmi, əvvəlki istinad divarlarının müqayisəsi 1 cədvəldə yazılıb və 3 qrafikdə göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Müxtəlif istinad divarların beton həcmnin müqayisəsi.

(H) Istinad Divarların hündürlüyü (m)	Masiv istinad Divarın Beton həcmi, Divarın bir metir Uzunluğunda (m ³)	Konsollu istinad Divarın Beton həcmi, Divarın bir metir Uzunluğunda (m ³)	Kontrforslu istinad divarın Beton həcmi, Divarın bir metir Uzunluğunda (m ³)	Təklif edilmiş Qabıqlı istinad Divarın Beton həcmi, Divarın bir metir Uzunluğunda (m ³)
4	5.0	2.22	2.152	1.779
5	7.92	3.3	3.073	2.451
6	11.4	4.59	4.302	3.212
7	15.5	6.09	5.713	4.371
8	20.3	7.90	7.322	5.71
9	25.65	10.02	9.056	7.23
10	31.65	12.39	11.071	8.904
11	38.33	14.98	13.266	10.797
12	45.6	17.82	15.547	12.854
13	53.5	20.9	18.131	15.083
14	62.1	24.23	20.912	17.491
15	71.25	27.84	23.773	20.084
16	81.04	31.7	26.904	22.848
17	91.5	35.77	30.34	25.791
18	102.6	40.09	33.735	28.921
19	114.3	44.66	37.492	32.221
20	126.7	49.47	41.447	35.699



Şəkil 3. müxtəlif istinad divarların beton həcmnin müqayisəsi.

silindrik qabıqların işlətməsi istinad divarlarında, kontrforslu istinad divarlar ilə müqayisədə, beton işləri həcmi cəhətdən 14% - 16% qədər sərfəli olacaq. Həmçinin konsollu dəmir-beton istinad divarlarına nisbət 27% - 30% qədər və massiv istinad divarlarında nisbət 70% - 75% qədər beton

həcmi cəhətdən sərfəli olacaq. Buna görə qabıqlı istinad divarların işlətməsi, hündür divarlar üçün (ümumiyyətlə 10 metirdən yuxarı) daha sərfəli olur.

Açar sözlər: yüngülləşdirilmiş istinad divar, silindrik qabıqları, beton, sərfəli metod.

Ədəbiyyat

1. Bowels J.E. Foundation Analysis and design. 2nd Edition. USA: McGraw-Hill Book company, 1977, 816 p.
2. Das Braja M. Principles of foundation Engineering. 2nd Edition. Boston: PWS-KENT Publishing company, 1990, 992 p.
3. ugural A.C. Stresses in plates and shells. Translated to Persian by Rahimi. Tehran: G.H.A Publication of Tarbiat Modarres university, 1996, 436 p.

A.M.Меджидпурхоу

Сравнение расхода бетона предложенной подпорной стены с цилиндрической оболочкой с существующими подпорными стенами.

Резюме

В статье приведена экономическая эффективность расхода бетона подпорной стены с цилиндрической по сравнению с существующими подпорными стенами.

Ключевые слова: подпорная стена, цилиндрическая оболочка, бетон, экономичность.

A.M. Majidpourkhoei

The comparison between the volume of the concrete used in cylindrical shell retaining wall and the volume of the concrete used in the conventional retaining walls

Summary

Retaining walls are generally used to avoid soil slip in the site of constructing buildings, and in any place which a side support is needed to excavate vertical wall. According to the elements of design resulting from the theoretical researches on former retaining walls, and for lightening them; in this article a new constructing design of lightened retaining walls is suggested. Meanwhile according to the amount of concretes used, the condition of selecting an economical design is also taken into consideration.

Keywords: lightened retaining wall, cylindrical shell, concrete use, economic.

UOT 621.396

R.M.İsgəndərov, S.Y.Feyzullayeva
Azərbaycan memarlıq və İnşaat Universiteti

ƏMRLƏR SƏTRİNDƏ DAHA EFFEKTİLİ İŞLƏMƏK ÜÇÜN POWER SHELL ÖRTÜYÜNDƏN OPTIMAL İSTİFADƏ EDİLMƏSİNİN ÜSULLARI

Çox az istifadəçi Power Shell kifayət qədər yaxşı mənimsəyir və şübhəsiz ki, gündəlik fəaliyyətdə bu alətdən istifadə etməyə çalışmırlar. Lakin, bu alət Exchange 2007, Windows Server 2008 və SQL Server 2008 kimi sistemlərin nüvəsini təşkil edir. Bundan əlavə “siçan” düyməsini basmaqdan fərqli olaraq, əmrlər sətrindən istifadə etmək bacarığı həmişə başqalarında bir təəssürat yaradır. Buna görə də hər bir inzibatçı bu alətin geniş imkanlarından istifadə etməyi öyrənməlidir. Bu məqalədə Power Shell ilə işləməyin bir neçə faydalı və rahat üsulları göstərilmişdir. Bu alətin adı, onun mahiyyətini dəqiq ifadə edir. Power Shell ingiliscədən güclü bir örtük deməkdir.

Power Shell sistemin konfigurasiyasını yaxşı və ya pis şəkildə dəyişmək imkanına malikdir. Ona görə də eksperimentlər yaxşı olar ki, test rejimində aparılsın. Bu və ya digər əməlləri verməzdən əvvəl, konfigurasiyanın yoxlanılması üçün “confirm” parametrindən istifadə etməyi də yaddan çıxartmaq lazım deyil.

1. Bütün quraşdırılmış USB-cihazları barədə hesabat:

Power Shell - Windows Management Instrumentation (WMI) sisteminə, mərkəzləşdirilmiş idarəetmə texnologiyalarına girişi təmin edir. Power Shell vasitəsilə inzibatçı WMI-yə əmr verir və bütün yerli və uzaq USB cihazlarının axtarışı həyata keçirilir : (gwmi Win32 USB Controller-Device-computername SERVER1[f] Antecedent, Dependent Filtr SERVER1- kompüterinin əsas və asılı USB qurğularının siyahısını seçir və qaytarır. Əgər filtdən istifadə etməsəniz, onda kompyutərə qoşulmuş USB avadanlıqlarının tam siyahısını əldə etmək olar. Bu quraşdırılmış lisenziyalı USB-cihazları barəsində müntəzəm hesabatların aparılması üçün faydalıdır. Bu hesabatlarda, hər bir ob-yektin bağlantısı haqqında məlumatlar göstərilir.

2. CMD komanderi əvəzinə Power Shell-in istifadəsi

Eyni problemlərin həlli zamanı, DOS-un əməllər sətri əvəzinə Power-Shell sistemindən istifadə etmək olar. Bu öyrənmə prosesini yüngülləşdirməyə və yeni interfeysə uyğunlaşmağa kömək edir. Təəssüf ki, yerinə yetirilmə sətri (run), üç hərflə komandaların verilməsinə imkan vermir (məsələn cmd əmrini). Amma bu məsələ asanlıqla Power Shell vasitəsilə həyata keçirilir. Komandanın tez çağırılması üçün xüsusi klavişlər təyin oluna bilər, məsələn Ctrl+Shift+P.

3. Tapşırıqlar Dispetçeri əvəzinə Power Shell-dən proseslərin bağlanması üçün istifadə olunması.

Əgər Windows-un hər hansı bir xidməti, işin bitməsi ilə əlaqədar sorğuya cavab vermirsə, onda onu Power Shell-in köməyi ilə bağlamaq olar. Power Shell proseslərin dayandırılması üçün, Tapşırıqlar Dispetçeri əməliyyatlarına ekvivalent olan funksiyalara malikdir. Məsələn, Bad Thread.exe prosesini dayandırmaq üçün aşağıdakıları etmək lazımdır: get – process BadTh*

Nəticə belə olacaq: Handles NPM(K) PM(K) WS(K) VM(M) CPU(S) ID Process Name.
284-210844-201128-1632567 2792 Bad Thread.

Prosesin identifikasiya (eyniləşdirmə) sayı təyin olunandan sonra, prosesi stop-process-id2792- komandası verərək bağlamaq olar. Bundan sonra Bad Thread funksiyası dayandırılacaq və yenidən Power Shell-in köməyi ilə uyğun xidməti buraxmaq mümkün olacaq.

4. Disklər siyahısının təyin edilməsi.

Disklər siyahısının təyin edilməsi üçün PSDrive komandasından istifadə etmək lazımdır.

PSDrive nəinki yerli, uzaq və çıxarıla bilən disklərin baxılmasına, həm də reyestrə müdaxilə etməyə imkan verir:

HKEY_LOCAL_MACHINE .

Bunun üçün HKLM: - parametrindən istifadə etmək lazımdır:

PS C:> cd HKLM:

PS HKLM :/>

Nəticədə reyestr açılacaq, inzibatçı istənilən obyektə baxa biləcək, hətta lazım gələrsə istənilən obyekti ləğv edə biləcək.

5. NTFS hüquqlarının təyin olunması, rekursiyanın tətbiqi.

NTFS fayl sistemində giriş hüquqlarının idarə edilməsi ayrıca mövzudur.

Ancaq Power Shell istifadəçilərin giriş hüquqlarının auditinə və girişin idarəetmə siyahısının (Access Control Lists) təsvirinə, təhlükəsizlik konfigurasiyasının sazlanması çərçivəsi daxilində imkan verir. Bu da müntəzəm hesabatların aparılması üçün əla proqram vasitəsidir ki, bundan xüsusi hallarda qəzalar baş verdikdə araşdırmalar aparmaq üçün istifadə etmək olar.

Məsələn aşağıdakı dövrü (tsikli) verək:

PS E:>GET – Ac1 N>Data.

Sistem, hər hansı bir istifadəçinin bu və ya digər obyektlərə girmə hüququ haqqında hesabat verir (yalnız 1 istifadəçi üçün). Öz-özlüyündə bu elə bir təsir bağışlamır, çünki, hesabatda yalnız 1-kataloqa istinad edilir. Lakin Siz bütöv qovluq üçün bir rekursiya daxil etmək istəyirsinizsə, başqa bir strategiyayı tətbiq edə bilərsiniz. Elə həmin N>Data kataloqu üçün Power Shell Get-Childtem komandasını başqa bir Get-Acl komandası ilə birgə verə bilərik:

PSE:>GET-Childtem N>Data-recurse IGET-AcL1

Nəticədə, verilmiş kataloqun tərkibinə daxil olmaq üçün hüququ olan istifadəçilərin yoxlanmış siyahısı veriləcək. İş ondadır ki, Get-Childtem komandası fayl sisteminin obyektlərinin inventarizasiyasını aparır, GET-AcL isə hər obyekt üzrə bu inventarizasiyanın nəticələrini göstərir.

İstənilən halda bu hesabatları vergüllə ayrılmış qiymətlər faylında saxlamaq olar.

Bunun üçün: cmdlet əmrinin sonunda :

export-csv c:filename.csv

əmrini daxil etmək lazımdır.

Mətn faylında hesabatı saxlamaq üçün həmin əmrin sonunda:

> c:filename.txt

daxil etmək lazımdır. Hesaba alın ki, rekurse parametrinin istifadəsi zamanı funksiya bütün göstərilən kataloqların yoxlanmasını həyata keçirir. Ona görə də böyük kataloqların və ya bütöv şəbəkənin inventarizasiyası üçün onu tətbiq etdikdə çox ehtiyatlı olun.

6. Uzun proseslərin fon rejimində yerinə yetirilməsi.

Əgər çağırılmış cmdlet komandası olduqca çox işləyirsə, Power Shell onu fon rejiminə ötürməyə qadirdir. Eyni vaxtda bir neçə prosesi işə buraxmaq olar, hansı ki, onlar ehtiyac olana qədər işləyə bilərlər. Fon rejiminə keçid o vaxt həyata keçir ki, əmrdən qabaq prosesin adının qabağına start – psjob qeyd olunsun. Bütün əməliyyatlar statusunu müəyyənləşdirmək üçün sorğu göndərmək olar:

PSC:>get-psjob

Bütün proseslərin gedişi haqqında görüntüləri Power Shell cədvəl şəklində verməklə, hər bir sesiyaya öz idenfikatorunu təyin edir. Power Shell 2.0-a aid kiçik bir qeyd. İstifadə etməzdən qabaq icra siyasəti əmrini adi qrafik olmayan Power Shell vasitəsilə həyata keçirmək zəruridir.

Kəsilmiş prosesin söndürülməsi üçün PSC:>remove-psjob9 əmri verilməlidir. Power Shell hesabatlarında müvəqqəti markerlərin yaradılması. Power Shell tərəfindən verilən hesabatlarda, bu və ya digər əməliyyatların işləmə vaxtını, həmçinin registrasiyasını təyin etmək olar. Graphical Power Shell-in yoxlanması üçün bu çox faydalı funksiyadır. Müvəqqəti marker yaratmaq üçün, lazımı ps1 faylda aşağıdakı komandalardan hər hansı birini vermək lazımdır.

Command

“\$(Get-Date-format g) Start logging”
 “\$(Get-Date-format F) Start logging”
 “\$(Get-Date-format o) Start logging”

Output example

2/52008 9:15 PM

Çərşənbə axşamı, Fevral 05, 2008 9:15:13 PM.

2008-02-05 T21:15:13.0368750-05:00.

Get – Date komandasının çoxlu sayda formatları var. Lakin bu 3 parametr bütün operasiyaların yerinə yetirilməsi üçün kifayətdir.

7. Nəticələrə addım – addım baxış.

Power Shell-də bir çox komandalar ani hesabatlar verirlər ki, bunları da ekranda görmək mümkün deyil. Bunun üçün onları ayrıca fayla qoymaq lazımdır. Nəticələrin alınması üçün yenidən “Get-Childtem” əmrindən istifadə etmək lazımdır. Əgər hər bir yeni sətir yarım saniyədən bir əvvəlkindən sonra görsənirsə, hesabatlara baxmaq daha asan olacaqdır. Bunun üçün Easy View funksiyasını yaratmaq lazımdır.

