

MÜƏLLİMİN ÖZÜNÜTƏHSİLİ ÜÇÜN

Naxışların yaddaşı və kristallik ornamentlər

Səkinə Əliyeva

ADPU-nun dosenti

E-mail: aliyeva.-s.@gmail.com

Ofelya Həmidova

ADPU-nun baş müəllimi

E-mail: ofelya_hemidova@mail.ru

Rəyçilər: tex.e.ü.f.d., dos. K.A. Abbasov,
tex.e.ü.f.d., dos. A.Ə. Mustafayev

Açar sözlər: quruluş, simmetriya, izomorfizm, sistem

Ключевые слова: построение, симметрия, изоморфизм, система

Key words: structure, symmetry, isomorphism, system

Təbiətdəki hər şey mərtəbəli quruluşa malikdir və hər mərtəbənin öz atomları var. Hər bir mərtəbənin necə qurulduğu müzakirə olunarkən onların atomları bölünməz sayılmalıdır. Yunanlar atomların bölünməzliyini bu mənada deyirdilər: insan cəmiyyətin “atomudur”; söz cümlələrin “atomudur”. Konkret insan da, söz də bölünə bilən, ancaq “insan” və “söz” anlayışları bölünə bilməz.

Bir misal yada salaq: almazla qrafit, hər ikisi eyni karbon atomlarından düzəlib. Bildiyimiz kimi bu maddələrin xassələri yerlə göy qədər fərqlidir: almaz maddələrin ən sərtidir, qrafit isə o qədər yumşaqdır ki, sürtkü üçün də işlənir. Bir qram almazla bir qram qrafitin qiymətinin arasında nə qədər fərq var. Bu fərq quruluşların hesabınadır. Tərkibin eyniliyi, quruluşun müxtəlifliyi maddələr arasında çox yayılmış hadisədir.

Tərkibin eyni, quruluşların müxtəlifliyinə aid təbiətdən, ictimai aləmdən, texnikadan saysız-hesabsız misallar gətirmək olar. Buradan çox aydın görünməlidir ki, təbiətdən elementlərin sayının onlardan düzələn mürəkkəbliklərin sayına nisbətən çox-çox az olması tərkibdən başqa, bir də quruluş hesabınadır. Quruluş hadisələrə aid olanda çox vaxt qanunauyğunluq anlayışı ilə əvəz olunur. Beləliklə, quruluş təbiətin müxtəlifliyi yaratmaq yoludur.

— Təbiətin müşahidə edə bildiyimiz hissəsindəki bütün maddələr müxtəlifliyi yüzə yaxın kimyəvi element atomlarından qurulub;

— Kimyəvi element atomları üç elementar zərrəcikdən qurulub: elektron, proton, neytron;

— Gözdə bütün rəng çalarları üç rəngin qarışığından alınır;

— Yeddi səs bütün musiqi əsərlərini yazmağa bəs edir və s.

Quruluş anlayışının bir neçə anlayışla bağlılığı üzərində dayanacaq.

Sistem – hansı cəhətdənsə hansı elementlərinə görə seçilən daxili tamlığı olan bir şeydir. Sistemə tamlıq, seçilə bilmək qabiliyyəti verən onun daxili quruluşudur. (1- s. 10)

Sistemin xassəsi onun kənar təsirlərə cavabıdır. Belə bir cavabda təkrar oluna bilmə, onun arxasında quruluşun varlığını duyuruq, sistemi seçə bilirik. Sistemin bütün xassələri ilə uyğun təsirlərin forma və intensivliyi quruluşla bağlıdır. Ümumi halda sistemin bir neçə quruluşu ola bilər. Sistemin çox quruluşluluğu onun quruluş zənginliyidir. Bu quruluşların hamısı bir-biri ilə bağlıdır və bir-birini sərtləndirir.

