

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

FAKULTƏ: “Əmtəşünaslıq”

İXTİSAS:”İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi”

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Dam örtükləri üçün istifadə olunan keramik materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası

İşin rəhbəri: b/m Allahverdiyeva İ.F.

Tələbə: Tağızadə Günay Ağaəli qızı

Bölmə: azərbaycan

Qrup: 314

“Təsdiq edirəm”

Kafedra müdiri: _____ prof.Ə.P.Həsənov

“ _____ ”

BAKI 2015

Mündəricat

Səh

Giriş (mövzunun mahiyyəti və aktuallığı)-----3

I.Nəzəri hissə

1.1.Dam örtükləri üçün olan keramik materialların keyfiyyətini formalaşdırın amillər və onların ekspertizası.-----5

1.2. Dam örtük materiallarının keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələblər-----12

1.3. Dam örtük materiallarının təsnifatı və çeşidinin ekspertizası.----21

II.Təcrübi hissə

2.1. Dam örtükləri üçün olan keramik materialların keyfiyyətinin orqanoleptik üsulla ekspertizası.-----34

2.2. Dam örtükləri üçün olan keramik materiallarının keyfiyyətinin laboratoriya üsulu ilə ekspertizası.-----41

2.3. Dam örtükləri üçün olan keramik materiallarının keyfiyyətinin saxlanması kömək edən amillərin ekspertizası.-----51

Nəticə və təkliflər.-----54

Ədəbiyyat.-----56

Giriş (mövzunun mahiyyəti və aktuallığı)

Dam örtük materialları inşaat təyinatlı mallar içərisində öz çəkisinə görə ən əhəmiyyətli yerlərdən birini tutur. Bu qrup materiallar müxtəlif inşaat obyektlərinin, binaları, tikililəri ətraf mühitin zərərli təsirlərindən (yağışın, küləyin, günəşin və digər təsirlərdən) qorumaqla yanaşı, tikinti obyektlərinin xarici görünüşünün formalaşmasında da əhəmiyyətli yerlərdən birini tutur. Belə ki, örtük materialları yaşayış evlərinin, mədəni-məişət obyektlərinin və s. tikililərin estetik tərtibatını tamamlayan əsas elementlərdən biridir. Məhz bu təyinatından asılı olaraq tikinti örtük materiallarının keyfiyyətinə bir sıra mühüm tələblər verilir. Bu tələbin tam və daha dolğun ödənməsi məqsədi ilə ticarətə daxil olan örtük materiallarının çeşidi ildən-ilə təzələnir və genişlənir.

Uzun illərdir ki, respublikamızın ticarət sferasına əsasən tikinti örtük materiallarının aşağıdakı çeşidləri daxil olurdu:

- azbestsement məmulatları (şifer),
- metal kirəmitlər,
- ruberoid,
- tol,
- perqamin örtüyü,
- istilik izolyasiya plitələri və s.

Bu məmulatlar keçmiş ittifaq respublikalarında və o cümlədən Azərbaycanda istehsal olunurdu.

Son dövrlərdə keçmiş iqtisadi əlaqələrin pozulması, bazar iqtisadiyyatı ilə əlaqədar olaraq xarici ticarət əlaqələrinin genişlənməsi

böyük vüsət almışdır. Bunun nəticəsi olaraq inşaat örtük materiallarının çeşidinin və keyfiyyətinin yenilənməsi sürətlənmişdir. Belə ki, bu qrup materialların estetik göstəricilərində konstruksiya xüsusiyyətlərində nəzərə çarpacaq dəyişikliklər baş vermişdir. Bütün bunlarla yanaşı respublikamızda istehsal olunan tikinti örtük materiallarının rəqabət qabiliyyəti zaman-zaman azalma başlamış, bunun nəticəsi olaraq da istehsal səviyyəsində nəzərə çarpacaq azalma müşahidə edilməkdədir.

Respublikamızda istehsal olunan örtük materiallarının azalmasına sözsüz ki, bir sıra obyektiv və subyektiv amillər təsir edir ki, bunun da ən əsası keyfiyyət əsasıdır.

Bu baxımdan hazırki mövzunun buraxılış işi mövzusu kimi seçilməsi mühüm əhəmiyyət və müəyyən aktualıq kəsb edir. Buraxılış işi iki hissədən - nəzəri və təcrübi hissədən ibarət olaraq yazılmışdır. İşdə inşaat örtük materiallarının keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehlak tələbləri verilmiş, bu qrup materialların keyfiyyətini formalaşdıran amillər və onların ekspertizası, keyfiyyət göstəriciləri və onların ekspertizası üsulları geniş təhlil edilmişdir.

Buraxılış işində tikinti örtük materiallarının ənənəvi və müasir çeşidi müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir ki, bu da buraxılış işinin praktiki əhəmiyyətini yüksəldir.

İşin sonunda aparılan təhlillər ümumiləşdirilərək bir sıra maraqlı təkliflər irəli sürülmüşdür.

1.1. İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətini formalaşdırın amillər və onların ekspertizası.

Dam örtük materialları müxtəlif binaların tikintilərin üstünü örtmək və digər konstruksiyaların və məmulatların rütubətin təsirindən qorunması məqsədiylə işlədilir (tətbiq edilir). Tikinti örtük materialları təyinatna uyğun olaraq öz funksiyasını yerinə yetirmək üçün lazımi keyfiyyət göstəricilərinin məcmusuna malik olmalıdırlar. Buraya su keçirməmə, suyun şaxtanın təsirinə davamlılıq, oda davamlılıq, çürüməyə qarşı davamlılıq, korroziyaya davamlılıq və s. kimi xassə göstəriciləri aiddir.

Bu xassələr örtük materiallarının hazırlanmasına sərf olunan xammalların növündən və hazırlanma texnologiyasından asılı olaraq formalaşır.

Tikinti örtük materialları növlərinə görə iki yerə bölünür: Qaba və yumşaq.

Qaba örtük materiallarına plitələr və kirəmitlər. Azbestsement və şüşəlifli listlər, metal örtük listləri və kirəmitlər və s. kimi materiallar aiddir. Bu materialların hazırlanmasında müxtəlif təbiətli xammallar tətbiq edilir ki, bu da keyfiyyəti formalaşdırın başlıca amildir.

Örtük plitələrin hazırlanmasında təbii dağ süxurlarına aid edilən gilli şistlərdən istifadə edilir. Gilli şistlər tərkibində az miqdarda kvars, plastik, slyuda və digər minerallar olan sıxlaşmış gildən ibarətdir.

Rəngi tünd boz. Bəzən isə qara rəngdə ola bilər. Onlar zərbə nəticəsində qalınlığı 2-4 mm olan təbəqələrə asanlıqla parçalanır ki, bunlar da örtük materialı kimi istifadə olunur. Bu materiallar yüksək möhkəmliyə və şaxtaya davamlılığa malik olurlar.

Gilli kirəmitlərin hazırlanmasında, asan əriyən plastik gillərdən, 10-15%-isə şamot (odadavamlı gil) tozu əlavə etməklə hazırlanır. Bu isə materialın yüksək oda davamlılıq kimi keyfiyyət göstəricisinə malik olmasına imkan verir. Kirəmitlərin hazırlanması üçün formalaşdırma və ştamlama üsullarından istifadə olunur. Lentli kirəmitlər plastik formalaşdırma üsulu ilə hazırlanır. Ştamlama-presləmə metal və gips formalarda aparılır. Alman materialları sonradan yandırılma prosesində keçirilir. Yandırılma prosesindən sonra kirəmitin üz hissəsi gözəl parlaq-parlaq və ya qırmızımtıl çəhrayı rəngə boyanır. Bu isə materialın estetik xassəsini yüksəldir. Gilli kirəmitlər uzunömürlülüüyü, odadavamlılığını və yüksək istismar xassələri ilə xarakterizə edilir.

Asbestsəment list örtüklərinin hazırlanmasında azbest, sement və sudan istifadə edilir. Asbest lifləri sement daşı ilə armaturlaşaraq yüksək dartılma və əyimə möhkəmliyinə malik olurlar. Yüksək mexaniki xassələrlə yanaşı azbestsəment materialı az sıxlığa, aşağı istilik və elektrik keçiriciliyinə, yüksək odadavamlılığını və şaxtayadavamlılığa malik olurlar. Asbestsəment materiallarının çatışmayan cəhət onun kövrək olması və islandıqda möhkəmliyini itirməsidir.

Asbestsəmentin keyfiyyəti əsasən istifadə olunan xammaldan sudan asılı olur. Asbestsəment materiallarının hazırlanması üçün

yapışdırıcı kimi M 400 və 500 markalı portlandsementdən istifadə edilir. Bu sementlərin tutuşması yavaş (ləng) baş verir (məmulatın formalaşması prosesi yavaş aparılır), lakin məmulat hazırlandıqdan sonra möhkəmlik sürətlə artır.

Bu tələblərə xüsusi səthi–2900-3200 q/sm³ portlandsementlər cavab verir. Xüsusi sementin narınlığı № 0.08-li ələkdən keçirilməklə təyin edilir. Ələmə zamanı ələkdən keçən nümunənin kütləsi 88%-dən az və 93%-dən çox olmamalıdır. Sementin tutuşma müddətini tənzimləmək üçün 1,5-3,5% gips əlavə edilə bilər.

Asbestsement listlərinin avtoklav üsulu ilə bərkidilməsi zamanı tərkibində 50% üyüdülmüş kvars qumu olan portlandsementdən istifadə etməyə icazə verilir.

Asbest lifli quruluşa malik olan mineral olub təbiətdə damarlar formasında rast gəlinən dağ süxurudur. Mexaniki təsirlərdən kompakt kütlə nazik və elastiki liflərə ayrılma qabiliyyətinə malikdir. Tərkibinə görə azbest sulu və susuz maqnezium silikatlarından ibarətdir. Təbiətdə (maqneziumlu) azbestin 2 növ müxtəlifliyinə rast gəlinir:

1. Turşuyadavamsız (xrizotil-azbest)
2. Turşuyadavamlı (ambibol-azbest)

Örtük asbestsement listlərinin hazırlanmasında xrizotil-azbest tətbiq edilir. Xrizotil-azbest liflərinin möhkəmliyi açılmamış halda 2500-3000 MPA, açılmış halda isə 600-800 MPA-ya bərabərdir.

Materialların sıxlığı 2,4-2.6 q/sm³, istiliyə davamlılığı isə 550-700⁰S-dir.