Function Easy View {process{\$;Start-Sleep-Seconds 5}}

İndi Easy View funksiyasını çağırmaq üçün Get- Childtem əmrinin sonunda vertikal seperatordan sonra onun adını daxil etmək kifayətdir:

Get-Childtem N>Data |Easy View.

Bu funksiya üçün biz hesabatın hər növbəti sətrinin görüntülərini hər 0.5 saniyədən sonra görünməsinə tənzimləmişik. Arzu etsəniz, hətta milli saniyə ilə də göstərmək olar.

Power Shell 2.0- üstünlükləri

Power Shell 2.0 örtüyü Community Technology Priviw(CTP) Platformasına inteqrasiya olunur və əla Graphical Power Shell qrafiki interfeysi ilə təchiz edilmişdir. Örtüyün scriptlərini .ps1 genişləndirilməsi ilə fayllarda saxlamaq olar. Onda idxal və sistemlər arasındakı mübadilə asanlıqla idarə olunur.

Siz əvvəlcə mütləq icra siyasətini konfigurasiya etməlisiniz (execution policy).

Məsələn konfigurasiya siyasəti belə ola bilər:

PSC:>Set-Execution Policy Restricted (check only) (yalnız yoxlanan) PSC:>Set-Execution Policy All Signed (most secure) (ən təhlükəsiz)

PS C:>Set-ExecutionPolicy RemoteSigned (medium secure (orta təhlükəsiz)

PSC:>Set-Execution Policy Unrestricted(Least secure)(az təhlükəsiz)

Power Shell 2.0-ni iş proseseində yoxlamaq qərarına gəlsəniz sizə

WS-MAN v 1.1 paketi lazım olacaqdır. Qrafik interfeys işi üçün isə mütləq Microsoft NET Framework 3.0 alətləri lazım olacaqdır.

Graphical Power Shell qrafik interfeysi ilə işləmək üçün klavişlərin kombinasiyası.

Əgər siz SQL Query Analyzer-lə işləmisinizsə, onda bəzi klavişlərin aşağıdakı birləşmələri ilə tanışsınız. Graphical Power Shell qrafik interfeysdə F5-düyməsini basmaqla bir və ya bir neçə xətt seçib, işə buraxmaq mümkündür. Redaktə işində isə, prosesin sürətlənməsi üçün artıq tanış olan kombinasiyalar yardımçı olacaq:

Ctrl+S – saxlamaq üçün

Ctrl+Z – əvvəlki əməliyyatın ləğv edilməsi üçün

Ctrl+C – surəti çıxarmaq üçün (kopirovaniya)

Ctrl+V – daxil etmək (vstavit)

Açar sözlər: əmrlər sətri, power shell, Windows, hesabat.

Ədəbiyyat

1. Попов А. «Введение в Windows Power Shell», Санкт Петербург 2012.

Р.М.Искендеров, С.Я.Фейзуллаева

Методы оптимизации использования оболочки Power Shell для эффективной работы в командной строке

Резюме

В работе рассмотрены несколько полезных и удобных приёмов работы с PowerShell. Показаны конкретные примеры использования и даны советы безопасной работы в среде PowerShell.

Ключевые слова: командная строка, power shell, Windows, отчет.

R.M.Iskenderov, S.Y.Feyzullayeva

Methods for optimizing the use of Powershell shell to work effectively in the command line

Summary

The work discusses a number of useful and easy to use methods of work with PowerShell. Shown concrete examples and advise about how to work in an safety environment of PowerShell.

Key words: command line, power shell, Windows, report.

UOT 517.512.5

R.M.Bəyəliyev

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

MƏHDUD ANALITİK FUNKSIYALAR ÜÇÜN BƏZİ EKSTREMAL MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ

§1. Dairədə məhdud və analitik funksiyalar üçün ekstremal məsələlər

Biz burada dairədə məhdud və analitik funksiyalar üçün bəzi ekstremal məsələləri tədqiq edəcəyik. Belə məsələlər [1]-də müəyyən sinif funksiyalar üçün şərh edilmiş və həll olunmuşdur.

Teorem 1. Fərz edək ki,

$$P_n(z) = \lambda_0 + \lambda_1 z + \lambda_2 z^2 + \dots + \lambda_n z^n$$

n dərəcəli cəbri çoxhədlisinin $|z| \leq 1$ dairəsində sıfırları yoxdur.

$$[P_n(z)]^2 = \mu_0 + \mu_1 z + \mu_2 z^2 + \dots + \mu_n z^n$$

işarə edək.

Onda $|z| \leq 1$ dairəsində analitik və məhdud olan B_1 funksiyalar sinfində aşağıdakı bərabərlik doğru olar:

$$\sup_{f \in B_1} |\mu_n c_0 + \mu_{n-1} c_1 + \mu_{n-2} c_2 + \dots + \mu_0 c_n| = \sum_{j=0}^n |\lambda_j|^2 \quad (1)$$

Burada c_k – lar $|z| \leq 1$ dairəsində analitik $f(z)$ funksiyasının Teylor əmsallarıdır.

(1) bərabərliyində ekstremal funksiya $e^{i\tau}$ dəqiqliyi ilə

$$f^*(z) = e^{i\delta} \frac{\bar{\lambda}_n + \bar{\lambda}_{n-1}z + \bar{\lambda}_{n-2}z^2 + \dots + \bar{\lambda}_0 z^n}{\lambda_0 + \lambda_1 z + \lambda_2 z^2 + \dots + \lambda_n z^n}$$

funksiyası olar. Burada $\bar{\lambda}_k$ kompleks ədədləri λ_k ədədlərinin qoşmasıdır.

Teorem 2. Fərz edək $\{\lambda_j\}$ ($j = 0, 1, \dots, n$) müsbət ədədlər ardıcılığı

$$\lambda_0 > \lambda_1 > \dots > \lambda_n > 0$$

şərtini ödəyir. Onda

$$P_n(z) = \lambda_n z^n + \lambda_{n-1} z^{n-1} + \dots + \lambda_0$$

çoxhədlisinin $|z| \leq 1$ dairəsində sıfırları yoxdur.

İsbatı. $|z| \leq 1$ və $z \neq 1$ olduqda

$$\begin{aligned} |(1-z)P_n(z)| &= \\ &= |\lambda_0 - (\lambda_0 - \lambda_1)z - (\lambda_1 - \lambda_2)z^2 - \dots - (\lambda_{n-1} - \lambda_n)z^n - \lambda_n z^{n+1}| \geq \\ &\geq \lambda_0 - |(\lambda_0 - \lambda_1)z + \dots + \lambda_n z^{n+1}|. \end{aligned} \quad (2)$$

(2) bərabərliyindən görünür ki, $z \geq 0$ olarsa, onda $P(z) \neq 0$ olar.

Əgər z müsbət ədəd olmazsa, $z, z^2, \dots, z^{n+1}$ qüvvətlərinin hamısının argumenti eyni ola bilməz, ona görə də

$$|(1-z)P_n(z)| \geq \lambda_0 - (\lambda_0 - \lambda_1) - \dots - \lambda_n = 0$$

ciddi bərabərsizliyini alırıq.

Teorem 2 isbat olundu.

Teorem 1 və Teorem 2-dən aşağıdakı nəticə alınır.

Nəticə. Əgər

$$P_n(z) = \lambda_n z^n + \lambda_{n-1} z^{n-1} + \dots + \lambda_0$$

n dərəcəli çoxhədlisinin əmsalları

$$\lambda_0 > \lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_n > 0$$

bərabərliyini ödəyirsə və $\mu_0, \mu_1, \dots, \mu_n$ ədədləri

$$[P_n(z)]^2 = \mu_0 + \mu_1 z + \mu_2 z^2 + \dots + \mu_n z^n + \dots$$

münasibətindən təyin edilirsə, onda

$$\sup_{f \in B_1} |\mu_n c_0 + \mu_{n-1} c_1 + \mu_{n-2} c_2 + \dots + \mu_0 c_n| = \sum_{j=0}^n \lambda_j^2 \quad (3)$$

ekstremal münasibəti doğru olar. Burada yeganə ekstremal funksiya sabit dəqiqliyi ilə

$$f^*(z) = e^{i\theta} \frac{\lambda_n + \lambda_{n-1}z + \lambda_{n-2}z^2 + \dots + \lambda_0 z^n}{\lambda_0 + \lambda_1 z + \lambda_2 z^2 + \dots + \lambda_n z^n}$$

funksiyası olar (burada λ_i -lər həqiqi ədədlər olduğundan $\overline{\lambda_i} = \lambda_i$ olur).

Teorem 3.

$$\sup_{f \in B_1} |c_0 + c_1 + c_2 + \dots + c_n| = 1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}\right)^2 \quad (4)$$

münasibəti doğru olar.

Burada ekstremal funksiya $e^{i\theta}$ sabiti dəqiqliyi ilə

$$f^*(z) = e^{i\theta} \frac{\frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)} + \dots + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} z^{n-2} + \frac{1}{2} z^{n-1} + z^n}{1 + \frac{1}{2} z + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} z^2 + \dots + \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)} z^n}$$

şəklində olar.

İsbatı. Aşağıdakı sıraya baxaq:

$$(1-z)^{-1/2} = 1 + \frac{1}{2}z + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4}z^2 + \dots + \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}z^n + \dots \quad (5)$$

(5) münasibətini $(1-z)^{-1}$ həndəsi silsiləsi ilə müqayisə edərək

$$P_n^2(z) = \left(1 + \frac{1}{2}z + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4}z^2 + \dots + \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}z^n\right)^2 = 1 + z + z^2 + \dots + z^n + \dots \quad (6)$$

münasibətinin doğruluğunu alırıq.

Əgər (6) münasibətinə yuxarıdakı nəticəni tətbiq etsək, (3) bərabərliyinin doğruluğunu alırıq. İndi isə analitik funksiyanın sıfırları haqqında aşağıdakı teoremi isbat edək.

Teorem 4. Fərz edək ki, $f(z)$ funksiya sərhədi Γ olan n rəbitəli $\overline{G}$ oblastında analitik funksiya və istənilən $\xi \in \Gamma$ üçün $|f(\xi)| = 1$.

Əgər bu zaman $f(z)$ funksiyanın G oblastında yerləşən sıfırlarının sayı m ($m \geq n$) olarsa, onda $f'(z)$ funksiyanın sıfırlarının sayı $m + n - 2$ olar.

İndi fərz edək ki, G oblastı kompleks (z) müstəvisində birrəbitəli oblastdır və bu oblastın Γ sərhədi düzlənə bilən əyridir. Əgər G oblastında yerləşib Γ -yə yığılan heç olmazsa elə bir $\{\gamma_n\}_{n=1}^\infty$ düzlənə bilən əyri ardıcılığı olarsa ki, bu G oblastında analitik $F(z)$ funksiya üçün

$$\int_{\gamma_n} |F(z)|^p dz \leq C < +\infty \quad (n=1, 2, \dots)$$

şərtini ödəsin, onda deyirlər ki, $F(z)$ funksiya $E_p(G)$ sinfinə daxildir ($p > 0$).

Məlumdur ki, $E_p(G)$ sinfindən olan $f(z) \in E_p(G)$ funksiyası Γ əyrisi üzərində $F(t)$ sərhəd bucaq qiymətlərinə malikdir və bu zaman $|F(t)|^p$ funksiyası Γ əyrisi üzrə cəmlənən funksiyadır. Yəni $\int_{\Gamma} |F(t)|^p dt$ integralinin mənası var.

[2] –dən istifadə edərək $\{\gamma_n\}$ əyriləri olaraq $(n=1, 2, 3, \dots, n, \dots)$ $|w|=r$ çevrələrinin $(r>0)$ funksiyası vasitəsilə $|w|<1$ dairəsinin G oblastına konform inikası zamanı $|w|=r$ $(0 \leq r < 1, r \rightarrow 1-0)$ çevrələrinin $\{\gamma_n\}$ obrazlarını götürmək olar. Aydındır ki, bu halda $r \rightarrow 1-$ da $\{\gamma_n\} \rightarrow \Gamma$ -yə yaxınlaşacaq.

İndi isə analitik funksiyalar üçün aşağıdakı teoremi isbat edək.

Teorem 5. Fərz edək ki, G oblastı birrəbitəli oblastdır və onun Γ sərhədi düzlənə bilən əyridir. Onda $f(z) \in E_p(G)$ ($p > 0$) analitik funksiyası üçün

$$\lim_{r \rightarrow 1} \int_{\gamma_n} |f(z)|^p dz = \int_{\Gamma} |f(z)|^p dz$$

münasibəti doğru olar.

II. Analitik funksiyalar üçün bəzi sərhəd məsələləri

İndi isə analitik funksiyaların bəzi sərhəd məsələlərinin bu funksiyanın rəşional funksiyalara yaxınlaşma sürətindən asılılığını öyrənək.

Fərz edək ki, $f(z)$ funksiyası genişlənməş (z) kompleks müstəvisinin E çoxluğunda kəsilməz, bu çoxluğun daxili nöqtələrində isə analitik funksiyadır.

$R_n(f; E)$ ilə bu $f(z)$ funksiyasının E çoxluğunda müntəzəm metrikada rəşional funksiyalarla ən yaxşı yaxınlaşmasını işarə edək.

$$R_n(f; E) = \inf_{R_n(x)} \|f(z) - R_n(x)\|_{C(E)} = \inf_{R_n(x)} |f(x) - R_n(x)|.$$

Əgər Γ əyrisinin S qövs uzunluğunun funksiyası kimi

$$|h(s_1) - h(s_2)| \leq k|s_1 - s_2|^\alpha$$

şərtini ödəyərsə, onda Γ əyrisinə (K) tipli əyri deyəcəyik.