Avtokorrelyasiya. Quruluş olan sistemlər üçün avtokorrelyasiya xassəsi xarakterikdir. Fərz edək ki, müəyyən naxışlı – quruluşlu bir xalçanın hər ilməsinin rənginin sıra ilə müəyyən bir vasitədən istifadə edib uzaqdakı bir dinləyiciyə veririk. Xalçanın ilmələrinin rəngi təsadüfi seçilmiş olduqda növbəti ilmənin rəngini nə qabaqda, nə də sonrakı deyilənlərlə heç bir bağlılığı olmayacaq. Ancaq xalçanın quruluşu varsa hər bir ilmənin rəngi mürəkkəb şəkildə də olsa qabaqkı ilmələrə uyğun olaraq qabaqcadan bilinəcəkdir. (1-s.11) Sistemlərin bu xassəsi avtokorrelyasiya adlanır. Avtokorrelyasiya şeylərin hissəsinə görə bütünlüyünü beyində təsəvvür etmək imkanı verir. Sistemin sonrakı anda necə olacağını avtokorrelyasiya xassəsinə görə demək olar. Bu xassə quruluşun tam öyrənilməsindən qabaq duyulur və hansı bir şey haqqında tamlıq, özünəməxsusluq, özlük, şəxsiyyət varlığı qərarına gəlməyə səbəb olur.

Quruluş – element. Bu bağlılıq tam-hissə bağlılığı kimi müzakirə olunur. Quruluşu təşkil edən elementlərin özlərinin quruluşu, seçilə bilməsi tamlığı, fərdiliyi olmalıdır, quruluşsuz hissələrdən mürəkkəb quruluş yarana bilməz. Quruluşla element arasında da qarşılıqlı, bir-birinin sərtləndirmə bağlılığı var. Quruluş elementi müəyyənləşdirdiyi kimi element də quruluşu müəyyənləşdirir. Əks halda sistemlərin çox quruluşluluğu başa düşülə bilməzdi. Ancaq bir şeyi qeyd etmək lazımdır ki, elementlə quruluşun arasındakı bağlılıq bir-birini formalaşdırmaqdan çox mümkünlər arasında özünə uyğununu seçməkdir. Ona görə də element necə seçilir seçilsin onlar minimal müxtəlifliyə və başqa sistemlərin quruluşunda da element kimi iştirak etmək bacarığına malik olmalıdır (3 -s.12)

Quruluşda müşahidə olunan xassə onu əmələ gətirən elementlərin xassələrinin cəmindən fərqli olub, ayrı-ayrılıqda onların heç birində rast gəlməyən yeni bir keyfiyyətdir. Quruluş sadələşdikcə sistem topluya, xassə isə yaxşı halda elementlərin xassələri cəminə yaxınlaşır. Beləliklə quruluş elementlərdəki imkanların reallaşması mühtidir. Eyni elementlərin yeni quruluşda yeni mühtidə görüşməsindən yeni keyfiyyətli xassələr alınır. Bu mənada rəssam, memar, şair və başqaları yeni quruluş yaradır. Yaradıcılığın da əsas mahiyyəti buradan əmələ gəlir. Elementin quruluşu və quruluşun da elementə görə müəyyən sərbəstliyinin olması quruluş - element uyğunluğu kimi çox maraqlı bir məsələ ilə bağlıdır.

Forma - məzmun. Son zamanlar ədəbiyyatda formanı quruluşu, məzmunu isə elementə qarşılıq kimi işlətməyə çalışırlar. Ancaq bu oxşarlıq çox sadələşdirilmişdir: forma - qab, məzmun - içindəki meyvələrdir.

Forma quruluşun və onun yarada bildiyi bütün psixoloji assosiasiyaların birlikdəki duyğusudur. Ona görə də forma quruluşdan zəngin və fərdi duyulan bir şeydir: məzmun forma ilə verilə bilən bütün tərcümə oluna bilən bir məlumatdır və bu məlumatların özləri onların doğurduqları hissələrdir. Burada yenə məlumat fərdi münasibət və onun fərdi qiyməti aydın görünür.

Izomorfizm – Bu anlayışın və onunla bağlı məsələlərin müasir elmdə prinsipial, ümumi şəkildə desək izomorfizm eyni formalılıq, eyni quruluşluq anlayışlarına sinonim kimi işlədilir. Ancaq burada quruluş və forma sözlərini yuxarıda deyildiyi məzmunlarda başa düşmək lazımdır. Eyni hadisənin bir neçə dildəki təsvirləri izomorfdur. Hər hansı bir musiqi parçasının not yazısı ilə uyğun lent yazısı izomorfdur. Bütün bu hallarda sistemin tamlığı üçün özül olan cəhətlər saxlanılır. Izomorfizm üçün əsas şərt mücərrəd quruluşların, formalaşmış quruluşun eyniliyidir.