Xrizotil-asbest yüksək adsorbsiya qabiliyyətinə malik olduğuna görə sementin hidratlaşma məhsullarını aktiv udur. Bərkiməni və asbestsement materialların möhkəmliyinin artmasını sürətləndirir.

Asbestsement listlərinin hazırlanması üçün istifadə olunan su təmiz olmalı, kənar qarışıqlara və mineral duz məhlulları qarışığına malik olmalıdır.

Asbestsement list örtüklərinin hazırlanma prosesi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

- asbestin açılması,
- asbestsement kütləsinin hazırlanması,
- formalaşdırma və məmulatın ilkin bərkiməsi,
- məmulatın mexaniki emalı və sonuncu bərkiməsi.

Bu proseslərin hər birinin dəqiq aparılması alınan məmulatların keyfiyyətinin yüksəlməsinə xidmət edir.

Örtük asbestsement plitələri suya davamlı boyaqla boyanmış və ya boyanmamış ola bilər. Listlər təbəqəli və profilli hazırlanır.

Profilli listlər (şifer) adi dalğalı (BO), gücləndirilmiş (BU) və yarım dalğalı (PV) istehsal edilir.

Polad örtük materiallarının alınmasında azkarbonlu, poladlardan istifadə edirlər. Bu poladların tərkibində karbonun miqdarı 0,25 %-ə qədər normalaşdırılır. Keyfiyyət göstəricilərinə görə poladlar adi keyfiyyətli, keyfiyyətli, yüksək keyfiyyətli və xüsusi keyfiyyətli olurlar. Örtük listlərinin hazırlanmasında adi keyfiyyətli poladlar tətbiq edilir. Standartın tələblərinə uyğun olaraq belə

poladların tərkibində P (fosfor) 0,045 % və S (kükürd) 0,05%-dən çox olmamalıdır.

Dam örtük materiallarının hazırlanması üçün sinklənmiş poladdan da istifadə edilir. Belə poladların hər iki üzünə sink örtüyü çəkilmiş olur ki, bu da korroziyaya qarşı davamlılığı və materialın uzun ömürlülüyünü artırır. Sink örtüyünün çəkilməsi bərabər və məsaməsiz olmalı, çatlar və qopuqlar olmamalıdır. Polad listin üzərində tünd nöqtələri və ləkələri olmayan xarakterik “şaxta” naxışı olmalıdır.

Yumşaq örtük materiallarına rulon halında olan materiallar aiddir. Buraya perqamin, ruberoid, tol və s. kimi materiallar daxildir ki, bunların alınmasında müxtəlif materiallardan istifadə edilir.

Ruberoid hidroizolyasiyalı örtük materialdır. Onun hazırlanmasında əsas xammal kimi örtük kartonlardan istifadə edilir. Karton yumşaq neft bitumu ilə hopdurularaq hər iki tərəfinə çətin əriyən bitum örtük qatı çəkilir. Bundan sonra örtük qatının üzərinə bütövlükdə xırdalanmış mineral tozu ələnir.

Örtük kartonu bitki liflərinin maklatura və sellüloza ilə qarışığından alınır. Kartunun tərkibi fiziki-mexaniki xassələri alınan örtük materialının keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Ruberoidin səthinə mineralın səpilməsi onu atmosfer təsirindən, dağılmadan qoruyur və rulonun qatlarının yapışmasının qarşısını alır.

Şüşə-parça və şüşə keçə əsasında alınan rulon örtükləri hidro və buxar izolə edici örtük materialı kimi işlədilir. Bu materiallar

əsasən (şüşə parça və ya şüşə keçə) üzərinə bitum, rezin bitum və ya rezin polimer təbəqənin çəkilməsi yolu ilə alınır.

Perqamin örtüyü isə örtük kartonunun üzərinə neft bitumları hopdurulmasından alınır. Onun səthində ələnmiş təbəqə olmur. Əsasən örtüklərin alt təbəqəsi (astarı) kimi tətbiq edilir.

Tol örtüyü qətranlı materiallara aiddir. Örtük kartonunun hər iki tərəfdən daş kömür və ya şistli qətranın hopdurulması yolu ilə alınır. Üzəri bütövlükdə mineral ələnmiş olur.

Örtüklərin bir-birinə birləşdirilməsi və sonradan təmir edilməsi üçün xüsusi mastikalardan istifadə edilir. Bu mastikalar bitum və ya qatranların doldurucular ilə qarışığından alınır. Doldurucu kimi asbest talk, dolomit, trapel və s. tətbiq edilir. Soyuq və isti halda istiyə davamlılığına görə bitum mastikalarını beş bölümlər ki, bunlar da sırası ilə aşağıdakılardan ibarətdir:

MBK – 55; MBK – Q – 100; MBK – 65; MBK – 75; MBK – Q – 85

Qətranlı mastikalar isə üç markada olurlar ki, bunlarda aşağıdakılardır:

MDK – Q – 50; MDK – Q – 60; MDK – Q – 70.

Örtük materiallarının hazırlanmasına sərf edilən xammaterialların keyfiyyət göstəriciləri uyğun standartlarda formalaşdırılır. Məsələn, QOST 3135 – 87 – də bitumlu və qətranlı örtük materiallarının (ruberoit, perqamin, tol) hazırlanmasında tətbiq edilən kartonların keyfiyyət göstəriciləri normalaşdırılır.

Örtük kartonları eni 750, 1000 və 1025 mm, çəkisi 80 kq-dan az olmayan rulonlar halında buraxılır.

Rulon kartonlarda eninə kəsiklər olmamalıdır.

Ayrı-ayrı prtiyalarda çəkisi 80-dan 150 kq-a qədər olan rulonlarda bir eninə kəsik olmaqla 5%-dən çox olmamaq şərti ilə buraxıla bilər. Kartonlarda çatlar deşiklər, cırılmalar və qırışıqlar olmamalıdır. Karton polotnusunun kənarları bərabər kəsilmiş olmalı, gizintili, çıxıntılı olmamalıdır.

Müxtəlif markalı kağızlar üçün QOST 3135-87 üzrə keyfiyyət göstəricilərinin norması aşağıdakı cədvəldə olduğu kimidir. (cədvəl 1)

Örtük materiallarının hazırlanmasında tətbiq edilən müxtəlif markalı kağızların keyfiyyət göstəriciləri.

Cədvəl 1

<i>Nö</i>	<i>Göstəricilər</i>	<i>Markalar üçün normalar</i>					
		<i>A-420</i>	<i>A-350</i>	<i>A-250</i>	<i>B-420</i>	<i>B-350</i>	<i>B-250</i>
1	Standart rütubətdə 1 m ² -in kütləsi q-la	420	350	250	420	350	250
2	Rütubət %-lə	5	5	8	5	5	8
3	Hopdurma qabiliyyəti %	145	145	145	135	135	135
4	Hopdurma müddəti san-lə	45	45	45	55	55	55
5	Cırılma yükü kq-la a olmamalıdır	22	19	16	22	20	17

1.2. İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələblər.

Örtük materiallarının keyfiyyətinə bir sıra tələblər verilir. Buraya istismar və estetik tələblər aiddir. Örtük materialları yüksək sukeçirməməzliyə, suya, şaxtaya, oda və çürüməyə davamlılığa, korroziyaya qarşı davamlılığa malik olmalıdırlar. Onlar yüngül, möhkəm və ucuz olmalıdır. Örtük materialları divara, ara kəsməyə və fundamentə əlavə yük salmamalıdır.

Örtük materiallarının keyfiyyətinə verilən tələblər uyğun standartlarda normalaşdırılır. Materialların təyinatından və növündən asılı olaraq normalaşdırılan xassə göstəricilərinin nomenklaturası dəyişə bilər.

Adi profilli azbestsement örtük listlərinin QOST-378-85 üzrə keyfiyyətinə aşağıdakı tələblər qoyulur. (Cədvəl №2) Standartda ilk növbədə bu tip örtük materiallarının ölçü göstəriciləri normalaşdırılır. Standart üzrə azbestsement listlərinin ölçü göstəricilərində yol verilə bilən kənarlaşmalar 2№ cədvələ uyğun olmalıdır.

Azbestsement örtük listlərinin standart ölçü göstəriciləri.

Cədvəl 2

<i>List ölçülərinin adları</i>	<i>Hərif işarələri</i>	<i>Yol verilən kənarlaşma</i>	
		<i>mm-lə</i>	
Uzunluğu	Z	1200	+5
Eni	B	680	-10
Qalınlığı	C	5,5	+10; -5
Kənar dalğaların təcikləri arasındakı məsafə	B ₀	575	+0,5; -0,2
Dalğa addımı		115	-
Dalğa hündürlüyü	h	28	<u>±</u> 2
Yaxın dalğa təciciyindən olan məsafə			
Örtən hissəyə qədər	b	<u>±</u> 8	
Örtülən haşiyəyə qədər	b ₁	<u>±</u> 6	

Asbestsement listləri düzgün düzbucaqlı formaya malik olmalıdırlar. Listlərin əyilmə zamanı möhkəmliyi 160 kq G/sm^2 , həcmi çəkisi isə 160 q/sm^3 , xüsusi zərbə özlülüyü $1,4 \text{ kq G/sm}^2$ -dan az olmamalıdır. Listlər bütün qalınlığı üzrə və ya yalnız üz səthdən boyanmalıdır. Rəng və boyanın intensivliyi təsdiq edilmiş etalona

uyğun olmalıdır. Listlərin rənglənməsi üçün tətbiq edilən boyaqlar atmosfer təsirinə qarşı daamlı olmalı və listlərin möhkəmliyinə zərərli təsir göstərməməlidir.

Gücləndirilmiş profilli dalğalı asbestsement örtük lövhələrinin ölçü göstəriciləri standart üzrə aşağıdakı cədvələ uyğun olmalıdır.(Cədvəl №3)

Gücləndirilmiş profilli asbestsement örtük lövhələrinin standart ölçü göstəriciləri.

Cədvəl 3

<i>List ölçülərinin adları</i>	<i>Hərfi işarələr</i>	<i>Ölçülər mm-lə</i>	<i>Kənarlaşmalar mm-lə</i>
Uzunluğu	L	1750 və 2000	± 10
Kənar dalğa təcikləri arasındakı məsafə	b_0	835	± 5
Listin eni	B	994	-
Listin qalınlığı	G	8	$\pm 0,5$
Dalğa hündürlüyü	h	50	-
Dalğa addımı	S	167	-
Yaxın dalğa təciciyindən olan məsafə	b_1	45	± 4
Örtən haşiyəyə qədər	b_2	114	± 4
Örtülən haşiyəyə qədər			

Şaxtaya davamlılığına görə asbestsement örtük listləri 50 dövr fasiləli donmaya dözməlidirlər. Bu zaman soyuma əlamətləri olmamalıdır. Dondurmadan sonra möhkəmlik həddi 80%-dən aşağı enməməlidir.