Fərz edək ki, $1 \leq p \leq \infty$, $\alpha > 0$. Məhdud G oblastı (K) tipli Γ əyrisi ilə məhdudlaşmış oblastdır.

$\rho(z) = \rho(z, \Gamma)$ z nöqtəsindən Γ əyrisinə qədər olan məsafəni göstərir.

$$S_p(\rho, f', \alpha) = \left(\iint_{G_p} (\rho(z))^{\alpha-1} |f'(z)|^p d\sigma \right)^{1/p}$$

işarə edək. Burada G_p – G oblastına daxil olan elə z nöqtələrinin çoxluğudur ki, onların G oblastının Γ sərhədindən olan məsafəsi $\rho \geq 0$ – dan kiçik deyildir. Bu G_p oblastının sərhədi isə Γ_p -dur.

$$M_p(\rho; f') = \left(\int_{\Gamma_p} |f'(z)|^p ds \right)^{1/p}$$

işarə edək.

Teorem 6.

$$M_p(\rho; f') \leq B(p; G) \cdot \rho^{1/p-1} \cdot \left(\sum_{0 \leq n < 1/p} R_n^p(R; G) \right)^{1/p}$$

olar. Burada $B(p; G)$ yalnız p və G -dən asılıdır.

Biz daha ümumi olan aşağıdakı teoremi isbat edək.

Teorem 7. Fərz edək ki, $1 \leq p < +\infty$, $\alpha > 0$ şərti ödənilir. Onda

$$\left(\iint_{|z| \leq r} (1-|z|)^{\alpha-1} |f'(z)|^p d\sigma \right)^{1/p} \leq \begin{cases} C(p; \alpha) \left(R_0 + \sum_{1 \leq k < (1-r)^{-1}} K^{-\alpha+p-2} R_k^p \right)^{1/p} & ; \quad \alpha > p-1 \\ C(p; \alpha) (\ln(1-r) + 1)^{1/p} \left(\sum_{1 \leq k < (1-r)^{-1}} R_k^p \right)^{1/p} & ; \quad \alpha = p-1 \\ C(p; \alpha) (1-r)^{-1+1/p+\alpha/p} \left(\sum_{1 \leq k < (1-r)^{-1}} R_k^p \right)^{1/p} & ; \quad \alpha < p-1 \end{cases}$$

münasibəti ödənilər. Burada $C(P; \alpha)$ yalnız p və α -dan asılıdır.

Açar sözlər: Məhdud, analitik, ekstremal, çoxhədli, funksiya

Ədəbiyyat

1. С.Я.Хавинсон. Основы теории экстремальных задач для ограниченных аналитических функций и их различных обобщений. М., 1981.
2. И.И.Привалов. Граничные свойства аналитических функций. М., 1950.

Р.М.Бекалиев

Решение некоторых экстремальных задач для ограниченных аналитических функций

Резюме

В этой работе изучаются в круге некоторые экстремальные задачи для аналитических ограниченных функций. Кроме этого рассматриваются граничные задачи для аналитических функций.

Ключевые слова: Ограниченный, аналитический, экстремальный, многочисленный, функция

R.M.Bayaliyev

Solution of some extremum problems for limited analytical functions

Summary

In this thesis investigates Some external problems of analytic functions. Furthermore is considered ultimate problems for analytic functions.

Key words: Limited, analytical, extremum, polygon, function.



N.M.Mikayilov

XIX ƏSRİN İKİNCİ YARISINDA AZƏRBAYCANDA DEMOKRATİK FİKİR

XIX əsrin ikinci yarısında Azərbaycanda təhkimcilik quruluşunun dağılmağa başlaması, iqtisadi, sosial və siyasi həyatda baş vermiş dəyişikliklər xalqın mədəniyyətində, onun mənəvi həyatında da öz əksini tapırdı. İctimai həyatda baş verən bu proses ədalətli cəmiyyət haqqında düşüncələrin meydana gəlməsinə səbəb olurdu. Xalqın qayğısına qalan, onun taleyi haqqında düşünən mütəqrəqqi fikirli ziyalılar ictimai dünyasını pisləyir, feodal patriarxal qaydalarını damğalayır, xalqın ağır və dözülməz vəziyyətini böyük ustalığ və məharətlə təsvir edir və ədalətli cəmiyyətin qurulması yollarını axtarır və bu haqda səmərəli fikirlər söyləyirdilər.

Demokratik fikirli ziyalıların mövcud quruluşu tənqid etməsi, bu quruluşun daxili mahiyyətini acıb göstərməsi və istismar dünyasına qarşı mübariz çağırışları zəhmətkeşlərdə zülm və zorakılığın məhv edilməsinə inamını artırır, onların mövcud quruluşa qarşı mübarizəsini dahada gücləndirirdi.

XIX əsrin ikinci yarısında görkəmli Azərbaycan mütəfəkkirləri M.F.Axundov, H.B.Zərdabi, S.Ə.Şirvani, H.B.Vəzirov, N.N.Nərimanov, Ə.B.Haqverdiyev və başqaları feodal –patriarxal quruluşunu, xalqı avamlıqla və cəhalətdə saxlamağa çalışan müsəlman ruhanilərini cəsarətlə tənqid edərək xalqı elmə, maariflənməyə çağırırdılar. M.F.Axundov elmin tərəqqidə roluna xüsusi qiymət verərək bütün xalqı elmə, maarifə çağırırdı. O deyirdiki, elm və maarif insanların əxlaqını saflaşdırmaq, onların işini və rəftarını yaxşılaşdırmaq “üçün başlıca vasitədir”. XIX əsrin sonunda N.Nərimanov göstərirdi ki, “hər millətin ... qabağa getməsinə səbəb mədəniyyətdir”

O xalqın “bəlalara giriftar və mübtəla” olmasının səbəbini isə mədəni gerilikdə, savadsızlıqda görərək onları elmə, maarifə, mədəniyyətə çağırırdı. Bu məqsədlə N.Nərimanov yazırdı: Biz müsəlman qardaşlara lazım gəlir ki, bizdən artıq mərifəti olan... millətlərə baxıb... onların yolu ilə gedək... hansı millət ki, elm və mərifət dalınca düşüb indi bu zamanədə xoşbəxtlik ilə gün keçirir, amma millət ki, elmdən və mərifətdən qacaq düşüb, bu zamanədə zəlil olubdur” S.Ə.Şirvani, H.B.Zərdabi, H.B.Vəzirov və başqaları da bu fikrimüdafə edirdilər.

Bütün yuxarıdakı faktlardan aydın olur ki, XIX əsrin ikinci yarısında Azərbaycan mütəfəkkirləri sosial tərəqqinin səbəbini düzgün şərh etməsələr də hər halda geriliyə, nadanlığa, cəhalətə, dövrün yaramaz cəhətlərinə qarşı amansız mübarizə apararaq maarif?i demokrat m?vqeindən xalqı elmə, maarifə, mədəniyyətə çağırıbmışlar. XIX əsrin ikinci yarısında görkəmli Azərbaycan mütəfəkkirləri M.F.Axundov, S.Ə.Şirvani, N.Nərimanov, N.B.Vəzirov, Ə.B.Haqverdiyev, C.Məmmədquluzadə və başqaları istismar dünyasında hökm sürən özbaşınalığı

və nadanlığı, zəhmətkeşlərin ağır vəziyyətini, varlıların məişət və əxlaq pozğunluğunu, xalqı avamlıqda və cəhəltə saxlamağa cəhd göstərən müsəlman ruhanilərini cəsarətlə tənqid edərək xalqı mübarizəyə çağırırdılar. M.F.Axundovun komediyalarında, S.Ə.Şirvaninin mövcud cəmiyyətin eybəcərliklərinə qarşı çevrilmiş satirik şerlərində, N.B.Vəzirovun “Daldan atılan daş topuğa dəyər” (1890), “Adı var, özü yox” (1892), “Yağışdan çıxdıq yağmura düşdük” (1895), Ə.Haqverdiyevin “Yeyərsən qaz ətinə, görərsən ləzzətini” (1892), “Dağılan tifaq” (1896), C.Məmmədquluzadənin “Kişmiş oyunu” (1892), “Danabaş kəndinin əhvalatları” (1894) və digər mütəfəkkirlərin əsərlərində bu çağırışlar bədii və ideya cəhətdən çox güclü şəkildə əks olunmuşdur. XIX əsrin sonunda Azərbaycan demokratik fikrində köhnə, feodal-patriarxal quruluşunun, mülkədarlığın, xanlıq, bəylik dövrünün iflasa uğramasının, yeni cəmiyyətin və yeni sosial qüvvələrin meydana gəlməsinin böyük sənətkarlıqla qələmə alınmasıdır. N.B.Vəzirovun “Adı var, özü yox”, Ə.Haqverdiyevin “Dağılan tifaq” pyesləri bu cəhətdən səciyyəvidir. N.Vəzirovun adı çəkilən varlı mülkədar Cənnətəli ağanın 1870-ci il kəndli islahatından sonra neçə iflasa uğradığını, iflasa uğrayaraq burjuazidan necə asılı vəziyyətə düşdüyünü böyük ustalıqla vermişdir. Ə.Haqverdiyevin “Dağılan tifaq” əsərində də eyni fakt, eyni mənzərə açılib göstərilir. O, həyatda, gördüyü hadisələri qələmə alaraq müflisləşmiş mülkədar Nəcəf bəyin əksinə olaraq burjuva nümayəndəsi Meşədi Cəfərin necə varlandığını göstərir.

Yeni quruluşun yetişdirməsi kimi Meşədi Cəfər cəmiyyətə gözəaçıq baxır. Nəcəfbəylər maddi cəhətdən burjuva sinifindən asılı vəziyyətə necə düşdüyünü açıb göstərirdi. Lakin bu mütəfəkkirlər yeni sosial sinfi qüvvələrin, yəni burjuva sinfinin xalqa etdiyi zülmü, zorakılığı onları ağır vəziyyətə salmasını da acıb göstərirdilər. Feodal-patriarxal quruluşun tənqidi, burjuva istismarının, burada hökm sürən zülm-zorakılığın açılib göstərilməsi və ?arizm tərəfindən aparılan hakim millət?ilik və müstəmləkə?ilik siyasətinin tənqidi ilə yanaşı Azərbaycanın demokratik fikirli ziyalıları eyni zamanda azad cəmiyyət ədalətli dövlət quruluşu haqqındada maraqlı və səmərəli fikirlər irəli sürürdülər. Onlar göstərirdilər ki, ən xırda məmurdan tutmuş istibdad hökmdarına qədər bütün dövlət işçiləri xalqın düşmənidir. Digər tərəfdən onlar ədalətli dövlət quruluşunun mənzərəsini verməyə, onun qurulması yollarını göstərməyə çalışmışlar. M.F.Axundovun “Aldanmış kəvakib” (1857), N.Nərimanovun “Nadir şah” (1892), əsərinin bu məsələdə əhəmiyyətini xüsusi qeyd etmək lazımdır. Hər iki əsərin əsas ideyası şərq müstəbideiyinə, mütləqiyyət monarxiyasına, canlı saray çəkişmələrinə qarşı mübarizəyə, ədalətli cəmiyyətin qurulması və onun mahiyyətinin açılmasına yönəlmişdir. M.F.Axundov və N.Nərimanov bu əsərlərində ədalətli cəmiyyətin qurulması yolları və onun mahiyyətində özlərinin demokratik fikirlərini vermişdilər. M.F.Axundovun “Aldanmış kəvakib” əsərində bir tərəfdən, feodal-patriarxal quruluşunda hökm sürən mütləqiyyət üsuli-idarəsi, hakim sinfin mənafeyinə xidmət edən mövcud dövlət quruluşu, onun xalqa qarşı çevrilmiş bütün mahiyyəti ifşa edilir. Əsərdə göstərilir ki, feodal-mütləqiyyət quruluşu sosial tərəqqi, iqtisadi və mədəni inkişaf yolunda çox ciddi bir maneədir. Digər tərəfdən, bu əsərdə M.F.Axundov özünün demokratik dövlət quruluşu haqqında başlıca ideyasını verir.

O belə bir nəticəyə gəlir ki, sadə xalq içərisindən çıxmış dövlət başçısı xalqın iqtisadi vəziyyətinin və mədəni səviyyəsinin yüksəlməsi haqqında düşünür, əmək adamlarının mənafeyini güdən islahatlar keçirir, axmaq vəzirləri, saray əyanlarını və məmurları dövlət işlərindən qovur, ədalətli məhkəmə yaradır, ağır vergiləri və fiziki cəzanı ləğv edir, şəhər və kəndləri abadlaşdırır. Yusif Sərrac yoxsulların qayğısına qalır. M.F.Axundov xalq içərisindən çıxmış hökmdarın adından deyirdi ki, gedin vilayətlərə təyin etdiyim başçılara tapşırı ki, haqsız iş tutmasınlar, xalqı talayıb-çapmasınlar, rüşvət almasınlar, yaqın bilsinlər ki, bu növ hərəkət axırda onların özlərinin bədbəxtliyinə və fəlakətinə bəis olar.

