

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Fakultə : «Əmtəəşünaslıq»

İxtisas : «İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi»

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

***Mövzu: İnşaatda istifadə olunan döşəmə təyinatlı materialların
keyfiyyətinin ekspertizası***

İşin rəhbəri: b/m.Ü.V.Neymətova

Tələbə: Mirəlizadə Elsevər İbadət oğlu

Bölmə: azərbaycan (rus)

Qrup: 312

«Təsdiq edirəm»

Kafedra müdiri : _____ prof.Ə.P.HƏSƏNOV

«____» _____

B A K I 2015

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	3
NƏZƏRİ HİSSƏ	
I. Döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının istehlak xassələrinin təhlili.....	6
II. Döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının keyfiyyətinin formalaşmasında xammalın rolu.....	18
III. Döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının çeşid xarakteristikası.....	40
TƏCRÜBİ HİSSƏ	
IV. Döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası.....	48
IV.1. Ağac döşəmə materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası.....	50
IV.2. Keramika döşəmə materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası.....	60
IV.3. Polimer döşəmə materiallarının ekspertizası.....	67
Nəticə və təkliflər.....	71
Ədəbiyyat.....	74

GİRİŞ

Respublika qarşısında duran müxtəlif iqtisadi və ictimai vəzifələri müvəffəqiyyətlə yerinə yetirmək üçün əmək məhsuldarlığını sürətlə yüksəltməyin, ictimai istehsalın səmərəliliyini artırmağın və keyfiyyəti yüksəltməyin çox böyük əhəmiyyəti vardır. Əhalinin maddi güzəranının və mənəvi səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə əlaqədar olaraq malların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına tələbat fasiləsiz olaraq artmaqdadır.

Xalq istehlakı malları içərisində inşaat mallarının da özünə məxsus yeri vardır.

Müxtəlif təyinatlı binaların və tikililərin, məsələn yaşayış, mədəni-məişət, inzibati, kənd təsərrüfatı, sənaye təyinatlı, habelə yol, körpü, bənd vəs. tikilməsi üçün tətbiq edilən materiallara inşaat materialları deyilir.

Inşaat materiallarının istehsalı çox qədim zamanlardan bəri insanlara məlumdur. Arxeoloji qazıntılar göstərir ki, hələ bizim eramızın IV-VI əsrlərində gil, kərpic, havada bərkiyən əhəng, gips və s. inşaat materialları hazırlanırdı.

Inşaat materiallarının istehsalı I Pyoturun çarlığı dövründə geniş inkişaf etmişdir.

Hazırda inşaat materiallarının sənayesi iri mexanikləşdirilmiş zavodlarla, habelə yerli xammallardan müxtəlif inşaat materialları hazırlayan zavodlarla zənginləşdirilmişdir. İnşaat materiallarının istehsalının təkmilləşdirilməsi, onların çeşidinin genişləndirilməsi və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsində elmi tədqiqat institutları və zavod laboratoriyaları tərəfindən böyük işlər aparılır.

Inşaat mallarının böyük müxtəlifliyi ilə əlaqədar olaraq, onları daha yaxşı öyrənmək üçün bütün tikinti materialları əsas etibarlı ilə xammalına və istehsal prosesinə görə qruplara ayrılır.

Yazılmış buraxılış işi inşaatda istifadə olunan döşəmə materiallarına həsr olunmuşdur. Döşəmə materialları geniş tətbiqi sahəyə malik olduğu üçün onların istehsalında müxtəlif xassəli xammaldan istifadə olunur. Buraxılış işində ağac, keramika, polimerdən olan döşəmə materialları təhlil olunmuşdur.

Agacdan olan döşəmə materiallarının geniş tətbiqi onların bir sıra müsbət xassələrə malik olması, məsələn, çəkisinin yüngül olması, istiliyi mühafizə etməsi, möhkəmliyi, emalını asanlıqı, quru şəraitdə uzun müddət xidmət etməsi, bəzi ağac cinslərinin isə yüksək rütubətə dözə bilməsi ilə əlaqədardır. Ağac döşəmə materialının nöqsan cəhətləri onun yanması, kif və göbələklərdən çürüməsi, hiqroskopikliyi və bunların nəticəsində quruyubşışmasıdır. Bu nöqsanlar müvafiq emal yolu ilə qismən ləğv edililə bilər.

Keramikadan olan döşəmə materiallarının da bir sıra üstün tərəfləri vardır. Keramikadan olan döşəmə materialları həm küçə, həm də binaların daxilində tətbiq oluna bilər. Binaların daxilində tətbiq olunan döşəmə materiallarından estetiklik tələb olunduğu halda, küçələrin səkiləri üçün tətbiq olunan döşəmə materiallarında şaxtaya davamlılıq kimi göstəricilər öndə durur.

Polimer döşəmə materiallarının da bir sıra müsbət cəhətləri vardır. Onlar kimyəvi emal üsulu ilə əldə olindiqlarına görə bu materiallara istənilən xassələri vermək mümkündür. Tərkibi təbii material olmadığına görə bu materiallar nisbətən ucuz qiymətə əldə olunur. Polimer döşəmə materialları yüngüldür, dəyişdirilməsi asandır, çirkdən asanlıqla təmizlənir, müxtəlif fiziki-mexaniki təsirlərə qarşı davamlıdır.

Yüksək keyfiyyətli döşəmə materialına, əhali təlbi artmaqdadır. Çünki, keyfiyyətli inşaat materialından istifadə edilməsi tikilən evlərin uzunömürlü olüyünə ən başlıca səbəbdır. Belə bir şəraitdə bu sahədə çalışan ekspertlər qarşısında duran vəzifələrin nə qədər vacib olması aşkarlanır. Buraxılış işinin aktuallığında məhz bundadır.

İnşaat döşəmə materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası bütöv fəaliyyət sahəsi kimi bu malların keyfiyyətinin analizi, ölçülməsi və qiymətləndirilməsi əməliyyatlarını özünə birləşdirir.

Buraxılış işində inşaat döşəmə materiallarının keyfiyyətinin formalaşmasında xammalın rolu, bu malların istehlak xassələri, həmçinin çeşidinin təhlili geniş şəkildə öz əksini tapmışdır. Bununla yanaşı işdə inşaat döşəmə materiallarının keyfiyyətinin orqanoleptik və laboratoriya üsulu ilə qiymətləndirilməsi verilmişdir.

Buraxılış işi girişdən, inşaat döşəmə materiallarının istehlak xassələrinin təhlilindən, inşaat döşəmə materiallarının keyfiyyətinin formalaşmasında xammalın rolundan, inşaat döşəmə materiallarının çeşidinin öyrənilməsindən, bu materialların orqanoleptik və laboratoriya metodu ilə qiymətləndirilməsindən, bu qrup materialların keyfiyyətini qoruyub saxlayan amillərin təhlilindən, nəticə və təkliflərdən və ədəbiyyat mənbəyindən ibarətdir.

NƏZƏRİ HİSSƏ

I. DÖŞƏMƏ TƏYİNATLI İNŞAAT MATERIALLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİNİN TƏHLİLİ

Bildiyimiz kimi, əmtəələrin obyektiv xüsusiyyətlərinə, onların yararlılığından aslı olaraq istismar prosesində aşkara çıxan və insan tələbini ödəmək qabiliyyətinə istehlak xassələri deyilir. Döşəmə materiallarının xassələrinin öyrənilməsi onların tətbiqi sahəsinin müəyyən edilməsini asanlaşdırır. Döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının istehsalı üçün olduqca geniş xammal bazası vardır. Hər bir xammalında özünə məxsus xassə göstəriciləri vardır.

Istehlak xassələri təbiətindən aslı olaraq kimyəvi, fiziki-mexaniki və bioloji xassələrə bölünür.

Ağac-döşəmə materiallarının kimyəvi xassələri dedikdə, müxtəlif kimyəvi maddələrin bu malların keyfiyyətinə təsiri nəzərdə tutulur. Kimyəvi xassələrin vacib göstəricilərinə turşuya, qələviyə, qaza, suya davamlılıq aiddir.

Turşuların, qələvilərin və qazların oduncağın xassələrinə təsirini S.İ. Vanin və başqa tədqiqatçılar öyrənmişlər. Otaqda quru vəziyyətdə olan kiçik oduncaq nümunələri üzərində aparılan təcrübələr göstərmişdir ki, 10% qatılıqlı sulfat, xlorid və azot turşularının təsiri zamanı qaraşam və şam ağacının nüvəsi liflər boyu sıxılmaya, statik əyilməyə möhkəmliyini, zərbə özlülüyünü və bərkliyini orta hesabla 48%, küknar, fıstıq və tozağacı isə 53-54% itirir. Buna oxşar nəticələr qələvinin oduncağa təsiri zamanı da alınmışdır.

Müxtəlif qatılıqlı qələvinin oduncağa 4 həftə müddətində təsiri zamanı müşahidə edilmişdir ki, 2%-li amonyak məhlulu iynəyarpaqlı ağacların (qaraşam, şam, küknar) statistik əyilməyə möhkəmliyini praktiki olaraq azaltmadığı halda, enliyarpaqlı ağacların möhkəmliyini 34%, cökəninkini isə 2 dəfədən çox aşağı salmışdır. 10%-li ammoniyak məhlulu qaraşamın möhkəmliyini 8%, şam ağacı və küknarın möhkəmliyini 23%, enliyarpaqlı ağacların möhkəmliyini isə 3 dəfə azaltmışdır. Na qələvisi oduncağın mexaniki xassələrinə daha çox təsir göstərir.

Belə ki, 2%-li NaOH məhlulu iynəyarpaqlı ağacların möhkəmliyini 5%, enliyarpaqların möhkəmliyini 43%, 10%-li məhlul isə müvafiq olaraq 2 və 3-5 dəfə aşağı salır.

Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, iynəyarpaqlı ağacl turşu və qələvilərin təsirinə qarşı daha davamlıdır. Bu hal onların oduncağında pentozların çoxluğu ilə izah edilir.

Oduncağın uzun müddət SO_2 , SO_3 , NO, NO_2 qazları təsir etdikdə o tədricən dağılır, şam ağacının oduncağı əvvəlcə çəhrayı, sonra qırmızı, daha sonra isə qonur rəng alır. Oduncağın nəmlənməsi zamanı dağılma intensiv gedir. Oduncağın qatranlı olması qazların zərərli təsirini azaldır.

Çay və dəniz sularının da oduncağın xassələrinə təsiri çoxdur. Oduncaq uzun müddət suda qaldıqda onun üst qatları (10-15mm qalınlıqda) yuyulur və hidroliz olunur, nəticədə möhkəmliyi xeyli azalır. Oduncağın suyun altında qalma müddətindən aslı olaraq rəngi açıq qəhvəyidən qaraya qədər dəyişir. Su ilə doymuş, qaralmış palıdın oduncağı plastik olur, qurudulduqdan sonra kövrəkləşir. Bu zaman onun quruyub yığılması və şişməsi adi oduncağınkından 1,5 dəfə çox, sıxılmaya, statik əyilməyə möhkəmliyi və bərkliyi 1,5 dəfə, özlülüyü isə 2-2,5 dəfə olur.

Ağacın fiziki xassələrinə onun xarici görünüşü, nəmliyi, çəkisi, sıxlığı, işığın, elektrik, istinin və qazın ağaca təsiri aid edilir.

Ağacın xarici görünüşü onun rəngindən, parıltısından və tekusturasından aslıdır.

Ağacın rəngi ağdan tutmuş qara rəngə qədər ola bilər. Ağacın təbii rənginin dəyişməsi onun çürüməsini və keyfiyyətinin aşağı düşməsinə göstərir. Ağacın rəngini səthdən və dərinə boyamaq yolu ilə dəyişmək olar.

Ağacın parıltısı onun bərkliyindən və özək şüalarının miqdarından, ölçüsündən və yerləşməsindən aslıdır. Bərk ağac çox parıldaıyır. Ağac çürüyəndə parıltısını itirir.

İllik qatların, liflərin, özək şüalarının, yatmış tumurcuqların və digər elementlərin müxtəlif bucaqlar altında kəsilməsi nəticəsində əmələ gələn şəkillərə

tekustura deyilir. Tekusturanın zənginliyi onun, yəni ağac cinsindən və ağac elementlərinin kəsilmə bucaqlarından aslıdır. Radial kəsikdə lent tekusturası əmələ gəlir, tangental kəsikdə tekustura artan konusa bənzəyir, en kəsikdə isə tekustura konsentrik dairələr şəklində olur. Tekustura ağacın zahiri görünüşünü bəzəkli edir. Tekustura zəngin (qoz, çinar), aydın (adi tozağacı, qızılağac), bəzən isə tamamilə tekusturasız (ağcaqovaq, cökə) olur.

Ağacın nəmliyi – yaş ağacda çoxlu su olur. Burada suyun miqdarı quru ağacın çəkisinə nisbətən 35-120% təşkil edir. Su ən çox ağacın üst oduncaq hissəsində, ən az isə nüvəsində olur. Ağacda hiqroskopik suyun miqdarı müxtəlif cinslər üzrə 23-30% təşkil edir. Daimi çəkiyə qədər qurudulan ağaca mütləq quru ağac deyilir. Yaş ağacın nəmliyi (W) faizlə ifadə olunur və bu faiz suyun çəkisinin mütləq quru ağacın çəkisinə nisbətəni göstərir.

15-18% nəmliyə qədər qurudulmuş ağaca havada quru ağac, 8-10% nəmliyə qədər qurudulmuş ağaca isə otaqda quru ağac deyilir.

Ağacın istismar prosesində ölçüsünü və formasını dəyişməyən vəziyyətindəki nəmliyinə müvazinat və yaxud istismar nəmliyi deyilir. Məmulatın təyinatına görə bu nəmlik bayır qapıları və pəncərə çərçivələri üçün 18%, daxili qapılar üçün 12% müəyyən edilmişdir. Nəmliyi artıq olan ağacdən hazırlanmış məmulat istismar prosesində əyilir və çatlayır.

Ağac suda islanır, havanın nisbi rütubəti artdıqda, onun da nəmliyi artır. Bu zaman ağacda quruma prosesinin əksinə olan hallar baş verir, yəni ağac şaşar. Ağacın həcmi quruması hər buraxılan hiqroskopik nəmlik faizinə nisbətən 0,5-0,6%-dir.

Ağacın əyilməsi və çatlaması onun qeyri-bərabər quruması və şişməsi nəticəsində baş verir. Düzgün qurumaqda ağacda baş verən güclü daxili dartılma və sıxılma gərginlikləri materialların formasını pozur. Ağacda üst oduncaq hissədə nüvə çox quruyur və ona görə də ağac adətən nüvə tərəfdən çatlayır, üst oduncaq hissəsində isə əyilmə nəticəsində nov əmələ gəlir.

Ağacın çəkisi və sıxlığı – bütün cinslərdən olan ağac hüceyrələrinin qılaflarının xüsusi çəkisi (1.449-1.564), demək olar ki, orta hesabla 1,5-dir. Ağacın

həcmi çəkisi dedikdə, natural şəkildə ağacın həcm vahidinin çəkisi təsəvvür edilir. Bu çəki q/sm^3 ifadə olunur. Ağac sıx olduqca onun həcmi çəkisi də çox olur və bununla əlaqədar olaraq onun mexaniki möhkəmliyi də yüksək olur.

Həcm çəkisinə görə bütün ağac cinsləri aşağıdakı qruplara bölünür:

Çox ağır (0,8-dən yuxarı) ağaclar – Floridada bitən dəmit ağacı (1,42), zoğal, şimşad ağacı, qarağac.

Ağır (0,7-0,8) ağaclar – palıd, armud, ağ akasiya.

Orta dərəcədə ağır (0,7-0,6) ağaclar – vələs, fıstıq, göyrüş, çinar, qara şam.

Yüngül (0,5-0,4) ağaclar – şam, küknar, ağcaqovaq, cökə, sidr.

Çox yüngül (0,4-dən aşağı) ağaclar – ağ şam, kriptomeriya.

Ağacın sıxlığı mütləq və nisbi sıxlığa bölünür. Məsələn, armud, vələs, ağcaqayın ağacı həm mütləq, həm də nisbi qiymətcə sıx ağaclardır. Palıd və göyrüşün mütləqsıxlığı yüksək, nisbi sıxlığı isə aşağıdır, əksinə tozağacı, cökə, qızılağac və ağcaqovaq yüksək nisbi və aşağı mütləq sıxlıqda olur.

Ağacın sıxlığı aşağı olduqca məsaməliyi çox olur. Ağacın məsaməliliyi onun həcmi çəkisi ilə tərs mütənasibdir; məsələn, aşağıdakı kimi:

Cədvəl 1

Həcmi çəkisi	Məsamələrin həcm i%
0.3	81
0.5	68
0.7	55

Ağacın sıxlığı və məsaməliliyi onun səthinin emal edilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Məsələn, pardaqlamaq üçün mütləq və nisbi sıxlığı yüksək olan ağac, mum çəkmək üçün isə nisbi sıxlığı az olan ağac daha yararlı sayılır.

İstini, səsin, elektrikin, işığın və qazın ağaca təsiri.

Quru ağacın istilik keçirmək əmsalı kiçikdir (sudan 25 dəfə aşağıdır.), deməli quru ağac istini yaxşı izolə edir. Ağacın nəmliyi artdıqca istilikkeçirmə qabiliyyəti xeyli güclənir.

Qızdırılan zaman ağac öz həcmi az genişləndirir. Tozağacı istilikdən həcm etibarı ilə dəmirə nisbətən 4 dəfə və misə nisbətən isə 7 dəfə az genişlənir. Ağacın səs buraxma qabiliyyəti uzununa istiqamətdə 16 dəfə, eninə istiqamətdə isə 3-4 dəfə havanın səs buraxma qabiliyyətindən yuxarıdır. Quru ağac səsi nəinki buraxmaq, hətta gücləndirmək xassəsinə malikdir. Yaş vəçürük ağac səsi ağır keçirir və gücləndirmir; taxta-şalban materiallarının nəmliyini və keyfiyyətini müəyyən etdikdə ağacın bu xüsusiyyətindən istifadə edirlər.

Ağacın elektrikkeçirmə qabiliyyəti onun nəmlik dərəcəsiindən asılıdır. Quru ağcaqayın, göyrüş, fıstıq ağacları nisbətən yüksək ozollə materialı sayılır.

Ağacın nazik qatlarından işıq şüaları keçə bilər, təkqat və üzlük faner və rəqələrinin gizli qüsurlarının müşahidə edilməsi üçün ağacın içində işıq keçirilir. Şalban və taxtadan rentgen şüaları da keçə bilər.

Ağacın qaz keçirmək qabiliyyətindən onun rəngini dəyişmək, ammonyak və azot turşusu ilə ona antiseptik xassə vermək və ağac zıyanvericiləri ilə mübarizə etmək üçün istifadə olunur.

Ağacın mexaniki xassələri – onun möhkəmliyindən, yəni xarici qüvvənin təsirinə qarşı müqavimətindən və bərkliyindən, yəni kənar cisimlərin onun daxilinə girməsinə göstərdiyi müqavimətdən ibarətdir.

Mexaniki möhkəmlik etibarı ilə ağac çox müxtəlifdir. Ağacın möhkəmliyi bir sıra amilərdən, o cümlədən vəziyyətindən (quru, yaş, sağlam, çürük), həm çəkisindən (ağır, yüngül), ona təsir edən qüvvələrin istiqamətindən, üzərinə düşən yüklərin növündən və habelə tətbiq edilən qüvvələrin xarakterindən aslıdır. Xarici qüvvələrin təsiri nəticəsində ağac formasını itirir və sonra sınıır.

Sağlam, nöqsansız, ağır və quru ağacın möhkəmliyi həmişə yüksək olur. Ağacın möhkəmlik göstəriciləri ağırlıq statik olduqda kq/sm^2 ilə, dinamik olduqda isə kqm/sm^2 ilə ifadə olunur.