Fiziki-mexaniki xassə göstəriciləri:

Əyilmə zamanı möhkəmlik həddi – 190 kq G/sm^2

Həcmi çəkisi – $1,60 \text{ q/sm}^3$

Su çəkmə - 25%-dən az olmamalıdır.

Rulon örtük materiallarının ölçü göstəriciləri, kütləsi, əsas materiallarının çəkisi, səthinin rəngi, hamarlılığı və bir sıra fiziki-mexaniki xassə göstəriciləri uyğun standartlardan normalaşdırılır.

Perqamin örtük materiallarının keyfiyyətinə verilən tələblər QOST 2697-89 üzrə aşağıdakı kimi normalaşdırılır. Perqamin eni 750, 1000, 1025 mm olan rulonlar halında buraxılır. Rulonun ümumi sahəsi 20 m^2 , yol verilən kənarlaşmalar $\pm 0,5 \text{ m}^2$ - dan çox olmamalıdır.

Perqamin 1 m^2 -nin çəkisi $350 \text{ q} \pm 10\%$, 5% olan karton əsasında hazırlanmalıdır. Rulonun çəkisi 15 kq olmalıdır. Materialın səthi tutqun rəngdə olmalı, nahamarlıqlar olmamalıdır. Polotnonun rulonda yapışmasına səbəb olmayan ayrı-ayrı yağlı ləkələrin buraxılmasına yol verilə bilər. Perqamin polotnosunda çatlar, deşiklər, cırıqlar və çatlar olmamalıdır.

Mexaniki xassələrinə görə perqamin aşağıdakı cədvəldə verilən tələb və normalara uyğun olmalıdır. (cədvəl 4)

Perqamin mexaniki xassələrinə verilən tələb və normalar.

Cədvəl 4.

<i>Nö</i>	<i>Göstəricilər</i>	<i>Normalar</i>
1	Hopdurulmuş kütlənin yumşalma temperaturu	40-53
2	Hopdurulmuş kütlənin çəkisinin mütləq quru kartonun kütləsinə olan nisbəti (az olmamalı)	1,25; 1
3	Eni 50 mm olan perqamin zolağının dartılma zamanı yükü. Kq-la (az olmamalı)	27
4	18 ₊₂ ⁰ S-də diametri 10 mm olan yarım dairəvi sterjin üzrə qatlanma zamanı elastiklik	Çatlar yaranmamalı
5	Hündürlüyü 6 sm olan su sütununun təzyiq altında sutka ərzindəki sukeçirməməzlik (az olmamalı)	5
6	Atmosfer təzyiqi altında 24 ⁰ S və ya vakumda 35 ⁰ S temperaturu suda 5 dəqiqə ərzində %-lə çəki üzrə su udma (çox olmamalıdır)	22

Ruberoid örtük materialları QOST 10923-89 üzrə 1 m² əsasən (örtk kartonun) çəkisindən asılı olaraq aşağıdakı markalara bölünür. (cədvəl 5)

Ruberoid örtük materiallarının standart markaları.

Cədvəl 5

<i>Marka</i>	<i>Ələnmanın növü</i>	<i>Standart rütubətdə 1 m² əsasən çəkisi</i>	<i>Rulonun ümumi sahəsi</i>	<i>Kütləsi kq</i>
RK-420	İridənli Birtərəfli	+10% 420 -5%	10±0.5	27
RK-350	“ _____ ”	+10% 350 -5%	10±0,5	25
RG	Pulcuqlu, birtərəfli	+10% 350 -5%	15±0,5	26
RM-350	Xırda mineral ələnmiş iki tərəfli	+10% 350 -5%	15±0,5	26
RP-250	“ _____ ”	+10% 250 -5%	20±0,5	22

Markasından asılı olaraq ruberoid örtük materialları cədvəl 6-da göstərilən tələb və normalara uyğun olmalıdırlar.

Ruberoid örtük materiallarının keyfiyyət göstəriciləri.

Cədvəl 6

№	Göstəricilərin adı	Marka üçün normalar			
		RK-420	RK-350	RC-350 RM-350	RP-250
1	Yumşalma temperaturu ($^{\circ}$ S)	40	40	40	40
2	Hopdurulmuş kütlənin çəkisinin mütləq quru kartonun kütləsinə olan nisbəti (az olmamalı)	1,25; 1	1,25; 1	1,25; 1	1,25; 1
3	Örtücü kütlənin miqdarı q/m^2 az olmamalıdır. Həmçinin alt tərəfdən (az olmamalıdır) Üst tərəf (az olmamalıdır)	800	800	800	450
		200	200	200	200
		600	600	600	250
4	Doldurucunun miqdarı örtük kütləsinin ümumi çəkisinə olan nisbətə %-lə az olmalıdır. Tozşəkilli Lifli Kombinləşdirilmiş				
		20	20	20	20
		10	10	10	10
		15	15	15	15
5	Həll olmuş bitumun ümumi miqdarı q/m^2 az olmamalıdır Örtük kütlələrdə doldurucu olduqda olmadıqda	1075	1000	1000	615
		-	-	-	715
6	Su udma q/m , çox olmamalıdır	40	40	25	22
7	Dartılma zamanı cırılma yükü. Kq-la az olmamalı	34	32	32	18
8	Su keçirməməzlik, dəqiqə ilə ələnmənin itkisi; QOST 2678-89 üzrə sınaq zamanı 2 şotka ilə tam firlandıqdan sonra q-la	0,7	0,7	0,7	0,4
		1,5	1,5	-	-

Örtük tollarının keyfiyyətinə verilən tələb normaları növündən və markasından asılı olaraq standartda (QOST 10999-840 öz əksini tapır. Standart üzrə buraxılan tol örtüklərinin eni 750, 1000 və 1025 mm olmalıdır.

Rulonların ümumi sahəsi aşağıdakı kimidir:

- örtüksüz tol - $30 \pm 0,5 \text{ m}^2$
- qum səpgili tol - $15 \pm 0,5 \text{ m}^2$
- İri dənəli səpilmiş tol - $10 \pm 0,5 \text{ m}^2$

Tol polotnolarında çatlar, deşiklər, qopuqlar və qırıqlar olmamalıdır.

Tolun kəsiyində açıq rəngli hopdurulmamış karton təbəqəsi olmamalıdır.

Bir rulonda ikidən artıq tol polotnosunun birləşdirilməsinə yol verilmir.

Hopdurulmuş kütlə 130°S -yə qədər ayrıla bilən uçucu maddələrə malik olmamalıdır. Ağac və torf qətranlarının tətbiqinə yol verilmir.

Tolun səthi tutqun rəngdə olmalıdır.

Tol örtük polotnosunun hər iki üzünü bərabər və möhkəm (davamlı) olmaqla kvarts qumu təbəqəsi ilə örtülməlidir. Səpgi materialı kimi daş kömür istifadə olunur.

Səpilmə (ələnmə) üçün kvarts qumunun dənəciklərinin ölçüsü 0,15-dən, 2,0 mm-ə qədər olmamalıdır.

Səpgi materialının nəmliyi 3,0%-dən çox olmamalıdır.

Tolun alt tərəfinə narın üyüdülmüş mineral maddələr səpilməlidir.

Səpgi materialları və boyaq materialları atmosfer təsirinə qarşı davamlı olmalıdırlar.

Markalanmadan asılı olaraq tol örtükləri aşağıdakı cədvəldə göstərilən tələblərə cavab verməlidir.(cədvəl 7)

Tol örtük materiallarının keyfiyyət göstəriciləri.

Cədvəl 7

№	Göstəricilər	Örtüksüz tol		Qum səpgili tol	İri dənəli səpgili tol	
		TK-350	TQ-350	TP-350	TVK-350	TVK-420
1	Yumşalma temperaturu ⁰ S. az olmamalıdır	34	45	34	28	28
2	Hopdurulmuş kütlənin karton kütləsinə nisbəti az olmamalı	1,2; 1	1,2; 1	1,2; 1	1,2; 1	1,2; 1
3	Örtük kütləsinin miqdarı q/m az olmamalı o, cümlədən alt tərəfdən	-	-	-	600	600
4	Örtük kütləsinin yumşalma temperaturu 0S az olmamalı	-	-	-	46	46
5	70 ⁰ S-yə qədər qızdırıldıqda çəkisinin itirilməsi %-lə çox olmamalı	3,5	3,5	4	-	-
6	Dartılma zamanı cırılma yükü, kq-la az olmamalı	30	40	28	28	30
7	Hündürlüyü 5 sm olan su sütununun təzyiqi altında sutka ərzindəki sukeçirməzlik az olmamalı	6	-	5	-	-
8	Su udma 5 dəqiqə ərzində çəki üzrə %-lə 25 ⁰ S-li suda 35 ⁰ S-li suda	25	-	20	-	-
		-	24	-	-	-
9	24 saat ərzində suudmadan sonra qalıq möhkəmliyi dağılma yükünə nisbətən (quru halda) %-lə az olmamalı	-	50	-	-	-

1.3. İnşaat örtük materiallarının təsnifatı və çeşidinin ekspertizası.

Tikinti örtük materiallarının əmtəəşünaslıqda müxtəlif əlamətlərinə görə təsnifləşdirirlər. Bu əlamətlər aşağıdakılardır:

- materialın növünə görə,
- təyinatına görə
- forma və ölçüsünə görə və s.

Materialının növünə görə örtüklər cod və yumşaq olurlar. Cod materiallar ayrı-ayrı məmulatlar şəklində, yumşaq materiallar isə sahəsi 10-30 m² olan rulonlar şəklində buraxılır. Yumşaq materiallara bitumlu və qətranlı materiallar – ruberoid, perqamin, tol və s. aiddir.

Plitələr və kirəmitlər.

Şistli plitələr-şistlərin (dağ süxurlarının) parçalanmasından alınan düzbucaq formalı plastinlərdir. Onlar yüksək möhkəmliyə (əyilməsi 15 Mpa-dan az olmayan) və şaxtaya davamlılığa (25 dövrdən az olmayan) malikdirlər. Onların uzunluğu 250-600 mm, eni 150-300 mm qalınlığı 4-8 mm olmaqla buraxılır. Bu materiallardan olan örtüklər odadavamlıdır, uzunömürlüdür, (xidməti müddəti 10 ilə qədərdir) sərfəlidir, istismar zamanı heç bir qulluq tələb etmir.