Izomorfizmə görə bir neçə hadisə bir riyazi asılılıqla təsvir oluna bilər. Hadisə ilə onu riyazi təsvir edən asılılıq izomorfdur. Izomorfizmə görə model qurmaq olur, bir hadisə başqa hadisəyə model seçilir. Obrazların yaradılması və bir sıra sənət məsələləri izomorfizmə əsaslanır. Rəng eyni rəngli şeyləri yada saldığı kimi, quruluş eyni quruluşlu hadisə və şeyləri yada salıb təfəkkür prosesində böyük ümumiləşmələrin əsasında durur.

Simmetriya. Çox tanınmış riyaziyyatçı German Veylə görə simmetriya – insanın yüz

illərlə gözəlliyi, mükəmməlliyi anlamaq və yaratmaq yolları axtarışında arxalandığı ideyadır. Anlayışa çevrilən bu söz də bizə qədim yunanlardan çatıb. Mənası bərabər ölçülülük olsa da onu çox vaxt harmoniya – uyğunluq anlayışları əvəzinə işlədirlər. İlk vaxtlar simmetriya anlayışı gözəlliyin obyektiv vasitələrlə başa düşülməsi cəhdindən meydana gəlib. Bütün sahələrdə olduğu kimi atomistik düşüncə tərzini yunanlar estetika məsələlərində də tətbiq edirdilər. Bu mütləq simmetriya anlayışına gətirib çıxarmalı idi. Simmetriyanın o zaman qabarıq şəkildə duyulması səbəblərindən biri də onun çox dərin köklərlə dediyimiz düşüncə tərzilə bağlılığı, insanın bütün dəyişən əlamətlərindən azad olmuş şəklinin əsas gözəllik obyektini kimi seçilməsi idi. İnsan mikro qayda elan edilərək kosmosun – böyük aləmin əksi hesab edilirdi. Simmetriyanı o dövrlərdə gözəlliyin səbəbinə qədər yüksəltmək son dövrlərdə simmetriyanın əleyhinə çıxışlara gətirib çıxardı. Ancaq çox vaxt belə mübahisələrdə unudulur ki, yunanlar simmetriyanı bizim bu gün konkret elmi anlayış kimi işlətdiyimiz tərzdə başa düşmürdülər, daha çox qayda, harmoniya, uyurluq kimi başa düşürdülər. Bu günkü simmetriya anlayışı gözəlliyin səbəbi yox, onun ölçülərindən biri və çox gərəklisidir (4-s. 7).

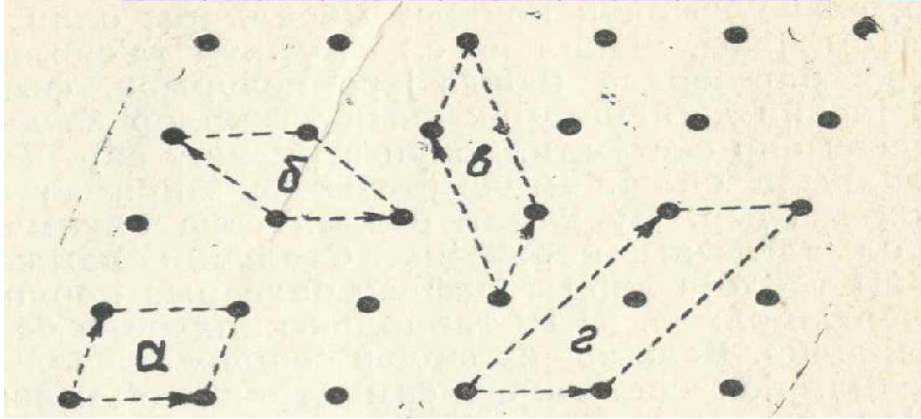
İndi biz simmetriyanı ümumi şəkildə quruluşun xassəsi kimi tanıyıyıq. Biz bilirik ki, sistemin xassəsi onun hər hansı bir təsirə cavab reaksiyasıdır. Məs: bəzi maddələrin kristallarını birdən soyutsaq, kristalın bir tərəfi mənfi, əks tərəfi müsbət yüklə elektrikləşən, elektrik batareyası kimi bir şey olar. Buna kristalın piroelektrik xassəsi deyilir. Digər maddələr birdən-birə soyutma və birdən-birə qızdırılma kimi təsirlərə qarşı özlərini başqa cür aparırlar.