Liflərin uzununa istiqamətdə dartılma, sıxılmada, əyilmə və kəsilmə ağacın möhkəmliyi çox, doöramada və liflərin eninə tərəf dartılma, burulma və xüsüsən sındırmada isə azdır. Nəmlik 15% olduqda ən çox yayılmış ağac növlərinin orta mexaniki möhkəmliyi cədvəld verilmişdir.

Ağac cinsləri	Həcmi çək.q/sm ³	Mexaniki möhkəmliyi kq/sm ²			
		Lifin uzunlu istiqamətdə sıxılmada	Lifin uzununa istiq. Dar.	Statik əyilməyə qarşı	Lifin uzununa yarılmalarına qarşı
şam	0.51	440	1150	790	70-75 ¹
küknar	0.46	423	1223	774	53-52
qaraşam	0.68	515	1291	973	115-126
palıd	0.72	520	1288	935	85-104
fıstıq	0.65	461	1291	938	99-131
tozağacı	0.64	447	1350	997	85-110
Cökə	0.51	390	1158	680	73-80
ağcaqovaq	0.50	374	1312	766	57-77

Ağacın bərkliyi. Ağac kəski alətləri ilə emal edildikdə, habelə zərbələrə, təkanlara və sürtülməyə məruz qaldıqda onun bərkliyinin böyük əhəmiyyəti vardır. Ağacın baş və yan tərəflərinin bərkliyi bir-birindən fərqlidir. İynəyarpaqlı ağaclarda baş tərəfləri yan tərəflərinin bərkliyindən 50%, enliyarpaqlı ağaclarda isə 15% artıq olur. Bərkliyinə görə müxtəlif ağac cinsləri üç qrupa – yumşaq, bərk, çox bərk bölünür.

Yumşaq ağac cinslərinə baş tərəfinin bərkliyi 400 kq/sm²-dən az olan şam, küknar, sidr, ağşam, qovaq. Cökə, söyüd ağacları aiddir.

Bərk ağac cinslərinə baş tərəfinin bərkliyi 401-800 kq/sm² olan qara şam, tozağacı, fıstıq,qarağac, palıd aiddir.

Çox bərk ağac cinslərinə baş tərəfinin bərkliyi 800 kq/sm²-dən çox olan ağ akasiya, şimşad, püstə və vələs ağacları aiddir.

Ağacın bərkliyi həcm çəkisinə mütənasibdir. Nəmliyin artması və nöqsanın olması ağacın bərkliyini azaldır.

Polimer döşəmə materiallarının istehlak xassələri.

İstehlak mallarının xassələrinin faktiki strukturunun müəyyən edilməsi üçün təkcə materialın funksiyasını bilmək lazım deyildir, eyni zamanda onların istehlak mərhələlərində fəaliyyət şəraitinin spesifik xüsusiyyətlərini də bilmək lazımdır

Polimer döşəmə örtüyü binaların otaqlarındı, zallarda və məktəb otaqlarında, dəhlizlərdə və s. istifadə oluna bilər. Hərəkətin intensivliyi, hərəkətin istiqaməti istismar yüklərinin istehlak xassələrinin ümumi quruluşunu əsaslı surətdə müəyyən edəcəkdir.

Müxtəlif istehlak mallarının və materiallarının istifadəyə yararlığını, eyni zamanda onun estetik xassələri və xarici görünüşü istismar xassələrinin öyrənilməsi prosesində aydınlaşdırılır. Qəbul edilmiş xassələrin bölünməsi malların xüsusiyyətləri və onların bizi əhatə edən mühitin, şəraitin təzahürü kimi izah edilir. Ona görə də məhsulların istehlak xüsusiyyətləri şərti olaraq istismar və estetik xassələrə bölünə bilər. İstismar xassələri funksional və ergonomik xassələri, istehlak mallarının uzunömürlülüynü və təhlükəsizlik xassələrini özündə birləşdirir. Polimer döşəmə materiallarının istehlak xassələri kifayət qədər bizim tərəfimizdən müfəssəl öyrənilmiş və təlim prosesinə tətbiq edilmişdir.

Məmulatın öz təyinatına uyğun olmasını ortaya çıxaran xassəyə funksional xassə deyilir. Polimer döşəmə materiallarının funksional xassəsinin ən yaxşı göstəricisi əhali tələbini tam ödəməsidir.

Funksional xassələrin quruluşu öz növbəsində konkret istehlak malı üçün müəyyən edilir ki, bu da onların spesifik xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Məs: tozsoran üçün əsas funksional xassə toz yığma qabiliyyəti, məişət soyuducusu üçün isə yeyinti məhsullarını saxlamaq qabiliyyəti olacaqdır.

Polimer döşəmə materiallarının funksional xassələri xarici amillərin (turşuya qarşı davamlılığı, suya qarşı davamlılığı və s.) təsir müqavimətini, həmçinin istilik və su keçirməmək qabiliyyətini və s. təyin edir. Bu səbəbdən

istehlak mallarının spesifik fəaliyyəti xeyli çoxdur və konkret təsdiq edilmiş obyekt üçün verilmiş xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır.

Buraxılış işində PVX linoleumunun istehlak xassələrinin qruplara bölünmüş quruluş sxemi verilmişdir. Sxemdən göründüyü kimi, ayrılmış qruplarda təhlükəsizlik və uzunömürlülük xassələri, funksional və ergonomik xassələri istismar xassələrinə aid edilir, estetik xassə isə materialın formasından və quruluşundan asılı olması göstərilmişdir.

Tədqiqatın nəticəsində göstərilmişdir ki, polimer döşəmə materiallarının funksional xassələri estetik xassələrdən, suyu, istiliyi və s. keçirməmək qabiliyyətindən və müqavimət xassəsindən sonra göstərilmişdir (Sxem). Polimer döşəmə materiallarının müqavimət xassəsi özündə üç əsas xassə qrupunu birləşdirir. Buraya xarici təsirləri, xüsusilə sürtünməni, deformasiyanı, köhnəlməni aid etmək olar.

Sürtünmə nümunənin kütləsinin və yaxud da üz qatının qalınlığının aşağı salınması ilə qiymətləndirilir. Deformasiya materialın möhkəmliyini, elastikliyini, təmirə yararlığını və bərkliyini müəyyən edir, amma onun köhnəlməsini isə xətti və həcmi ölçülərinin sabilliyi və möhkəmliyi müəyyən edir.

Məlum olduğu kimi dağılma və köhnəlmə nəticəsində polimer döşəmə materiallarının keyfiyyət göstəriciləri də tədricən dəyişir. Bu dəyişmə mümkün ola bilən həddə qıxmayan qədər məmulat işləmə qabiliyyətinin saxlayır. Nə vaxt ki, məmulatın köhnəlməsi və dağılması nəticəsində fiziki-kimyəvi proseslər öz norma həddini aşır, bu zaman rədd etmə yaranır.

Polimer döşəmə materiallarının yararlığından bəhs edərkən xidmət müddəti ilə uzunömürlülüğü fərqləndirmək lazımdır. Xidmət müddəti dedikdə, əsasən məmulatın istismarından fiziki köhnəlmə anına qədər təqvim müddəti başa düşülür. Uzunömürlülük isə məmulatın xassəsi işləmə qabiliyyətinin son vəziyyətə qədər texniki xidmət və təmir üçün lazımi fasilələrdə saxlayır. Uzunömürlülük göstəricisində məmulatın istifadə olunmadığı günlər də hesablanır.

Polimer döşəmə materiallarının kimyəvi davamlılığı turşulara qarşı, suya qarşı, qələvilərə qarşı, yağlara qarşı, yanmaya qarşı davamlılığı ilə müəyyən edilir. Kimyəvi maddələrin təsir dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsi təcrübə üçün seçilmiş əşyanın sürtünməyə qədər və sürtünmədən sonra nümunənin möhkəmliyinin dəyişməsi kimi qeyd edilir.

Polimer döşəmə materiallarının bioloji davamlılığı kiflənməyə qarşı, müxtəlif mikroorqanizmlərə qarşı davamlılığı ilə və s. təyin edilir. Lifli materiallar əsasında hazırlanmış altlığı olan linoleumların kiflənməyə qarşı davamlılığını müəyyən etmək çox vacibdir. Onların mikroorqanizmlərə qarşı davamlılığı funksional xassələrin bioloji müqavimətinin sabilliyini təyin edəcəkdir.

Polimer döşəmə materiallarının istiliyi, səsi izole etmə xassəsi istilik keçirmə istilik saxlama xassəsi ilə müəyyən edilir ki, bu da onun əsasının növündən, polimer qatının məsələlərindən və onların miqdarından, materialın sıxlığından, qalınlığından, elastiklikliyindən və bir neçə başqa faktorlardan asılıdır. Bu xassələr uyğun gələn əmsallara və mütləq parametrlərlə qiymətləndirilir.

Polimer döşəmə materiallarının konstruksiyasının insan orqanizminin xüsusiyyətinə uyğunluğunu xarakterizə edən məmulatın xassələrinə ergonomik xassə deyilir. Polimer döşəmə materiallarının ergonomik xassələr qrupu kompleksidir, gigiyenik və istifadə rahatlığı xassəsini özündə birləşdirir.

Əmtələrin xassələrinin «insan-məmulat-mühit» sistemində insanların normal həyat fəalliyətinə uyğun olmasını təyin edən xassələrə gigiyeniklik deyilir. Gigiyeniklik polimer döşəmə materiallarının onlardan olan qoxunun uzun müddət qalmasını, həmçinin elektrik keçirməsini təyin edir. Polimer döşəmə materiallarında qoxunun uzun müddət qalmasının təyini ən çox orqanoleptik üsulla yoxlanılır. Bu məqsədlə ekspert üsulundan istifadə edirlər. Elektrik keçirməsi isə bir sıra cihazların köməyi ilə müəyyən edilir.

İstifadə rahatlığı materialların asan təmizlənməsi və döşəməsi ilə müəyyən edilir. Materialın təmizlənməsi bir çox istismar amillərindən:

təmizlənməsindən, çirklənməyə qarşı davamlılığından, materialın məsaməliliyindən, döşənməsi zamanı döşəmə örtüyünə asanlıqla birləşməsindən asılıdır (yapışqanla, B₄ dəyişən cərəyanı, istilik qaynağı vasitəsilə).

PVX materialının təhlükəsizliyi insanların və ətraf mühitin potensial təsiri ilə xarakterizə olunur və ekoloji, bioloji, mexaniki, yanğına qarşı təhlükəsizlik xassəsi ilə müəyyən edilir.

Bioloji təhlükəsizlik insan sağlamlığı üçün polimer materialların təhlükəsiz olmasından, daha doğrusu sağlamlıq üçün zərərli maddələrin olmamasından ibarətdir. Həmçinin polimer döşəmə materiallarının bioloji təhlükəsizliyi uçucu maddələrin polimer qatında ayrılması ilə, zəhərlənmə qabiliyyəti ilə, dəyişkənliyi ilə, embriologiyası ilə xarakterizə edilir. İnsan orqanizminin və ətraf mühitin təsiri nəticəsində materialdan ayrılan uçucu maddələrin insan orqanizminə təsiri və ətraf mühitin tərkibindən ayrılan komponentlərin miqdarından və keyfiyyətindən asılıdır.

Polimer döşəmə materiallarının yanğına qarşı təhlükəsizliyi və mexaniki davamlılığı sürüşməməzliyə qarşı və yanmağa qarşı davamlılıq xassələrini özündə birləşdirir. Materialın yanmağa qarşı davamlılığı onların alışma və öz-özünə sönmək qabiliyyəti ilə əlaqədardır və uyğun gələn temperatur ilə xarakterizə edilir. Materialın sürüşkənliyi döşəmə materialları ilə ayyaqqabının altlığına materiallarının dəyişkənlik əmsalı ilə qiymətləndirilir.

İstismara verilən PVX materiallarının ekoloji təhlükəsizlik xassəsi texnoloji tullantıların mümkün olan qədər təkrar emala verilməsi ilə qiymətləndirilir. Döşəmə örtüyü üçün olan polimer materiallarının tullantısız istehsalı və onların utilitarlığı istismar prosesi başa çatdıqdan sonra istifadəyə yararsız xassələrini təmin edir.

Uzunömürlülük xassəsi materialın davamlılığı və onların istismar prosesində aqressiv mühitin təsirinə qarşı müqaviməti ilə xarakterizə edilir və həmçinin materialı mühafizə edir.

Özünün ümumi dəyərində formanın nişanələrini həssaslıqla mənimsəməsinə məmulatın estetik xassəsi deyilir. Polimer döşəmə materiallarının estetik səviyyəsini xarakterizə edən xassələrin arasında daha çox ümumixassələri ayırmaq olar ki, buraya məmulatın təyinatını, kompozisiyasının tamamlığı, rəng qamması, məmulatın xarici əşya mühitinə uyğunluğu, səth keyfiyyəti, firma nişanının keyfiyyəti, qablaşdırmanın keyfiyyəti daxildir.

Keramika döşəmə materiallarının xassələri.

İnşaat keramikası müxtəlif fiziki və mexaniki xassəli geniş nomenklaturalı material və məmulatlarla xarakterizə olunur. Onların xassələrinə olan tələblər tətbiq sahəsindən asılı olaraq müxtəlifdir.

Məsaməlilik. Məsaməli keramik materialların məsaməliliyi 10-40% olur. Keramik kütləyə məsamə əmələ gətirici əlavələr qatmaqla məsaməliliyi artırır. Kərpicin və keramik daşların sıxlığını və istilikəçirməsini azaltmaq üçün boşluqlar və deşiklər açılır.

Suhopma. Keramik material və məmulatın məsaməliliyinin və bu səbəbdən də sıxlığının xarakterisidir. Suhopma keramik materialın digər xassələrinə-şaxtayı davamlılığına, hava və buxar keçirməsinə, məhlul ilə möhkəm yapışmasına və s. xassələrinə böyük təsir göstərir. Sıx keramik materialların kütləsinə görə suhopması 5%-dən az, məsaməli keramik materiallarınkı isə 5-30%dir. Keramik divar materialların inşaat məhlulu ilə yaxşı yapışması onların kütləyə görə suhopması 6-8% -dən az olmamalıdır.

Sıxlıq. Keramik divar materialları quru halda sıxlığına görə dördsinfə bölünür; A- sinfi-sıxlığı $700-1000 \text{ kq/m}^3$; B sinfi- $1000-1300 \text{ kq/m}^3$; C sinfi $1300-$

1450 kq/m³; C sinfi-1450 kq/m³-dan çox.. Sıxlığın qiyməti azaldıqca keramik materialların istilikkeçirməsi azalır. Bu da xarici divarların qalınlığını azaltmağa imkan verir

İstilikkeçirmə. Keramik material və məmulatların istilikkeçirməsi sıxlıqdan, saxsının quruluşundan və nəmliyindən asılıdır. Mütləq sıx saxsı kütləsinin istilikkeçirmə əmsalı 1,16 Vt/(m⁰S)-dir. keramik məmulatda məsaməlik və boşluq yaratmaqla, onun sıxlığını 1800 kq/m³-dan 700 kq/m³-a endirmək mümkündür. Bu halda onun istilikkeçirmə əmsalı 0,8 Vt/(m⁰S)-dən 0,21 Vt/(m⁰S)-ə enir. keramik məmulatların nəmlənməsi və məsamələrindəki suyun donması, onların istilikkeçirməsinin kəskin sürətdə artmasına səbəb olur.

Şaxtayadavamlılıq. Keramik materialların uzunömürlülüüyü onların şaxtayadavamlılığı ilə əlaqədardır. Məlumdur ki, su , materialın məsamələrində donduqda həcmi təqribən 9% artırır və bu zaman onun məsamələrdə yaratdığı təzyiqin qiyməti 280 Mpa çatır. Bunun da nəticədə materialın möhkəmliyi aşağı düşür. Keramik materialların şaxtayadavamlılığa görə markaları belədir; F 15, F 25, F 35, F 50, F 75 və F 100.

Möhkəmlik. Keramik materialların möhkəmliyi geniş hədd daxilində dəyişir. Belə ki, məsaməli quruluşlu keramik divar materialın möhkəmliyi 7,5-30 Mpa, sıx quruluşlu keramik materiallarınkı isə (yol kərpicinin və s.) 40-100 Mpa-dır.

II. DÖŞƏMƏ TƏYİNATLI İNŞAAT MATERIALLARININ KEYFİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA XAMMALIN ROLU

Müasir şəraitdə məhsulun keyfiyyət problemi ən mühüm problemlərdən biridir. Keyfiyyətin yüksəldilməsi cəmiyyət miqyasında məhsul istehsalının kəmiyyətə artmasına bərabərdir.

Məhsulun keyfiyyəti dedikdə, müəyyən istismar şəraitində təyinatə müvafiq olaraq müəyyən tələbatı ödəmək üçün onun yararlığını təyin edən xassələrin məcmuyu başa düşülür. Əgər mal müəyyən istehlak tələblərinə müvafiq deyildirsə, o yararlı xassələrə malik olsa da yüksək keyfiyyətə malik ola bilməz.

Hər bir məhsulun keyfiyyəti, onun məzmunu, əlaməti və xassələrilə müəyyən edilir.

Məhsulun keyfiyyətinə təsir edən obyektiv amillərə məmulatın konstruksiyası, istehsal bazasının texniki səviyyəsi, istehsalın mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması dərəcəsi, müasir texnologiya və nəzarətin texniki vasitəsi istehsal bazasının texniki imkanları, istismar bazası və s. daxildir. Xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinə təsir edən obyektiv amillərdən biri də xammaldır.

Hal-hazırda respublikamızda istehlak mallarının istehsalı üçün sənaye müəssisələrinin xammal və materiallarla təhciz olunmasında bir sıra çətinliklər meydana çıxmışdır. Buna görə də yerli istehsal müəssisələrinin qarşısında duran ən aktual problemlərdən biri yerli xammal ehtiyatlarının aşkar edilməsi və bunlardan məhsul istehsalında səmərəli istifadə etməkdən ibarətdir.

İnşaatda müxtəlif xammaldan olan döşəmə materialları mövcuddur. Buraxılış işində ağacdən, keramikadan, polimerdən olan döşəmə materiallarının istehsalında tətbiq olunan əsas xammalın keyfiyyətə təsirinin təhlilini verməyə çalışmışam.

İnşaat döşəmə materialı kimi müxtəlif ağac cinslərindən istifadə olunur. Bu baxımdan bəzi ağac cinslərinin xarakteristikasını işində qeyd etməyi məqsədəuyğun hesab edirəm.

İynəyarpaqlı ağacalar.

Şam ağacı – düzgövdəli, yumşaq, yüngü, möhkəm və yüksəkküyfiyyətli olduğundan inşaat işlərində geniş miqyasda tətbiq edilir.

Quru qumlu torpaqda bitən şam ağacının oduncağı sıx, qətranlı, xırdaatlı və sarı-qırmızımtıl olur. Gilli torpaqda bitən şam ağacının oduncağı iriqatlı, az qətranlı olub, möhkəmliyi nisbətən azdır. Şam ağacından hazırlanan şalban və taxtalarda budaqların yeri ovalşəkilli olur, çünki budaqlar gövdənin oxuna nisbətən iti bucaq altında yerləşmişdir.

Şam ağacı sənaye və mülki tikintilərdə çox istifadə olunur. Bunlardan başqa şam ağaclarından şpal, dirək, ağac borular və s. xarratlıq işlərində isə pəncərə, qapı və s. hazırlanır.

Şam ağacının oduncağı davamlı və az qabarandır. Antiseptiklər şam ağacının canlı oduncağına asanlıqla hopur.

Küknar ağacı – düzgövdəli, yumşaq və yüngüldür. Oduncağının rəngi ağ oubsarıya çalır. Şam ağacına nisbətən qatranı az olduğundan. Nəm yerlərdə işlədildikdə tez çürüyür.