M.F.Axundov ədalətli hökmdarı inqilab olmadan, dinc yolla, təsadüf nəticəsində hakimiyyət başına gətirsə də, demək istəyir ki, xalqın müqəddəratını onun içərisindən çıxmış hökmdar həll edə bilər. M.F.Axundov ədalətli padşahdan onun xalqa arxalanmasını, xalqla ittifaqa girib onun qeydinə qalmasını tələb edirdi. Böyük mütəfəkkir bununla yanaşı parlamentli dövlət quruluşu ideyasını irəli sürdü. O, “Kəmalüddövlə məktubları”-nda yazırdı ki, “padşah gərək fərmauxanələr açsın və... millət ilə ittifaq etsin və millət ilə yekdil və yekcəhət olsun. Mülkü yalnız özünün bilməsin, özünü ancaq vəkili-millət hesab eləsin və xalqın müdaxiləsi ilə qəvanın vəz etsin və parlamentlər tərtib eləsin” M.F.Axundov ikipalatalı parlamentdən ibarət dövlət quruluşu tələb edirdi. Bu palataların müzakirəsindən sonra “qanun padşahın təsdiqinə ?atar və imza tapar. Və padşah əslən qadir deyil ki, bu qəvaninin xilafinə iqlam edə bilsin” XIX əsr mütəfəkkirlərinin ictimai-siyasi görüşlərində ən mühüm cəhətlərdən biri demokratik qaydalar yaradılmasına, ədalətli üsul-idarə qurulmasına dair onların fikirləri idi. Ümumiyyətlə, o dövrün irəlində adını çəkdiyimiz mütəfəkkirləri mövcud cəmiyyəti, feodal patriarxal quruluşu, siyasi üsul-idarəni, haqsızlığı, ədalətsizliyi, xalqın ağır vəziyyətini görmüş və tənqid etmiş, ədalətli bir quruluş yaranması arzusunda olmuşlar. Belə bir quruluşun yaranması yolunu aydın görməsələr də, bu sahədə müəyyən səmərəli fikirlər irəli sürmüşlər.

Cəmiyyətin dəyişdirilməsi, ədalətli quruluş ideyası, bir qədər qaranlıq şəkildə olsa da, əmlak bərabərliyi ideyası M.F.Axundovun ictimai-siyasi görüşlərində xüsusi yer tuturdu. Əmlak bərabərliyinin yaranması məsələsi üstündə Avropa filosofları arasında gedən mübahisələri təsvir edən M.F.Axundov göstərirdi ki, cəmiyyəti dəyişdirmədən “malibərabərliyi” (əmlak bərabərliyi – N.M) əldə etmək mümkün deyildir. O, yazırdı: “Avropa alimlərindən bəziləri malibərabərliyi də, bəzi dəlillərə əsasən, bir ne?ə əsrdən sonra mümkün hesab edirlər, lakin başqa filosoflar onların fikirlərini rədd edən dəlillər gətirirlər. Zahirə ağla gələn budur ki, bu dünya başqa dəyişiklik tapmasa və insan övladı başqa bir təbiət və xilqət əldə etməsə, bu dünyada millətlərin bu vəziyyət və tərkibləri və insanların bu əxlaq və təbiəti ilə mali-bərabərlik mümkün deyildir” M.F.Axundov yaradıcılığının sonrakı dövründə ədalətli quruluşun dinc yolla qurulmasına, zalimi təbiətinə nəsihətlərlə təsir etməklə cəmiyyəti dəyişdirməyin mümkünsüzlüyünə dair Avropada yayılmış baxışların qəti əleyhinə çıxırdı. O yazırdı: “Keçmişlərdə... belə zənn edirdilər ki, zalimə zülmü tərkdirmək ???n ona nəsihət etmək lazımdır, sonra gördülər ki, nəsihət zalimin təbiətinə qətiyyətlə təsir etmir. Buna görə də millət... tərəqqi edərək birliyin faydalarını anladı və bir-biri ilə yekdil-yekcəhət olub zalimə müraciətlədedi ki, səltənət və hökumət büsatından əl ?ək” M.F.Axundov işin əlacını nəsihət və vəz etməkdə, məsləhət verməkdə deyil, istibdad quruluşunu kökündən qoparıb atmaqda görürdü.

O, göstərirdi ki, “...zülmü aradan qaldırmaq üçün mövzələr və nəsihətlər zalimin təbiətinə qətiyyətlə təsir etmir” Böyük mütəfəkkir daha sonra xalqa xitabən deyirdi: “... Sən ki, qüvvət və bacarıqda zalimdən qat-qat artıqsan, sən nə üçün zülmə tab gətirib durursan, qəflət yuxusundan qalx və zalimin atasını yandır” M.F.Axundov xalqını, vətəninə sevən, onun tərəqqisini, azadlığını arzu edən vətənpərvər bir şəxsiyyət idi. Bu böyük mütəfəkkir 1870 –ci ildə məktublarından birində yazırdı:

”Mən xalqı sevən, canımı bu yolda qurban verməyə hazır olan bir adamam... Mənim məqsədim islam xalqlarını sarsıdan cəhaləti ortadan qaldırmaq, elmləri, sənətləri inkişaf etdirmək, xalqımızın azadlığı, rifahı və sərvətinin artması üçün, vətənin abadlaşması üçün... ədalətə rəvac verməkdir”².

Bütün yuxarıdakı fikirlərdən aydın olur ki M.F.Axundovun ədalətli cəmiyyət haqqında demokratik fikri müəyyən təkamül yolu keçmişdir.

Əvvəllər o yeni cəmiyyətin dinc yolla, xalqın içərisindən çıxmış ədalətli hökmdarların fəaliyyəti ilə qurmaq yolunu tutdusa, sonrakı illərdə cəmiyyətin zorakılıqla dəyişdirilməsi ideyasına gəlib çıxmışdır. M.F.Axundov kimi N.Nərimanovda ədalətli cəmiyyət ideyasından danışarkən xalq içərisindən çıxmış bir insanın hakimiyyətə gətirilməsinə böyük inam var idi. Bu fikri N.Nərimanov özünün 1892-ci ildə yazdığı “Nadir şah” əsərində vermişdir.

M.F.Axundovun Yusif Sərracı, N.Nərimanovun Nadir şahı xalq içərisindən çıxan hökmdarlar idi. Onların hər ikisi böyük islahatlar planı hazırlayıb həyata keçirməklə xalqın vəziyyətini yaxşılaşdırmaq istəyirdilər. N.Nərimanovun “Nadir şah” əsərində “ahu-zarı ürək dağlayan milləti” oyatmaq, onu “zəlalətdən qurtarmaq”, ölkədə yoxsulluğu, dilənçiliyi yox etmək, ruhaniləri dövlətdən uzaqlaşdırmaq fikrini irəli sürürdü. O, Nadir şahın dili ilə deyirdi: “Bir dövlət ki, mollalar ixtiyarında yaşadı, ol dövlətdə tərəqqi olmaz... çünki bir neçə səbəblərə görə molla qismi həmişə çalışır ki, xalq qaranlıqda yaşasın... Gərəkdimənim padşahlığımda fəqir və sail tapılmaya... Bir dövlətin ki, fəqiri, saili çox oldu, ol dövlətin tez puç olmağına ehtimal var” “Nadir şah” pyesində cəmiyyətin demokratik əsaslarla yenidən qurulması ideyasının məhdudluğu ondadır ki, sosial islahatlar məhz şahın, istismarçı quruluşun mövcudluğu şəraitində hökmdarın əli ilə aparılır. Lakin buna baxmayaraq N.Nərimanovun “Nadir şah” pyesində ədalətli dövlət quruluşu ideyasını, demokratik dəyişikliklərin həyata keçirilməsi zəruriliyini, xalqın güzəranını yaxşılaşdırmaq, yoxsulluğu, dilənçiliyi yox etmək, milləti zülmədən qurtarmaq fikrini irəli sürür, mütləqiyyət üsuli-idarəsini, qanlı saray çəkişmələrini, ruhaniliyi ifşa edirdi. Bununla da o, istibdad quruluşunun yaşamağa qadir olmadığını, mütləqiyyətin məhv edilməsi zəruriliyini xalqa başa salmağa çalışırdı. Bütün yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, XIX əsrin ikinci yarısında Azərbaycan mütəfəkkirləri ictimai həyatın demokratik yolla dəyişdirilməsi, ədalətli cəmiyyət, onun qurulması yolları, insan azadlığı, onlar arasında hüquq bərabərliyi, dövlətin idarə olunmasında demokratik prinsiplərin həyata keçirilməsi haqqında maraqlı fikir söyləmişlər.

Açar sözlər: cəmiyyət, demokratik fikir, insan azadlığı.

H.M.Микаилов

Демократическое мышление Азербайджана во второй половине XIX века.

Резюме

В статье описывается роль демократических мыслителей М.Р.Ахундова, Х.Б.Зардаби, С.А.Ширвани, Х.Б.Везирова, Н.Нариманова, А.Б.Хагвердиева и др. в общественно-политической жизни Азербайджана во второй половине XIX века. Они в своих произведениях выступали против феодально-патриархального строя. Критикуя существующее несправное положение народа, они призывали его к просвещению, науке, культуре.

Ключевые слова: общество, демократическая мысль, свобода личности.

N.Mikayilov

Democratic thinking in Azerbaijan in second part of XIX centuries.

Summary

The scientific article concludes democratic thoughts of philosophers in XIX centuries such M.F.Akhundov, H.B.Zardabi, S.A.Shirvani, H.B.Vazirov, N.Narimanov, A.B.Huqverdiyev about society and social problems. The author explains the structure which was shown from philosophers for building civil society and reconstruction of human liberty, function and essential basic theory of democratic thinking.

Key words: civil society, democracy thinking, human liberty.

УДК 368 031 (075)

*Л.А.Алекперова**Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет***ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА АЗЕРБАЙДЖАНА.**

Анализ экономического развития страхового сектора Азербайджана требует тщательного и взвешенного отбора необходимых макроэкономических показателей. В международной практике уже сложились определенные стандарты измерения макроэкономических процессов.

Центральным показателем этого стандарта является валовой внутренний продукт. Для его расчета предполагается несколько информационных блоков. Одним из важнейших блоков является деление экономики на институциональные сектора. Сектор объединяет экономические субъекты (институциональные единицы), выполняющие одинаковые экономические функции и вносит свой определенный вклад в создание ВВП.

Страховая деятельность направлена на предоставление финансовой защиты от последствий наступления тех или иных конкретных событий индивидуальным институциональным единицам, которые подвержены определенным факторам риска. Это также одна из форм финансового посредничества, в процессе которого средства, полученные от держателей страховых полисов, инвестируются в финансовые или другие активы, которые хранятся как технические резервы для удовлетворения будущих страховых претензий, возникающих в результате наступления событий, оговоренных в страховых полисах.

Главный показатель для расчета объема ВВП - валовой выпуск товаров и услуг. Как правило, страховые предприятия не взимают отдельной платы за услуги по организации финансовой защиты или безопасности, которые призвано обеспечивать страхование. Когда же страховые предприятия все-таки взимают прямую плату с держателей страховых полисов или других клиентов, такая плата рассматривается как платежи за предоставленные услуги в обычном порядке. Что касается тех услуг, за которые не взимается прямой платы, то стоимость предоставленных услуг приходится оценивать косвенным образом, исходя из общей суммы дебиторской и кредиторской задолженности страховых предприятий, включая доход, начисляемый от инвестирования их резервов.

Страховые предприятия накапливают технические резервы по нескольким причинам. Во-первых, страховые премии подлежат выплате авансом в начале каждого периода, охваченного полисом, в связи с чем страховые предприятия обычно держат средства на протяжении какого-то времени до наступления случая, дающего основания для выплаты возмещения. Это относится как к страхованию жизни, так и к другим видам страхования. Во-вторых, между наступлением страхового случая и выплатой соответствующего возмещения иногда проходит довольно много времени. Кроме того, страховые предприятия должны держать значительные резервы в форме актуарных резервов по страхованию жизни, включая резервы по полисам страхования жизни с участием в прибылях. Накопленные таким образом технические резервы инвестируются в финансовые или нефинансовые активы, включая недвижимость.

Еще одним важным элементом анализа страхового рынка является изучение динамики цен на страховые продукты. Экономически обоснованные цены - один из важнейших признаков цивилизованного страхового рынка.

Ситуация на страховом рынке Азербайджана такова, что мелкие страховые компании будут вытеснены крупными компаниями. Угрозу существованию относительно слабых страховых компаний в стране создает в первую очередь созданное бюро по обязательному страхованию, как следствие принятого в Азербайджане нового закона об обязательных видах страхования, что предполагает вступление каждой компании в бюро. Закон регулирует из действующих девяти четыре вида обязательного страхования - недвижимого имущества, ответственности владельцев автотранспортных средств (ОСАГО), страхование пассажиров, страхование гражданской ответственности при эксплуатации недвижимого имущества. К применению закона страховые компании приступили с 16 декабря 2011 года.

Постепенно число страховых компаний, имеющих доступ к оказанию этих видов услуг, растет. Понятно, что компании, собирающие в течение года по обязательным видам 20-25 тысяч манатов, не смогут выплатить взнос в 200 тысяч манатов за участие в бюро и 200 тысяч манатов на разрешение хотя бы по одному виду. Помимо этого, взносы по депозиту обеспечения по четырем видам, регулируемым новым законом, определены на уровне 200 тысяч манатов для ОСАГО, 200 тысяч манатов - для страхования пассажиров, 100 тысяч манатов - страхования имущества и 100 тысяч манатов - для страхования гражданской ответственности при эксплуатации недвижимого имущества. К тому же принято решение о наращении капитала. Согласно минимальному требованию Министерства Финансов Азербайджана, капитал страховых компаний на первое января 2011 года должен был составить 3 млн. манатов, что еще не все компании выполнили, а на начало 2012 года они должны были довести капитал до 4 млн. манатов. Сегодня в Азербайджане действуют 28 страховых компаний. Прогнозируется, что из них в бюро будут представлены до 15 компаний. На сегодня к бюро подключились 7 компаний и свыше 5 страховщиков обратились в Министерство Финансов страны за получением разрешения на оказание услуг по обязательным видам страхования, регулируемым новым законом. Сложности заключаются в том, что помимо взносов, требования к страховщикам, занимающимся обязательными видами страхования, постепенно будут ужесточаться, что в свою очередь, усилит конкуренцию на этом сегменте рынка.