Simmetriyanı 2 cür ölçmək olar:

1. Quruluşdakı bərabər hissələrin sayı
2. Sistemi əvvəlki vəziyyətindən fərqləndirməyən çevirmələrin sayı

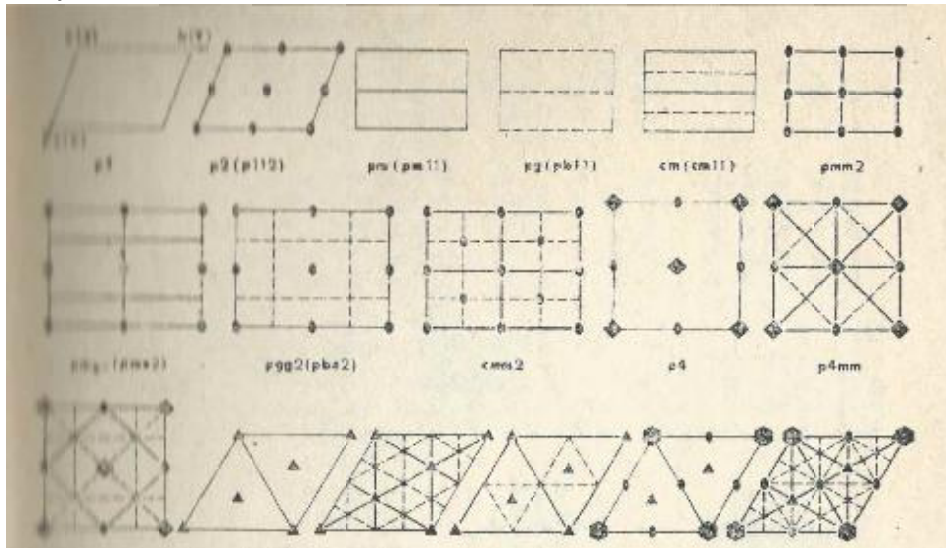
Bunların hər ikisi bir-biri ilə bağlıdır, ancaq ikinci daha çox işlənilir. Bu məqsədlə mümkün olan çevirmələri xırdalayırıq. Elə çevirmələr götürürlər ki, mürəkkəbləri onlardan düzəltmək olsun. Söhbətimiz naxışlarla bağlı olduğu üçün biz yalnız müstəvi üzərində mümkün çevirmələri nəzərdən keçirib, burada gərək olacaq elementar çevirmələrə baxmaqla kifayətlənəcəyik. Kristalloqrafiyada simmetrik çevirmə əməliyyatlarının həndəsi obrazlarına simmetriya elementləri deyirlər. Məs: "köçürmə simmetriya elementi". Adından göründüyü kimi o şəkillərdə köçürmə simmetriya elementi var ki, orada eyni hissə bir istiqamətdə praktiki olaraq sonsuz köçürülərək təkrar oluna bilər. Deməli, bu simmetriya elementinin həndəsi obrazı vektor – ~~ox~~ ~~şəkli~~ ~~olmalıdır~~ (), oxun istiqaməti köçürmə istiqamətini, oxun ölçüsü köçürmə addımını göstərir. Köçürmə oxunu müxtəlif cür seçmək olar. Ancaq aşağıdakı şəkildə bu oxların hamısını iki müxtəlif istiqamətdə olan ən qısa ölçülü oxların həndəsi cəmi kimi almaq olar.

Şəkil 1



Beləliklə, bu qaydada seçilmiş iki köçürmə oxu naxışı təsvir etmək vasitəsi kimi istifadə oluna bilər. Oxlarda üçüncü bir istiqamətdə də periodikliyin təkrarlanmasının olmasıdır. İki ölçülü periodik naxışlarda elementar qəfəsin növləri şəkil 2-də və onlara uyğun naxışlar şəkil 3-də verilmişdir. Mümkün olan bütün naxışlar bu qəfəs növlərindən birinə malik olmalıdır.