Gilli kirəmitlər - gillərdən plastiki presləmə və yandırma yolu ilə alınır. Formasına görə onlar pазlı (novlu, ştampli və lentli) yastı lentli olurlar. Kirəmitlərin su keçirməsi 10%-dən çox olmamalı, qalınlığı isə 10-12 mm olmamalıdır.

Kirəmitlərin ölçüləri və xassələri 8№ -li cədvəldə verilir.

Novlu kirəmitlər-novlu (pazlı) kirəmitlər arxa tərəfdən bağlanan 1 və ay 2 pazlı buraxılır. Ondan olan örtüklər sıx olur. Beləki 1 kirəmitin çıxımı digərinin novuna keçir. 1m^2 örtükdə 15-16 novlu kirəmit yerləşir. Yastı lentli kirəmitlər- lentli preslərdə formaya salınır. Onlar sadə formaya malik olur,lakin örtükdə onun sahəsinin yarısı istifadə olunur. Belə ki,bir kirəmit digərinin uzunluğu üzrə 80-100 mm, eni üzrə isə 50-60 mm örtür. Bununlada 1m^2 örtükdə 35-36 kirəmit yerləşərək örtüyü ağırlaşdırır.

Kirəmit materiallarının ölçü və çəki göstəriciləri.

Cədvəl № 8

<i>Kirəmitlərin adı</i>	<i>Ölçüləri (mm-lə)</i>				<i>1m²-nin kütləsi (kq-la)</i>
	<i>Qabarit</i>		<i>Yararlı</i>		
	<i>uzunu</i>	<i>eni</i>	<i>uzunu</i>	<i>eni</i>	
Novlu ştamplı	372	216	320	190	37.5
Novlu lentli	415	245	333	200	32
Yastı lentli	365	155	160	155	39

Asbestsementli lövhələr.

Asbest, sement və su qarışığının bərkidilməsi ilə alınan lövhələrdir. Kirəmitlə müqayisədə yüngüldür, ucuzdur, lakin uzunömürlüyü azdır, xidmət müddəti 25-30 ilə çatır. İstismar zamanı yüksək sukeçirməsi və aşağı möhkəmliyi və şaxtayadavamlılığına görə çoxlu miqdarda uzununa çatlar və mikroçatlar yaranır, örtük dağılır.

Həcmi kütlənin yüksəlməsi (1,5-dən 1,7 q/sm³-ə qədər) və suçəkmənin azalması, şaxtayadavamlılığı və möhkəmliyi əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Nəticədə xidmət müddəti də yüksəlmiş olur. 1 m² örtüyün kütləsi 12-15 kq-dır.

Lövhələr dalğalı, boz, qırmızı, şabalıdı və digər rənglərdə, bəzən isə yarım dalğalı və yastı buraxılır. Lövhələr adi “o” möhkəmləndirilmiş “u” və opta dalğalı “sb” profilli olur. Lövhələrin ölçüsü (mm) adi profildə - uzunluğu 1200, eni 678, qalınlığı 5,5;

Möhkəmləndirilmiş – uzunluğu 1750 və 2000, eni 1125, qalınlığı 6-7,5;

Ortadalğalı – uzunluğu 1750, eni 1130 və qalınlığı 5,5 (onların yararlı sahəsi adi profilli lövhələrdən 2,6 dəfə çoxdur)

Adi profilli lövhələr iki markada buraxılır: PVO-1 və PVO-2. Ticarətə adətən adi profilli lövhələr daxil olur. Örtüyün qurulması zamanı hər lövhə eni üzrə dalğanı və ya yarım dalğanı, uzununu üzrə isə 10 sm-i örtür.

Yastı lövhələr iki sinifdə buraxılır: A-preslənmiş, B-preslənməmiş. Əyilmə möhkəmliyi 23-24 (A sinfi üçün); 16-19 MPA (B sinfi üçün) olur.

Daxili divarların üzlənməsi üçün olan azbestsement lövhənin üzəri epoksit qatranları ilə örtülmüş olur. Epoksit qatranlarının Ə-33; Ə-44; QİPİ-4 markaları ərimə temperaturu 60⁰-dən çox olmaqla tətbiq edilir. Örtüyün dəyərini azaltmaq və fiziki-mexaniki xassələrini yaxşılaşdırmaq üçün örtüyün tərkibinə doldurucular-təbaşir, qum, ağ sement və müxtəlif piqmentlər (qatran kütləsinin 70-100%-ə qədərini əlavə edilir). Örtüyün qalınlığı 0,03-0,04 mm olmalıdır. Azbestsement lövhələrin dəstində lotoklar. Konkilər və s. bu kimi qurğu materialları da daxildir.

Şüşəlifli lövhələr.

Şüşəlifli lövhələr, şüşə lifinin fenon, karbomid, oliefir və digər qarışıqlarla isti preslənməsində alınır. Onlar yastı və dalğalı, müxtəlif rənglərdə olurlar.

Dalğalı lövhələrin enində 6-8 dalğa yerləşir. Ölçüsünə görə onlar adi və gücləndirilmiş profilli azbestsement lövhələrinə uyğundur, lakin daha yüngül, möhkəm, şaxtaya, suya və atmosfer təsirlərinə qarşı davamlıdırlar. Onların sıxlığı 1,4-1,9 q/sm³ suudması, 0,1-0,2% əyimə möhkəmliyi 100 MPA-dan az deyildir.

Bu lövhələrdən olan örtükdən gözəl xarici görünüşünə, malik olmaqla yüngül və karroziyaya davamlı olurlar. İstismar zamanı əlavə xidmət tələb etmir. Şüşə plastiklərdən olan örtüklər işıq şüalarını 80-90% keçirir ki, bu da çardaxlı otaqların (binaların) təbii işıqlanması üçün çox vacibdir. Şüşəlifli lövhədən olan örtüklərin 1 m²-nin çəkisi 4 kq-a yaxındır.

Polad list örtükləri və kirəmitlər.

Metal örtüklərin çatışmayan cəhəti karroziyaya az davamlı olmasıdır ki, bu da xidmət müddətini aşağı salır. Metal örtüklərini korroziyadan qorumaq üçün və xidmət müddətini artırmaq üçün hər üç-dörd ildən bir yağlı boyaqlarla boyanmalıdır. Bu məqsədlə lövhələr sinklə örtülür. Onlar estetikdir, az kövrəkliyə malikdir. Buna görə də müxtəlif tipli və müxtəlif profilli örtüklərin qurulması üçün rahatdır. Metaldan olan örtük materialları odadavamlı və yüngüldürlər (1m²-nin kütləsi 4,5-dən 7 kq-a qədərdir).

Polad löhvə örtükləri ölçüləri 1420 x 710 mm və qalınlığı 2,38-0,82 mm olan düzbucaqlı formada buraxılır. Bundan başqa qeyri-standart ölçülərdə də uzunluğu 710-1419, eni 510-710 mm ola bilər. Belə örtük materialları aşağı karbonlu poladlardan alınır. Onlar adi və sinklənmiş ola bilər. Örtüyün qurulması zamanı ayrı-ayrı lövhələr tək və ikiqat örtük bərkidiciləri ilə birləşdirilir.

Metal kirəmitlər-iki uzununa yerləşdirilmiş düzbucaqlı plastiklərdir. Onları lövhə materialları istehsalının tullantılarından alırlar. Uzunluqları 300-700 mm, eni 75-190, qalınlığı 2,5-3 mm, qara və sinklənmiş buraxılır.

Tikililərin üstünün qısa müddətli örtülməsi üçün tətbiq edilir. İstismar müddətində örtüklər dövrü olaraq rənglənir.

Rulon örtük materialları.

Rulon örtük materialları yaşayış və digər tikililərin üzərini çox olmayan müddət üçün, tikilinin üzərinin ölçülməsi məqsədiylə istifadə edilir. Məsələn (10-15 il).

Onlar eni 750 mm, 1000 mm və 1025 mm və sahəsi 10-30 m²-ə qədər olan rulon formasında buraxılır. Bu materiallar örtük kartonları əsasında hazırlanır, hansı ki, bunlar da bitumlu və ya qətranlı maddələrlə emal edilir. Bundən asılı olaraq onları bitumlu və qətranlı materiallara bölürlər.

Bitum əsaslı materiallar şabalıdıya çalan qara rəngdə olurlar, neft iyi verir, onlar qətranlı materiallardan uzunömürlü olurlar.

Qətran əsaslı materiallar isə göy çalarlı olur və fenol qoxusuna malik olurlar, çürüməyə qarşı çox davamlı olurlar.

Rulon materiallar çox yüngüldür və qaba materiallara nisbətən ucuzdur, yüksək atmosfer davamlılığına malikdir. Onlardan olan örtükləri müxtəlif profilli 6-45⁰S-də meyilli qurmaq olar. Bu örtüklərin çatışmayan cəhətləri:

- xidmət müddətinin az olması
- asan yanması
- mexaniki möhkəmliyin aşağı olmasıdır.

Örtük iki hissədən ibarətdir: alt-astarlıq və üst-örtük. Astarlıq materialı kartonun asan əriyən bitum və ya qətranla hopdurulmasından alınır.

Örtük materialları hopdurulmadan başqa bir və ya iki tərəfdən çətinəriyən bitum və ya qətranla örtülür. 1 m²-nin kütləsinə görə bu materiallar markalara bölünür.

Bu materialları tirlərə yapışdırmaq üçün və ya materialın özlərini bir-birinə yapışdırmaq üçün mastika materialının uyğun növləri tətbiq olunur, hansı ki, bunlar həm də örtüyün istismarı dövründə qoruyucu təbəqənin yaradılması üçün istifadə edilir.

Bitumlu örtük materiallarına perqamen və ruberoid aiddir.

Perqamin örtük kartonun ərimə temperaturu 400S-dən aşağı olan bitumla hopdurulmasından alınır.

O, P-350 markada, sahəsi 20 m² olan rulon formasında buraxılır. Dartılma zamanı möhkəmliyi 27 kq-dan az olmamalıdır. Onun ruberoid, kirəmit və azbestsement lövhələrindən olan örtüklərin alt qatı kimi istifadə edirlər.