С первого июля 2012 года в Азербайджане уже вступают в силу дополнительные требования к страховым компаниям для работы по обязательным видам страхования. Согласно этим требованиям, страховщик должен иметь свой филиал или представительство, обладающие всеми возможностями, необходимыми для возмещения ущерба хотя бы в одном из районов или городов страны, за исключением оккупированных территорий.

Зарубежный опыт показывает, что сокращение числа компаний отнюдь не означает ухудшение ситуации на рынке, а наоборот оставшиеся крупные компании в атмосфере конкуренции, начинают усовершенствоваться и предлагать все новые продукты. Необходимость развития страхового рынка в Азербайджане диктуется объективными причинами.

В любой стране с рыночной экономикой финансовые рынки находятся в центре «диаграммы» кругооборота продуктов и доходов, выступая в роли множества своеобразных «каналов» благодаря которым денежные средства перетекают от собственников сбережений к заемщикам.

Страховые компании, будучи одними из основных игроков финансового рынка являются как важнейшими, наряду с банками, каналами косвенного финансирования (инвесторами), так и несут важный социальный характер.

Обладая большими свободными деньгами, страховые компании могут инвестировать в различные сферы экономики. Инвестируя в частный сектор и приобретая государственные облигации страховые компании, как крупнейшие инвесторы, способствуют развитию экономики всей страны, оказывая при этом большую помощь государству.

Страхование является чем-то вроде «зонтика», гарантирующего как минимум финансовую защиту от множества различных рисков. Не случайно практически во всех развитых странах государство всерьез заинтересовано в пропаганде страхования, так как это перекладывает определенную часть бремени социальной защиты граждан на плечи страховых компаний.

Таким образом, развитие страхования - это один важнейших показателей развития экономики в целом. Страхование - тот сектор экономики, без которого невозможно создание социального государства, с развитыми рыночными отношениями. А развитие рынка страхования – это объективный процесс, который сейчас находится в начале своего подъема.

Что касается перспектив развития страхового рынка, то в связи с общим экономическим ростом в стране, в связи с увеличением объема денежных ресурсов, включая потребительские кредиты, страховой рынок будет развиваться.

На сегодняшний день банковский рынок является одним из основных поставщиков страховых услуг для предприятий, населения. Соответственно будет расти роль и объемы услуг, оказываемых этому сектору страховыми компаниями.

Положительным моментом в деятельности страховых компаний является также то обстоятельство, что они способны осуществлять долгосрочные инвестиции. Если предприятия обычно имеют краткосрочные оборотные средства, то страховые компании по мере роста объемов премий увеличивают портфель своих инвестиций. Поэтому страховые компании во всем мире являются единственными долгосрочными инвесторами.

Ключевые слова: страховой рынок, страховая премия, страховые резервы, страховые услуги, выплаты.

L.Ə.Ələkbərova

Azərbaycanda sığorta bazarının inkişaf potensialı

Xülasə

Müasir dövrdə sığorta xidmətlərinin rolu kəskin sürətdə artır. Təbii fəlakətlər, iqlim dəyişikliyi, tez-tez baş verən bədbəxt hadisələr nəticəsində yaranan itki və risklərlə bağlı xidmətlərin miqyası artmaqdadır. Qeyd etmək olar ki, sığorta xidmətləri əsasən Azərbaycan Respublikasında milli iqtisadi sistemin sabit inkişafı ilə əlaqədardır. Siyasi və iqtisadi müstəqillik qazanan Azərbaycanda iqtisadi modelin formalaşmasında sığorta xidmətlərinin bazarının inkişafı mühüm yer tutur. Lakin hal-hazırda o, milli iqtisadiyyatın xidmət və daşınmaz əmlak sahələrini kifayət qədər əhatə edir.

Azərbaycanda sığorta bazarının inkişafı maliyyə böhranının aradan qaldırılmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. 2011-ci ildə Azərbaycanda sığorta şirkətləri tərəfindən toplanan sığorta haqlarının ümumi həcmi əvvəlki ilə nisbətən 37 % artmışdır.

2008-2012-ci illər ərzində ölkənin sığorta şirkətlərinin maliyyə vəziyyəti xeyli möhkəmlənmişdir. Sığortaçıların kapitallarının 3 dəfə 80 milyon manatdan 208 milyon manata kimi artması müşahidə olunur.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda sığorta bazarının xarakterik xüsusiyyəti mütləq göstəriciləri və artım baxımından renkinqlərin arasında fərqlərin olmasıdır. Bundan başqa, sığorta bazarında kəskin şəkildə təmərküzləşmə müşahidə olunur. Bütün bunlar məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: sığorta bazarı, sığorta mükafatı, sığorta ehtiyatları, sığorta xidməti, ödəmələr.

L.A.Alekperova

The development potential of the insurance market of Azerbaijan

Summary

In today's economy, the role of insurance services dramatically expands the scope of services related to losses and risks due to natural disasters, climate change, often occurring natural disasters and devastation.

The importance of insurance in economic activity, real estate and other industries can be noted that insurance services are mainly associated with the stable development of the national economic system, which can serve as an example of the Azerbaijan Republic. After the collapse of Soviet Azerbaijan in the formation of its economic model made a bet on the insurance market. Over the past 20 years of independence, it was possible to form, but none currently covers all sectors of national economy, in particular, services and real estate. Relevance of the topic stems from the fact that the main achievement of the development of Azerbaijan's insurance market has overcome the financial crisis and increasing the volume of insurance in excess of the pre-crisis level.

Key words: insurance market, insurance premium, insurance reserves. Insurance services, payments

UOT 65.5

Z.Q.Əsgərova

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

AZƏRBAYCAN İQTISADİYYATININ GENDER İNKİŞAF ASPEKTLƏRİ

Ölkənin iqtisadi inkişafı, iqtisadi artımın iti sürəti iqtisadiyyatın gender inkişafına da güclü təsir göstərir. Ötən iki il ərzində Afrika və Şərqi Asiya istisna olmaqla bütün qalan bölgələrdə qadınların iqtisadi fəallıq əmsalının artması müşahidə edilir. Əksinə, kişilərin iqtisadi fəallıq səviyyəsi isə orta hesabla Orta Asiyanı çıxmaq şərtlə hər tərəfdə azalmışdır. İşçi qüvvəsində qadın iştirakının fəallığına bir çox amillər təsir göstərir. Kişilərin daha çox mühacirlik etdiyi ölkələrdə qadınların təhsil almağı və iş əldə etməsi üçün geniş imkanlar yaradılır. Qadınların rəhbərlik etdiyi təsərrüfatların sayının artması onların öz uşaqlarına baxmaq üçün ödənişli iş tapmaq ehtiyacını artırır. İqtisadiyyatın yüksəlişi əmək bazarının genişlənməsinə və qadınların iqtisadi səmərəliliyinin artmasına səbəb olur; iqtisadi tənəzzül isə əks effekt verir. İnkişaf etməkdə olan bölgələrin əksəriyyətində və Şərqi Avropada iqtisadi yenidənqurma və dövlət xərclərinin azalması proqramları bəzi hallarda qadınların Afrika ölkələrində olduğu kimi işçi qüvvəsi tərkibindən çıxaraq məşğulluq imkanının azalmasına səbəb olur.

İqtisadi sahədə daha inkişaf etmiş bölgələrdə qadınların iqtisadi fəallıq əmsalı zəif inkişaf edən bölgələrdən daha yüksəkdir. Məsələn, Latın Amerikası ölkələrində şəhərdə yaşayan qadınların imkanı kənd rayonlarından daha yüksəkdir: iri və kiçik şəhərlərdə iqtisadi fəallıq əmsalı 34%, kənd rayonlarında isə 21% təşkil edir. Kənd təsərrüfatı, sənaye və xidmət sektorları arasında işçi qüvvəsinin bölüşdürülməsində də Şərqi və Cənubi Asiyada kiçik fərq nəzərə alınmaqla əksər bölgələr üzrə kişi və qadınlar arasında qeyri bərabərlik mövcuddur. İnkişaf etmiş bölgələrdə qadınlar (qadın işçi qüvvəsinin 75%-i) əsasən xidmət sektorunda cəmlənmişdir.

Xidmət sahəsində işləyən həm kişi, həm də qadınların sayı Afrika ölkələrində ən aşağıdır - 30%-dən aşağı. Bir çox istisnalar olmaqla, kişilər daha çox sənayedə çalışır.

Cənubi Asiya sənayesində çalışan qadınların sayı kişilərdən olduqca çoxdur (14-ə qarşı 25%), Afrika və Qərbi Asiya ölkələrində qadın üçün ən aşağı məşğulluq imkanı olan sahə sənaye sahəsidir (20%); Malayziyada bu rəqəm – 26%, Meksikada -35%, Sinqapurda-42% təşkil edir. Bəzi Asiya ölkələrində iqtisadiyyat qadınlar üçün daha böyük yer ayırır: Hon Konq - 56%, Quam -63%.

Gender modeli sosial quruluş anlayışı ilə bağlı məsələ qoyaraq, qadın işini kölgədən üzə çıxarmağa qabildir. Britaniya və Avstraliyada siyahıya alınmanın müqayisəsi qadının işləyənlər siyahısına salınıb-salınmaması ilə bağlı siyasi göstərişdən asılı olan ayrı-ayrı məşğulluq məsələsini aşkar etdi. Qadın həmişə işlədiyi üçün əmək bazarında qadın obrazının “qeyri-ənənəvi” olmasına yenidən baxılmalıdır. Azərbaycanda iqtisadiyyatın canlanması 1997-ci ildən başlamışdır və bu günə kimi davam edir. Lakin iqtisadiyyatın bir çox sahələrində hələ də müxtəlif problemlər müşahidə olunur və həmin problemlərin kökünü Azərbaycan əhalisinin gender məşğulluq tənəsüslüyündə axtarmaq gərəkdir. Qadınların ən az məşğul olduğu sahə tikinti (Azərbaycan qadınlarının 13,5%-i) və nəqliyyatdır (14,6%); lakin maksimum məşğulluq sahəsi səhiyyə (70,2%), təhsil və mədəniyyətdir (64,9%). Bu sahədə kişilər işləyirsə də, əsasən idarəedici vəzifələri tuturlar. Digər istehsal sahələrində işləyən kişi və qadınların nisbəti kişi əhalisinin bəzi üstünlüyü ilə əsasən bərabər səviyyədədir.

Azərbaycan qadınlarının əsasən təhsil sahəsində işləməsi daha qısa iş günü, daha azad iş rejimi və ailəyə, uşaqlara daha çox qayğı göstərə bilmək imkanı ilə bağlıdır ki, bu da bizim qadınların tərbiyə stereotipi ilə izah olunur. Bu gün qadınlar yüksək olmasa da sabit dövlət maaşı olan yerdə işləməyə və əlavə qazanc əldə etməyə üstünlük verir. Azərbaycan Respublikasının “Əmək haqqında Qanun”-unda kişi və qadınlar üçün bərabər ödənişin vacibliyi fikri təsdiq olunur.

Azərbaycanda yaranmış yeni iqtisadi şərait respublikanın dövlət əmlakının özəlləşdirilməsi, sahibkarlığının meydana çıxması ilə bağlıdır. Demokratik cəmiyyətdə kişi və qadının özəlləşdirmə prosesində, sahibkarlıq fəaliyyətində bərabər iştirakı təmin olunmalıdır. Milli iqtisadiyyatda geniş iştirakına baxmayaraq, qadınlar idarəetmə səviyyələrində və qərar qəbul olunması ilə bağlı olan vəzifələrdə çox az təmsil olunmuşdur. Azərbaycan qadınları praktiki olaraq həyatın bütün sahələrində ciddi problemlərlə üzləşir.

Məlumdur ki, Azərbaycanda rəhbər vəzifə tutan kişilərin sayı qadınlardan qat-qat çoxdur. Lakin sosioloji sorğuda iştirak edənlərin 5%-i hesab edir ki, qadın idarəetmədə kişi ilə eyni səviyyədə iştirak etməlidir; onlardan 17%-i isə qadını ümumiyyətlə rəhbər vəzifədə görmək istəmir.

İnsanların çoxunun həyatında əmək əsas fəaliyyət sahəsidir. O, bilavasitə özünü əsasən reallaşdırmada, yaradıcı potensialın inkişafında, iqtisadi və sosial yaşayış mənbəyində görür. İş qabiliyyətini məhdudlaşdıran fiziki və digər maneələr həyatın keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. BMT inkişaf proqramı üzrə məruzəyə əsasən, yalnız bir ildə qadınlar əmək fəaliyyətlərindəki iştirakları ilə dünya iqtisadiyyatına 11 trilyon ABŞ dolları həcmində xidmət göstərilir. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatına daxil olan ölkələrin çoxunda qadınlar kişilərlə müqayisədə təxminən 7-28% çox işləyir.