Küknar ağacından hazırlanan şalban və taxtalarda budaq yerləri dairəvi olur. Antiseptikləri zəif qəbul edir. Asanlıqla çatlayır və az əyilir. Keyfiyyətcə şam ağacından geri qalmasına baxmayaraq sənaye və mülki tikintilərdə çox işlədilir.

Qara şam ağacı – oduncağı şam ağacına nisbətən daha ağır. Bərk və möhkəmdir. Çürüməyə çox davamlı olduğundan körpü inşaatlarında, yeraltı və hidritexniki tikintilərdə istifadə olunur. Oduncağın rəngi sarımtıl ağdır. Qara şamın əsas nöqsanı onun çatlamasıdır.

Ağ şam ağacı – düz gövdəlidir, oduncağın rəngi ağ və ya sarımtıl – ağdır. Küknar ağacına çox oxşayır. Lakin qatran yolları yoxdur. Çürüməyə davamlı deyildir. Sənaye və mülki tikintilərdə şalban və taxta şəklində istifadə olunur.

Sidr ağacı – oduncağı yüngül və yumşaq, mexaniki möhkəmliyi şam ağacınınkindən azdır. Ondan şalban və taxta hazırlanır.

Enliyarpaqlı ağaclar. *Palıd ağacı* – oduncağı qalın divarlı və möhkəm elementlərdən ibarət olub. Sıx, möhkəm və elastikdir. Rəngi açıq-sarıdan tünd sarıya qədər olur. Qurudulduqda çox yığılır və çatlayır. Çürüməyə davamlı olduğundan havada və suda yaxşı qalır. Bütün kəsiklərində özək şüaları aydın görünür, tekusturası gözəldir.

Palıd ağacı yüksək mexaniki keyfiyyətlərə malik olduğuna görə hidrotexniki, xarrat və bəzək işlərində qiymətli materialdır. Palıd ağacının odunağı yaxşı emal olunur və laklanır, xarrat-bəzək işlərində çoxlu işlənən bəzək faneri hazırlamaq üçün ondan geniş istifadə edilir.

Çox uzun müddət dəmirli suda qalmış palıd ağacını oduncağı tündləşir və rəngi qəhvəyidən qarıya qədər olur. Belə palıd ağacı möhkəm və gözəldir.

Tozağacı - ən çox yayılmış enli yarpaq ağaclarından biridir. Oduncağı ağdır, azacıq sarıya və qırmızıya çalır, bərk, bircinsli və sıxdır. Nəm və havası dəyişilməyən yerlərdə qaldıqda asanlıqla çürüyür. Oduncağı asan və yaxşı emal olunur.

Fıstıq ağacı – oduncağı qırmızıya çalan ağ rənglidir. Sıx olduğu üçün yüksək möhkəmliyə malikdir. Fıstıq çürüməyə qarşı davamlı deyildir, çox qabarıq, asanlıqla çatlayır. Dəyişən nəm şəraitində çürüməyə davamsız olması onun təbii sahəsini azaldır.

Fıstıq oduncaqlarının özək şüaları bütün kəsiklərdə aydın görünür. Fıstıq ağacı başlıca olaraq Qafqazda və s yerlərdə bitir.

Göyrüş ağacı – oduncağı sarıya-çəhrayıya çalan ağ rənglidir. Onu asan emal edərək gözəl xarici görkəmli oduncaqlara oxşatmaq mümkündür. Havada alıqda çürüməyə qarşı az davamlıdır, suda isə yaxşı qalır, az qabarıq. Bütün kəsiklərində tekusturası gözəldir. Yaxşı paradaqlanır və laklanır. Quru yerdə və suda yaxşı alır, dəyişən nəm şəraitdə tez çürüyür.

Vələs ağacı – oduncağı ağır, bərk, bircinsli, rəngi bozumtul-ağdır. Nəm yerdə tez çürüyür. Asanlıqla qabarıq çatlaya bilər. Vələs oduncağını emal edərək qiymətli oduncaqlara oxşatmaq mümkündür.

İsfəndan ağacı – oduncağı ağır və bərk, sarımtıl və ya qırmızımtıl-ağ rəngdədir. Asanlıqla qabarır və çatlayır. Tekusturası gözəldir. Ondan bəzək işlərində daha çox istifadə edirlər. Asan emal olunur.

Cökə ağacı – oduncağı yumşaq, yüngül və bircinsli, çəhrayı və qırmızıya çalan ağ rənglidir. Qabarması və çatlaması azdır.

Qoz ağacı – oduncağı ağır, sıx və bərk, bozumontul-qəhvəyi rəngdədir. Tekusturası gösəl olduğu üçün bəzək işlərində üzlük faner şəklində geniş istifadə olunur.

İnşaat keramika materiallarının istehsalında əsas xammalı gil mineralları təşkil edir. Bundan başqa əlavə köməkçi materialları kimi ovallaşdırıcı, əridici və məsamə əmələ gətiricidən istifadə olunur. Su ilə qarışdırıldıqda plastik xəmir əmələ gətirən, qururduqda öz formasını saxlayan, bişirildikdə isə daş kimi bərkiyən mexaniki çöküntülərə gil deyilir. Gillərin tərkibində çoxlu çöl şpatı olan püskürülmüş suxurların aşılmasından əmələ gətirilmişdir. Dağ suxurlarının aşınma prosesi mexaniki dağılmadan və kimyəvi parçalanmadan ibarətdir. Mexaniki dağılma kəskin temperatur dəyişmələri, su və küəyin təsiri nəticəsində, kimyəvi parçalanma isə müxtəlif reagentlərin, məs, su və karbon qazının təsiri nəticəsində baş verir. Çöl şpatının parçalanmasından əmələ gələn maddənin tərkibində kaolinitdən başqa montmorillonit, qalluazit və digər mineralların qatışıqları olur. Bu minerallar gilə plastiklik verir.

Gilli mineralların xassələri onların kristallik qəfəsinin quruluşu ilə əlaqədardır. Kaolinit sıx quruluşlu kristallik qəfəslərinin qəfəsəyə malik olduğundan o, nəmlənmə zamanı özünə az su birləşdirir. Lakin quruma zamanı asanlıqla özündən su ayırır.

Montmorillonitin ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) kristallik qəfəsi sıx deyildir (kaolinitə nisbətən) və buna görə o, asanlıqla özünə çoxlu miqdarda su birləşdirir və saxlayır. Montmorillonit gillər yüksək plastikliyinə və daha çox şişməsinə görə fərqlənir.

İllit ($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{MgO} \cdot 4\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) mineralı xassələrinə görə kaolinit və montmorillonit arasında orta mövqe tutur.

Gilin tərkibində kvars, karbonat, dəmir, sulfat və üzvi qatışıqlar, həll olmuş duzlar və digər qatışıqlar olur.

Tərkibi, başlıca olaraq, kaolinitdən ibarət olan daha təmiz gilə kaolin deyilir. Kaolində xeyli miqdarda ölçüləri 0,01 mm-dən kiçik hissəciklər olur və o, bişirildikdən sonra ağ rəngini saxlayır.

Keramik material və məmulatlar istehsalında işlədilən gilləri şərti olaraq dörd qrupa bölmək olar; (dulusçuluq), kərpic, bentonit və odadavamlı gillər.

Keramik gillər, başlıca olaraq, gilli minerallardan (kaolinitdən hidrosilüdan) və onların az və ya çox dərəcədə kvars, çöl şpatı, dəmir oksidləri, karbonatlar və digər qatışıqlar ilə qarışığından ibarətdir. Belə gillərdən keramika sənayesində üzlük kərpic və tavacıqların, boşluqlu blokların, kirəmitin, drenaj və kanalizasiya borularının, döşəmə tavacıqlarının, terrakotanın, kaşının, fayans və çini məmulatların və s. materialların hazırlanmasında istifadə edilir.

Kimyəvi tərkibi. Gillər müxtəlif oksidlərdən və sudan ibarətdir.

Alüminium oksidi (Al_2O_3) gilin mühüm tərkib hissəsi olub, keramik material və məmulatların xassələrinə daha çox təsir göstərir. Bu oksidin miqdarı kərpic gillərində 10-15%, odadavamlı gillərdə isə 32-35% olur. Al_2O_3 daha çətin əriyən

oksiddir. Onun miqdarı artdıqca gilin plastikliyi və odadavamlılığı, bişirilmiş məmulatın isə möhkəmliyi artır.

Gili əmələ gətirən əsas oksid silisium dörd oksiddir (SiO_2) Onun miqdarı 55-65%-dən 80-85%-qədər dəyişir. Gildə dəmir oksidlərinin miqdarı 1%-dən (ağ rəngli gillərdə) 8-10%-qədər (kərpic gillərində) olur.

Gilin tərkibində kalsium və maqnezium oksidlərinin miqdarı 2-3% olur. Bəzi gillərdə Ca O-in miqdarı 5-6% çatır və oksidlər faydalı hesab edilir. Belə ki, onlar keramik məmulatın bişirilmə temperaturunu aşağı salır və möhkəmliyini artırır.

Titan dörd oksidinin (Ti O_2) miqdarı 1,5%-qədər olur. Su gilin tərkibində sərbəst və kimyəvi bağlı halda olur. Kimyəvi bağlı su gil əmələ gətirən mineralların tərkibinə daxildir. Odur ki, gildə bu və ya digər mineralların olması ilə kimyəvi bağlı suyun miqdarını bilmək olur. Bu suyun miqdarına əsasən gilin quruma və birləşmə qabiliyyəti müəyyən edilir

Dənəli tərkibi. Müxtəlif irilikli hissəciklərdən ibarət olan gilin dənəli tərkibi həmin hissəciklərin miqdarı ilə xarakterizə edilir. Gilin tərkibindəki 0,005 mm-dən xırda ən kiçik hissəciklərə toz, 0,16-5 mm ölçülü daha iri hissəciklərə isə qum deyilir. Qeyd etmək lazımdır ki, toz hissəciklərindən fərqli olaraq gil hissəciklərini su ilə doydurduqda şişir. Gilin dənəli tərkibi onun xassələrinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Gil nə qədər narın olarsa, onun plastikliyi, yapışdırıcılıq qabiliyyəti və havada yığılması bir o qədər çox olur. Yüksək plastikliyi gillərdə ölçüləri 0,005 mm-dən kiçik gil hissəciklərinin miqdarı 80-90%. orta plastiklikli gillərdə isə 30-

60% olur. Gildə toz, slüda və qum hissəciklərinin olması, onun plastikliyini aşağı salır.

Gilin xassələri. Keramika istehsalında gilin əsas xassələrinin; plastikliyinin, yapışdırıcılıq qabiliyyətinin, yığılmasının, daş halına keçməsinin, odadvamlılığının və saxsılaşmasının böyük əhəmiyyəti vardır.

Plastikliyi. Gilin müəyyən miqdar su ilə qarışdırdıqda o, plastiklik və yapışdırıcılıq qabiliyyətinə malik olan xəmir əmələ gətirir. Gil xəmirin xarici qüvvələrin təsiri altında çat əmələ gəlmədən öz formasını dəyişdirmək, qurudulma və bişirilmə zamanı həmin formasını saxlamaq qabiliyyətinə plastiklik deyilir. Müxtəlif keramik material və məmulatları istehsal etdikdə gilin plastikliyinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Gilin plastikliyi onun mineral və dənəli tərkibindən, dənələrinin formasından, gil xəmirindəki suyun miqdarından və digər amillərdən asılıdır.

İnşaat keramikasının istehsalında plastikli gillərdən istifadə edilir. Az plastikli gillər pis qəliblənir, yüksək plastiklikli gillər isə quruduqda çatlayır. Gillərin plastiklikli gillər isə quruduqda çatlayır. Gillərin plastikliyini nizamlamaq üçün onlara yavanlaşdırıcı materiallar və plastikləşdirici əlavələr qatırlar.

Yapışdırıcılıq qabiliyyəti. Gilin qeyri-plastik materialların (qum, şamot və s.) hissəciklərini birləşdirmək və quruduqdan sonra kifayət qədər möhkəm material əmələ gətirməsi xassəsinə yapışdırıcılıq qabiliyyəti deyilir.

Tərkibində çoxlu miqdarda gil hissəcikləri olan gillər daha yüksək yapışdırıcılıq qabiliyyətinə malikdir. yüksək plastiklikli gillərə 60-80 % -ə qədər qum qatmaq mümkündür. Gilin yapışdırıcılıq qabiliyyətindən sobaların, tüstü

borularının hörgüsündə istifadə edilir. Belə ki, həmin hörgü işlərini odadavamlı gillərdən hazırlanan məhlul ilə yerinə yetirirlər

Gilin yığılması. Gildən hazırlanan çiy material və məmulatı qurutduqda və bişirdikdə onun xətti ölçüləri və həcmi kiçilir. Bu hadisəyə yığılma deyilir. Xətti və həcmi yığılma ayırd edilir.

Xətti yığılma gil nümunəsinin quruma və bişirmə zamanı ölçülərinin, həcmi yığılma isə həcmnin azalmasını göstərir. Xətti və həcmi yığılma ədədi qiymətə faizlə ifadə olunub, nümunənin ölçülərinin yaxud həcmnin ilkin ölçülərə yaxud həcmə görə nə qədər dəyişdiyinə göstərir.

Gilin yığılmasının iki növü vardır; havada və odda.

Gil nümunəsini qurutduqda onun xətti ölçülərinin və həcmnin azalmasına havada yığılma deyilir. havada yığılmaya səbəb suyun buxarlanmasıdır. Bu zaman gil hissəcikləri ətrafında olan su pərdələri nazikləşir, kapıyar və osmotik təzyiq qüvvələri nəticəsində onlar bir-birinə yaxınlaşır. Gilin havada xətti yığılması onun dənəli tərkibindən, xüsusən , gil hissəciklərinin miqdarından asılı olaraq, 2-3%-dən 10-12%-ə qədər dəyişir.

Gil nümunəsinin bişirilmə zamanı xətti ölçülərini və həcmi azaltmasına odda yığılma deyilir. Odda yığılmaya səbəb gilin birləşməsi zamanı onda olan asanəriyən maddələrin əriməsi və gil hissəciklərinin bir-birinə yaxınlaşmasıdır. Gilin tərkibindən asılı olaraq odda yığılma 2-8% olur.

Havada və odda yığılmadan başqa, onların cəbri cəmi olan tam yığılma da təyin edilir. Gilin tam yığılması 5-18% olur.

Gilin yığılması xassəsindən müəyyən ölçülü keramik material və məmulat hazırlıqda istifadə olunur.

Gilin saxsılaşması. Kərpic və digər məsaməli keramik məmulatın bişirilməsi, adətən $950-1000^{\circ}\text{S}$ temperaturda qurtarır. Temperaturun sonrakı artımı zamanı maye fazanın – silikat ərintisinin əmələ gəlməsi sürətlənir. Bu da öz növbəsində əmələ gəlməsi sürətlənir. Bu da öz növbəsində gil hissəcikləyir və keramik material sıxlaşdırır. Nəticədə suhopması az olan sıx keramik kütlə alınır. Gilin bişirilmə zamanı sıxlaşaraq saxsı kütləsinə çevrilməsi xassəsinə saxsılaşma deyilir. Saxsılaşma zamanı məmulatın möhkəmliyi kəskin sürətdə artır, suhopması isə azalır. Saxsılaşmış gil kütləsinin suhopması 5% -dən, tam saxsılaşma zamanı isə 1-2%-dən az olur.

Gilin odadavamlılığı. Gilin yüksək temperatur təsirinə ərimədən davam gətirmə qabiliyyətinə odadavamlılıq deyilir. Gilin odadavamlılığı onun tərkibindən asılıdır. Gilin əsas tərkib hissəsi olan təmiz kaolinit 1780°S temperaturda əriyir. lakin gildə bu mineraldan başqa kvars da olur. Kvarsın ərimə temperaturu isə 1210°S -dir. Bu iki mineraldan olan qarışığın yumuşalma temperaturu isə 1580°S –dir. Odur ki, odadavamlı materiallar üçün bu temperatur ən aşağı yumşalma temperaturu hesab edilir. Odadavamlılığa görə gillər asanəriyən (ərimə temperaturu 1350°S -dən az), çətinəriyən ($1350-1580^{\circ}\text{S}$) və odadavamlı (1580°S -dən yüksək) olur. İnşaat keramika materiallarının istehsalında əsas xammalla yanaşı, onun bir sıra xassələrini dəyişmək üçün köməkçi materiallardan da istifadə olunur. Bu materiallarda yavalaşdırıcılar, əridicilər, məsamə əmələgətiriciləri özündə birləşdirir. Gillərin plastikliyini, qurutduqda və bişirdikdə

yığışmasını azaltmaq məqsədi ilə onlara müxtəlif yavanlaşdırıcı materiallar qatılır. Keramika sənayesində kvars qumu, şamot, susuzlaşdırılmış gil, posa, keramik məmulat qırıntıları və s. yavanlaşdırıcı materiallar kimi tətbiq edilir.

Kvars qumu ən yaxşı təbii yavanlaşdırıcı materiallardan biridir. Onu işlətməzdən qabaq xırdalayır, ələkdən keçirir, bəzən isə yuyurlar. Keramika sənayesində iriliyi 0,5-2 mm olan kvars qumundan istifadə edilir. Adətən, kvars qumunu 10-25% miqdarında qatılır. Gili bişirdikdə ona qatılan kvarsda temperatur təsirindən bir dəyişikliklər baş verir, kvarsın həcmi dəyişir. Odur ki, bişirmə rejimini seçdikdə, xüsusən, odadavamlı materialların istehsalında kvarsın bu xassəsi nəzərə alınmalıdır. Şamot odadavamlı və çətinəriyən gillərin bişirilməsindən və sonradan 0,14-2 mm irilikli hissəciklərə xırdalanmasından alınır. O, gilin qurudulma və bişirilməsini yaxşılaşdırır. Buna görə şamotdan yüksək keyfiyyətli keramik materialların- üzlük kərpicin, odadavamlı materialların istehsalında istifadə edirlər. Gilə qatılacaq şamotun miqdarı geniş hədd daxilində dəyişir, bəzən isə 90%-ə qədər çatır.

Susuzlaşdırılmış gil. 600-800⁰ S temperaturda gilin fırlanan sobada yaxud aqlomerasiya maşınında qızdırılmasından alınır. Belə temperaturda gilli materialların tərkibində olan kimyəvi su kənar olur və gil plastikliyini itirir. Qızdırılmış gilli sonradan üyüdür və gözlərinin ölçüsü 1 mm olan ələkdən keçirirlər. Susuzlaşdırılmış gildən keramik divar materialların istehsalında istifadə edirlər. Onu gil xəmirinə 30-50% miqdarında qatırlar. Gili bişirdikdə ona qatılan kvarsda temperatur təsirindən bir dəyişikliklər baş verir, kvarsın həcmi dəyişir.

Odur ki, bişirmə rejimini seçdikdə, xüsusən, odadavamlı materialların istehsalında kvarsın bu xassəsi nəzərə alınmalıdır.

Keramik məmulat qırıqları işlədilməzdən qabaq çeşidlənir, kənar zərərli qatqılarda təmizlənir və sonra 2 mm-ə qədər xırdalanır.

Aşqarlar və ya əridicilər. Saxsılaşma və bişirmə temperaturunu aşağı salmaq məqsədi ilə gilə qatılan materiallara aşqarlar deyilir. Onlar keramik materialın sıxlığını və möhkəmliyini artırır, suhopmasını azaldır. Keramik material və məmulatların istehsalında işlədilən aşqarlara çöl şpatları, peqmatit, nefelin siyeniti, dolomit, maqnezit, təbaşir və s. materiallar aiddir.

Çöl şpatları keramik kütlədə süsəyəoxşar ərinti fazası əmələ gətirir. Bu faza keramik kütlənin silisiumlu komponentlərini həll edir, bişirmə zamanı məmulatın deformasiyaya davamlılığını artırır və yeni mineralın- mullitin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Təbiətdə çül şpatlarına təmiz halda az təsadüf edilir. Onlar, adətən, başqa minerallarla qatışmış olur. Bununla əlaqədar olaraq, keramika sənayesində çöl şpatları ilə yanaşı onların əvəzediciləri- peqmatit, nefelin siyeniti və s. suxurlar işlədilir.