Ruberoid-asan əriyən bitumları 250, 350, 420 markalı kartonlara hopdurulması ilə alınır. Sonra isə hər iki tərəfdən çətinəriyən bitumla örtülür, üzərinə iridənəli pulcuqlu və ya mineral ələnmiş olur.

Örtük üçün olan ruberoid üzərinin səpilməsinə (ələnməsinə) görə 3 növlü olur.

- iridənəli (k)
- pulcuqlu (r)
- kiçik minerallı (m)

Kiçik mineral səpgili RP-250 markalı ruberoid örtüyün alt qatı üçün tətbiq edilir. Sahəsi 20 m² olan rulon halında buraxılır. Örtük üçün olan ruberoidlər 4 markada buraxılır: Bunlar:

RK-420; RK-350; RÇ-350 və RM-350

RK-420 markalı üzəri iridənəli səpgili ruberoid sahəsi 10 m^2 olan rulonlarda buraxılır, perqaminlə birləşdirilmiş halda örtüyün üst təbəqəsi kimi tətbiq edilir.

RK-350 ruberoid bir üzü səpgili olmaqla iridənəli səpgili olmaqla iridənəli səpgili ruberoid kimi tətbiq edilir.

RC-350 ruberoidi bir üzü pulcuqlu səpilmiş olur, dartılma zamanı möhkəmliyi 32 kq-dan az olmamalıdır. Sahəsi 15 m^2 olan rulonlarda buraxılır, örtüklərin üst təbəqəsi üçün tətbiq edilir, perqaminlə birlikdə burulur və bitumla mastika yapışdırılır.

Şüşəlifli əsasların istifadəsi zamanı şüşəruberoid alınır ki, bu materiallar yüksək bioloji davamlılığa, möhkəmliyə, deformasiya qabiliyyətinə və az su çəkməyə (1%-dən az) malikdirlər. Bu örtüklərin xidmət müddəti 30 ildən çoxdur.

Şüşəruberoid üç markada S-RK, S-RÇ, S-RM istehsal olunur. Markadakı sonuncu hərf ələnmənin (səpginin) növünü göstərir.

Tol materialları-qətranlı materiallara aiddir. Bunlar örtük kartonunu daş kömür və ya şist qətranı ilə hopdurmaqla alırlar. Bunların bir və ya hər iki tərəfi qum səpgili olur. Onu heş bir əlavə örtük qatı tətbiq etmədən isti qətranlı mastika ilə örtürlər. Tirlərə tol üçün olan mismarla bərkidilir. 1 m^2 örtüyün kütləsi 4-dən 7 kq-a qədərdir.

Təyinatına 1 m^2 -nin kütləsinə, səpilməsinə, xarakterinə və örtük qatlarının sayına görə 5 markaya bölünür:

TK-350, TQ-350, TP-350, TVK-420 və TVK-350.

Birinci iki markalitollarda örtük qatı və səpgi olmur. Sahəsi 30 m² olan rulonlarda buraxılır. Dartılma möhkəmliyi 30-40 kq olur.

TK-350 markalı tollar örtük və buxar izolyasiya üçün, TQ-350, hidroizolyasiya üçün tətbiq edilir.

TP-350 markalı tol 2 tərəfdən nazik plyonkaya malikdir və üzəri qum səpgilidir. Dartılma möhkəmliyi 28 kq-dan az deyil. Sahəsi 15 m² olan rulonlarda buraxılır.

TVK-350 və TVK-420 markalı tol iki tərəfli çətin əriyən qətranla örtülüdür. Üz tərəfi iridənəli səpilmişdir, dartılma zamanı möhkəmliyi 30 kq, sahəsi 10 m² olan rulonlarda buraxılır. Örtüklərin üst təbəqəsi üçün tətbiq edilir.

Bu səbəbdən də müasir dövrdə ticarətə daxil olan örtük materiallarının çeşidi və keyfiyyəti dəyişir.

Belə materiallar içərisində “LİNDAB” və “KAMI” firmasının istehsalı olan metal əsaslı dam örtükləri özünün estetik və texniki-iqtisadi göstəricilərinə görə daha çox maraq doğurur.

“LİNDAB” örtüklərinin xarici relyefi klassik kirəmit örtüklərinin formasına malikdir.

Bu materiallar həm köhnə, həm də yeni tikililərin üzərini örtmək üçün istifadə edilir.

Çoxqatlı quruluşa malik olması “LİNDAB” örtüklərinin uzunmüddətli qoruculuq xassəsini təmin edir. Onun xidmət müddəti 50 ilə qədərdir. Materialın yüngül olması tətbiq zamanı istifadə rahatlığını yaradır. O, ənənəvi örtük tirlərinə asanlıqla montaj edilir.

Kirəmitli “LİNDAB” örtükləri istənilən havada yüksək davamlılığa malikdir. Hətta quru skandinaviya təbiətində də bu

materiallar uzun müddət özünü doğrultmuşdur. Müxtəlif rənglərə malik olması bunların estetik tərtibatını daha da zənginləşdirir.

“KAMH” firmasının istehsalı olan polad lövhələrdən hazırlanan dam örtükləri özünün gözəl xarici görünüşünü və istismar xassələrinə görə daha çox üstünlüklərə malikdir:

Bu materiallar iki adda:

- “PLEQEL”
- “TERRA PLEQEL” buraxılır.

Ənənəvi ağır 40-50 kq/m² çəkiyə malik dam örtükləri ilə müqayisədə “Pleqel” və “Terra pleqel” örtükləri 6 kq/m² çəkiyə və 0,85 mm qalınlığa malikdir.

Bu materiallar xarici görünüşünə görə kirəmitli dam örtüklərini xatırladır.

Polad lövhələrin preslənməsi və üzərinə xüsusi örtük qatının çəkilməsi ilə hazırlanır.

Pleqel-orijinal kirəmit formasında polad örtük plitələridir. Skandinaviyada binaların 50%-dən çoxu bu örtüklərlə örtülür.

Terra pleqel-xüsusi gözəl xarici səthə malik olan materialdır. 250⁰S yandırılma prosesindən keçirildiyinə görə onlar uzun müddət öz xassələrini dəyişmirlər.

“KAMI” firmasının istehsalı olan bu örtüklərin aşağıdakı növləri vardır:

- pleqel və terra pleqel-Skandinaviya stili
- pleqel və terra pleqel-Almaniya stili
- 6 standart ölçüdə (pleqel üçün örtük plitələrinin uzunluğu 7,2 m-ə qədər)

Örtüklərin hazırlanmasında qalınlığı 0,5-0,85 mm olan metallar tətbiq edilir.

Yan görünüşü – 1 dalğalı profil

Örtüklü hissə - 75 mm

Dalğa uzunluğu – 350 mm

Dalğa addımlarının eni – 13 mm

Standart uzunluğu: 3 pleqel 1125 mm

4 pleqel 1475 mm

6 pleqel 2175 mm

9 pleqel 3225 mm

Profiin	Almaniya stili	Skandinaviya stili
Hündürlüyü	40 mm	30 mm
Dalğa eni	202 mm	125 mm
Səmərəli eni	1010 mm	1000 mm
Ümumi eni	1080 mm	1050 mm
Temperatura davamlılığı	40 ⁰ S-dən	+110 ⁰ S-yə qədər

KAMİ SWEDEN-ROOF adı altında ticarətə daxil olan yeni müasir tipli örtük materialları preslənmiş dəmir lövhələrdən, üzəri kirəmitli örtüyə bənzər örtüklə örtülmüş formada hazırlanır. Bu lövhələr çəkiyə hündürdür. Onlar eyni zamanda həm yeni tikintilərdə, həm də rekonstruksiya edilən binalarda müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. Təxmini çəkisi polad lövhələr üçün 4 kq/m², aliminium lövhələr üçün isə 1,5 kq/m²-dir.

KAMİ SWEDEN-ROOF örtük materialları xarici görünüşcə Skandinaviya üslubunda hazırlanan ənənəvi metal kirəmitli dam örtüklərini xatırladır. Bu örtük materiallarının qurulması zamanı PLEQEL metal kirəmit örtüklərinin instruksiyasında istifadə etmək məsləhət görülür.

Fəhlə və quraşdırıcının KAMİ SWEDEN-ROOF örtüyünün səthində dəyişiklik etməsi üçün örtüyün qurulduğu tirlərin arasındakı məsafə 350 mm olmalıdır.

KAMİ SWEDEN-ROOF dam örtükləri “qaynar” üsulla qalvonikləşdirilmiş polad və ya aliminium lövhələrindən rənginin itməsinə qarşı davamlı olan poliestr örtüyü ilə örtülür. Bu tilli örtük materialları uzunmüddətli xidmət müddətinə malikdirlər. Lakin eyni zamanda digər örtük materialları kimi vaxtaşırı qulluq edir.

Əgər baxış zamanı örtüyün kənarlarında quruyucu təbəqənin qopması müşahidə edilərsə istehsalçılar tərəfindən təklif edilən boyaqlardan istifadə etmək məsləhət görülür.

KAMİ SWEDEN-ROOF örtük materialının ümumi xarakteristikası aşağıdakı kimidir:

- qurulması çox sadədir.
- çəkisi yüngüldür, polad lövhələr üçün $4,2 \text{ kq/m}^2$ aliminium lövhələr $1,5 \text{ kq/m}^2$
- arasındakı məsafələri 350 mm olan tirlərə bərkidilən zaman onun üzəri ilə həəkə etməyə çox yaxşı davam gətirir.
- polad lövhələr üçün müxtəlif standart rənglərdən istifadə edilir.
- Aliminium lövhələr üçün 2 standart rəngdən istifadə edilir.

- 4 standart dalğa uzunluğundan istifadə edilir.

KAMİS – ROOF örtükləri aşağıdakı təbəqələrdən ibarətdir.

Polad	aluminium
Poliestr	poliestr
Astar	astar
Sink passiv	passiv təbəqə
Təbəqə	
Polad	aluminium
Sink passiv	
Təbəqə	passiv təbəqə
Astar	astar

II. Təcrübi hissə

2.1. İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətinin orqanoleptik üsulla ekspertizası.

İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətinin ekspertizası zamanı daha çox istifadə olunan orqanoleptik üsuldur.

Orqanoleptik üsulla bu malların ekspertizası zamanı onların xarici əlamətlərinə diqqət yetirilir. Xaricinə diqqət yetirməklə ölçülərini və əsas fiziki-mexaniki göstəricilərini təyin etməklə inşaat örtük materiallarının keyfiyyətini ekspertiza edirlər.