Qadının həm ödənişli həm də ödənişsiz əməyinin iqtisadiyyatda mühüm rol oynamasına baxmayaraq, yer üzündəki əhalinin yarısını təşkil edən qadınlar ümumi dünya gəlirinin yalnız onda bir hissəsinə malikdir. Qadınlar arasında ən yüksək orta iştirak əmsalı Şərqi və Orta Asiyada və Şərqi Avropa ölkələrindədir (56-58%). Avropa istisna olmaqla, qalan inkişaf etmiş bölgələrdə, Cənub-Şərqi Asiyada həmin göstərici 53-54%, Qərbi Avropa ölkələrində isə 50%-ə yaxındır.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası öz ölkəsinin kişi və qadınları üçün, bərabər hüquq və azadlıqları təmin edir. “Əmək haqqında Qanun”- da kişi və qadın əməyi arasındakı fərqlərin gender prinsipi müəyyənləşdirilmişdir. Respublikanın ayrı-ayrı təsərrüfat sahələrində qadın məşğulluğunun artımı Azərbaycanın əmək qanunvericiliyinin təkmilləşməsi ilə və onun rəasional quruluşu ilə əlaqədardır. Azərbaycan Respublikasının yarandığı ilk günlərdən qadınların kişilərlə bərabər hüququnun olması, Əmək Qanunvericiliyində “Ayrı-seçkiliyə imkan verilməməsi haqda Konvensiya” kimi aktlarda öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: İqtisadiyyat, gender, integrasiya

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı 2001
2. Женщины и дети Азербайджана. Статистические материалы, Баку 2000, стр 101.
3. Гараджанев Дж. Обеспечение международных стандартов в сфере прав человека и гражданина в правовой системе Азербайджана // Возрождение-XXI в, 2000, №4

3.Г. Аскерова

Аспекты гендерного развития Азербайджанской экономики.

Резюме

Азербайджанской Независимой Республики женщинам были предоставлены права и свободы наравне с мужчинами. Экономика занимает особое место в гендерской проблеме. Развитие экономики способствует улучшению активности женщин в экономике.

Ключевые слова: Экономика, гендер, интеграция

Z.G. Asgarova

Gender Development Aspects in the Economy of Azerbaijan

Summary

Since its foundation the Republic of Azerbaijan has provided equal rights and freedoms to both men and women. Thus, gender development aspects hold an important place in the economy of Azerbaijan. The increase of women's activities in economy has a significant impact on gender development

Key words: Economy, gender, integration

УДК 631

Т.К. Кулиева, Р.И. Топчубашева
Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Нефтяной бум в Баку во второй половине XIX в. привел к зарождению химической промышленности. Для очистки нефтепродуктов нужны были кислоты и щелочи. С этой целью в Баку к концу XIX в. было построено семь сернокислотных и три содовых завода. В годы Первой мировой войны из бакинской нефти получали некоторые ароматические углеводороды, в первую очередь, толуол как сырье для производства тротила.

Первым новым предприятием, построенном в Азербайджане в советский период, стал химический завод, производящий аммиак.

Еще до революции в попутных водах апшеронских нефтяных скважин обнаружили йод. В 1925 г. появился первый опытный йодный завод, а в 1931 году началось промышленное производство йода на Сураханском заводе, а на Нефтечалинском не только йода, но и брома.

В 30-х годах попутные газы и газы, образующиеся при нефтепереработке, стали превращать в сажу, необходимую шинной и лакокрасочной промышленности. (1)

В годы Великой Отечественной войны в Сумгаите был построен большой химический завод. в том числе крупнейший в Закавказье суперфосфатный завод и завод Синтетического каучука. Сумгаит стал новой столицей азербайджанской химии.

Химический комбинат, сданный в эксплуатацию в 1966г., на тот период считался крупнейшим нефтехимическим предприятием в Европе. (2)

В 70- 80 г.г. химические заводы Азербайджана работали на полную мощность и импортировали свою продукцию по всей территории бывшего СССР.

В 1981 г. в Сумгаите было начато строительство комплекса ЭП-300, обладающего современной, крупнотоннажной, безотходной технологией, высокой производственной мощностью, производящего этилен и пропилен – ценных нефтехимических продуктов. В комплексе предусматривалось использование углеводородного сырья нефтеперерабатывающих заводов республики. Благодаря установке ЭП-300 Этилен-полиэтиленовый завод производит высококачественный полиэтилен, в настоящее время пользующийся высоким спросом на мировом рынке, и сегодня данная установка играет роль основного поставщика сырья для развития химического комплекса в Азербайджане.

Одновременно с ЭП-300 была также заложена основа для комплекса “ Полимер 120”, являющегося, своего рода его технологическим продолжением и предусмотренного для производства полиэтилена. Особая ценность этих уникальных комплексов заключалась в том, что сырье для основной установки ЭП -300 не закупалось из за рубежа, а получалось из углеводородных продуктов на нефтеперерабатывающих заводах республики. (3)

В начале XX1 века – в период независимости страны был закуплен в кредит у Японии с государственной гарантией еще один гигантский комплекс – уникальная Парогенераторная установка. Благодаря именно этим комплексам, построенным с расчетом на отдаленную перспективу, на сегодняшний день была обеспечена слаженная работа предприятий Государственной компании «Азеркимья» и сохранены рабочие места 8000 химиков.

В первые годы независимости химическая промышленность Азербайджана столкнулась с большими трудностями. Отсутствие инвестиций, большие энергозатраты на производство единого продукта, разрыв прежних экономических связей в 90-х, начале 2000 годов не давали возможности реконструировать морально и технически устаревшие предприятия химической промышленности и повысить объем и качество выпускаемой продукции до уровня мировых стандартов.

С целью изменить положение в этой важной отрасли экономики президентом Азербайджана Ильхамом Алиевым был принят ряд распоряжений. Распоряжение президента Ильхама Алиева от 2 апреля 2010 года «Об усовершенствовании управленческих механизмов в нефтехимической промышленности» государственная компания «Азеркимья» вошла в состав SOCAR (Госнефтекомпания Азербайджана).

По указу президента Ильхама Алиева от 22 апреля 2010 года о внесении изменений и дополнений в указ от 24 января 2003 года «О совершенствовании структуры Государственной нефтяной компании Азербайджана» было принято решение о создании производственного объединения «Азеркимья» в составе компании SOCAR. Согласно приказу, подписанному президентом SOCAR, в состав производственного объединения «Азеркимья» были включены заводы поверхностно-активных веществ, органического синтеза, механического производства и проектный институт. Помимо этого на основе материально-технической базы завода синтетического каучука и этилен-полиэтилена был создан завод «этилен-полиэтилен», который также функционирует в составе ПО «Азеркимья».(4)

Эти указы заложили новую страницу в истории химической отрасли Азербайджана. Объединение двух компаний позволило получить первые позитивные результаты. Если до объединения «Азеркимья» получала только прямогонный бензин с нефтеперерабатывающего завода, и он выступал единственным продуктом для переработки, то сегодня для производства химической продукции поступает легкий газовый бензин, фракции C3-C4, а также фракции C1-C2. Процессы объединения позволили как расширить и увеличить сырьевую базу, так и улучшить инфраструктуру.

Сегодня на предприятиях компании производятся химические продукты различных марок, обладающие достаточно высоким качеством – полиэтилен, пролизная смола, пропилен, технический и абсолютированный изопропиловый спирт, оксид пропилена, пропиленгликоль, полиэферы различных марок, БДФ (бутилен-дивиниловая фракция), каустическая сода, и хлор, техническая сульфатная кислота и т.д.

Спрос на полиэтилен высокого давления, производимый на этилен – полиэтиленовом заводе, абсолютированный изопропиловый спирт – АИПС, являющийся ценной продукцией завода Синтетического каучука, на международном рынке увеличивается с каждым годом. Другие продукты химических предприятий также пользуются большим спросом и закупаются зарубежными компаниями и фирмами в большом объеме. Химическая продукция марки «Азеркимья» экспортируется широким ассортиментом и в крупном объеме во многие передовые страны мира, включая США, Германию, Англию, Швецию, Россию, Турцию, Польшу, Румынию, Иран, Украину, Грузию, Казахстан, Узбекистан и др. страны.

По сравнению с 2003 –м годом объем производства товарной продукции вырос более чем в 2 раза. За этот период экспорт продукции увеличился в 3,6 раза, что значительно увеличило общий объем притока зарубежной валюты в республику. (5)

По сведениям государственного таможенного комитета Азербайджана в январе- апреле 2012 г. Азербайджан экспортировал химической продукции на сумму более 58 млн. долл. США. Экспорт химической продукции принес в аналогичный период 2011 г. – 24 млн. долл. США, в 2010 – 18 млн. дол. США. (6)

Продукция и предприятия «Азеркимья» были удостоены международными наградами и премиями. АИПС азербайджанского производства за свои высокие качественные показатели среди фирм и предприятий, являющихся его производителями, был удостоен международными организациями золотой премии «Арка Европы». Помимо этого, 2009 году по решению Международного Клуба Коммерческих Руководителей (Мадрид) Завод Органического синтеза был удостоен международной премии “за технологию и качество”, а по решению Международной Ассоциации Управления и Консультации (Франция) вся Государственная компания «Азеркимья» была удостоена Золотой премии «За качество и бизнес престиж»

Глава производственного объединения «Азеркимья» SOCAR Мухтар Бабаев в ходе форума, посвященного строительству в Азербайджане нового комплекса по переработке нефти и газа и производству нефтехимической продукции (OGPC) отметил, что в 2014 году Государственная нефтяная компания Азербайджана планирует завершить строительство завода по производству карбамида в г.Сумгаите, как для внутренних потребностей сельскохозяйственного комплекса, так и на экспорт. Также в Сумгаите планируется создание химического промышленного городка, где будут находиться малые предприятия, обеспечивающие производство в стране конечных видов химической продукции, большая часть которых в настоящее время импортируется.

Наряду с развитием химического производства в Азербайджане, SOCAR, являясь совладельцем Petkim, активно участвует на нефтехимическом рынке Турции.

Можно с уверенностью сказать, что развитию химической отрасли способствовало успешное осуществление новой нефтяной стратегии, а также верное и оправданное решение, принятое президентом Ильхамом Алиевым о вхождении государственной компании «Азеркимья» в состав SOCAR (Госнефтекомпания Азербайджана).¹

Ключевое слово: химическая промышленность, синтетический каучук, этилен-полиэтилен, нефтехимические продукты.

Литература

1. Электронный ресурс www.azerbaijans.com/content/723.html –Азербайджан Химическая и нефтехимическая индустрия Азербайджана. стр 1-2.
2. Мир-Юсиф, Мир-Бабаев. Краткая история Азербайджанской нефти. Б.2003. Азернешр, стр 376.
3. А.И.Кравченко. Старый и новый Баку. Оуг Баку. www.ougbaku.com/ Химия и жизнь октябрь 1967. № 10 стр 30-33.
4. Электронный ресурс www.Regionplus.ru/articles/view/1282/ Эпоха возрождения . Илаха Мамедли.стр 1-4.
5. Вадим Миреев. Не нефтью единой ... в Евразийский химический рынок № 5 май 2008.стр 124-131.
6. Электронный ресурс [Polpredcom/ns18, ns-d=559368](http://Polpredcom/ns18/ns-d=559368) Азербайджан, химпром, обзор прессы 25 май 2012.

*T.K.Quliyeva.
R.İ.Topçubaşeva*

Azərbaycan tarixində kimya sənayesinin inkişafı.

Xülasə

Məqalədə Azərbaycanda kimya sənayesinin inkişafı mərhələləri göstərilir. 2010-cu il aprel ayında Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin sərəncamlarından sonra bu sahədə nailiyyətlər göstərilir.

Açar sözlər: Kimya sənayesi, sintetik kauçuk, etilen-polietilen, neftkimya məhsulları.

*T.K.Guliyeva.
R.İ.Topchubashova.*

Development in Azerbaijan history of the chemical industry.

Summary

This article consists of with the industry of chemical development of Azerbaijan. In april 2010 after the order of Azerbaijan President of Ilham Aliyev showed his achievements in this fields.

Key word: Chemistry industry, synthetical rubber, etilen-polietilen, oil chemistry harvests (products)

UOT.504054; 628.17

*E.P.Paşayev
Azərbaycan Dövlət sutəslayihə İnstitutu*

AZƏRBAYCANDA SU EHTİYATLARINDAN SƏMƏRƏLİ VƏ QƏNAƏTLƏ İSTİFADƏNİN ƏSAS PRINSIPLƏRİ

Məsələnin qoyuluşu və tədqiqatın obyekti. Təbii sərvətləri bol olan Azərbaycan su ehtiyatları cəhətdən yoxsuldur. Öz yerli su ehtiyatlarına görə Azərbaycan Cənubi Qafqazda ən zəif təminatlı regionlardan biri sayılır. Belə ki, Gürcüstanda daxili su ehtiyatlar 85%-ə, Ermənistanda 82%-ə bərabədirsə, Azərbaycanda ölkə daxilində formalaşan su ehtiyatları cəmi 28% təşkil edir. Azərbaycanın illik su balansının 40%-i Gürcüstanın, 28%-i Ermənistanın payına düşür. Azərbaycanın illik su ehtiyatları 32,2 milyard kub metrdir, quraqlıq illərdə bu göstəricinin qiyməti 23,2 milyard kub metrə qədər azalır. Respublika ərazisinə hər il orta hesabla qonşu respublikalarda tranzit yolla 20 milyard kub metr, quraqlıq illərində isə 14,7 milyard kub metr su daxil olur. Su defisiti il ərzində orta hesabla 4 milyard kub metr, azsulu illərdə isə 5 milyard kub metr həddində dəyişir [1].

Cənubi Qafqazda su ehtiyatları qeyri-bərabər paylanmışdır. Qafqazın şərq hissəsi quraqlıqdır və burada su ehtiyatları daha azdır, qərb hissəsi isə nisbətən mülayimdir və su ehtiyatları kifayət qədərdir. Quraqlıq şərq hissədə yerləşən Azərbaycanın ümumi ərazisinin 42,7%-i düzənlik aran zonasında yerləşmişdir. Burada buxarlanma düşən atmosfer yağıntılarından xeyli çoxdur. Ərazinin su balansı mənfidir. Qonşu respublikaların gələcəkdə Kür və Araz çaylarından götürəcəkləri suyun həcmnin artma ehtimalı da nəzərə alınarsa, problemin böyük bir gərginlik yaradacağını indidən görmək o qədər də çətin deyildir.