Peqmatit çöl şpatları və kvars mineralları qarışığından ibarət dağ suxurudur. Tərkibi sabit deyildir. Buna görə ondan keramika sənayesində istifadə edildikdə, tərkibindəki kvarsın miqdarını dəqiq bilmək lazımdır.

Nefelin siyeniti tərkibində nefelin mineralından başqa albit,slüda və digər minerallar olan dağ suxurudur. Onun saxsılaşma temperaturu 1060° S, ərimə temperaturu isə $1150-1200^{\circ}$ S-dir. Ən böyük nöqsan cəhəti tərkibində müxtəlif

qatışıqların olmasıdır. Odur ki, nefelin siyenitini çox vaxt işlətməzdən qabaq saflaşdırmaq gərək olur.

Son zamanlar keramik tavacıqların və sanitar-texniki keramik məmulatların istehsalında çöl şpatları əvəzində turş vulkanik şüşədən – perlitdən istifadə edilir. Onun yumşalma temperaturu $980-1070^{\circ}\text{S}$, ərimə temperaturu isə $1300-1320^{\circ}\text{S}$ -dir. Dolomit, maqnezit, təbaşir, mərmər və digər karbonat saxurlarının yüksək temperaturda parçalanması nəticəsində CaO və MgO əmələ gəlir. Bu oksidlər keramik kütlənin komponentləri ilə reaksiyaya girib, asanəriyən birləşmələr əmələ gətirir.

Əlavələr. Keramik məmulata və ya digər xassələr vermək üçün onlara müxtəlif əlavələr qatırlar. Belə ki, məsaməliliyi çox, istilikkeçirməsi az olan və özündən havanı yaxşı keçirən keramik məmulat istehsal etmək üçün gilə məsamə əmələgətirən əlavələr qatışdırırlar.

Belə əlavələr mineral və üzvi mənşəli olur. Mineral məsamə əmələgətirən əlavələrə keramik məmulat bişirilən temperaturda dissosiasiyaya uğrayaraq karbon qazı ayıran maddələr aiddir. Məs, əhəngdaşı mergelləri, üyüdülmüş dolomit, təbaşir. Üzvi məsamə əmələ gətirən əlavələrə isə ağac kəpəyi, kömür, üyüdülmüş köks, terf tozu və s. aiddir. Keramik kütlənin plastikliyini artırmaq üçün ona plastikləşdirici əlavələr qatırlar. Belə əlavələr misal olaraq yüksək plastiklikli gilləri, bentoniti, habelə səthi-aktiv maddələri göstərmək olar. Bəzi keramik məmulatın sanitar-gigiyenik xassələrini artırmaq, sukeçirməsini azaltmaq və xarici görünüşünü yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə onların səthini nazik ($0,1-0,2$ mm qalınlığında) bəzək qatı ilə mina (şir) və anqob ilə örtülülər.

Mina keramika məmulatının səthinə çəkilən şüşəyəoxşar nazik təbəqədir. O, bişirilmiş keramik məmulatın səthinə çəkilir və sonra məmulatı təkrar bişirdikdə onun səthinə möhkəm yapışır.

Minanı təşkil edən əsas komponentlər aşağıdakılardır; kvars qumu, kaolin, çöl şpatı, qələvi-metal duzları, qurğuşun oksidləri, borat turşusu və s.

Müxtəlif duzlar və metal oksidləri qatmaqla müxtəlif rəngli şirlər alınır. Məs. göy rəng almaq üçün kobalt, yaşıl rəng üçün xrom və mis, sarı rəng üçün dəmir qatırlar.

Minanın tərkibi hesablama yolu ilə təyin edilir. Bu zaman şirlə keramik saxsının termik genişlənmə əmsallarının bir-birinə uyğun gəlməsinə ciddi fikir verilməlidir.

Anqob bişirilməmiş keramik məmulatın səthinə çəkilən, ağ yaxud rəngli gildən hazırlanan nazik təbəqədir. O, bişirilmə zamanı ərimir, buna görə məmulatın səthi donuq rəng əldə edir.

Məmulatın səthini örtmək və ona görünüş vermək lazım gəldikdə, yaxud mina ilə saxsının termik genişlənmə əmsalları olmadıqda anqobdan istifadə edirlər. Bu halda anqob mina ilə saxsı arasında aralıq qat rol oynayır. Anqob mina hazırlanan materiallardan, lakin başqa nisbətlərdə hazırlanır. Keramik məmulat zavodları, adətən, gil yatağı yaxınlığında tikilir və gil karxanası zavodun tərkib hissəsinə daxil olur.

Gili açıq üsulla – ekskavatorla, çox zaman isə çoxçalovlu ekskavatorla çıxarırlar. Sıx gilləri çıxartmazdan qabaq partlama üsulu ilə onları parçalamaq gərək olur.

Qış zamanı gili çıxartdıqda onu donmaqdan qorumaq lazımdır, belə ki, donmuş gil keramika istehsalı üçün yararlı deyildir və ondan hazırlanan məmulatda çat əmələ gəlir. Çıxarılmış gili zavoda yükünü özünüboşaldan maşınla daşıyırlar. Gil karxanası zavodun qəlibləmə sexinə yaxın olduqda gilin daşınması vaqonetlərlə yaxud transportyorla yerinə yetirilir.

Keramika zavodlarının fasiləsiz işləməsini təmin etmək üçün yay-payız fəsilələrində gil ehtiyatı görülür. bundan ötrü gili açıq halda xəndəklərdə yaxud yer üstündə, daha sərt iqlimli isə örtülü yerlərdə- gil anbarlarında qalaqlara vurub saxlayırlar. Gil anbarının tutumu zavodun ən azı 10-15 gün gilə olan ehtiyatını ödəməlidir. Tərkibi müəyyən nisbətdə götürülmüş və narın xırdalanmış materiallardan ibarət olan qarışığa keramik kütlə deyilir.

Keramik kütlə bir komponentli (tərkibi yalnız gildən), iki komponentli (gil və şamotdan) və çox komponentli (gil və bir neçə materialdan) ibarət ola bilər.

Gil, keramik kütlənin əsas hissəsini təşkil edir. Odur ki, yüksək keyfiyyətli keramik material və məmulat əldə etmək üçün gilə səylə hazırlamaq, onu bircinsli etmək lazımdır. Bundan ötrü gilin təbii quruluşunu dağıtmalı, ondan daş parçaları kənar edilməli və xırdalanmalıdır.

Polivinilxloriddən olan döşəmə materialları tərkib etibarı ilə müxtəlif komponentlərdən təşkil olunurlar. Bu tərkib materialları müxtəlif əlamətlərə görə bir-birindən fərqlənirlər. Polimer döşəmə materiallarının əsasını təşkil edən komponentlərdən biri bağlayıcılarıdır. Bağlayıcılar təbii, süni, sintetik olmaqla yüksək molekullu birləşmələr qrupuna daxil edilir. Bağlayıcı materiallar PVX olan döşəmə materiallarının əsasını təşkil etməklə, onlara müəyyən temperatur və təzyiq altında lazımi formanı almaqla uzun müddət bu

formanı saxlamaq imkanı verir. Bağlayıcı materialların istehsalı üçün əsas xammal bazası neft, qaz, daş kömür sayılır. Polimer döşəmə materiallarının istehsalında ən çox tətbiq edilən bağlayıcı material onun əsasını təşkil edən polivinilxloriddir. Polivinilxlorid ən geniş yayılmış sintetik polimer növüdür.

PVX qətranı öz xassə göstəricilərinə görə vinil qrupuna daxil olan qətran növündən fərqlənir. Onlar rəngsiz olub, xlorlu vinilin polimerləşməsi nəticəsində alınır. Maye halında olan xlorlu vinil – 14⁰S temperaturda qaynayır. Ona görə də xlorlu vinil müəyyən təzyiq altında və -14⁰S temperaturda saxlayırlar. Xlorlu vinilin polimerləşməsi nəticəsində alınan polivinilxlor ağ rəngdə, toz şəkilli maddə olub, xüsusi çəkisi 1,4-dür. PVX 140⁰S temperaturdan yuxarı həddə qızdırdıqda parçalanır və onun tərkibindən xlor ayrılır. Polivinilxloridin tətbiq sahəsini genişləndirmək və göstərilən bu nöqsanı aradan qaldırmaq üçün onların tərkibinə istehsal prosesi zamanı üzvi turşu qatılır.

Polivinilxlorid qətranından alınan linoliumlar suya, əsaslara və turşulara qarşı davamlı olub, mexaniki cəhətdən möhkəm və yüksək dielektrik xassələrinə malikdir.

Vinilxloridin yağların, neft məhsullarının və suyun təsirinə qarşı yüksək dərəcədə davamlı olması ondan geniş istifadə etməyə imkan verir. Polivinilxlorid təbəqəli və qatlı plastiklərin istehsalı üçün yararlı və geniş tətbiq edilən plastik kütlə növlərindəndir. Polivinilxlorid qətranın yüksək gigiyenik xassələri, texnoloji xassələri, termiki davamlılığına malik olduğuna görə inşaatda geniş istifadə edilən plastik kütlə qrupuna daxildir. Polivinilxloridin tərkibinə 20% -40% qədər palstifikator əlavə etməklə plastikoy adlı material alınır ki, bu da yüksək plastiki xassəyə malik olması ilə fərqlənir.

PVX olan döşəmə materiallarının əsasını təşkil edən komponentlərdən biri də, doldurucularıdır. Doldurucu materiallar mənşə etibarlı ilə üzvi və qeyri-üzvi materialların xırdalanmasından əldə edilir. Üzvi dolduruculara ağac ovuntusu, pambığın emalından alınan tör-töküntü, maklaturanı, qeyri-üzvi mineral dolduruculara isə azbest, kvars qummu, şüşə lifi, təbaşiri, talki və s.

göstərmək olar. Doldurucular fiziki halına görə isə lifli və toz halında olur. Doldurucular döşəmə materiallarının xətti ölçülərinin dəyişilməsinin qarşısını alır, istilik keçirməsini azalır, mexaniki möhkəmliyini artırır, xarici görünüşünü yaxşılaşdırır, temperatur və kimyəvi təsirlərə, şaxtaya davamlılığını artırır, onlara bərklik və möhkəmlik verir.

Hal-hazırda yerli dolduruculardan istifadə etməklə polimer döşəmə materiallarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə çox geniş tədqiqat işləri aparılır. Yerli dolduruculardan əhəngdaşı unu (Dövlətyarlı yatağı), gil-piqment (Sumqayıt-çay-yatağı) və seolit (Ağdağ yatağı) tərkibli süxurlardan hazırlanmış dolduruculardan istifadə etməklə PVX materiallarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının mümkünlüyü öyrənilir.

Elmi Tədqiqat örtüklər və süni Dəri institutu ilə S.A.Dadaşov adına Elmi Tədqiqat institunun birgə apardığı tədqiqat nəticəsində əhəngdaşı unu və gil-piqmentdən ibarət yerli dolduruculardan istifadə etməklə, PVX örtüyünün (qalanteriya məmulatı) fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq mümkün olmuşdur.

Sumqayıtçay gil-piqmenti yüksək təbii narınlığa malik olub, tərkibində pelit hissəciklərinin (0,001mm) miqdarı 75,0%, dəmir hidroksidinin miqdarı 9,0%-dir. Gil hissəciklərini mineraloji qarışıqlaylı hidroslyudadan -80% susuz hidroslyuda layından və 20% ilişən laydan ibarət olub, bərabər qalınlıqlı dəmir hidroksidi ilə örtülmüşdür. Buna görə də gil açıq qəhvəyi rəngdədir və standartın tələblərinə görə 3-4 növlü oxraya uyğun gəlir.

Gil-piqmenti ilə balıqqulağı və təbaşirəbənzər əhəngdaşı unu ilə müxtəlif nisbətdə qarışığından alınmış doldurucu (cədv.3) PVX örtüyün qırılmada möhkəmliyini 2,9-5,88% parçalanmağa qarşı müqavimətini isə 4-10% artırır.

**Müxtəlif tərkibli doldurucularla hazırlanmış polimer döşəmə materialında
istifadə olunan plastifikəndirilmiş PVX örtüklərinin tərkibi.**

Komponentlərin adı	Analoq	Tərkib, kütlə payı											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Suspenziya	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PVX-C-20													
Dioktilftalat	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Kalsium stearat	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Qurğuşun Silikat	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Stearin turşusu	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Təbaşir	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gil-piqment	-	23	15	18	13	15	18	20	20	20	25	30	35
Təbaşirə bənzər	-	12	15	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Balıqqulağının əhəngdaşı	-	-	-	-	12	15	17	5	10	15	-	-	-

**Polimer döşəmə materiallarında istifadə olunan plastifikaşdırılmış PVX
örtüklərinin fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri**

Göstəricilərin adı	DÜİ ST 9990- 86	Tərkiblər											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qalınlıq, mm	0,30 0,40	0,34	0,32	0,34	0,30	0,30	0,32	0,32	0,32	0,31	0,33	0,28	0,32
Qırılmada möhkəmlik mPa	10	16,6	16,6	15,6	16,1	16,0	16,1	16,7	15,8	15,9	16,4	15,2	15,1
Boyuna istiqamətdə		14,2	14,6	13,8	15,5	14,6	14,3	14,9	13,9	13,6	14,4	13,9	12,6
Eninə istiqamətdə													
Qırılmada nisbi uzanma az olmamaqla %-lə	160	357	353	357	360	357	350	301	317	-	-	-	-
Parçalanmaya qarşı müqavimət kQs/m	14	11,6	10,8	10,3	11,3	11,4	11,2	11,2	10,7	10,5	11,6	10,8	10,0
Boyuna istiqamətdə		10,1	9,8	9,7	11,0	10,1	11,1	11,6	10,3	10,0	11,9	10,7	10,4
Uzununa istiqamətdə													
Sərtlilik, QS, çox olmamaqla													
Boyuna istiqamətdə	11	5,0	4,6	4,8	4,1	4,1	6,0	5,4	4,1	3,7	3,4	4,1	4,5
Eninə istiqamətdə	5,9	3,6	4,2	3,6	4,5	4,2	5,2	4,6	4,1	5,2	4,3	3,9	4,7
İşıq istilik sərtlilik	3,6	6,2	6,2	6,7	6,0	6,3	7,8	7,2	5,7	5,9	4,4	5,2	6,8

Bundan əlavə, örtüyün sərtlilik və işığa qarşı davamlılığı da sabitləşdirir. Bunu qarışıq laylı gil-piqmentində olan 0,1 mm-dən kiçik ölçülü hissəciklərin əhəngdaşı unundakı buna bənzər kalsit hissəciklərinin kompozisiyasının maye komponentləri ilə birləşib bərabər hissəcikli kolloid quruluşunun əmələ gəlməsi ilə izahat etmək olar.

Xətti ölçülü və deformativ xüsusiyyət PVX materiallarının əsas keyfiyyət göstəricisi olub, polimer döşəmə materialları istehsalında davamlılığını təmin edir.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi bu xüsusiyyətləri yerli Aydağ yatağı seolitindən istifadə etməklə yaxşılaşdırmaq mümkün olmuşdur. İnşaat Materialları İnstitutunun apardığı tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, əhəngdaşı unu ilə seolit tərkibli süxur tozunun 9:1-dən 8:1-ə nisbətində qarışığından alınmış doldurucudan istifadə olunursa, PVX materiallarının deformasiya göstəricisini xeyli aşağı salmaq mümkündür. Bu isə materialın daha uzun ömürlülüynü təmin edir. Eyni zamanda müəyyən olunmuşdur ki, daha yaxşı nəticə göstərilən doldurucuların 1,5:1 nisbətində alınır.

Seolit tərkibi süxurdan hazırlanmış narın doldurucunun əhəngdaşı unu ilə göstərilən nisbətdəki səmərəliliyi həm də onunla ihaz olunur ki, seolit mineralı burada plinoptilomit növündən ibarətdir. Bu mineral iynəvari-prizma şəkilli olub rəngsiz, çox aşağı sındırma əmsalına malikdir. Onun quruluşunda diametri $4,4 \text{ A}^0$ olan boşluqlar var ki, bu boşluqlar PVX qətranın radikallarının ölçüsünə uyğundur.

Seolit tərkibli doldurucunun səmərəliliyi Sumqayıt Polimer tikinti materialları Kombinatında orada qəbul olunmuş reseptə müvafiq birlaylı PVX linoliumun alınmasında müəyyən olunmuşdur.

Ənəvi doldurucularla (təbaşir, kaolin, azbest və s.) müqayisədə təklif olunan doldurucular (əhəngdaşı unu, seolit tərkibli süxurlar) daha əlverişlidir. Bu doldurucu linolium kütləsinin valslanmalı nöqtəyi-nəzərindən daha texnolojidir. Bundan əlavə trassdan doldurucu kimi istifadə etdikdə o həm də pigment kimi alınmış materialı öz rənginə uyğun yaşımtil rəngə boyayır. Öyrənilmiş və sınaqdan keçirilmiş yerli doldurucuların hamısı tullantılar əsasında hazırlandığı üçün bunların istehsalı və sənayedə tətbiqi respublika ərazisinin ekslogiyasına qismən müsbət təsir edəcək və doldurucu pigment xammal bazasını genişləndirəcəkdir.

PVX olan döşəmə materiallarının tərkibinə daxil olan əsas komponentlərdən biri də plastifikatorlardır. Plastifikatorlar yağabənzər üzvi maddələr olub, yüksək qaynama temperaturuna malikdirlər. Yüksək elastikliyə malik polimer döşəmə materiallarının istehsalına ftalat və fosfat

turşularının mürəkkəb efirlərindən istifadə edilir. Bunlara misal olaraq dibutilftalatı, dioktftalatı, dioktilsebesionatı göstərmək olar.

Cədvəl 5.

Döşəmə örtüyü üçün olan polimer kompozisiyaların tərkib və xüsusiyyətləri

Komponentlər və xüsusiyyətlər	Tərkib, kütlə payı			
	Məlum kompozisiya	Təklif olunan kompozisiyalar		
		1	2	3
PVX-C	-	22,9	22,9	22,9
PVX-E	34,5-39,5	9,96	9,96	9,96
Dioktilftalat	11,1-12,1	11,66	11,66	11,66
Xloropparafin	3,4-5,7	6,67	6,67	6,67
Kalsiumsterat	1,4	0,29	0,29	0,29
Titan dioksidi	0,4-1,7	1,75	1,75	1,75
Peqment	0,4-1,7	0,49	0,49	0,49
Doldurucular:				
Azbest	3,5-19,8	-	-	-
Əhəng daşı-90	-	46,28	-	-
Seolit -10				
Əhəng daşı -60				
Seolit-35	-	-	46,28	-
Mütləq deformasiya	-	0,15	0,22	0,40
Mütləq qalıq deformasiya	0,45-0,67	0,11	0,07	0,15
Xətti ölçülərinin dəyişilməsi	0,3-0,5	0,1	0,2	0,51

Plastifikatorlar materialın plastikliyini, elastikliyini və çevikliyi artırır, onun emalını asanlaşdırır və bir sıra istismar xassələrini yaxşılaşdırır. Polimer döşəmə materiallarında bu xassələr aşağıdakı kimi formalaşır. Plastifikaorların molekulları bağlayıcı polimerin molekulları arasına nüfuz edərək, molekullar arasındakı əlaqəni zəiflədir və nəticədə materialın palstikliyi artırır. Plastifikatorlar məmulatın təyinatından və bağlayıcının növündən asılı olaraq müxtəlif nisbətlərdə qatıla bilər.

Plastifikator bağlayıcı qətranla yaxşı qarışmalı, məmulatın istismarı zamanı məmulatın tərkibindən uçmamalı, fizioloji cəhətdən zərərsiz olmalıdır.