İndi isə bir neçə örtük materialının keyfiyyətinin orqanoleptik üsuldən istifadə edərək ekspertiza edək.

Xarici əlamətlərinə görə rulon örtük materiallarının keyfiyyətinin təyini.

Zahiri görünüş üzrə rulon örtük materialları aşağıdakı əsas şərtlərə müvafiq olmalıdır.

1. Materialın polotnosu ən cəhətcə standart müvafiq gəlməli, bunda çat, deşik, cırıq və qırıq olmamalıdır;
2. Polotnonun kənarlarında yırtıq yerlər rast gəlməməli və polotnonun qatları bir-birinə yapışmamalıdır;
3. Polotnonun içi qara, yaxud qəhvəyi, tol isə göyümtül olmalı, kartonda açıq rəngli hopdurulmamış yerlər qalmamalıdır və kənar qatışıqlar rast gəlməməlidir;
4. Örtük qatı və səpki materialın səthini başdan-başa və bərabər surətdə örtməli;

5. Axçalı və iri dənəvər səpkili materialın üz tərəfdən kənarında 70-100 mm enində səpkisiz zolaq qalmamalıdır;

6. Bir rulonda iki tikədən artıq olmamalı, ən xırda tikənin uzunluğu azı 5m , yaxud 3m (iri səpkili materialda) təşkil etməli, tikələrdən ibarət rulon bir qrup malda 5%-dən çox olmamalıdır.

Xarici əlamətlərinə görə rulon örtük materiallarının keyfiyyətinin təyini. Bu zaman rulonların eninə, çəkisinə, səthinin xüsusiyyətinə, rənginə, hopma dərəcəsinə və mexaniki zədələrə görə normativlə müəyyən edilənlərə uyğun olub-olmamasına fikir verirlər.

Rulonların eni 750, 1000 və 1025 mm, səthi hamar olmalıdır, qabarıq və kənar əlavələr olmamalıdır. Bundan başqa, onun hopdurulmamış yeri, çatları, yırtıqları, qatlanmalar və deşiklər olmamalıdır. Rulonlar yapışmalıdır, 34-dən 40-a qədər hərarətdə çat yaranmadan sərbəst diyirlənməlidirlər. Rulonda ikidən artıq parça olmamalıdır. Səthində örtücü materialın səpilməsi möhkəm tutmalı, hamar olmalıdır, səpilməmiş yer olmamalıdır. Materialın tərzindən asılı olaraq, kəsiyində uyğun rəng olmalıdır: tolda qara, perqamentdə qəhvəyi çalarlı – qara və ruberoydda da. Astarlıq ruberoyd rulonları bir kənarından bütün parça uzununu 70 mm-dən az və 100 mm-dən çox olmayaraq səpilməmiş haşiyəli olmalıdır.

Parçanın hopmasının və kartonunun laylanmasını təyin etmək üçün hər rulondan (haşiyəsinə 5 sm-dən yaxın olmayaraq) 100 x 50 mm ölçüdə nümunə kəsirlər. Onu didərək kartonlarla açıq layın, yaxud kənar əlavələrin olub-olmamasını təyin edirlər. Dolğun hopdurulmuş kartonda açıq qatlar olmamalıdır.

Dam örtüyü materiallarının keyfiyyətinin orqanoleptik üsulla ekspertizası.

Xarici əlamətlərinə görə gil və qum-sement kirəmitinin keyfiyyətinin təyini. Kirəmitin keyfiyyətinin xarici əlamətlərinə: boyağının bərabərliyi, çatlar, səthinin əyriliyi, tillər və çıxıntılar, tillərin və çıxıntıların əzilməsi, həmçinin ölçülərində kənarlaşma; gil kirəmitlər üçün bişirilmə dərəcəsi daxildir. Bu göstəricilərə görə kirəmitlərin keyfiyyətinin xaricinə nəzər salmaqla və ölçülərini yoxlamaqla müəyyən edirlər. Kirəmitin səthi hamar, bir rəngdə, kənarları düz, çatsız və qabarıqsız olmalıdır. Kirəmitin ölçülərini, çatların, qopuqların böyüklüyünü xətkəş, yaxud stangensirkul ilə 1 mm dəqiqliklə ölçərək təyin edirlər. Tillərinin səthinin əyriliyi, həmçinin çıxıntılarının qopuqluğunu və əzikliyini ülgü, yaxud metal xətkəşlə maksimum ölçməklə təyin edirlər. Əyriliyin böyüklüyünü səthi, yaxud tilləri arasındakı ən böyük dəliyə görə və dayağın müstəvi səthi ilə müəyyən edirlər. Gildən olan kirəmitlər üçün səthinin və tilinin əyriliyinə 4 mm-dən çox olmayaraq və qum-sementdən olana isə 2 mm-dən çox olmayaraq yol verilir. Qopuqluq, ya da əzilmə isə çıxıntılar üçün uyğun olaraq onların hündürlüyünün $\frac{1}{4}$ - dən çox olmamalıdır. Kirəmitlərin ölçüdə kənarlaşmasına (mm-lə) aşağıdakı kimi yol verilir: uzunluğu üzrə 5, eni üzrə 3, novlu basmaqəlib kirəmitlər üçün uyğun olaraq 26-10 və 12-8. kirəmitlərin ölçülərini aşağıdakı kimi təyin edirlər: bir örtük kimi kirəmiti taxta lövhənin hamar tərəfində ölçüsü 1,1 x 1,1-dən az olmayaraq novlar üzrə 5 kirəmit eninə və 3-5 cərgə uzununa düzülər. Bundan sonra hər kirəmitin (yararlı) eninə və uzununa hesablayırlar və normativlə

müəyyən edilmiş uyğunluğunu qeyd edirlər. Bununla bərabər, həmçinin 1 m² örtük (1 uzununa metr) üçün düzülmüş kirəmitlərin sayını təyin edirlər. Konki kirəmitlərin ölçüsünü təyin etmək üçün üç nümunəni novu üzrə uzununa düzürlər.

Boyağının bərabərliyini kirəmiti etalonla müqayisə etməklə müəyyən edirlər. Bişirilmə dərəcəsini kirəmiti çəkiclə döyücləməklə səsindən sə səthinin əridilib təmizlənməsilə, kirəmitin deformasiyası ilə təyin edirlər. Çəkiclə vurduqda kar səsi tam bişirilməmiş kirəmit verir. Tam bişirilməmiş kirəmitin əyilməyə qarşı möhkəmliyi aşağı olur. Əridilib təmizlənmiş səthi və şiddətli deformasiya kirəmitin həddindən artıq bişirilmiş olduğunu göstərir.

Xarici əlamətlərinə görə asbestsement təbəqələrinin keyfiyyətinin təyini. Asbestsement təbəqələr müəyyən edilmiş ölçülərdə düzbucaq formada, düzbucaqlı qılıcları, dalğaları və uzununa haşiyələri ikitərəfli və səthi çatsız, qopuqsuz, yarıqsız, həmçinin qatında yapışqanlıq və soyulma olmalıdır. Batıqlıq, yaxud qabarıqlıq 2 mm-dən artıq olmalıdır. Ölçüdə kənarlaşma (mm-lə0: uzununa +5-10, eninə +10-5 və qalınlığında +0,5-0,2-yə qədər yol verilir. Təbəqələrin haşiyələri hamar və düz kənarlı, tilişkənsiz və nahamarsız olmalı, həmçinin aralıq bu vaxt 5 mm-dən artıq olmamalıdır.

Xarici əlamətlərinə görə şirələnmiş üzlük lövhələrin keyfiyyətinin təyini. Bu malların keyfiyyətini, ölçüdə kənarlaşma, küncələrinin qırıqlığı, çatlar, çıxıntı və s. bu kimi nöqsanların olub-olmaması ilə təyin edirlər. Bundan asılı olaraq onlar 1, 2, 3-cü növə

ayrılırlar. Lövhələr düz formada, tilləri aydın olmalıdır, sınıqlıq və çat olmamalıdır.

Üz səthi berrəng hamar şirələnmiş, axıntısız. Qabarcıqsız, qopuqsuz olmalıdır.

Ölçülərini və formasının düzlüyünü, səthinin ayrılıyını və zədəsini xətkəşin, künyənin və ülgünün köməkliyi ilə təyin edirlər.

Adi lövhələrin qalınlığı 6 mm-dən, fasonlu-10 mm-dən çox olmamalıdır. Ölçüdən kənarlaşma tilinin uzununa və eninə $\pm 1,5$ mm-dən çox olmamalıdır. Lövhələrin ayrılıyını, lövhənin səthi arasındakı boşluğu diaqonalı üzrə qoyulmuş dəmir xətkəş vasitəsilə ölçməklə təyin edirlər. Xarici görünüşündə olan çatlar, çapıqlar, qabarcıqlar, xal, çılpaqlıq, dəlik və başqa bu kimi nöqsanları lövhəni şaquli vəziyyətdə gözdən 1 m aralı tutmaqla adi gözlə təyin edirlər. Üz səthinin berrəng olmasını sağdakı kimi təyin edirlər. Lövhələri 1 m² sahədə bir-birinə sıx vəziyyətdə, fasonluları isə uzununa 1 uzun. m-ə düzülür. Lövhələrin səthinin rəngi gözdən 3 m məsafədən baxmaqla bir rəngdə olduğu nəzərə çarpmalıdır və etalonla uyğun olmalıdır.

Xarici görünüşünə, əlamətinə görə keyfiyyətinin təyini. Lineleumun xarici əlamətlərinə görə keyfiyyətini qiymətləndirərkən onun qalınlığı və eninə görə, üz səthinin xüsusiyyəti və başqa nöqsanlarına görə DÜİST-in tələblərinə uyğun olmasına fikir verirlər. Kənarlaşma eninə görə $\pm 3\%$, qalınlığına görə isə $\pm 0,2$ mm həddində olmalıdır. Haşiyəsinin qeyri-paraleliliyinə 1 uz. m üçün ± 4 mm-dən artıq ölçüyə yol verilmir, haşiyəsi düz, hamar, tilişkəsiz olmalıdır. Linoleumun səthi görünüşdən asılı olaraq bir rəngdə (berrəngli üçün), aydın pozulmamış naxışlı (naxışlarla) olmalıdır.

Nəzərə çarpmayan boyaq axıntısı, naxışın ümumi görünüşünü pozmayan zəif ləkələr, ya da xəttlər əgər parçanın sahəsinin 1%-dən artığını tutmursa, bunlara yol verilir.