Məhz bu baxımdan mövcud su ehtiyatlarından olduqca qənaətlə və səmərəli istifadə olunmasının elmi əsaslarının işlənilib hazırlanması həyatımızın reallığına çevrilmişdir.

Son vaxtlar cəmiyyət tərəfindən suya olan tələbat xeyli artmışdır. Bununla əlaqədar olaraq, bu tələbatın mövcud təbii mənbələri hesabına ödənilməsi olduqca çətinləşmiş və sudan istifadə məsələləri dövlətlər tərəfindən həll edilməli olmuşdur.

Su ehtiyatlarının integrasiyalı idarə edilməsi (SEII) həyat üçün vacib ekosistemlərin dayanıqlı fəaliyyətinə, mövcudluğuna heç bir təhlükə yaratmadan, sosial və iqtisadi rifahı ədalətli və maksimal dərəcədə təmin etməklə su, torpaq və onlarla əlaqəli digər ehtiyatların koordinasiya şəkildə inkişafı və idarə edilməsi prosesidir [2].

Su ehtiyatlarının integrasiyalı idarə edilməsi onların istifadəsi və gələcək nəsillər üçün qorunub saxlanılması arasında balansı təmin edir. SEII iqtisadi inkişafa, ekoloji dayanıqlığa və sosial bərabərliyə şərait yaradır.

İqtisadiyyatımızın bütün digər sahələri arasında ən çox su tələb edən kənd təsərrüfatıdır. Bu sahə ümumi su məsrəfinin böyük hissəsini götürür. Əhalinin tələbatını ödəyən kənd təsərrüfatı məhsullarının 85-90%-ə qədər suvarılan torpaqlardan əldə edildiyi üçün bizim ölkəmizdə suvarma əkinçiliyi daim genişləndirilir və bu da su məsrəflərinin getdikcə artmasını tələb edir. Bütün bunlar bizə çox ciddi şəkildə bir daha xatırladır ki, həyatımız, inkişafımız və yüksəlişimiz üçün vacib nemət olan suyun bu gün, sabah və

həmişə əvəzolunmaz bir varlıq kimi qorunub saxlanılmasına olduqca ciddi bir ehtiyac yaranmışdır. Odur ki, suya münasibətin dəyişməsi, ondan səmərəli və qənaətlə istifadə olunması, onsuz həyatın, canlı ələmin mümkün olmaması haqqında dərinlən düşünməyin vaxtı çatmışdır.

Tədqiqatın müzakirəsi və təhlili. Respublikamızda elmi-texniki tərəqqinin və sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndiyi bir vaxtda təsərrüfatda yeni idarə metodlarının və qaydalarının həyata keçirilməsi ətraflı mühitin mühafizəsi və su-torpaq ehtiyatlarından daha səmərəli və qənaətlə istifadə olunması sahəsində qarşıya bir sıra məsələlər qoyulur. Ölkənin gələcək potensial baxımdan su ehtiyatlarının idarə edilməsi, qorunması, səmərəli və qənaətlə istifadəsi bu məsələlər arasında daha əhəmiyyətli yer tutur.

Hazırda su ehtiyatlarından ekstensiv istifadə üsullarından ehtiyatlarla qənaətli texnoloji həllərə keçməsi üçün şərait yaranmışdır. Son dövrlərdə su ehtiyatlarının istifadəsinə və mühafizəsinə dair kompleks tədbirlərin işlənilməsi sahəsində elmi-tədqiqat işlərinin genişləndirilməsinə böyük əhəmiyyət verilir.

İstehsalın inkişaf etdirilməsi prosesində suya təbiətin əvəzolunmaz neməti kimi baxılmalıdır. Su hövzələrinin çirkləndirilməsinin azadılmasına və sudan səmərəli istifadənin təmin olunmasına yönəldilmiş inzibati və hüquqi tədbirlər öz müsbət təsirini göstərmiş və göstərməkdədir.

Təbii ehtiyat olan və suvarma üçün verilən su ona sərmayə tətbiq edilməsi nəticəsində bir əmtəyə çevrilir. Bundan sonra maddi istehsal sahəsində təbii ehtiyat kimi çıxış edən suvarma suyu onun iqtisadi qiymətləndirilməsi və sudan istifadə xərclərinin kənd təsərrüfatı məhsullarının maya dəyərinə daxil edilməsi zəruriyyətini müəyyənləşdirir. Buna görə də bu proses həm məhdud ehtiyat, həm də özündə canlı və maddiləşmiş əməyi əks etdirən əmtəə kimi sudan istifadənin optimallaşdırılmasına, eləcə də su istifadəçiləri ilə istehlakçıları arasında obyektiv olaraq əmtəə-pul münasibətlərinin formalaşmasına yönəldilməlidir.

Ölkədə artıq sudan pullu istifadəyə keçilmişdir. Bunu şərtləndirən əsas cəhət sudan pulsuz istifadə edildikdə suvarma suyundan qənaətlə istifadə edilməsi üçün iqtisadi stimulun olmaması olmuşdur. Suyun tarifi nə qədər yüksək olarsa, o, istehlakçılar tərəfindən bir o qədər səmərəli və qənaətlə istifadə olunur. Ancaq tarifi həddindən artıq yüksək olması sudan istifadəni azaltmağa məcbur edə bilər ki, bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının aşağı düşməsinə gətirib çıxara bilər.

Buna görə də suvarma suyuna ödəniş optimal hədlərdə olmalıdır, həm ayrı-ayrı fermer təsərrüfatlarında və digər istehlakçılarda, həm də meliorativ sistemlərdə müəyyən stimulyat yaratmalıdır. Bu isə yalnız hər bir suvarma sistemi üzrə tariflərin təyin edildiyi hallarda mümkündür. Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi kənd təsərrüfatı bitkilərinin tövsiyə olunan suvarma rejimlərinə uyğun suvarılması, daha məhsuldar suvarma texnikası və texnologiyalarından istifadə edilməsi, suvarmadan sonrakı aqrotexniki tədbirlərin vaxtında aparılması, təsərrüfatdaxili kanalların faydalı iş əmsallarının yüksəldilməsi və sahələrə verilən suyun dəqiq uçotunun aparılması deməkdir. Bütün bunlar nəzərdə tutulmuş layihə məhsuldarlığını təmin edir, maya dəyərini aşağı salır və haqqının ödənilməsi imkanlarını artırır. Su istehlakçılarının tədbirlərinin ödənilməsi üçün kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma rejimlərinə uyğun olaraq mənbədən suyun götürülməsi və bölünməsi əsaslı şəkildə planlaşdırılmalı, sistem üzrə operativ paylanma təmin olunmalı, bütün su ayrıclarında su sərfələrinin operativ və dəqiq uçotu aparılmalı, suqəbuledici qurğuların və bütün suvarma sistemlərinin etibarlı işi təmin olunmalı və texniki səviyyəsi yüksəldilməlidir. Ən başlıcası isə istifadəçilərlə istehlakçılar arasında elə bir qarşılıqlı iqtisadi münasibətlər formalaşmalıdır ki, o bütün bu faktorları nəzərə almaqla su ehtiyatlarından və suvarılan torpaqlardan səmərəli və qənaətlə istifadə olunma problemini həll etmiş olsun. Su ehtiyatlarının integrasiyalı idarəetmənin ümumi prinsipləri, onlara yanaşmalar və metodikaları olduqca çoxsaylıdır və bunların hər birinin uyğun tətbiqi SAHəsi vardır. Bu nöqteyi-nəzərdən Dublin prinsipləri xüsusilə faydalı topla sayılır. Bu prinsiplər geniş məsləhətləşmələr prosesi çərçivəsində diqqətlə işlənib hazırlanmış və 1992-ci ildə suya və ətraf mühitə dair Dublində keçirilmiş beynəlxalq konfransda qəti olaraq dəqiqləşdirilmişdir. Onlar su ehtiyatlarının idarə edilməsinin yaxşılaşdırılması üçün əsas sayılan konsepsiyalara və praktiki reallıqlara dəyişiklik edilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu prinsiplər dəyişilməz deyildir, onların praktiki tətbiqi və uyğunluğu çərçivəsində yeniləşdiriləsinə və əlavələr ediləsinə əsaslı ehtiyac vardır.

SEII üzrə proseslər onun mahiyyətini müəyyən edən bir sıra prinsipləri özündə cəmləşdirir.

Ümumi SEII-nin əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- Suyun idarə edilməsi hidroqrafik sərhədlər daxilində konkret hövzənin morfologiyasına müvafiq həyata keçirilir;
- idarəetmə təbii-iqlim şəraitini nəzərə almaqla bütün növ suların (səth, yeraltı, qayıdan) cəlb edilməsini və hesaba alınmasını nəzərdə saxlayır;
- sudan istifadə edilmədə bütün iştirakçı orqanların sahələr arası üfqi və iyerarxiya səviyyələri arasında şaquli sıx əlaqələndirilməsi;
- ictimaiyyətin yalnız idarəetmədə deyil, həmçinin maliyyələşdirmədə, dəstəklənmədə, planlaşdırmada və inkişafda iştirakı;
- suyun idarəetmə sisteminin şəffafılığı, açıqlığı və məlumatla təmin edilməsi;
- su təsərrüfatı orqanlarının fəaliyyətlərində təbiətin tələblərinə üstünlük verilməsi;
- su təsərrüfatı orqanlarında və sudan istifadə edənlər arasında qeyri-məhsuldar su itkiləri ilə mübarizə və suya qənaət üçün stimulların yaradılması.

Həmin prinsiplər texniki, texnoloji, təşkilati və iqtisadi olmaqla 4 qrupa bölünür və respublikanın

torpaq-iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla onlardan bəzi əsaslarının tətbiqi məsələsi tövsiyə olunur.

Texniki prinsiplərə aiddir: suvarma sistemlərinin kompleks və ya qismən modernləşdirilməsi, kanallarda sızmaya qarşı örtüklərin çəkilməsi, suvarılan sahələrin hamarlanması, suvarma sistemlərində suyun ölçülmə səviyyəsinin yüksəldilməsi.

Texnoloji prinsiplərə aiddir: suyun uçotu sisteminin təkmilləşdirilməsi, kollektor-drenaj sularından suarmada istifadə edilməsi, müasir suvarma texnikası və texnologiyasının tətbiqi, torpağın münbitliyinin yüksəldilməsi üçün aqrotexniki üsulların tətbiqi, suyun bölgüsünün texnologiyasının təkmilləşdirilməsi, nəmlik yaradan suvarmaların aparılması, əmələ gələn tullantıların konturdaxili istifadəsi, diferensiallaşdırılmış suvarma, dəyişkən struyalara suvarma.

Təşkilati prinsiplərə aiddir: bazar iqtisadiyyatı şəraitində idarəetmə strukturlarının təkmilləşdirilməsi, sudan istifadə edənlər bitkilərinin yaradılması kənd təsərrüfatı bitkilərini tərkibinin və əkin sahələri strukturunun optimallaşdırılması, bitkilərin əkin strukturlarının sudan limitli istifadə şəraitinə adaptasiyası, təsərrüfatlararası və təsərrüfatdaxili su dövriyyəsinin təşkili, gecə suvarmalarının təşkili və aparılması sahələr suarmaya hazır olduqda suya olan sifarişlərin qəbul edilməsi. Suya olan texnoloji tələbatın sərt limitləşdirməsi şəraitində suya qənaət edilməsinin iqtisadi stimullaşdırılması bitkilərin bioloji tələbatına uyğun su həcmi normativlərə görə, təsərrüfatlarda suyun qeyri-təkmil idarə edilməsinə görə artıq istifadə edilən su həcmi isə artırılmış qiymətlərlə ödənilməsi nəzərdə tutur.

Böyük sərmayə xərcləri tələb etməyən bir sıra suya qənaət tədbirləri sudan istifadənin effektivliyini müəyyən qədər artırır, lakin böyük miqyasda suya qənaət edilməsi və torpaqların münbitliyinin yaxşılaşdırılması üçün suvarma infrastrukturuna və texnologiyaların tətbiqinə böyük həcmdə investisiyalar tələb olunur.

Nəticə

Su ehtiyatlarının integrasiyalı idarə edilməsinə dair mövcud təcrübəyə əsaslanaraq Azərbaycanda su ehtiyatlarından səmərəli və qənaətlə istifadə edilməsinin əsas prinsipləri və su ehtiyatlarının integrasiyalı idarə edilməsinin metodikası hazırlanmışdır.

Açar sözlər: Su ehtiyatları, integrasiyalı, idarə etmə, səmərəli, ekosistem, enstensiv.

Ədəbiyyat

1. Ə.C.Əhmədzadə, A.C.Həşimov. Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Sistemlərinin kadastı. Bakı: «Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı», 2006, s.270.
2. «Heydər Əliyev Azərbaycanda Meliorasiya və Su Təsərrüfatının müəllifi və yardımçısıdır» mövzusunda elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı.»Bakı Biznes Mərkəzi», 2011, s.116.

E.П.Пашаев

Основные принципы рационального и экологического использования водных ресурсов в Азербайджане

Резюме

В статье изложены методика внедрения в жизнь экономного и рационального использования имеющихся водных ресурсов республике в современных условиях, а также принципы управления водными ресурсами.

Ключевые слова: водные ресурсы, интеграция, управление, рациональное использование, экосистема, интенсивность.