PVX olan döşəmə materialların tərkibinə daxil edilən əsas komponentlərdən biri də stabilləşdiricilərdir. Bu maddələr müxtəlif xarici atmosfer təsirlərindən (havanın, istinin, işığın, rütubətin və s.) polimer döşəmə materiallarının öz xassələrini dəyişməsinin, yəni köhnəlməsinin qarşısını alır.

Xüsusilə, ultrabənövşəyi şüaların təsirindən polimer atomların xarici qatında olan elektronlar qopur, onun tərkibində olan aşağı molekullu birləşmələr buxarlanır, nəticədə molekullar arasında əlaqə zəifləyir. Bu da polimerin iri molekulları ilə havanın oksigeninin əlaqəyə girməsinə səbəb olur.

Nəticədə polimer oksidləşir, yəni köhnəlir. Bu da polimer döşəmə materiallarının mexaniki möhkəmliyini, elastikliyini aşağı salır, xarici görünüşünün pisləşməsinə səbəb olur.

Təsir xarakterinə görə stabilləşdiricilər termovə svetostabilizatorlara bölünürlər. Termostabilizatorlar müxtəlif istilik təsirlərindən polimer döşəmə materiallarının köhnəlməsinin, yəni öz xassələrinin dəyişməsinin qarşısını alır. Svetostabilizatorlar isə polimer döşəmə materiallarının işıq şüalarının təsirinə qarşı davamlılığını artırır.

Bunlarla yanaşı PVX olan döşəmə materiallarının tərkibinə onun xassələrinin dəyişməsinə kompleks təsir göstərən stabilizatorlar da qatılır. Bunlara amin və fenol tərkibli birləşmələri misal göstərmək olar.

PVX olan döşəmə materiallarının əsas tərkib elementlərindən biri də rəngləyicilərdir. Rəngləyici material seçilərkən nəinki onun rəngləmə qabiliyyəti, eyni zamanda bu materialların polimer döşəmə materiallarının köhnəlməsinin qarşısını almağa imkan verir. Bu məqsədlə narın üyüdülmüş pigmentlərdən, üzvi rəngləyicilərdən istifadə edilir. Rəngləyici material temperatura qarşı çox davamlı olmalıdır ki, məmulatın formaya salınmasında temperatur dəyişməsindən məmulatda müxtəlif dəyişikliklər baş verməsin. Rəngdəyici kimi bəzi növ mineral pigmentlərdən, yəni sink oksidindən, qurğuşundan, ağ boyaqdan, dəmir surikdən və s. istifadə edilir. Rəngləyici materiallar PVX olan döşəmə materiallarının estetik xassələrinin əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmasına səbəb olur.

Polimer döşəmə materiallarının mənşətimizdə geniş tətbiq edilməsi onun xammal bazasının əhəmiyyətli dərəcədə geniş olması ilə izah edilir. Hal-hazırda polimer döşəmə materiallarının kompleks xassələrini təmin etmək üçün yeni-yeni xammal növündən, sənaye tullantılarından səmərəli istifadə edilməsi bu sahədə çalışan mütəxəssisləri daha çox maraqlandırır.

III. DÖŞƏMƏ TƏYİNATLI İNŞAAT MATERIALLARININ ÇEŞİD XARAKTERİSTİKASI

Agacdan olan döşəmə üçün müxtəlif yarımfabrikatlardan istifadə olunur. Bu yarımfabrikatların çeşidinə yonulmuş taxta və tirler, profilli pəstahlar, inşaat fanelleri daxildir.

Yonulmuş taxta və tirciklər. Enliyarpaqlı və iynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanaraq yonulmuş və tıxaclanmış olur. Tıxaclanmış taxtaların bir tərəfində tıxac, o biri tərəfində isə yanındakı taxtanın tıxacına girən çıxıntı vardır.

Tıxac və çıxıntılar düzbucaqlı, üçbucaqlı, trapesiya və seqment şəkilli ola bilər.

Tıxaclanmış taxtalar döşəmə, arakəsmə düzəltmək və ümumiyyətlə, taxtalar arasında boyuna əlaqə yaratmaq və sıx birləşmə tələb olunan hallarda tətbiq edilir.

Profilli pəstahlar və məmulatlar. Belə məmulat müxtəlif profili olur. Plintus və qaltələr döşəmə ilə divar arasındakı bucaqları örtmək üçün, sürəhilər, pilləkən məhəccərləri üçün, haşiyələr, pəncərə və qapı çərçivələrini örtmək üçün işlədilir.

Suvaq çiləkəni, qalınlığı 3-4mm, eni 15-40mm və uzunluğu 1-2,5m olan nazik taxta parçalarıdır.

Paraket, adi və lövhə şəklində iki növ olur. Lövhə şəklində parket, qalınlığı 50mm olan taxtalardan düzəldilmiş 1400x1400 mm ölçüdə lövhədir.

Lövhənin hissələri yapışqan və zıvanalarda bir-birinə birləşdirilmiş və dörd kvadrata bölünmüşdür. Həmin lövhənin üzərinə qalınlığı 14-17mm olan ayrı-ayrı parket taxtacıqları yapışdırılır və ya mıxlayırlar.

Adi parket palıd, göyrüş, fıstıq, qarağac və başqa bu kimi bərk ağacların oduncağından hazırlanan müxtəlif forma və ölçülü taxtacıqlardır. En kəsiyinin profilindən aslı olaraq iki növ oyuqlu və falslı parket vardır. Döşəmə vurarkən tamasa ilə bərkitmək üçün oyuqlu paraket taxtacıqlarının yanlarında oyuqlar olur. Falslı paraket taxtacıqlarının yanlarında çəp fals vardır. Döşəməni bitium mastikası əsası üzərindən vurduqda bitium mastikası həmin çəp falslara girir və

onları bir-birinə birləşdirir. Paraket taxtacıqlarının uzunluğu 150-500mm, eni 35-90mm, qalınlığı isə 14.17 və 20mm olur.

İnşaat faneri. İstehsal üsullarından aslı olaraq yapışdırılmış və bıçaq faneri vardır. Faner enliyarpaqlı və iynəyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanır.

Yapışdırılmış faner – soyulmuş təbəqələrin, yəni şponların bir-birinə yapışdırılmasından alınan materialdır. Bir təbəqədə şponların sayı 3-15 qədər ola bilər. Qabaqcadan buxara verilmiş şalban parçasından xüsusi soyma dəzgahlarında şpon alınır. İki qonşu təbəqənin lifləri bir-birinə perpendikulyar olmaq şərti ilə şponları yapışdırırlar ki, bu da möhkəmliyi artırır. Çox zaman yapışdırılmış fanerlər tozağacı. Küknar və qızılağacdən hazırlanır.

Tətbiq edilmiş yapışqanın növündən aslı olaraq albumin, kazein və süni qətranlarla yapışdırılmış fanerlər vardır.

Yapışdırılmış fanerlərin uzunluğu 3m-ə, qalınlığı 2, 4, 6, 8, 10, 12 və 15mm olur.

Bıçaq faneri qiymətli və bərk ağaclardan , məsələn, palıd, qoz ağacı, ağcaqayın və s. hazırlanır. Ucuz ağaclardan hazırlanmış məmulata üz çəkmək üçün bu fanerdən istifadə olunur.

Bıçaq faneri şalbandan nazik təbəqələr şəklində xüsusi faneryonan dəzgahlarda kəsilir. Oduncaq yumşaq olmaq üçün şalbani qabaqcadan buxara vermək lazımdır. Bıçaq fanerini uzunluğu 1500-2000mm, eni 200-500mm - dir.

Üzlük keramik məmulatlar.Müasir tikintidə üzlük keramik məmulatların geniş tətbiqi onların yüksək keyfiyyəti ilə əlaqədardır. bütün üzlük keramik məmulatları iki qrupa bölmək olar ; binaların fasadlarında və eləcə də döşəmələrdə işlədilən daxili üzlük kermik məmulat. Xarici və daxili üzlük keramik məmulatların istismar şəraitləri müxtəlif olduğundan onların fiziki-mexaniki xassələrinin göstəriciləri bir-birindən fərqlənir. Belə ki, xarici üzlük keramik məmulatdan yüksək sukeçirməməzlik və şaxtayadavamlılıq tələb olunduğu halda daxili üzlük keramik məmulatın bu tələblərə cavab verməsi heç də vacib deyildir.

1. Xarici üzlük keramik məmulatlar. Bunların xarici üzlük işlərində müxtəlif ölçülü və formalı dekorativ keyfiyyətlərə malik keramik məmulat işlədilir. Bunlardan üzlük keramik kərpic və daşlar, fasad tavacıqları geniş tətbiq edilir.

Fasad tavacıqları bişirdikdən ağ rəng əldə edən gillərdən yaxud rəngli gillərdən hazırlanır. Tavacıqları iki üsulla istehsal edirlər; yarımquru qəlibləmə və tökmə üsulu. Preslənmiş fasad tavacıqlarından panel və iri blokların xarici səthlərinin, kərpic binalarının, kürsülərin, erkerlərin və binaların digər elementlərinin, yeraltı piyada və nəqliyyat keçidlərinin üzlənməsində istifadə edilir. Tökmə üsulu ilə istehsal edilmiş tavacıqlar yaşayış, ictimai və sənaye binalarının xarici və daxili divarlarına, sütunlarına və digər elementlərinə bəzək vurmada tətbiq edilir. Bu tavacıqlardan kürsülərin və karnizlərin üzlənməsində istifadə etməyə yol verilmir.

Fasad tavacıqları müxtəlif faktura, rəng və ölçülərdə hazırlanır.

Bişirildikdə ağaran gillərdən hazırlanan preslənmiş fasad tavacıqlarının suhopması 2-10% olmalı, rəngli gillərdən hazırlanankı isə 12%-dən çox olmamalıdır. Tökmə üsulu ilə istehsal edilən fasad tavacıqlarının suhopması 16%-dən az olmalıdır.

Fasad tavacıqlarının əsas göstəricilərindən biri onların şaxtaya davamlılığıdır. Şaxtaya davamlılığına görə bu tavacıqlar iki markada olur; F25 və F35. Havasının orta aylıq temperaturu (qış zamanı) -15°S –dən aşağı olan rayonlarda şaxtaya davamlılığına görə F35-dən az olmayan fasad tavacıqlarından istifadə edilir.

Xalça keramikası kağız əsasa yapışdırılmış kişik ölçülü keramik tavacıqlardan ibarət üzlük məmulatdır. Xalçanı eyni yaxud müxtəlif rəngli tavacıqlardan yığırlar. Adətən, tavacıqların ölçüləri 8x48x4, 22x22x4 və 120x65x7 mm olur. lakin xalça digər ölçülü avacıqlardan da yığıla bilər. Tavacıqların səthi parlaq (minalanmış) yaxud donuq ola bilər.

Xalça keramikası tavacıqlarının suhopması 6%-dən az və 2%-dən çox, şaxtayadavamlılığı isə F 25-dən az olmamalıdır. Tavacıqları yapışqanla kraft kağızına yapışdırırlar. Yapışqan elə olmalıdır ki, xalçanı divara yapışdırdıqdan sonra kağızla birlikdə asan yuyulsun.

2. Daxili üzlük keramik məmulatlar. Binaların daxili üzlük işlərində işlədilən keramik məmulatlar təyinatından asılı olaraq iki qrupa bölünür; üzlük divar tavacıqları və döşəmə tavacıqları.

Üzlük divar tavacıqları müxtəlif forma və ölçülərdə hazırlanır. Kvadrat və düzbucaqlı tavacıqlar daha geniş yayılmışdır. Kvadrat tavacıqların ölçüsü 150x150mm, düzbucaqlı tavacıqlarınkı isə 150x100 və 150x75 mm olur. tavacıqların qalınlığı 6mm-ə qədər, küncələr karnizlər və plintuslar üçün olan xüsusi tavacıqların qalınlığı isə 10mm-ə qədərdir. Onların kütləyə görə suhopması 16%-dən çox olmamalıdır.

İşlədilən xammalın növündən və istehsal üsulundan asılı olaraq üzlük tavacıqları iki növə ayırırlar; kaşı tavacıqlar və fayans tavacıqları

Kaşı tavacıqlar tərkibində 20%-ə qədər təbaşir əlavə olunan asanəriyən gillərdən hazırlanır və üz tərəfinə mina çəkilir. tavacıqlar bişirilmə zamanı məsaməli alındığından onlar mina qatı ilə çox möhkəm yapışır.

Tavacıqlar lingli preslərdə preslənilir, quruduqdan sonra silinir. Üzəri mina çəkilir və ikinci dəfə bişirilir. Məhlulla yaxşı yapışması üçün tavacıqların arxa tərəfindən izlər açılır.

Fayans tavacıqların istehsalında odadavamlı yaxud çətinəriyən gillərdən, yavanlaşdırıcı əlavəlkərdən (kvars qumundan, tavacıq qırıntılarından) və aşqarlardan (çöl şpatı, əhəngdaşı, təbaşir, şüşə qırıqları, perlit və s.) istifadə olunur. Tavacıqları qurutduqdan sonra 1160-1200 °S temperaturda bişirir, mina ilə örtükdən sonra isə təkrar bişirirlər. Onların saxsısı ağ rəngdə olur.

Minalanmış üzlükdivar tavacıqları suyun, qələvilərin turşu məhlullarının təsirinə davamlı olub, yaxşı sanitar-gigiyenik xassələrə malikdir. Onlardan yaşayış binalarının, məktəblərin, uşaq bağçalarının , xəstəxanaların, poliklinikalarının divarlarında mətbəxtlərdə. ticarət müəssisələrində, hamamxanalarda, laboratoriyalarda və s. yerlərdə istifadə edilir.

Döşəmə tavacıqları çətinəriyən və odadavamlı kaolin gilindən hazırlanır. Bu zaman yavanlaşdırıcı əlavə kimi narın üyüdülmüş şamot və kvars qumundan, saxsılaşma və bişirmə temperaturunu aşağı salmaq üçün isə aşqarlardan (nefelin-siyenit, perlit, şüşə qırıqları və s. istifadə edilir. Tavacıqları yarımquru yaxud şliker üsulu ilə hazırlanmış pres-ovuntunu presləyib qəlibləməklə istehsal edirlər. Rəngli döşəmə tavacıqlarını rəngli gillərdən yaxud müxtəlif boyayıcı əlavələr qatılmış gillərdən alırlar. tavacıqları 1100°S temperaturda bişirirlər.

Döşəmə tavacıqları kvadrat, düzbucaqlı, üçbucaqlı, altıbucaqlı və səkkizbucaqlı formada hazırlanır.

Digər keramik tavacıqlara nisbətən döşəmə tavacıqları yüksək möhkəmliyə və sıxlığa malikdir. Onlar uzunömürlü və gigiyenikdir. Minalanmış və minalanmış tavacıqların saxsının suhopması müvafiq olaraq 4 və 5% -dən çox olmamalıdır. daha çox sürtünməyə və kimyəvi reagentlərin təsirinə məruz qalan tavacıqların suhopması 2%-dən artıq olmamalıdır.

Döşəmə tavacıqlarının Moos şkalası üzrə bərkliyi 7-8 dir. Onların sürtünməsi sürtülmə dairəsi adlanan cihazda təyin edilir. Bu halda itki $0,08 \text{ q/sm}^2$ -dan çox olmamalıdır. Döşəmə tavacıqlarının sıxılmada möhkəmlik həddi 180-250 Mpa-dır. Ağ döşəmə tavacıqlarının turşuyadavamlılığı 97-98%, sarı tavacıqlarınkı isə 92-94%-dir.

Döşəmə tavacıqlarının çatışmayan cəhəti onların istilikkeçirməsinin çox olmasıdır. Bu da onlardan yaşayış binalarında istifadə etməyə imkan vermir. Onlar laboratoriya, hamamxana, mətbəx, vestibul və s. kimi yerlərin döşəməsində işlədilir.

Ticarət obyektlərində keramikadan olan müxtəlif çeşidli divar və döşəmə örtüklərinə də təsadüf olunur. Bunlar içərisində “PARADİJ” markasının təqdim etdiyi divar və döşəmə üçün olan yer örtükəri xüsusi diqqətə layiqdir. Bu firmanın təklif etdiyi mal nümunələri gözəl estetik görünüşə malik olmaqla yanaşı, gigiyenikliyi və fiziki-mexaniki xassələrinin yüksək olması ilə fərqlənir. “Affron”, “Closeo”, “Karpatia”, “Himalaya” və s. markalarda istehsal olunan bu örtüklər müxtəlif ölçüdə və rənglərdə istehsalata buraxılır.

Ticarətə daxil olan keramik firmalardan biri “KERAMA MARAZZI” firmasının məhsullarıdır. İtalyan texnologiyası ilə istehsal olunmuş bu məhsullar

bizim ölkəmizə Rasiyya iş adamları tərəfindən daxil olunur. “Kerami marazzi” firmasında müxtəlif rənglərdə və ölçüdə divar və döşəmə örüklərinə rast gəlinir. Bununla yanaşı firma həmçinin keramikadan bəzək elementlərində istehsal edir. “Kerami marazzi”nin məhsullarından vanna və mətbəx üçün, hətta yataq otaqlarının döşəməsi üçün də tətbiq etmək olar. Bu firma olduqca geniş çeşidə malikdir. Məsələn. Dolça Vita – özündə Dolça vita 40x100, dolça vita qəhvəyi 20x50, dolça vita 50x9,6 ölçüdə olan dəsti birləşdirir. Dəst əsasən ağ, yaşıl, mavi, qəhvəyi rənglərdə istehsal olunur.

Dolça Vita Kapri markası özündə dolça vita ağ 20x50, dolça vita bej 20x50, kapri bej 20x50, kapri bej 50x9,6, kapri bej 50x6,3, dolça vita bej 40x40,2 çeşidləri birləşdirir.

Bu firmanın istehsal etdiyi məhsullar sırasına “Rim”, “Orxideya”, “Neapol”, “Palermo”, “Amazoniya”, “Rio”, “Safari”, “Milan” və s. adlı mal çeşidlərini daxil etmək olar. Bu mallar gözəl estetikliyi ilə bir-birindən fərqlənir. Bu malların keyfiyyət səviyyəsi olduqca yüksəkdir. Standart üzrə bu malların texniki göstəriciləri aşağıdakı 4 №-li cədvəldəki kimidir:

Cədvəl 6.

Göstəricilərin adları	Standart EN176BI	20.1x20.1	30.2x30.2	40.2x40.2
Hər bir plitka üçün en və uzunluqdan icazə verilən kənar-ma	0.6-0.75%	0.25%	0.2%	0.2%
Standart qalınlıq ölçüsündən icazə verilən kənarlaşma	0.5%	0.2%	0.15%	0.15%
Suudması %	3% çox olmayan	3%	3%	3%
Şirə qatının möhkəmliyi	5	7	7	7
Əyilməyə qarşı davamlılığı	30	37	37	38
Sürtünməyə qarşı davamlılığı	PEL1-4	PEL4	PEL3	PEL4
Şaxtaya davamlılığı	50	50	60	50
Nominal qalınlıq (mm)		9.0	7.8	8.3

Təhlillər zamanı keramik inşaat materialları ticarət sferasında olduqca zəngin çeşidə malik olduğunu müşahidə etdik. Lakin biz onların bəzilərinin çeşidini təhlil etdik. Götürülən bəzi nümunələrin bir sıra xassə göstəricilərini, yəni texniki parametrlərini də təhlil etdik. Respublikamıza daxil olan keramik inşaat materialları geniş çeşidə malik olmaqla yanaşı, yüksək keyfiyyət göstəricilərinə də malikdir. Bu baxımdan da onların tətbiqi sahəsi ildən ilə artmaqdadır.