Şəkil 2



Köçürmənin qədim elementlərin biri və ən çox rast gəlinən simmetriya müstəvisidir. Çox vaxt yanlış olaraq simmetriya dedikdə elə bu başa düşülür. Simmetriya müstəvisi şəkildə elə xəyali xətdir ki, bu xətt boyu şəkli qatlayanda bir tərəfin bütün elementləri o biri tərəfin uyğun elementləri üzərinə düşsün. Buna misal olaraq kəpənək, insan şəkli və s. ni göstərmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, simmetriya müstəvisi kristallik ornamentlərdə ən az istifadə olunan elementdir. Qədim naxışlarda simmetriya müstəvisinin olmaması onun şəklə hərəkətsizlik gətirməsi və mürəkkəb simvollarla fonsuz naxış düzəltməkdə meydana çıxardığı çətinliklərlə bağlıdır. Simmetriya oxları elə xəyali xətlərdir ki, onların ətrafında şəkli fırlatdıqda şəkil bir neçə dəfə əvvəlki vəziyyətindən fərqlənir. Eyni vəziyyətdə tam fırlanmada altı dəfə təkrar olunur (3-s. 93).

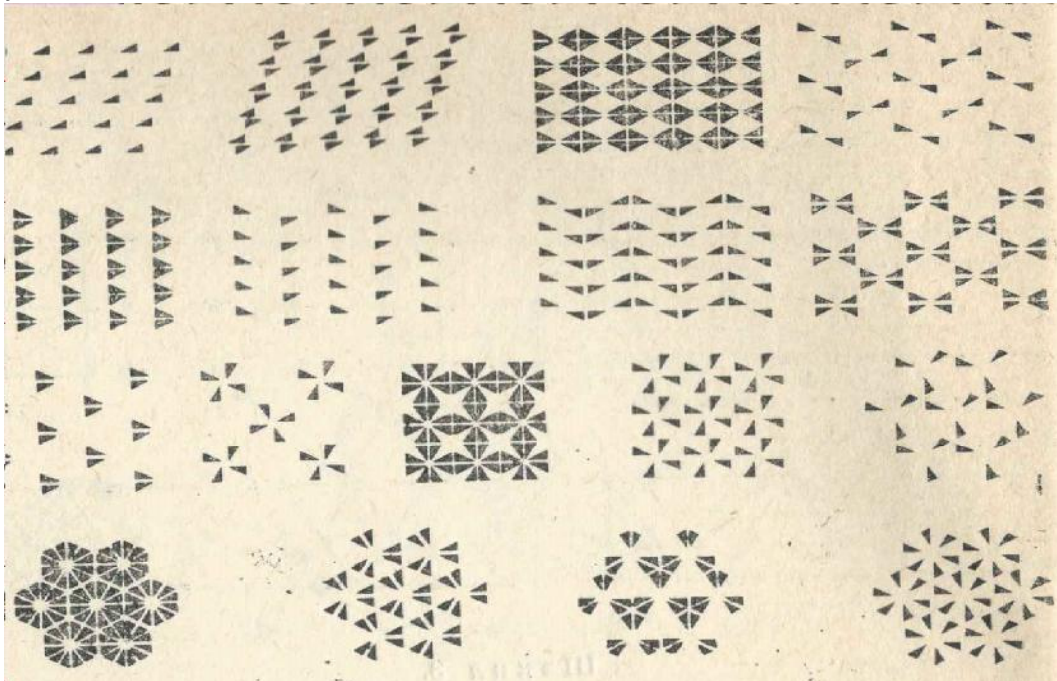
Bu simmetriya elementlərindən başqa sürüşmə simmetriya müstəvisi adlanan bir mürəkkəb çevirmə əməliyyatı da müstəqil element kimi işlənir və çox yayılmışdır. Belə

simmetriya müstəvisi iki simmetriya elementinin: simmetriya müstəvisi və köçürmə oxunun təsiridir. Sürüşmə simmetriya müstəvisinə ən yaxşı misal kubik daşlardan hörülmüş divar naxışı bir istiqamətdə gedən adamın ayaq izlərinin naxışı, çox ağaclarda budaqların və yarpaqların yerləşmə naxışıdır. Ornamentlərimizdə bu simmetriya elementindən geniş istifadə olunub.