E.P.Pashayev

The main principles of economic and suitable usage of water supplements in azerbaijan**Суммарй**

Тщє артислє ин мадерн жондитионс оф тще ехистинэ ватер ресоржес ас велл ас тще ежономижалй анд ратионал усе оф ватер ресоуржес манаэемєнт принжиплєс анд метщодс оф реализатион щавє бєєн десжрибєд.

Key words: water supplements, integration, administration, suitable ecosystem.

УДК 330. 65

Н.А Хамитова

Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУЩНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА**Аннотация**

Инновация как результат творческого процесса в виде созданных (либо внедренных) новых потребительных стоимостей, применение которых требует от использующих их лиц либо организаций изменения привычных стереотипов деятельности и навыков. Инновационный процесс - это последовательность действий по преобразованию научной идеи в конкретный продукт, услугу или технологию и обеспечению их практического использования в народном хозяйстве. Процесс этот находится в прямой зависимости от внешних условий и социально-экономической среды.

Инновация как результат творческого процесса**Введение**

Инновационный процесс - это последовательность действий по преобразованию научной идеи в конкретный продукт, услугу или технологию и обеспечению их практического использования в народном хозяйстве. Процесс этот находится в прямой зависимости от внешних условий и социально-экономической среды. Необходимо усовершенствование организации промышленного производства новых товаров (продукции, услуг, комплектов технологического оборудования для новых технологий и т. п.) предполагает осуществление комплекса работ, начиная от маркетинга новых товаров до достижения проектных показателей объемов выпуска нового товара.

Этапы инновационного процесса

Инновационный процесс - последовательность действий по преобразованию научной идеи в конкретный продукт, услугу или технологию и обеспечению их практического использования в народном хозяйстве. Процесс этот, конечно же, находится в прямой зависимости от внешних условий, социально-экономической среды.

В целом инновационный процесс, включает проведение таких этапов как:

- фундаментальных исследований,
- прикладных исследований и разработок,
- опытно-конструкторских работ,

- организацию производства новых товаров,
- продвижение новых товаров на рынки и обеспечение их использования конечными потребителями. [6]

Итак, рассмотрим кратко каждый из пунктов:

1. Фундаментальные исследования - экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний, выявление наиболее существенных закономерностей в исследуемых сферах (областях) материального мира и общества. Их результат-гипотезы, теории, методы и т. п. - не предназначены для непосредственного использования в практической деятельности. Очень малый процент (около 5) данных работает в будущем найдет применение в разработке. Риск очень высок, поэтому фундаментальными исследованиями могут заниматься только особо крупные субъекты рыночного сектора экономики (как правило, ТНК и крупнейшие национальные компании) и некоммерческие организации, финансируемые государством (государственные НИИ и лаборатории, университеты и т. п.).
2. Прикладные исследования и разработки. Прикладные исследования предназначены для нахождения путей практического применения полученных в ходе фундаментальных исследований знаний, разработки новых методов решения ранее сформулированных проблем. Прикладные исследования - оригинальные работы, направленные на получение новых знаний, позволяющих решать конкретные практические задачи. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследований и служат основой для разработок. Разработки - систематические работы, основанные на знаниях, полученных в результате прикладных научных исследований и/или практического опыта, и направленные на создание новых материалов, продуктов или устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг или значительное усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие. Результаты разработок представляют собой лабораторные (демонстрационные) образцы и модели новых товаров и в дальнейшем используются в качестве научно-технического задела для опытно-конструкторских работ.
3. Опытно-конструкторские работы (ОКР) предназначены для создания конкретных образцов новой продукции (материалов, изделий), а также технических систем, предназначенных для реализации новых технологий. Они позволяют осуществить переход от лабораторного (экспериментального) образца, демонстрирующего возможности реализации полезного эффекта в определенной технологии или в виде определенного продукта, к промышленным образцам.

Данные работы включают в себя разработку определенной конструкции изделия или технической системы (конструкторские работы), разработку технологических процессов их промышленного производства (технологические работы), а также изготовление и испытание образцов новых изделий и технологических систем. Результатами ОКР являются соответствующая техническая документация и промышленные образцы новых изделий и технологий. Эти результаты используются при организации промышленного (серийного, крупнотоннажного) производства новых продуктов или комплектов технологического оборудования (для реализации новых технологий). Организация промышленного производства новых товаров (продукции, услуг, комплектов технологического оборудования для новых технологий и т. п.) предполагает осуществление комплекса работ, начиная от маркетинга новых товаров до достижения проектных показателей объемов выпуска нового товара.

В результате этого является выход инновационного предприятия на рынок (предложение) новых товаров в объемах, предусмотренных бизнес-планом инновационного проекта. Инновационный процесс полностью завершается приобретением и использованием новой продукции, услуг, технологии конечным потребителем (предприятиями или населением). Для осуществления этого потребитель, особенно корпоративный, должен быть готовым (ресурсное, технологически, организационно и т. п.) к использованию новой продукции, услуг (технологии). На этой стадии выполняется широкий комплекс работ информационного, коммуникационного, сбытового, финансового и сервисного характера. Результатом осуществления данной стадии является широкое использование новых товаров их конечными пользователями. Реализация каждой из рассмотренных стадий инновационного процесса предполагает осуществление определенного набора функций, обеспечивающих получение необходимых для продолжения (завершения) инновационного процесса результатов [7].

Таким образом, внедрение инновации – трудоемкий процесс, который состоит из целого ряда этапов. Положительный процент от различных этапов инновационного процесса существенно различается, что дает нам возможность говорить о более выгодном и менее рисковом этапе (например, прикладные исследования и разработки) и более опасном с точки зрения выгоды, этапе фундаментальных исследований (только 5 процентов находят положительный выход). Далее же, если возможно, происходит на практике внедрение инновации на предприятии.

Заключение

Инновация, в современном мире играют важнейшую роль, представляет собой реализованное, внедренное нововведение, хотя определенное количество авторов не соглашаются с этим мнением. При исследовании деятельности инновационного предприятия учитывается множество показателей, определяется работы и время их проведения, рассчитывается смета затрат, для определения является ли данный проект окупаемым.

Целью данного исследования являлось теоретическое изучение сущности инновационного процесса. Было рассмотрено следующее: при исследовании охарактеризованы этапы инновационного процесса и составлена краткая аннотация инновационного процесса. При этом может предполагаться осуществление комплекса работ, начиная от маркетинга новых товаров до достижения проектных показателей объемов выпуска нового товара.

Ключевые слова: Инновация, нововведение, инновационный процесс.

Литература

- 1 Казанцев А.К. "Инновационный менеджмент", 6 с.
- 2 Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь, 1999, с. 136.
- 3 Евменов А. Д., Данилов П. В., Фокина М. Л. Управление инновационной деятельностью. СПб: СПбГУКиТ, 2005. – 27 с.
- 4 <http://gadgetforgeek.com.ua/elektrogitara-bez-strun-na-linux/>
- 5 http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_69E47218-819A-4F45-8D48-27A0BA49A5E5.html
- 6 http://projects.innovbusiness.ru/content/document_r_991B9FF1-6691-4157-A881-52C9BE42D6A8.html
- 7 http://projects.innovbusiness.ru/content/document_r_991B9

Nailə Xamitova

İnnovasiya prosesinin mahiyyətin nəzəri əsasları

Xülasə

Məqalədə yenilik təsnifatı və innovasiya tətbiqi şəxslərin və ya təşkilatların tələbi kimi, yeni istehlak dəyərləri, yaradıcılıq prosesin nəticəsində müxtəlif əsaslardan və İnnovasiya haqqında söz qedir. Yenilik təsnifatların müxtəlif növləri var, adi fəaliyyəti və bacarıqları dəyişikliklər yenilik konsepsiyası qənaət təmin şərait yaratmaq. Transformasiyası onların iqtisadiyyatda praktiki istifadə üçün - İş innovasiya prosesi təsdiqləyib. Bu proses bilavasitə xarici şəraiti və sosial-iqtisadi mühitə asılıdır.

Açar sözlər: innovasiya, yenilik təsnifatı, innovasiya prosesi.

N.A.Khamitova

The recital foundations of the essence of the innovation process

Summary

The articles there are different kinds of classifications of innovation, on different grounds. Innovation as a result the creative process a creative as created (or introduction) of new consumer values, whose application requires the use of their persons or organizations, changes in habitual activity and skills. The concept of innovation extends to new product or service, the method of production, innovation in organizational, financial, research and other fields, any improvement, providing costsavings and creating conditions for such savings. The author (products, services, sets of production equipment for new technologies, etc.) involves a complex of works, ranging from marketing new products to achieve the project indicators volumes of product launch.

Key Words: innovation, classification of innovation, the innovation process.

MÜNDƏRİCAT

MEMARLIQ – ARXITEKTURA

№		Sə h
1	<i>A.S.Əliyeva, N.Ə.Əliyev Məskunlaşmanın məkan təşkili.....</i>	3
2	<i>C.G.Əliyev Qala şəhəri qədim dərbəndin memarlığı.....</i>	5
3	<i>Ş.Y.Bağırzadə Kəsiri Göy məscid (islam firuzəsi) Təbriz şəhərində.....</i>	8
4	<i>M.Mikayılova Bakı memarlığında neoklassisizm üslubu.....</i>	14
5	<i>Y.S. Kərimli, T.G.Əliyev Urbanizasiya prosesi və onu müşayiət edən ekoloji, nəqliyyat və sosial problemlər.....</i>	21
6	<i>A.T. Салимова, Т.Г.Алиев Основные этапы формирования национального стиля..</i>	26
7	<i>V.H.Muradov Tarixi şəhər və memarlıq abidələrinin mühafizə zonaları.....</i>	32
8	<i>N.G.Ruigəri Şəhər məkanlarının mahiyyət və ahəngdarlığında memarlıq elementlərinin, eləcə də nümunə və simvolik xarakter daşıyan tikililərin rolu.....</i>	37
9	<i>J. J. Majidi Sustainable & Iran's cities.....</i>	42

İNŞAAT- СТРОИТЕЛЬСТВО

1	<i>A.F. Məmmədov, A.M.Bayramov, A.M.Qəhrəmanov Təbii daşların mişarlanması vaxtı yaranan ovuntu hissəciklərinin yarıqdan kənarlaşdırılma məsafəsinin təyin olunması barədə.....</i>	47
2	<i>İ.M. Qarayev, K.A.Məmmədova, Metal-keramit dam örtüyünün düzəldilmə texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri.....</i>	51
3	<i>H. D. Asadollahipoor Modeling and studying of the shear wall and flexural frame performance.....</i>	55
4	<i>S.A.Qəniyeva Ş.F.Müttəlibova, S.B.Verdiyev Obyektlərin optimal yerləşdirilməsinin cis texnologiyası əsasında kartoqrafik modelləşdirilməsi.....</i>	59
5	<i>C.C. Хасенов, С.М. Калиев Процесс формирования контура увлажнения в массиве лессовых просадочных грунтов под различными водоисточниками.....</i>	63
6	<i>M.A.Кафказлы Особенности структурообразования модифицированных композиционных материалов.....</i>	67
7	<i>A.Б. Яхъяев , Н.К. Абасова Природные условия и экологические закономерности распространения лесной растительности северо-восточной части большого Кавказа.....</i>	71
8	<i>A. Б. Яхъяев Составление опытных таблицы хода роста буковых насаждений северо-восточного склона большого Кавказа.....</i>	76

MEKANİKA - МЕХАНИКА

1	<i>Q. M.Əhmədov, S. Q.Əhmədov Termoelementlərin termik möhkəmliyi təyini eksperimentlərində verilənlərin emali.....</i>	83
2	<i>M.A.Гаджиев, С.М.Алаева Диаграмма «момент-кривизна» для железобетонных</i>	86

	элементов с нормальными трещинами с учетом неполной диаграммы деформирования бетона при сжатии и упругопластической работы арматуры.....	
3	M.A.Əhmədov, S.Q.Əhmədov Polimer konstruksiyali günəş kollektorlarında riyazi modellərin tədqiqi.....	93
4	Ə.M. Məcidpurxoi Sonlu element metodu ilə təklif olunan silindrik qabıqlı istinad divarın analizi və həlli.....	97
5	C.A.Nurəliyev, D.Q.Xurşudov Kompüter animasiya metodlarından və animasiya dillərindən istifadə etməklə animasiyanın planlaşdırılması və alınması.....	100
6	Ə.M. Məcidpurxoi Təklif edilmiş silindrik qabıqlı istinad divarın beton sərfi mövcud istinad divarları ilə müqayisəsi.....	106
7	R.M.İsgəndərov, S.Y.Feyzullayeva Əmrlər sətrində daha effektiv işləmək üçün power shell örtüyündən optimal istifadə edilməsinin üsulları.....	108
8	R.M.Bəyəliyev Məhdud analitik funksiyalar üçün bəzi ekstremal məsələlərin həlli.....	112

İQTİSADİYYAT - ЭКОНОМИКА

1	N.M.Mikayılov XIX əsrin ikinci yarısında Azərbaycanda demokratik fikir.....	117
2	Л.А.Алекперова Потенциал развития страхового рынка Азербайджана.....	121
3	Z.Q.Əsgərova Azərbaycan iqtisadiyyatının gender inkişaf aspektləri.....	124
4	T.K. Кулиева, Р.И. Топчубаева Из истории развития химической промышленности в Азербайджане.....	127
5	E.P.Paşayev Azərbaycanda su ehtiyatlarından səmərəli və qənaətlə istifadənin əsas prinsipləri.....	130
6	Н.А Хамитова Теоретические основы сущности инновационного процесса.....	134

*Kağız formatı 60x84 1/8,
Çap vərəqi: 11,7
Sifariş № 95. Tiraj 100.*

«Memar Nəşriyyat Poliqrafiya» MMC
tel.: (050) 352 33 58