TƏCRÜBİ HİSSƏ

IV. DÖŞƏMƏ TƏYİNATLI İNŞAAT MATERIALLARININ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI

Əmtəəşünaslığın qarşısında duran ən əsas məsələlərdən biri xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi problemidir. Bu problem istər istehsalçıları və istərsə də istehlakçıları narahat edir. Xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı əmtəəşünas bu malların istehsalından istehlakına qədər getdiyi yolu təhlil etməyi bacarmalıdır. Malların keyfiyyəti onların yararlı istehlak xassələrinin məcmusu ilə ölçülür. Məhz bu baxımdan da istehlak xassələrinin qiymətləndirilməsi əmtəəşünasların qarşısında duran son dərəcə zəruri problemlərdəndir. Xalq istehlakı mallarının, o cümlədən, ağac, keramika, polimer döşəmə məmulatlarının istehlak xassələrinin qiymətləndirilməsində orqanoleptik, alət (laboratoriya), ekspert, təcrübi istismar metodlarından istifadə edilir.

Biz buraxılış işimizdə inşaat döşəmə məmulatlarının istehlak xassələrinin qiymətləndirilməsində ən əhəmiyyətli metodlardan olan alət metodu üzərində dayanmaq istəyirik.

İnşaat döşəmə materiallarının istehlak xassələrinin alət metodu ilə təyin olunmasında müxtəlif cihazlardan, kimyəvi maddələrdən istifadə edilir. Hər bir xassə göstəricisi məmulatın spesifik xüsusiyyətlərinə uyğun hazırlanmış standart metodları ilə təyin edilir. Alət metodunun özünəməxsus üstünlüyü və çatışmayan cəhətləri var. Bu metodla inşaat döşəmə məmulatlarının istehlak xassələri qiymətləndirilən zaman digər metodlardan fərqli olaraq təsadüfliyə yol verilmir. Laboratoriya metodu ilə xassə göstəriciləri təyin edilərkən tədqiqatın aparıldığı otağın temperaturunu və nisbi rütubəti normaya uyğun olmalıdır. Burada xüsusi hazırlıqlı kadrların olması tələb olunur. Eyni zamanda laboratoriya metodunun aparılması üçün çox vaxt sərf olunur. Əksər hallarda material və məmulatların korlanması zəruriyyəti meydana çıxır.

Məmulatın istehlak xassələrinin alət metodu ilə təyini zamanı mal göndərən və mal alan təşkilat arasındakı münaqişələrə son qoyulur.

İnşaat döşəmə məmulatlarının istehlak xassələri onların istismarı zamanı rast gələ bilən müəyyən təsirlərə qarşı davamlılığını təyin etmək səviyyəsini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Laboratoriya şəraitində inşaat döşəmə məmulatlarının fiziki, kimyəvi, mexaniki, termik xassələri qiymətləndirilir. Bu xassələr ayrı-ayrı qiymətləndirilməklə inşaat döşəmə məmulatlarının ümumi yararlılıq səviyyəsi haqqında müəyyən fikir söyləməyə imkan verir.

IV.1.AĞAC DÖŞƏMƏ MATERIALLARININ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI

Ağac – döşəmə materiallarının keyfiyyətinin orqonoleptik üsulla ekspertizası ilk növbədə onların zahiri görünüşünə baxmaqla aparılır. Bu zaman döşəmə materiallarının rəngində, formasında heç bir kənarlaşmalar olmamalıdır. Döşəmə materiallarının keyfiyyətini ekspertiza edərkən materiallarda olan nöqsanlar nəzərə alınır və nöqsanların miqdarından aslı olaraq qiymətləndirmə aparılır.

Ağac – döşəmə mallarının keyfiyyətinə onun hazırlandığı xammal, yəni oduncaq birbaşa təsir göstərir.

Ağacın möhkəmliyi və zahiri görünüşü təkcə cinsindən deyil, habelə ağacdakı nöqsanlardan da xeyli aslıdır. Bu nöqsanlar taxta – şalban materiallarının və hazır məmulatların çeşidlərə ayrılmasında ən mühüm amillərdən biridir.

Ümumiyyətlə ağacın nöqsanları dedikdə, ağacın zahiri görünüşünə, quruluşuna, bütövlüyünə və toxumalarının möhkəmliyinə dair müvafiq normaların pozulması nəzərdə tutulur. Bu nöqsanlar hələ kəsilməmiş ağaclarda və istərsə də taxta şalban materiallarının saxlandığı və istismarı zamanı baş verə bilər.

Nöqsanlar, bir qayda olaraq ağacın keyfiyyətini, çeşidini və dəyərini aşağı salır; burada ağacın quruluşunda edilən nöqsanlar (düyünlər, fırlar) müstəsna olaraq təşkil edir, belə nöqsanlar ağaca dekorativ xassələr verir və deməli, onun dəyərini qaldırır.

Nöqsanların yaranma səbəbləri və ağacın keyfiyyətinə onların təsiri, habelə nöqsanların növləri çox müxtəlifdir. Nöqsanların siniflərə bölünməsi və aydın təsviri müvafiq standartlarda verilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, oduncağın nöqsanlarına aid olan DÜİST praktikada geniş istifadə olunan dövlət əhəmiyyətli sənəddir.

Meşə və Ağac Emalı Sənayesi Nazirliyi tərəfindən işlənib-hazırlanmış və 1 yanvar 1982-ci ildən qüvvədə olan sonuncu standart – DÜİST 2140-81 oduncağın qüsurlarını 9 qrupa bölür. 1-ci qrupa düyünlər, 2-ci qrupa çatlar, 3-cü qrupa gövdə

formasının qüsurları, 4-cü qrupa oduncağın quruluşunun qüsurları, 5-ci qrupa kimyəvi rənglənmələr, 6- cı qrupa göbələk zədələnmələri, 7-ci qrupa bioloji zədələnmələr. 8-ci qrupa kənar qatqılar, 9-cu qrupa qabarıqlar daxildir.

Düyünlər. Ağacın gövdəsində budaqların yerinə düyün deyilir. Düyünlər oduncağın xarici görünüşünü pisləşdirir, onun eyni cinsliyini pozur, mexaniki emalını çətinləşdirir və möhkəmliyini müəyyən qədər aşağı salır. Düyünlər bütün ağac cinslərində təsadüf olunur və onlar canlı ağacın qüsurlarına aiddir. Ağacın kəsiyindən aslı olaraq düyünlər öz formalarını dəyişə bilər. Kəsiyin formasına görə düyünlər dairəvi, ovalvari, uzunsov olmaqla qruplara bölünür.

Dairəvi düyün – budağın otutacağıının boyuna oxa nisbətən elə bucaq altında kəsilməsindən alınır ki, düyünün böyük diametrinin kiçik diametrə olan nisbəti 2-dən çox olmur.

Ovalvari düyün – bu zaman düyünün böyük diametrinin kiçik diametrə olan nisbəti 2-dən 4-ə qədər olur (şəkil b)

Uzunsov düyün – budağın oturacağıının onun oxu boyu, yaxud oxa nisbətən kiçik bucaq altında kəsilməsindən alınır (şəkil v). Uzunsov düyün radial, yaxud ona yaxın kəsiklərdə təsadüf olunur.

Mişarlanmış sortimentdə mövqeyinə görə səth, qıraq, til, kəllə, tikiş düyünlər vardır. Səth düyünləri sortimentin enli tərəfinə, qıraq düyünləri ensiz tərəfinə, til düyünləri eyni zamanda həm səthə, həm də qırağa, kəllə düyünləri sortimentin qısa tərəfinə çıxır. Əgər düyün sortimentin bütün səthini, yaxud qırağını keçərək eyni zamanda iki tilə çıxarsa, ona tikiş düyünü deyilir.

Əhatə olunduğu oduncaqla bitişmə dərəcəsindən aslı olaraq bitişmiş, qismən bitişmiş və bitişməmiş düyünlər vardır. Düyünün illik qatı əhatə olunduğu gövdə oduncağının illik qatı ilə öz perimetrinin azı $\frac{3}{4}$ -ü qədər bitişərsə belə düyünə bitişmiş düyün deyilir. Əhatə olunduğu oduncağın illik qatı ilə perimetrinin $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ - ü qədər bitişən düyünlərə qismən bitişmiş düyünlər deyilir. Düyünün illik qatı əhatə olunduğu oduncağın illik qatı ilə heç bitişməzsə, yaxud öz perimetrinin çoxu $\frac{1}{4}$ - qədər bitişərsə belə düyünə bitişməmiş, yaxud düşən düyün deyilir.

Oduncağın vəziyyətinə görə sağlam, çürümüş, çürük və tütünə oxşar düyünlər vardır. Oduncağında heç bir çürümə əlaməti olmayan düyünə sağlam düyün deyilir. Mişarlanmış meşə materiallarındakı və şpondakı sağlam düyünlərin rənginə görə açıq və tünd düyünlərə ayırırlar. Açıq rəngli sağlam düyünlərdə oduncağın rəngi onu əhatə edən oduncağın rəngindən azacıq tünd olması ilə fərqlənir. Tünd rəngli sağlam düyünlərin oduncağı qətran, aş və nüvə maddələri ilə hopmuş olduğundan onu əhatə edən oduncaqdan rənginin xeyli tündlüyünə görə fərqlənir. Sağlam düyündə bir və ya bir neçə çat olarsa belə düyünə çatlı sağlam düyün deyilir. Əgər düyün kəsiyi sahəsini $1/3$ -dən az hissəsi çürüksə belə düyünə çürümüş düyün, $1/3$ -dən çox hissəsi çürümüşsə, çürük düyün deyilir. Düyünün oduncağı bütövlükdə, yaxud qismən asanlıqla qırmızı –qonur rəngli kütləyə ovxalanırsa belə düyünə tütünə oxşar düyün deyilir.

Sortimentləri düyünlüyünə görə xarakterizə etdikdə düyünün növü, ölçüsü və miqdarı göstərilir. Girdə meşə materiallarında açıq düyünlərin növünü oduncağının vəziyyətinə görə təyin edən zaman bəzən tütünə oxşar düyünləri digər növ çürümüş düyünlərdən fərqləndirmək çətin olur. Belə halda düyünə biz batırılır. Əgər bizin batma dərinliyi 3 sm az olarsa düyünü, zədələnmə sahəsindən aslı olaraq çürümüş, yaxud çürük düyünə, 3 smə çox olduqda isə tütünə oxşar düyünə aid edirlər.

Açıq düyünləri ən kiçik diametrinə (d) görə ölçürlər (şəkil 1). Bu halda düyün ətrafı fır, düyün ölçüsünə əlavə edilmir.

Örtülmüş düyünlər iynə və enliyarpaqlı meşə materiallarında müxtəlif üsullarla qiymətləndirilir. İynəyarpaqlı meşə materialında örtülmüş düyün sortimentin səthi üzərinə çıxan və düyünü örtən şişin hündürlüyü (a) ilə ölçülür.(şəkil). Enliyarpaqlı girdə meşə materiallarında örtülmüş düyünün diametrini yara yerinin (şəkil 3) ölçüsünə əsasən təyin edirlər. Yara yeri budaqlar quruduqdan və düşdükdən sonra örtülmüş düyünün yürində düzgün ellipsis formalı ləkədir.

Ağacın cinsindən, onun böyümə şəraitindən və gövdənin hissəsindən aslı olaraq düyünlərin ölçüləri və yerləşməsi dəyişir. Kölgəyə davamlı ağacların,

küknarın gövdəsində şam ağacındakına nisbətən çox düyün olur. Eyni düyünlərin ölçüləri və onların oduncağının vəziyyəti gövdənin radiusu üzrə dəyişir. Qabıqdan özəyə doğru düyünlərin ölçüləri kiçilir, bitişməmiş düyünlər bitişmiş düyünlərə keçir, çürümüş və çürük düyünlərin sayı azalır.

Əksər hallarda düyünlər oduncağın xassələrinə mənfi təsir göstərir. Onlar oduncağın xarici görünüşünü pisləşdirir, onun eyni cinsliliyini pozur, liflərin və illik qatların ayrılıyına səbəb olur. Bütün bunlar oduncağın bir çox mexaniki xassə göstəricilərinin aşağı düşməsi ilə nəticələnir. Düyünlərin bərkliyi (xüsusən tünd və sağlam düyünlər), onu əhatə edən oduncağın bərkliyindən çox olduğundan oduncağın kəsici alətlərlə emalını çətinləşdirir. Girdə meşə materiallarında tütünə oxşar düyünlər gizli nüvə çürüntüsü ilə müşahidə olunur. Düyünün mexaniki xassələrə təsit dərəcəsi, onun nisbi ölçülərindən, məmulatın, yaxud konstruksiyanın yüklənmiş hissələrinin gərginlik vəziyyətindən aslıdır. Sağlam, dairəvi, tam bitişmiş düyünlər daha az, tikiş və qrup düyünləri isə daha çox mənfi təsir göstərir. Oduncağın liflər boyu dartılmaya möhkəmliyi daha çox, liflər boyu sıxılmaya möhkəmliyi isə daha az azalır. Əyilmədə düyünün təsir dərəcəsi detalın uzunluğu və hündürlüyü üzrə onun tutduğu vəziyyətdən əhəmiyyətli dərəcədə aslıdır.

Oduncaq düyünlərinin olması, xüsusən düyünün oxu qüvvənin təsir istiqaməti ilə üst-üstə düşən halda, onun liflərin eninə radial istiqamətdə möhkəmliyini artırır. Düyünlər qopma müstəvisinə perpendikulyar yerləşdikdə də oduncağın tangental istiqamətdə liflər boyu qopmaya möhkəmliyini artırır. Düyünlərin ölçüləri artdıqca oduncağın liflərin eninə radial və tangental istiqamətdə dartılmaya və sıxılmaya elastiklik modulunun qiyməti çox artır.

Çatlar. Liflərin eninə dartılmaya möhkəmlik həddinə bərabər daxili gərginliklərin təsiri altında oduncağın liflər boyu yarılmasıdır. Çatlar canlı və kəsilmiş ağaclarda əmələ gələ bilər. Canlı ağclarda əmələ gələn çatlara metik, dairəvi və şaxta çatları, kəsilmiş ağaclarda əmələ gələn çatlara isə quruyub yığışma çatları aiddir.

Metik çatlar radius boyunca bir və ya bir neçə daxili radial çatlardır. Onlar bütün ağac cinslərində, xüsusən, şamda, qaraşamda, fıstıq ağaclarında əmələ

gəlir. Bu cür çatlar kötükdən başlayaraq gövdə boyu yuxarı, bəzən isə çətirə qədər çatır.

Girdə meşə materialında metik çatlar en kəsikdə, xüsusən kötükdə yaxşı görünür. Belə ki, onlar özəkdən başlayaraq yan səthə qədər uzanır, lakin qabığa çatmır. Mişarlanmış meşə materialındaisə həm kəllə kəsiklərində. Həm də yan səthlərdə müşahidə olunur. Yerləşməsindən aslı olaraq sadə və mürəkkəb metik çatlar vardır. Sortimentin uzunluğu üzrə bir müstəvi üzərində yerləşən bir və yaxud iki çata sadə metik çat deyilir. Sortimentin kəllə kəsiklərində müxtəlif müstəvilər üzrə yerləşən bir və ya bir neçə çata mürəkkəb metik çat deyilir. Metik çatlar ağcın böyüməsi prosesində əmələ gəlir.

Dairəvi çatlar bütün canlı ağac cinslərinin gövdələrində oduncağın nüvə, yaxud yetişkən oduncaq daxilində illik qat üzrə qopmasıdır. Onlar gövdənin hündürlüyü boyu bir qədər davam edir və xaricdən görünmür. Dairəvi çatları girdə müşə materiallarının kəllələrində qövsoxşar, yaxud halqavari çatlar şəklində , mişarlanmış meşə materialların kəllələrində xırda oyuq, yan səthində isə uzununa çatlar şəklində görmək mümkündür.

Şaxta çatları canlı enliyarpaqlı ağacların gövdələrinin uzununa yarılmasıdır. Bu çatlar gövdənin radiusu istiqamətdə qabıqdan nüvəyə doğru yayılır. Şaxta çatları qışda temperatur kəskin aşağı düşən zaman əmələ gəlir. İldırım vuranda da buna oxşar çatlar əmələ gəlir.

Girdə meşə materiallarında şaxta çatları yan səthlərdə və kəllələrdə daha yaxşı görünür.

Quruyub – yığılma çatları girdə meşə materiallarında qurudulma zamanı yaranan daxili gərginliyin təsiri altında əmələ gəlir. Çatlar sortimentin yan səthindən dərinliyinə doğru radial istiqamətlərdə yayılır. Bu nöqsanlar adətən girdə meşə materiallarının kəllə kəsiklərində, onların uzunluq üzrə qeyri-bərabər quruması zamanı baş verir.

Dərinliyinə görə çatlar bir tərəfə çıxan, dayaz, dərin və iki tərəfə çıxan olur. Sortimentin yan səthinə və ya yan səthinə və kəlləsinə çıxan çatlara bir tərəfə çıxan çatlar deyilir. Əgər çatlar sortimentin dərinliyinə, onun qalınlığının 1/10- dan az

keçirsə, belə çatlara dayaz çatlar deyilir. Çatların yayılması sortimentin qalınlığının 1/10- dan çox olarsa və onun yan səthinə ikinci çıxış olmazsa belə çatlara dərin çatlar deyilir.

Şponda eni 0,2 mm-dən az olan çatlara qovuşan, 2 mm-dən çox olan çatlara isə aralana çatlar deyilir.

Girdə meşə materiallarında metik, dairəvi və şaxta çatları özək taxtasının ən kiçik qalınlığı üzrə, yaxud çatların ətrafına çəkilməmiş dairənin diametri üzrə, ya da zədələnməmiş periferiya zonasının ən kiçik eni üzrə ölçülür. Çatlar oduncağın bütövlüyünü pozur və onun fiziki-mexaniki xassələrinə aşağı salır.

Gövdə formasını qusurları. Oduncağın bu qrup qüsurlarına nazikləşmə, ucyoğunlaşması, ovallıq, fır və əyrilik daxildir.

Nazikləşmə - bütün ağac gövdələri üçün diametrin kökdən ağacın təpəsinə doğru az və ya çox kiçilməsi xarakterik haldır. Əgər gövdənin hündürlüyü boyu onun hər metri üçün diametrin kiçilməsi 1 sm-dən çox olarsa, bu hal qeyri-normal və qüsür hesab edilir. Belə qüsür nazikləşmə adlanır. Nazikləşmə dərəcəsi kötük və təpə diametrləri arasındakı fərqə əsasən təyin edilir. Alınmış fərqi sortimentin ümumi uzunluğuna bölüb, 1 m-ə düşən sm və yaxud faizlə hesablayırlar.

Sortimentin nazikləşməsi bir sıra səbəblərdən: ağacın cinsindən, ağacın böyümə şəraitindən aslıdır. Enliyarpaqlı ağacların gödələri iynəyarpaqlı ağac gövdələrinə nisbətən daha nazikləşən olur.

Ucyoğunlaşması - bütün ağaclarda təsadüf olunan gövdənin aşağı hissəsinin diametrinin kəskin artmasına deyilir. Ucyoğunlaşması nazikləşmənin xüsusi halıdır. Ucyoğunlaşmasında, gövdənin kötük kəsiyində girdə meşə materiallarının diametri, yaxud mişarlanmış məhsulların eni, sortimentin həmin kəsikdən 1 m məsafədə olan diametrindən 1,2 dəfə və daha çox olur. Girdə sortimentin kötük hissəsinin formasından aslı olaraq dəyirmi və qabırğalı ucyoğunlaşması vardır. Dəyirmi ucyoğunlaşmasında kötük hissənin eninə kəsiyi çevrəyə yaxın formada olur. Qabırğalı ucyoğunlaşması en kəsiyinin ulduza oxşar forması ilə xarakterizə olunur. Ucyoğunlaşmasının ölçülməsi kötük kəsiyinin və həmin kəsikləri 1 m məsafədə olan kəsiyin diametrləri arasındakı sm-lə fərqi tapmaqla müəyyən edilir.