Linoleum 60 dəq müddətində PRK-2 lampası ilə şüalandırıldıqda rəngini dəyişməməlidir. Nəzərə çarpma yan dərəcədə dəyişirsə, buna yol verilir. Üz səthində uzununu boyu 5%-dən artıq olmayan zəif dalğayabənzərlik ola bilər. 1 m²-ə düşən 3 ədəddən çox olmayaraq diametri 3 mm-ə qədər əsasən parçasından qabarıqlar; dərinliyin 0,05 mm-dən böyük olmayan kağız büküyündən izlər, həmçinin rulonun sahəsində ¼ - dən böyük olmayan tiftik yapışması ola bilər.

Rulonda parçaların sayına görə fikir verirlər. Bunlardan 3 m-dən az olmayaraq iki parçaya yol verilir.

Linoleum qalınlığına görə eyni rəng və quruluşuna malik olmalıdır. Nümunəni səthinə doğru 45⁰ bucaq altında kəsərkən qeyri-bərabər yer və kənar əlavələr olmamalıdır.

Divar kağızının xarici əlamətlərə görə keyfiyyətinin təyini. Bu zaman astarının bərabər olmasına, ləkənin, zolağın olmasına, boyağın axıntısı, sıçrantısı, naxışlarının qarışıqlığı, rulonda kəsiklərin sayına və DQİST-in tələblərindən başqa bu kimi kənarlaşmaların olmasına fikir verirlər.

Divar kağızlarının atar rəngi berrəng, aydın, əyintisiz, naxışları pozuntusuz, ləkəsiz, axıntı və rəng qarışıqlığı olmalıdır. Rəng sıçrantısına 1 uz. m üçün 5 ədəddən artıq olmayaraq 1-1,5 mm ölçüsü olana yol verilir. Nəzərə çarpmayan əyintisiz naxış çapının düşməməsinə 1 uz. m üçün 4 yerdən çox olmayaraq yol verilir.

Normativ göstəriciləri bundan artıq olduqda divar kağızlarını 2-ci növə aid edirlər. Həmçinin 2-ci növə rulonda hərəsinin minimal uzunluğu 2,5 m-dən artıq olmayan iki kəsiyin olmasına da yol verilir. Kənarının cırıq olması, əgər naxışına toxunmursa, o halda yol verilir. Divar kağızlarının 2-ci növü bir partiya malda (bir sənədlə yüklənən) 5%-dən artıq olmamalıdır.

2.2. İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətinin laboratoriya üsulu ilə ekspertizası.

İnşaat örtük materiallarının keyfiyyəti haqqında daha dəqiq nəticə əldə etmək üçün laboratoriya üsulundan istifadə olunur. Ekspertiza zamanı bu malların əsas keyfiyyət göstəriciləri təyin edilir.

Dam örtüyü materiallarının keyfiyyətinin təyini.

Sınma qarşı kirəmitin möhkəmliyinin təyini. Kirəmitin sınımaya qarşı davamlılığını təyin etmək üçün tədqiq olunan nümunəni dairəvi tilli iki dayağın üstünə uzadırlar. Dayağın mərkəzi biri o birindən 300 mm məsafədə yerləşməlidir, yastı lentvari kirəmitlər isə 180 mm. dayaqların uzunluğu kirəmitin enindən az olmamalıdır. Kirəmitin eni boyu bərabər paylanmış yükü ortaya dəyirmi tilli prizma yaxud diyircəklər vasitəsilə verirlər. Kirəmitin bütün eni boyu yükü bərabər ppaylamaq üçün dayaqlara toxunulan yerlərdə və yükün əlavəsində kirəmitin səthində gips xəmirindən trapes formasında 2-3 sm enində zolaqlar edirlər. Zolaqların səthinin paralelliyini çuqun lövhə yaxud da şüşədə müəyyən edirlər. 24 saat müddətində zolaqlar bərkidikdən sonra tədqiqat aparırlar. Yükü dağılana qədər sərbəst və yavaş-yavaş yradırlar. Dağıdıcı yük gildən olan kirəmit üçün 70 kqs-dən və qum-sementdən olan kirəmit üçün isə 45 kqs-dən az olmamalıdır. Beş kirəmiti sınaqdan çıxarırlar, tədqiqatın nəticələrindən ortahesabı kəmiyyətlə sınımaya qarşı davamlılığı təyin edirlər.

Kirəmitin şaxtaya davamlılığı və suhopmasının təyini. Suhopma və şaxtaya davamlıq kirəmitin bir örtücü material kimi keyfiyyətinin ən mühüm göstəriciləridir. Bu göstəricilər məsaməliliyin

böyüklüyündən və xüsusiyyətindən asılıdır. Ümumiyyətlə, məsamə və xüsusilə əlaqəli nə qədər çox olarsa, bir o qədər suhopma çox, su keçirməmək və şaxtaya davamlılıq az olar.

Kirəmitin su keçirməsini sabit çəkiyə qədər otaq hərarətində ona su hopdurmaqla təyin edirlər. Buna görə də kirəmit nümunələrini əvvəlcədən $100-105^{\circ}\text{S}$ hərarətdə qurudurlar, çəkirlər və tam su ilə doydurmaq üçün suya salıb saxlayırlar. Nümunələri sudan çıxarırlar, nəm dəsmalla silirlər və çəkirlər. Suhopmada əvvəlki və sonrakı çəkilərin fərqi ilə suçəkməni faizlə hesablayırlar.

Suhopmanın miqdarı 1 m^2 -də su ilə doymuş kirəmit örtüyünün çəkisini təyin etmək üçün lazımdır. Bunu orta çəkili bir kirəmitin çəkisini 1 m^2 -ə sərf olunan kirəmitlərin sayına vurmaqla təyin edirlər. 1 m^2 örtüyün su ilə doydurulmuş vəziyyətdə çəkisi novlu tökməqəlib və lentvari kirəmit üçün (16-17 ədəd) – 50 kq, yastı lentvari üçün (36 ədəd) -60 kq, 1 uzununa metr konkivari kirəmit (3 ədəd) üçün isə 8 kq-dan yuxarı olmamalıdır. Kərpicdə olduğu kimi, kirəmitin də şaxtaya davamlılığını 15° -də 4-5 saat müddətində dönə-dönə dondurmaqla və donun açılmasını da 15° -də 4 saat müddətində gözə çarpacaq dağıntı əlaməti (qopma, çat, laylanma və s.) görünənə qədər sınaqla təyin edirlər. Kirəmit dağılmadan ən azı dönə-dönə dondurulub-açılmaqla 25 təkrarlanan dövrə dözməlidir.

Kirəmitlərin sukeçirməsinin təyini. Kirəmitin üz səthinin sukeçirməsinə şübhə olunan yerlərində, Mendeleyev suvağının köməkliyi ilə diametri 25 mm və hündürlüyü 150 mm loan şüşə boru yapışdırırlar. Suvaq quruduqdan sonra borunu ağına qədər su ilə doldururlar və vaxtı qeyd edirlər. Bir qədər sonra əks tərəfdə su

damcısının, yaxud nəm ləkəsinin əmələ gəlməsini yoxlayırlar. Suyun səviyyəsini daima eyni saxlayırlar. Bir saatdan sonra əgər bu müddət ərzində kirəmitin o biri üzərində su damcısı və ya nəm ləkə görünmədikdə tədqiqatı dayandırırırlar. Bu halda belə hesab edirlər ki, kirəmit sukeçirməsi ilə ona verilən tələbə uyğundur. Sınağı beş nümunədə paralel aparırlar və orta kəmiyyəti təyin edirlər.

Asbestsement təbəqələrin sukeçirməməsinin və şaxtaya davamlılığın təyini. Təbəqənin çökək yerinə diametri 3,5 sm və hündürlüyü 30 sm olan şəffaf şüşə boru bərkidirlər. Sonra təbəqənin səthindən 250 sm hündürlüyə qədər borunu su ilə doldururlar, vaxtı yadda saxlayırlar və 24 saatdan sonra alt səthdə su damcısının olub-olmamasını nəzərdən keçirirlər, bu müddət ərzində bu olmalıdır. Asbestsement təbəqələrinin şaxtaya davamlılığının təbəqənin uzununa 200 mm eninə 300 mm ölçüdə iki nümunənin dondurulub-açılması ilə təyin edirlər. 48 saat su ilə doyduqdan sonra nümunələri -15 soyuqluğu olan kamerada yerləşdirərək 4 saat müddətində saxlayırlar, sonra 10-20 hərarətdə suyun içində 4 saat donunu açmaq üçün saxlayırlar. 25 dövrdən sonra əyilməyə qarşı davamlıq həddini təyin edirlər ki, bu dondurulmağa sövq edilməyən nəzarət nümunəsinin davamlılığından 90% aşağı olmamalıdır.

Asbestsementdən olan dalğavari təbəqələrin əyilməyə qarşı davamlılıq həddinin təyini. Bu göstəriciləri eni üzrə ölçüsü (iki natamam dalğa) 300 mm və uzununu üzrə 200 mm, iki dayaq üzərində sərbəst uzanan dairəvilik radiusu 10 mm olan prizma şəkilli tir sxemi üzrə təyin edirlər. Dayaq arasında məsafə 200 mm olmalıdır. Təbəqələri dayaq üzərinə uzadırlar və ortasını bütün eni boyu bərabər

yükləyirlər. Yük dairəliyi 10 mm olan prizma vasitəsilə verilməlidir. Tam dağılana qədər yükü daima artırirlar. Sonra dağıdıcı yükü müəyyən edirlər və aşağıdakı düsturla əyilmədə davamlıq həddini hesablayırlar:

$$O_{\text{əy}} = 1,5 \frac{FL}{bh^2}$$

burada,

F – dağıdıcı yük, kqs;

l – dayaqar arası məsafə, sm;

b – nümunənin eni, sm;

h – nümunənin qalınlığı, sm.

Davamlıq həddi üç tədqiqatdan sonra hesabı kəmiyyət kimi 144 kqs/sm²-dən az olmamalıdır.

Rulon şəklində örtük materiallarının keyfiyyətinin təyini.