Maraqlı hallardan biri də dinamik simmetriyadır. Eyni və ya bərabər hesab edilən hissələrin ölçüləri arasında funksional asılılığın olması dinamik simmetriyanın əsas xüsusiyyətidir. Məs: spiral.

Istər dinamik simmetriya, istərsə də digər simmetriya növləri ornament yaradıcılığında geniş imkanlı vasitələrdir. Çox vaxt simmetriya həndəsi qanunauyğunluğun xüsusi halı da hesab edilir. Yuxarıda dediklərimizdən görüldüyü kimi simmetriya quruluşun elementlərinin seçilməzlik, qeyri-müəyyənlik, bircinslilik ölçüsüdür. Sənət əsəri məlumat daşımalıdır. Məlumatın böyüklüyü elementlərin müxtəlifliyini, simmetriyai sə onların müxtəlifliyinin azalmasını və ya mətnin böyüməsini tələb edəcəkdir. Bu baxımdan simmetriyanın azlığı sənət əsərinə daha çox vacibdir, ancaq simmetriya əsərin gözə çarpmasını, qavranılmasını asanlaşdıran bir vasitə kimi əsərdə mütləq olmalıdır. Simmetriya artdıqca əsərin yadda qalmaq imkanı da artır. Beləliklə məsələ simmetriyanın optimallığındadır. Simmetriya forma yaratmaq üçün miniamal vasitədir. Simmetriya elementlərinin təsiri maraqlıdır: köçürmə simmetriyası sonsuzluq, sərhədsizlik, simmetriya oxları dinamika, simmetriya müstəviləri hərəkətsizlik, dayanıqlılıq, tarazlıq təsiri bağışlayır. Deməli simmetriya elementlərinin növləri arasında bu baxımdan olan fərq simmetriya - sənət münasibəti araşdırılarkən nəzərə alınmalıdır.

Şəkil 3



Məqalənin aktuallığı. Xalqın milli dəyərlərindən olan naxışlar və kristallik ornamentlər bu gün cəmiyyətdə geniş istifadə olunur. Müasir dövrdə gənclərin bu naxışlardan istifadə etməsi, onların dövrün tələbinə uyğun yaşadılması əsas şərtlərdən biridir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Naxışların quruluşunda simmetriyanı gözləmək lazımdır.

Riyaziyyatçı alim Cerman Veylə görə, simmetriya insanın yüz illərlə gözlədiyi ideyadır. Simmetriya anlayışı gözəlliyin obyektiv vasitəsi və estetikasıdır ki, bu amillər də məqalənin elmi yeniliyini təşkil edir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədən ali və orta ixtisas məktəblərində “Texnologiya” fənnini tədris edən müəllimlər, eləcə də tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. X.S.Məmmədov, İ.R.Əmiraslanov, H.N.Nəcəfov. “Naxışların yaddaşı”. 1991-ci il.
2. “Naxıştəkmə qədim xalq incəsənətinin bir növüdür”. Pedaqoji Universitet Xəbərləri-№ 1, 3, 6; 2015.
3. Texnologiya. V; VI; VII; VIII; IX siniflər üçün dərsliklər. B., 2016.
4. Манна Мартова. «Вышивка». М., 2006.

С. Алиева, О. Гамидова

Памяти узоров и кристаллических орнаментов

Резюме

В статье говорится об узорах и кристаллических орнаментах, являющихся нашей национальной ценностью. Была исследована связь узоров с кристаллами, связь твердых веществ кристаллов с молекулярным и кристалльным построением.

Были показаны переводные стрелы. Переводные стрелы были использованы как средство изображения узоров.

S. Alieva, O. Hamidova

Memory of the patterns and crystalline ornaments

Summary

In this article were talked about patterns and crystalline ornaments being national values of our nation. The connectedness of patterns with crystals, connectedness of crystals with molecular and crystalline structure of solids was approved. The direction of retype ax, description of patterns from the indicated retype ax used as a description of patterns.

Redaksiyaya daxil olub: 18.01.2017