Ovallar – girdə meşə materiallarının ən kəsiyinin yastı formada olmasıdır. Bu halda sortimentin ən kəsiyi ən böyük diametri ən kiçik diametrindən azı 1,5 dəfə çox olur. Gövdənin ovallığını ölçmək üçün meşə materiallarının kəllə kəsiyinin ən böyük və ən kiçik diametrləri arasındakı fərqi tapırlar. Ovallılıq girdə meşə materiallarının emalı zamanı çoxlu tullantıların əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Fır – gövdənin müxtəlif formada yerli qalınlaşmasıdır.. Fırların forması çox vaxt dəyirmi və ya kürəyə oxşar olur. Onlar qalınlığına və uzunluğuna görə ölçülür. Oduncağın xarici görünüşünə görə fırlar iki qrupa bölünür:

1. Hamar səthli, oduncağı az və ya çox dərəcədə düzgün quruluşlu fırlar.
2. Nahamar səthli, girintili və çıxıntılı, oduncağı dolaşlıq quruluşlu fırlar.

Birinci qrup bütün ağacların gövdələrində əmələ gələ bilər; ikinci qrup fırlar isə başlıca olaraq , enliyarpaqlı ağac cinslərində olur. Fırlar – müxtəlif qıcıqlandırıcıların təsiri altında toxumların artması, yaxud gövdənin göbələk, şaxta, yanğın, və başqa amillərin təsiri nəticəsində xədələnməsindən əmələ gəlir.

Fırlar girdə meşə materiallarının istifadə və emalını çətinləşdirir. Lakin fırların oduncağı xırda, bədii şeylərin və yonulmuş üzlük şponlarının hazırlanmasından ötrü xammal kimi yüksək qiymətləndirilir.

Əyrilik – gövdənin uzunluğu boyu bütün ağaclarda təsadüf olunur. Təpə zoğunun düşməsi və onun yan budaqlarla əvəz olunması, ağacın yaxşı işıqlana tərəfə əyilməsi, onun dağ yamacında bitməsi və digər səbəblər nəticəsində gövdə əyilə bilər. Sadə və mürəkkəb əyrilik vardır. Sadə əyrilikdə gövdənin bir, mürəkkəb əyrilikdə isə bir neçə əyriliyi vardır.

Oduncağın quruluşunu qüsurları .Bu da öz daxilində bir neçə yarım qruplara bölünərək öyrənilir.

Liflərin mailliyi – bu qüsurlar liflərin sortimentin boyuna oxundan kənara çıxması ilə ifadə olunur və ona bütün ağac cinslərində rast gəlinir. Liflər tangensial və radial mailliləri ilə fərqlənilir.

Liflərin tangensial mailliyi çox geniş yayılmış təbii hal olub, liflərin canlı ağacda spiral şəklində yerləşməsi ilə əlaqədardır. Onlara girdə meşə materiallarının yan səthində vintəoxşar çatlar şəklində, mişarlanmış məhsullarda və şponda isə

tangensial səthdə, sortimentin uzununa oxundan qatran yollarına, borulara, özək şüalarına və göbələk zədələri zolağına doğru yönəlmiş olur.

Liflərin radial mailliyi mişarlanmış materialların radial və yaxud ona yaxın səthindəki illik qatların kəsilməsi zamanı alınır.

Liflərin mailliyi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$K = \frac{h}{l} 100 \%$$

K – liflərin mailliyinin qiyməti, %-lə ;

l – sortimentin ölçülən sahəsini uzunluğu, mm;

h – sortimentin verilmiş sahəsində liflərin, onun boyuna oxundan kənara çıxmasının qiyməti, mm.

Liflərin mailliyi nə qədər çox olarsa möhkəmliyi bir o qədər az olar. Möhkəmliyin ən çox azalması liflər boyu dartılmada, ən az azalması isə liflər boyu sıxılmada müşahidə edilir.

Liflərin buruqluğu - liflərin əyri-üyrü. yaxud nizamsız yerləşməsidir. Lifləri yerləşmə xarakterindən aslı olaraq dalğalı və dolaşlıq buruqluq vardır.

Dalğalı buruqluq – dalğavari əyilmiş liflərin az və ya çox dərəcədə nizamlı yerləşməsindən ibarətdir. Liflərin belə yerləşməsi gövdənin kötük hissəsində müşahidə edilir. Liflərin dalğalı buruqluğu tozağacıda, əsməqovaqda, ağcaqayında və digər ağac cinslərində təsadüf olunur.

Dolaşlıq buruqluq - liflərin nizamsız yerləşməsi ilə xarakterizə olunur. Adətən liflərin buruqluluğu oduncağın ayrı-ayrı yerlərində təsadüf olunduğundan yerli qüsurlar hesab olunur. Liflərin buruqluğu oduncağın dartılmaya, sıxılmaya və əyilməyə möhkəmliyini azaldır, zərbə özlülüyünü artırır. Oduncağın mexaniki emalını çətinləşdirir. Bununla belə o, oduncağa gözəl tekustura verir ki, bu da mebel istehsalında qiymətli xassə sayılır.

Qıvrım – illik qatların düyün və sağalmış yara ətrafında yerli əyilməsidir. Qıvrım bir tərəfli və iki tərəfli olur. Mişarlanmış məhsulların yan səthlərində qıvrımı qiymətləndirməkdən ötrü onun enini və uzunluğunu ölçürlər. Bu səthə düşən qıvrımları hesablayırlar.

İkiözlülük – bəzi hallarda müşahidə olunur. Hər bir özəyin ayrıca illik qatlar sistemi, gövdənin kənarı isə ümumi illik qatlar sistemi ilə əhatə olunur. Çox vaxt iki özlük arasında örtülü yara müşahidə olunur. İkiözlülük oduncağın quruluşunun eynicinsliliyini pozur. Mişarlanmış belə materiallar tez qabarıq və çatlayır.

Göbələk zədələnmələri. Göbələklərin təsirindən oduncaqda iki cür dəyişikliklər baş verir. Birinci halda ağacın fiziki-mexaniki xassələri dəyişir, lakin onun rəngi dəyişir. Belə göbələklərə ağacrəngləyən göbələklər deyilir. İkinci qrup göbələklərə isə ağacdağıdan göbələklər deyilir. Bu zaman oduncağın çürüməsi müşahidə edilir. Oduncaqda iki cür çürümə müşahidə edilib: korroziya və destruktiv. Birinci halda oduncağın tərkibində olan liqнинin miqdarı azalır, sellülozda heç bir dəyişənlik olmur. İkinci halda isə proses tam əksinə gedir. Göbələk zədələnmələrindən oduncaqda aşağıdakı çürümələr baş verir.

Nüvə çürüntüsü – bu qüsurlu ağacdağıdan göbələklərin hesabına yaranır. Bu halda oduncağın möhkəmliyi və bərkliyi azalır, onun normal quruluşu və rəngi dəyişir. Öz növbəsində kötürküstü və gövdə nüvə çürüntüsünə bölünür. Kötürküstü çürüntü kötürklərdə və ya gövdənin kötürk hissəsinin zədələnən yerlərində əmələ gəlir. O, tədricən gövdə boyu yuxarıya doğru hərəkət edərək artır. Gövdə çürüntüsü isə qırılmış budaqlardan başlayaraq aşağı və yuxarı arta bilər.

Üst oduncaqlı göbələk rəngləmələri – bu qüsurlu rəngləyici göbələklər hesabına əmələ gəlir. Onlar kəllə və yan səthlərdən radius boyu materialın daxilinə yayılır və üst oduncağın bütün qalınlığı boyu zədələyərək, onun rəngini bütövlükdə və qismən dəyişir. Bu nöqsan oduncağın görünüşünü pisləşdirir, yapışqanları və lak-boya örtüklərini dağıda bilər.

Bioloji zədələnmələr. Təzə kəsilmiş meşə materialları, eləcə də meşədə qurumuş və zəifləmiş ağaclar həşəratlarla zədələnmə bilər. Belə zədələnmələr qurd yemiş yer adlanır.

Meşə materiallarının səthində qurd yemiş yer dairəvi və ovalvari dəşiklərlə müşahidə olunur. Oduncağı yaşlı böcəklər deyil onların sürfələri dağıdır. Qurd yemiş yer səthi, dayaz və dərin olur.

Səthi qurd yemiş yer – qabıqyeyən böcəklər və onların sürfələri tərəfindən lub qatında açılmış yolların izidir. Oduncağın 3mm dərinliyinə keçir.

Dayaz qur yemiş yerlər – mişarlanmış materialların oduncağına 5mm-ə qədər, girdə meşə materiallarına isə 15mm-ə qədər dərinliyə keçən dairəvi və ya ovalvari dəşiklərdir

Dərin qurd yemiş yerlər – 15mm-dən çox dərinliyə keçən yollarla müşahidə edilir.

Oduncağın parazit bitkilərlə zədələnməsi – oduncaqda parazit bitkilərin (öksəotu, bağambürc) fəaliyyəti nəticəsində dəşiklərə əmələ gəlir. Oduncağın parazit bitkilərlə zədələnməsi dayaz və dərin ola bilər. Bu zaman oduncağın bütövlüyü pozulur və mexaniki xassələri aşağı düşür.

IV.2. KERAMİKA DÖŞƏMƏ MATERIALLARININ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI

Orqanoleptik metodla inşaat keramika materiallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı hiss üzvlərimiz vasitəsilə, onların xarici görünüşü əmulatın rəngi naxışlanması xüsusiyyətləri və onların dəqiqliyi, formasının konstruksiyasının və konfiqurasiyasının müvafiq standart normalara uyğun olması, təmliyi və s. kimi şərtlər nəzərə alınır.

Oraqnoleptik üsulla keramika materiallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində əsasən məmulatın nöqsanları araşdırılır və qiymətləndirilir. Keramika məmulatın keyfiyyəti onun mexaniki, termiki, optiki və standart gigiyenik xassələrinə pis təsir edən nöqsanların miqdarından asılıdır. Məmulatın keyfiyyətinə təsir edən bu və digər nöqsanlar, onun ölçüsündən, vəziyyətindən və həmçinin məmulatın ölçüsündən asılıdır. Onların buraxılması imkanları standartla normallaşdırılır.

Xaricinə nəzər yetirməklə, ölçülərini və əsas fiziki mexaniki göstəricilərini təyin etməklə, ölçülərini və əsas fiziki-mexaniki göstəricilərini təyin etməklə kərpicin keyfiyyətini müəyyən edirlər. Xaricdən nəzər yetirməklə döşəmə üçün olan keramik tavacıqlarda catların sayını və böyüklüyünü, ayrılıqlarını, tirlərini və künclərinin qopuqluğunu, ölçüdə kənarlaşmasını, həmçinin tam bişirilməmiş və daha artıq bişirilmiş olduğunu müəyyən edirlər.

Xətkeş və ya ştangenpərgarla ölçməklə 1mm-ə qədər dəqiqliklə, keramik tavacıqların ölçüsünü, ölçüdə kənarlaşmasını, həmçinin çatının böyüklüyünü və

küncələrinin qalınlığını təyin edirlər. Səthinə baxmaqla naxışların simmetrikliliyinə, həmçinin şirenin, boyanın axmasına fikir verilir.

Keramik tavacıqların səthinin, yaxud tillərinin ayrılıyını, künyə, yaxud metal xətkəsi qoyub sonrakı ölçülərlə əyinti və çıxıntıların maksimal böyüklüyünü müəyyən edirlər. Göstərilən ölçünü ötən çatı olan tavacıqlar çıxdaş edilir. Az yandırılmış keramik tavacığa çəkilə döyəcəldə kar səs verir.

Sıxılmada tavacıqların möhkəmlik həddini hidravlik presdə təyin edirlər. Tədqiqat üçün ayrılmış tavacıqlar biski, yaxud dairəvi mişarla köndələninə mişarlayaraq iki bərabər hissəyə ayırırlar. Alınmış yarımları mişarlanmış əksi istiqamətdə bir-birinin üstünə qoyurlar. Bu yarımların arasındakı tikişi 300 markadan aşağı olmayan portlandsementinin xəmirinin qalınlığı 3 mm-dən aşağı olmayan qalınlıqda sement xəmirinin qatı ilə örtərək hamarlayırlar.

Bundan ötrü islanmış kağızla örtülmüş şüşənin üstünə sement xəmiri yerləşdirərək üzərinə yarım tavacığı birini qoyurlar və astaca sıxırırlar. Altdakı yarımların üst təbəqəsini də həmçinin sement xəmiri ilə örtərək üzərinə ikinci yarımları qoyurlar və yüngülcə sıxırırlar. Nümunənin üst səthinə də bütünlüklə sement xəmiri ilə örtərək və islanmış kağızla şüşə ilə hamarlayırlar. Bu üsulla hazırlanan nümunəni 3-4 gün rütubətli havada saxladıqdan sonra küncə ilə nümunənin paralelliyini yoxlayırlar və onun ölçüsünü təyin edirlər.

Keramikadan olan döşəmə materiallarının keyfiyyətini laboratoriya üsulu ilə qiymətləndirən zaman alınan nəticələr 100%-li olur. Bu zaman tədqiqata verilmiş standart göstəricilərə uyğun olaraq həyata keçirilir. Düzgün alınması üçün təcrübə ən azı 3 dəfə aparılmalı və orta qiymət əldə olunmalıdır.

Buraxılış işimdə bəzi laboratoriya metodlarını işləyib nəzərinizə satdırmağa çalışmışam.

Orta sıxlıq - materialın təbii halda, yəni məsamələri ilə birlikdə vahid həcmnin kütləsinə orta sıxlıq deyilir. Hər bir materialın orta sıxlığını hesablamaq üçün onun kütləsini (m) təbii haldakı həcminə (V) bölürlər;

$$\rho_0 = m / V \text{ kq/m}^3$$

Eyni kütləyə malik olan materialın məsaməli haldakı həcmi x haldakı böyük olduğu üçün məsaməli materialların orta sıxlığı onun həqiqi sıxlığından az olacaqdır. Məsələn, balıqqulağılı əhəngdaşının orta sıxlığı $1500\text{--}1800 \text{ kq/m}^3$, həqiqi sıxlığı isə $600\text{--}2700 \text{ kq/m}^3$ -dur. Gil kərpicinin həqiqi sıxlığı $2600\text{--}2700 \text{ kq/m}^3$ -dir.

Materialların nəmliyi artdıqca orta sıxlığı da artır. Buna görə də materialların orta sıxlığı müxtəlif nəmlik halları üçün təyin edilir. Məsələn, mütləq quru, otaqda quru, havada quru və su ilə qoydurulmuş halda.

İnşaat materiallarının məsaməlilik dərəcəsi çox müxtəlif olduğu üçün onların orta sıxlığı geniş hədd daxilində dəyişir. Materialın tökmə sıxlığını təyin etmək üçün onun kütləsini (m) boşluqları ilə birlikdə olan həcmə (V_t) bölmək lazımdır;

$$\rho_0 = m / V_t \text{ kq/m}^3$$

Sıx əhəngdaşının həqiqi sıxlığı 2700 kq/m^3 , orta sıxlığı 2500 kq/m^3 olduğu halda, ondan hazırlanmış qırmadaşın tökmə sıxlığı 1400 kq/m^3 -dir.

Materialın sıxlığından onun digər xassələri, məsələn, möhkəmliyi, istilikkeçirməsi xeyli dərəcədə asılıdır. Qızdırılan binalarda xarici divarın qalınlığını, inşaat konstruksiyalarının ölçülərini təyin etdikdə, materialların

daşınmasızamanı nəqliyyat vasitələrini hesabladığda və s. bu kimi mühəndis hesablamalarında materialların sıxlıq göstəricilərindən istifadə edilir.

Nisbi sıxlıq. Materialın sıxlığının standart maddənin müəyyən fiziki şəraitdə sıxlığına olan nisbətində nisbi sıxlıq deyilir. O, aşağıdakı düsturla hesablanır;

$$d = p_0 / p_{st}$$

Adətən, standart maddə olaraq, sudan istifadə edilir. Bu da suyun 4° S-də təyin edilmiş sıxlığının qiymətindən istifadə olunur. Həmin temperaturda suyun sıxlığı 1000 kq/m³-dur. Onda 1400 kq/m³ olan yüngül betonun nisbi sıxlığı 1.4 olacaqdır.

Materialların konstruktiv keyfiyyət əmsalını və eləcə də düsturla istilikkeçirmə əmsalını hesabladığda nisbi sıxlığın qiymətindən istifadə edilir.

Sıxlıq əmsalı. materialın həcmnin bərk maddə ilə dolma dərəcəsinə sıxlıq əmsalı deyilir və aşağıdakı düsturla hesablanır;

$$K = V_s / V = p_0 / p$$

Məsaməlilik. Materialın həcmnin məsamələrdə dolma dərəcəsinə məsaməlilik deyilir. O, aşağıdakı düsturla hesablanır;

$$p = V_m / V = (V - V_s) / V = 1 - p_0 / p \quad \text{yaxud}$$

$$p = (1 - p_0 / p) \cdot 100\%$$

Materialda hava yaxud ilə dolu xırda gözcüklərə məsamələr deyilir. Məsamələr açıq və qapalı, xırda və iri ola bilər. hava dolu xırda məsamələr materialın istilik- izolyasiya xassələrini yaxşılaşdırır. məsaməliliyə əsasən materialın digər xassələri; sıxlığı, möhkəmliyi, suhopması, uzunömürlülüüyü və s. xassələri haqqında müəyyən fikir söyləmək olar.

Nəmlik. Materiallarda olan suyun miqdarına nəmlik deyilir. mütləq və nisbi nəmlik vardır.

Mütləq nəmlik - materiallarda olan suyun kütləsinin materialın quru haledəki kütləsinə olan nisbətidir;

Nisbi nəmlik –materiallarda olan suyun kütləsinin nəm materialın kütləsinə olan nisbətidir;

Hidroskopiklik. Materialın havada su buxarını udması qabiliyyətinə hiqroskoriklik deyilir. Hiqroskoriklik materialın tərkibi ilə əlaqədardır. Bir qrup materiallar (ağac, sement, gips və s.) səthləri ilə havadan su molekullarını intensiv olaraq çəkir, digərləri isə (milonaft, asidol və s.) onları itələyir.

Materialın havadan udduğu suyun miqdarının onun mütləq quru kütləsinə olan nisbətə hiqroskopik nəmlik deyilir. Hiqroskoriklikliyin qiymətinə məsamə və kapilyarın forma və ölçüləri də təsir göstərir. Xırda məsamələri və kapilyarları olan materiallar iri məsaməli materiallara nisbətən daha hiqroskopik olur.

Nəmayırma . Materialın bir gün ərzində nəmliyi 20 % və temperaturu 20⁰ S olan havada kütləsinə yaxud həcminə görə itirdiyi suyun miqdarına nəmayırma deyilir..

Nəmayırma materialın nəmliyi ilə havanın nisbi nəmliyi arasındakı fərqdən və materialın təbiətindən, məsaməliyindən asılıdır. Nəmliklər arasındakı fərq çox, məsamələr iri və material hidrofob olduqca nəmayırma da çox olur.

Təbii şəraitdə materialdan nəmin ayrılması tədricə və uzun müddət davam edir. Bina tikildikdən yarım il , bir il, sonra divarlar quruduqda onu əhatə edən hava arasında nəmlik müvazinəti əmələ gəlir. Bu müvazinət vəziyyətinə materialın

havada quru nəmlik vəziyyəti deyilir. Otaq şəraitində havanın nisbi nəmliyi , adətən 60 % -dən çox olmur. Otaq şəraitində havanın nisbi nəmliyi, adətən 60%-dən çox olmur. Bu vəziyyətdə ağac materialların nəmliyi 8-10%, binanın xarici divarının nəmliyi 4-6% olur.

Nəmədavamlılıq. materialın dövrü olaraq nəmlənmə və quruma təsirinə uzun müddət müqavimət göstərmək qabiliyyətinə nəmədavamlılıq deyilir.

Dəyişən nəmlik şəraitində bir sıra materialların həcmi dəyişir, quruduqda yığışır, qabarır və s. Məsələn, beton belə şəraitdə dağılmaya meyl göstərir. buna səbəb sement daşında dartıcı gərginliklərin meydana çıxmasıdır. Ağac materiallarında dəyişən işarələri deformasiyalar əmələ gəlir, onlar qabarır və s.

Materialın açıq məsaməliliyini və hidrofilliyini azaltmaqla, onun nəmədavamlılığını artırmaq olar.

Materialların nəmədavamlılığını artırmaq üçün onlara hidrofob əlavələr qatır, səthlərinə isə hidrofob pərdələr çəkirlər.

Su ilə dolma. Materialın yüksək təzyiq altında yaxud vakuum şəraitində suyu çəkib özündə saxlamaq qabiliyyətinə su ilə doyma deyilir. Hər iki halda materialın məsamələrindəki hava kənar olduğundan su ilə doyma qiymətə suhopmadan çox olur. Su ilə doyma, təqribi olaraq, qaynadılma üsulu ilə də təyin edilə bilər. Bu halda sabit kütləyə qədər qurudulmuş və çəkilməmiş (m_0) nümunə vannada müəyyən müddət qaynadılır, soyudulur və kütləsi (m_2) təyin edilir. Sonra su ilə doyma aşağıdakı düsturla hesablanır;

Suyadavamlılıq. Su ilə doydurulmuş materialın əsas fiziki-mexaniki xassələri saxlaması qabiliyyətinə suadavamlılıq deyilir. materialın bu xassəsi sıxlıq və məsamələrin quruluşu ilə əlaqədardır.

Materialların kimyəvi xassələri onların təmasda olduğu maddələrin təsiri altında yaxud fiziki şəraitin (temperaturun , günəş radiasiyasının və s.) dəyişmələri zamanı kimyəvi çevrilmələrə məruz qalması ilə xarakterizə olunur.

İnşaat materiallarının kimyəvi çevrilmələri onların hazırlanması yaxud konstruksiyasının tərkibinə su və yapışdırıcı maddələr daxildir. Onların qarşılıqlı kimyəvi təsiri və sonrakı fiziki-kimyəvi proseslər nəticəsində süni daş materialı olan beton alınır. Portlandsementdən hazırlanan betona tərkibində sulfat turşusunun duzları olan su (sulfatlar təsir etdikdə o dağılır.

IV.3.POLİMER DÖŞƏMƏ MATERIALLARININ EKSPERTİZASI

Buraxılış işində polimer döşəmə məmulatlarının istehlak xassələri ilə bağlı aşağıdakı xassə göstəricilərinin qiymətləndirilməsi metodlarını daha geniş izah etməyi məqsəduyğun hesab etmişəm.

Upruqluğun və möhkəmliyin təyini. Linoleumun bu göstəriciləri təyin etmək üçün PB-2 tipli diyircəkli bərklik ölçən cihazdan istifadə edirlər. Ölçüləri 20x20 mm olan linoleum nümunəsi sonu 3 mm diametrin diyircəklə qurtaran oxlu cihazın aşağı hissəsində yerləşdirilir. Bu da 10 dəq. müddətində 1 kq təzyiqə davam gətirir. Oxun nümunəyə təzyiqinin dərinliyi 0,01 mm dəqiqliklə ölçülür. Bu da materialın möhkəmliyini xarakterizə edir. Sonra bu yük götürülür, nümunə 10 dəq. müddətində 1 kq təzyiqə davam gətirir. Oxun nümunəyə təzyiqinin dərinliyi 0,01 mm dəqiqliklə ölçülür. Bu da materialın möhkəmliyini xarakterizə edir. Sonra bu yük götürülür, nümunə 10 dəq. saxlanılır və şkalanın əqrəbi qalıq deformasiyanın miqdarını göstərir. Aşağıdakı formula linoleumun upruqluğu hesablanır.

$$E = \left[\frac{H}{H_1} \right] \cdot 100$$

h- oxun əmələ gətirdiyi dərinlik (mm)

h₁-qalıq deformasiyanın miqdarı (mm)

linelomun möhkəmliyi H(kq/mm²) aşağıdakı formula hesablanır.

$$H = R / Pdh$$

P-yük (kq)

d-diyircəyin izinin diametri (mm)

Möhkəmlik və upruqluq üç nümunə üzərində aparılır və onların orta cəbri qiyməti hesablanır.

Linoleumun su udma qabiliyyəti. Linoleumun su hopma qabiliyyəti ancaq 100x100 mm ölçüdə olan nümunənin örtük qatı üçün müəyyənləşdirilir. Əvvəlcə nümunələr əsasından ayrılır, səliqə ilə əsasından hamar səthinə doğru

təmizlənir və 0,01 q-a qədər dəqiqliklə çəkilir, sonra 24 saat suda qarışdırılır. Bu zaman temperatur $20 \pm 5^{\circ}$ olmalıdır. Bundan sonra nümunələr çıxarılır və süzgəc kağızla silinir və yenidən çəkilir.

$$B \text{ çəki} = \left[- \right] \cdot 100$$

B çəki – su hopma ilə, %-lə

q – nümunənin təbii halda çəkisi (q-la)

q₁ – su ilə doymuş halda çəkisi (q-la)

Linoleumun sürtülməsinin müəyyənləşdirilməsi. Döşəmə örtüyü üçün polimer materiallarının sürtülməsini VNİİK cihazında, DÜİST 11529-65 və 11012-69 təcrübə maşınlarında aparılır.

VNİİK cihazında təcrübə.

Təcrübə üçün seçilmiş 115x95 mm ölçüdə olan nümunə, texniki tərəzidə 0,01 dəqiqliklə çəkilir və cihaza halqanın köməyi ilə bərkidilir.

Təcrübə iki puansonla (metalyayan ştampın üst hissəsi) aparılır. Təcrübə sahəsi 1 sm², 100 №-li korund (bərk mineralın) lövhənin parça əsasına bərkidilərək aparılır. Nümunə 0,5 kq/sm² təzyiq altında sürtülür. Bunun üçün cihaza 1 kq yük quraşdırılır. Cihazın motoru işə salınır. Sonra balansla əlaqəli puansonlu meydança nümunə üzərinə endirilir. Meydança 200 dövr/dəq sürətlə fırlanır və dövrlərin sayı sayğaca fircə edilir. Hər iki dəqiqədən, həmçinin 400 dövrədən sonra (təcrübənin bir tsikli) cihaz sürtülmüş lentin hərəkəti və nümunənin təmizlənməsi üçün dayandırılır. Təcrübə üçün cihaz bütünlüklə 10 tskil, yəni 4000 dövr edir. Təcrübə qurtardıqdan sonra nümunə cihazın meydançasından çıxarılır, tozdan təmizlənir və 0,01 q-a qədər dəqiqliklə çəkilir.

Sürtünmə $\dot{I}_t$ -materialın qalınlığının itirilməsi aşağıdakı formula müəyyənləşdirilir:

Sürtülmə $\dot{I}_p$ -işə sərf edilmiş kütlənin itirilməsi bu düsturla hesablanır.

Sürtülmə $\dot{I}_p$ -sürtülmə meydançasının seyrəlməsinə sərf edilən kütlənin itirilməsi (q/sm²) bu formula müəyyən edilir.

q_1 – sürtülməyə qədər nümunənin kütləsi, q-la
 q_2 – sürtülmədən sonra nümunənin kütləsi, q-la
 F – sürtülmə meydançası, sm^2
 J_0 – nümunənin həcmi kütləsi (sıxlığı) q/sm^3
 W – sürtülmənin işi kVt-saat
 $R = 0,059$
 n – dövrlərin sayı
 g – dinamometrin göstəricisi, kq.

Universal FM-56 fotometri optik sistemli cihazdır. Ağılığı təyin edərkən fotometrin iş prinsipi yoxlanılan nümunə və etalondan əks olunan işıq selinin ölçülməsinə əsaslanır.

Cihazın iş zamanı işıqlandırıcıda yaradılan iki paralel işıq dəstəsi yoxlanılan nümunə və barit lövhəsi etalondan əks olunaraq ölçü diafraqması, obyektiv və rombşəkilli prizmalardan keçir. Rombşəkilli prizmalar biprizmada işıq dəstələrinin oxşarlığını təmin edir və işıq dəstələrini okulyarın mərkəzində toplayır. Beləliklə, biprizmanın sol yarım hissəsinə sağ işıq dəstəsinin bir hissəsi sol yarım hissəsinin görünüşünün parlaqlıq mənzərəsini, biprizmanın sağ yarım hissəsinə düşən sol işıq dəstəsinin uyğun hissəsi isə mənzərənin sağ yarım hissəsinin parlaqlığını yaradır. Okulyar və biprizma arasında işıq filtri ilə birlikdə revalver disk yerləşir.

Fotoelektrik fotometrin vasitəsilə ağılığı təyin edilmə qaydası aşağıdakı kimidir:

- fotometri qaranlıq otaqda quraşdırırlar və ya elə quraşdırırlar ki, kənar işıq ölçmənin nəticəsində əhəmiyyətli dərəcədə təsir etməsin.

Buraxılış işində PVX linoleumlarının bəzi xassələrinin aqressiv mühütün təsirinə göstərdiyi dayanıqlığını təyin etməyə çalışmışıq. Bu təcrübələrin yekununa əsasən linoleumların təyinatını və tətbiqi sahələrini müəyyən etmək daha asan olar.

Linoleumların sürtünməyə qarşı davamlılığının təyini.

Bunun üçün bir neçə aqressiv maddələrdən – sintetik yuyucu vəsaitlərdən (Tayd), 9%-li qarışqa turşusu məhlulundan və sabunlu-sodalı məhluldan istifadə edək. Bu təcrübələr standart metodlarına əsaslanaraq Mİ-2 cihazında aparılır. Bunun üçün 2 növ – səthi plyonkalı ekstruziya üsulu ilə istehsal olunan linoleum götürülür. Təcrübə üçün hər növ linoleumlardan beş nümunə götürülür. Nümunələrin hər biri 0,1,2,3,4,5 sutka ərzində aqressiv maddələrdə saxlanılmaqla onların sürtünməyə qarşı davamlılıq göstəricisinin dəyişməsi təcrübi olaraq hesablanmışdır. Təcrübənin nəticələri hər sutka üçün ayrı-ayrılıqda cədvəldə qeyd edilmişdir.

PVX linoleumların aqressiv maddələrin təsirindən sürtünməyə qarşı davamlılığı təcrübədən keçirilmiş nümunələrin ayrı-ayrı günlər ərzindəki nəticələrinin orta cəbri qiymətini hesablamaqla müəyyənləşdirilir. Bunu cədvəllərdən aydın görmək olar. linoleum PVX məhlulu təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı bir sutkadan sonra nəzərə çarpacaq dərəcədə artmışdır. Sonrakı günlər isə tədricən azalmışdır. linoleumuna sabunlu-sodalı məhlulun təsirindən sonra sürtünməyə qarşı davamlılığı bir sutkadan sonra artmış, sonrakı günlər isə tədricən azalmaqla stabil qalmışdır.

Səthi ployonkalı ekstruziya üsulu ilə istehsal olunan linoleum aqressiv maddələrin təsirindən ardıcıl olaraq günbəgün artmışdır. İsti əsaslı vals-kalandr üsulu ilə istehsal olunan linoleum aqressiv maddələrin təsirindən üç sutka ərzində ardıcıl olaraq 0,175-ə qədər artmış, dördüncü gün isə azalaraq 0,016-a enmiş, sonuncu gün isə yenidən artaraq 0,115-ə qalxmışdır.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Yazdığım buraxılış işi döşəmə təyinatlı inşaat materiallarının keyfiyyətinin ekspertizasına həsr olunmuşdur. Ümumiyyətlə inşaat mallarının əmtəə əlaqələrində yeri, bu sahədə bütün növ məhsulların və xidmətlərin əmtəəlik xassələrinin öyrənilməsi ortaya çıxan ziddiyyətlərin aradan qaldırılmasını, keyfiyyətin tənzimlənməsinə, standartlaşdırılmasına və nəzarətin gücləndirilməsinə marağı təmin edir. Buraxılış işimdə ağac, keramika, polimerdən olan inşaat materiallarının keyfiyyətini təhlil edib, qiymətləndirməni həyata keçirməyə çalışmışam.

Məlum olmuşdur ki, inşaatda istifadə olunan ağac döşəmə materiallarını keyfiyyəti oduncağın xassələrindən bilavasitə aslıdır. Oduncaq əsasən mişarlanmış materiallar, faner, selüloz, ağac-lifli, ağac-yonqar tavalər halında tətbiq olunur.

Oduncağın geniş tətbiqi onun texniki keyfiyyətindən irəli gəlir. O, asan emal edilir, kütləsi az olmaqla bərabər yüksək möhkəmliyə malikdir, az istilik keçirməsi qabiliyyəti ilə fərqlənir; turşu və qələvilərin təsirinə kifayət dərəcədə müqvimət göstərir, möhkəm yapışır, gözəl xarici görünüşü vardır, asanlıqla naxışlanır.

Müasir inşaatda müxtəlif materiallardan istifadə edilməsinə baxmayaraq oduncaq öz əhəmiyyətini itirməmişdir. Əksinə, ona tələbat ildən-ilə artır. Belə ki, dünyada oduncağa tələbat $2,5 \text{ mlyr.m}^3$ -ə qədərdir.

Lakin qeyd etdiyimiz üstünlüklərlə yanaşı belə nəticəyə də gəlmək olar ki, oduncaq bəzi mənfi xassələrə də malikdir: nəmliklik dəyişdikdə o yığışır, şişir; qabarıq və çatlayır. Onun möhkəmliyi. Bərkliyi və digər mexaniki xassələri, eləcə də fiziki xassələri müxtəlif istiqamətlərdə eyni deyildir. Oduncaq yanır, çürüyür və həşəratlar tərəfindən zədələnir. Bundan başqa, oduncağın, onun keyfiyyətini aşağı salan bioloji mənşəli qüsurların (düyünlər, ayrilik və s.) da vardır.

Keramik tavacıqlarında istehsalında əsas xammal kimi gildən geniş istifadə olunur. Buraxılış işimdə gilin xassə göstəricilərini, bu xassələrin hazır məhsulun istehlak xassələrinə necə təsir etdiyini təhlil etməyə çalışmışam.

Müxtəlif xammaldan hazırlanan döşəmə materialları müxtəlif xassə göstəricilərinə malik olur. Buna görə də onların istehlak xassələri də bir-birindən fərqlənir. Bu xassələr onların tətbiqi sahələrinə də dəyişdirir. Belə ki, ağacdən olan döşəmə materialları ən çox binaların daxili döşəmələrində, daha dəqiq desək yaşayış binaların döşəmələrində tətbiq olunur. Ağac döşəmə materialları kimi qiymətli ağac cinsləri tətbiq olunur. Keramikadən olan döşəmə materialları yüksək rutubətə davamlı olduğu üçün, əsasən vanna otaqlarının döşəmələrində geniş tətbiq olunur. Polimerdən olan döşəmə materialları əsasən inzibati binaların yer örtüklərində geniş tətbiq olunur.

Buraxılış işində ticarətə daxil olan inşaat döşəmə materiallarını çeşidini də təhlil etməyə çalışmışam. Bundan əlavə işdə döşəmə inşaat materiallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində öz əksini tapmışdır. Bir əmtəəşünas kimi bilik və bacarıqlarımdan istifadə edərək döşəmə materiallarını qiymətləndirməyə çalışmışam. Apardığım təhlilləri nəzərə alaraq buraxılış işinə aid aşağıdakı göstərilən təklifləri irəli sürməyi məqsədə uyğun hesab edirəm:

1. Respublikamızda yerli xammallardan düzgün və səmərəli istifadə etməli, xammal bazası zənginləşdirilməsi baxımından müvafiq xonalarda ağac – inşaat malları istehsalında xammal hesab edilən şam, sidr, küknar, qoz, şabalıd meşəliklərinin salınması və genişləndirilməsi ilə ciddi məşğul olmaq lazımdır.

2. Respublikamızda kifayət qədər yerli gil yataqları vardır. Bu yataqlardan səmərəli istifadə edərək onları istehsalata cəlb olunmasını məqsədə uyğun hesab edirəm.

3. Çoxlu kapital qoyuluşu hesabına keyfiyyətin yaxşılaşdırılması baxımından istehsal müəssisələrimizi müasir – texnoloji avadanlıqlarla təmin etmək lazımdır.

4. Son illərdə respublikamızda tikinti sənayesinin günü-gündən geniş vüsət alması müşahidə olunmaqdadır. Buna görə də döşəmə inşaat materiallarına tələbat günü-gündən artır. Yaxşı olardı ki, yeli xammal hesabına inşaat materialları istehsal edən müəssisə və sexlərin sayı çox olsun.

5. Respublikamıza müxtəlif ölkələrdən döşəmə inşaat materialı idxal olunur. Kömrük nəzarətində bu malların keyfiyyətinə ciddi nəzarət olunmasını məqsədəuyğun hesab edirəm.

6. İri ticarət təşkilatlarında keyfiyyətin yixlənməsi üçün müasir avadanlıqlarla təchiz olunmuş laboratoriyaların təşkil olunması məqsədəuygundur. Belə olduğu halda istehlakçılar yüksək keyfiyyətli məhsullarla təmin oluna bilər.

7. Əhalinin bu qrup mallara tələbatı ildən ilə artmaqdadır. Təklif edərdik ki, bu tələbat yerli məhsullar hesabına ödənilsin.

ƏDƏBİYYAT

1. Ə.P.Həsənov, T.R.Osmanov və b. Qeyri-ərzaq mallarının laboratoriya tədqiqatları. Bakı 2001.
2. Ə.P.Həsənov, T.R.Osmanov və b. “Əmtəəşünaslıq və kimya”. Bakı 2006.
3. Ə. P. Həsənov, T.R.Osmanov və başqaları. “Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası” Bakı, 2006
4. Ə.P. Həsənov, T.R.Osmanov və başqaları. “ Ekspertizanın nəzəri əsasları” Bakı, 2003
5. Ə.P. Həsənov, T.R.Osmanov və başqaları. “Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası” Bakı, 2000
6. Ə.P. Həsənov, T.R.Osmanov və b. İstehlak mallarının estetikası. Bakı, 2014
7. T.R.Osmanov. Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizasının əsasları. Bakı, 2014.
8. A.H. Bədəlov “İnşaatda tətbiq olunan polimer materiallar”.
9. A.H. Bədəlov İnşaat materialları. Azərneftnəşr. Bakı, 1958.
10. M.Ə. İsmaylova. Azərbaycan gilləri. Azərneftnəşr. Bakı, 1956
- 11.Н.С.Алексеев. Товароведение хозяйственных товаров. Москва Экономика. 2000.
12. Н.С.Алексеев,Ш.К.Ганцов,Г.И.Кутянины.
Теоретические основы товароведение. М., Экономика,1988
- 13.И.Ф.Шишкин.Основы метрологии, стандартизации и контроля качества. М., Изд. Стандартов, 1988.
- 14.Казанцева Н.С. Товароведения непродовольственных товаров. М.,2008 г.
- 15.Левин Б.М., Левин А.Н. Применения пластмасс и экономия материалов в промышленности.
- 16.Сыцко В.Е. Товароведение непродовольственных товаров. Минск, 2006г.

- 17.Справочник товаровед. Непродовольственные товары в 3-х томах.
М., Экономика, 1990 г.
- 18.Чечик А.М. Товароведение и экспертиза товаров культурно-бытового назначения. М. 2004 г.
- 19.Кутянин Г.И. Пластические массы и бытовые химические товары.
Экономика. 1988 г.
- 20.Ağbəyov N.M. Oduncaqşünaslıq və meşə əmtəəşünaslığının əsasları Bakı
1990
- 21.Алексеев Н.С. Товароведение хозяйственных товаров, Москва 1989.
- 22.Николаева М.А. Товарная экспертиза, Москва 1998.