1 m²-ə düşən örtücü kütlənin miqdarının təyini. Bunu təyin etmək üçün materialın 100 x 50 mm ölçüdə nümunəsini götürüb tozvari səpkidən təmizləyirlər və çəkirlər. Bundan sonra nümunəni 20 dəq müddətində 60-65⁰ hərarətdə qızdırırlar və isti bıçaqla kartonun syulmasına yol vermədən örtücü kütləni ondan götürürlər. Örtücü kütlədən təmizlənən nümunəni çəkirlər və örtücü kütlənin miqdarını belə hesablayırlar:

$$n = (m - m_1) \cdot 200 \text{ q}$$

burada;

n – örtücü kütlənin miqdarı, q – la;

m – örtücü kütlə ilə nümunənin çəkisi, q – la;
 m_1 – örtücü kütləsiz nümunənin çəkisi, q – la;
 200-0,005-dən 1 m^2 üzrə saymaq üçün əmsal.

Əgər material xallı, yaxud iri dənəvər səpkilidirsə, onda bu halda səpki ilə örtücü qatı əvvəlcədən çəkilmiş ekstraksiya gilizinə yerləşdirirlər. Gilizi çəkirlər və ayırmaya məruz qoyurlar, bundan sonra 120^0 hərarətdə sabit çəkiyə qədər qurudurlar və aşağıdakı düsturlarla örtücü kütlənin miqdarını təyin edirlər:

$$n = (m - m_1) \cdot 1,03 \cdot 200 \text{ – bitum materialı üçün;}$$

$$n = (m - m_1) \cdot 1,15 \cdot 200 \text{ – qətranlı material üçün,}$$

burada,

m – örtücü kütlə ilə gilizin ayırmadan əvvəlki çəkisi, q ;

m_1 – ayırdıqdan sonra gilizin çəkisi, q ;

1,03 – həll olmayan maddənin tutumunun əmsalı;

1,15 – azad karbonun əmsalı;

200 – 1 m^2 saymaq üçün əmsal.

Hopdurucu kütlənin tutumunun təyini. Örtücü kütlənin miqdarı kimi hopdurucu kütlənin də miqdarını əsasən rulon örtük materiallarının istismar müddəti ilə təyin edirlər: nə qədər örtücü və hopdurucu kütlənin miqdarı böyükdürsə, bir o qədər materialın keyfiyyəti yüksəkdir.

Hopdurucu kütlənin tutumunu Sokslet aparatında benzol, yaxud xloroformla ayırmaq yolu ilə təyin edirlər. Bunun üçün ölçüsü

100 x 50 mm olan nümunə götürürlər və çəkirlər, filtr kağızından olan gilizin içinə yerləşdirib bağlayırlar və su, yaxud qum hamamında ayırmaya sövqn edirlər, ta süzülən məhlul şəffaflaşana qədər, sonra bunu daha 30 dəq müddətində davam etdirirlər. Gilizi nümunə ilə əvvəlcə havada, sonra isə sabit çəkiyə qədər 120⁰S-də şkafda qurudurlar və özülün çəkisini təyin edirlər. Hiodurucu kütlənin tutumunu bu düsturla hesablayırlar:

$$n = m - m_1$$

burada,

m – ayırmadan əvvəl nümunənin çəkisi, q;

m_1 – ayırmadan sonra nümunənin çəkisi, q.

Əgər nümunə örtücü kütləyə malikdirsə, onda onu səpmə və örtü qatından isti bıçaqla təmizləyirlər. Bundan qabaq nümunəni 60-65⁰S-də 20 dəq müddətində qızdırırlar.

Rulon materiallarının cırılma zamanı möhkəmliyinin təyini. Təyinatı dağıdıcı dinamometrlə aparırlar. materialdan eninə və uzununa istiqamətdə uzununu 250 və eni 50 olan zolaqlar kəsirlər. Tədqiqatdan qabaq nümunələri havanın nisbi rütubəti 65%, hərələri 18-20⁰S-də 2 saat müddətində saxlayırlar. Sıxaclar arasındakı məsafəni 200 mm-də qururlar. Sıxacın yerdəyişmə sürəti 50 mm/dəq olmalıdır. Dartılmaya davamlılığı 3-5 sınaqdan artı hesabı kəmiyyət çıxarırlar ki, bu da aşağıdakı cədvəlin göstəricisindən aşağı olmamalıdır. Əgər nümunə sıxacdan 2 sm-dən az məsafədə cırılırsa, nəticə hesaba alınmır.

Cədvəl 9.

<i>Materialın adı</i>	<i>Markası</i>	<i>Cırılmada möhkəmlik,</i>
-----------------------	----------------	-----------------------------

		<i>kq-la ən azı</i>
Perqament	P – 350	27
İridənəvər səpkili ruberoyd	RK – 420	34
Xallı (pulcuqlu) səpkili ruberoyd	RÇ – 350	32
Astarlıq ruberoyd	RP – 250	18
Örtüksüz tol	TK – 350	30
Örtüksüz tol	TQ – 350	40
Qum səpkili örtülü tol	TP – 350	28
İridənəvər səpkili tol	TVK – 420	30

Rulon örtük materiallarının sukeçirməməsinin təyini. Bunu nümunəni sıxan flansdan, şüşə qabdan, borudan, ştativli dayaqdan və dərəcəli xətkəşdən ibarət olan cihazda təyin edirlər. Təyin etmək üçün 130 x 130 mm ölçüdə nümunələri flansın rezin aralıqları arasında yerləşdirilir və içərisində su olan şüşə qabı elə qaldırırlar ki, suyun üst səviyyəsi ilə nümunənin alt səthi arasındakı məsafə 5 sm (ruberoyd – 7 sm) olsun. Nümunəni xarici səthə su çıxana qədər saxlayırlar. Su keçirtməmək günlə (gecə-gündüz) ifadə olunur və bu tol və perqamin üçün 5-dən aşağı olmamalıdır. Ruberoydun su keçirtməməsi 0,7 ati hidrostatik təzyiqdə 10 dəq-dən az olmamalıdır (astarlıq üçün 5 dəq az olmamalı).

Üzlük və bəzək materiallarının keyfiyyətinin təyini.

Üzlük lövhələrin termiki davamlılığının təyini. Şirələnmiş üç lövhə götürürlər və quruducu şkafda, hava hamamında 100° -dək qızdırırlar, sonra $18-20^{\circ}\text{S}$ suda soyudurlar. Bundan sonra lövhələri çıxarıb nəzərdən keçirirlər. Termiki davamlılığını kirəmitinin, yaxud şirəsinin xarab olması ilə mühakimə edirlər. Xarab olmasını daha aydın görmək üçün suyu mürəkkəb, ya da boyaqla boyayırlar. Lövhələr sınağa çat, qopuq, şarıq və qırıq yaranmadan davsm gətirməlidirlər.

Linoleum və divar kağızlarının keyfiyyətinin təyini. Linoleum və divar kağızlarının əsas keyfiyyət göstəricilərinə: xarici görünüşü, rənginin davamlılığı, sürtülməyə müqavimət və s. daxildir.

Linoleum və linkrustun örtücü qatının suçəkmə qabiliyyətinin təyini. 10×10 ölçüdə nümunə götürüb özüldən azad edirlər, hamar səth alınana qədər özül tərəfdən sumbata kağızı ilə təmizləyirlər, çəkirlər. Bundan sonra nümunəni $15-200^{\circ}\text{S}$ hərarətli suda 24 saat müddətində saxlayırlar. Bu vaxt bitdikdən sonra nümunəni sudan çıxarırlar, süzgəc kağızı ilə qurudurlar, çəkirlər və suçəkməsini a.ağıdakı düsturla faizlə hesablayırlar:

$$W = \frac{m_1 - m}{m} \cdot 100$$

burada,

W – suçəkmə, %-lə;

m – nümunənin əvvəlki çəkisi, q-la;

m_1 – su hopduqdan sonra nümunənin çəkisi, q-la.

Örtücü qatın suçəkməsi (%-lə) aşağıdakı göstəricilərdən artıq olmamalıdır:

Sintetik qətran əsasında və təbii yağlarda linkrust üçün ----2

Qlifalı linoleum üçün:

Qalınlığı 4-5 mm-----6

Qalınlığı 2-3 mm -----12

Polixlorvinildən olanlar -----uyğun olaraq 4 və 5.

Linoleumun rənginin davamlılığının təyini. Bunu 50 x 50 mm ölçüdə nümunələri civə-kvars lampası PRK-2 ilə şüalandırmaqla təyin edirlər. Bu zaman bunların səthində mexaniki zədə olmamalıdır. Ağılığına görə FB-2 fotoelektrik parlaqlıq ölçən ağılıq ölçəndə təyin olunan ağılıq dərəcəsində berrəng üçün 1%-dən, çoxrənglilər üçün 3%-dən artıq fərq olmamalıdır. Nümunələrin ağılığını etalon kimi qəbul edilən barit lövhəsi ilə müqayisə edirlər və faizlə hesablayırlar. Ağılığını ölçəndən sonra nümunələri üzü lampaya olmaqla sıx iki cərgə 22 sm məsafədə PRK-2 lampasının altına qoyurlar; nümunənin səthindəki hərarət 60⁰S-dən artıq olmamalıdır. Başqa nümunələrin şüalanmasını kəsmədən hər 10 dəqiqədən bir bir-bir nümunələrdən götürüb ağılığını təyin edirlər. Şüalandırmadan əvvəlki və sonrakı ağılığındakı fərq 10 % olana qədər sınağı davam etdirirlər. Rəngin davamlılığının göstəricisi şüalanma vaxtının dəqiqə ilə ifadəsidir. 60 dəq şüalanma müddətində ağılıq dərəcəsindəki fərq 10%-ə çatmasa, sınağı dayandırırırlar və rəngin davamlılığını 60 dəqiqəyə bərabər hesab edilir.

Linoleum elastikliyinə və bərkliyinin təyini. Linoleum elastikliyi və möhkəmliyi, onun xarici görünüşünü saxlamaq və

istismar xassəsi üçün ən vacib məna kəsb edir. Bunları kürəcikli qalınlıq ölçən TŞM-2 ilə təyin edirlər. Bu bərklik ölçən, alt sonluğunda diametri 3 mm kürəcik olan içlikdən və dirsəkli masadan ibarətdir. Tədqiqat üçün 20 x 20 mm ölçüdə nümunə götürürlər və 2 saat müddətində 20⁰S hərarətdə saxladıqdan sonra cihazın masasında yerləşdirirlər, üzərinə ölçücü qurğu bərkidilmiş içliyi salırlar və nümunənin qalınlığını ölçürlər. Sonra meydançaya 1 kq ağırlığında yük yerləşdirərək bir dəqiqə keçdikdə içliyin nümunəyə girdiyi dərinliyi qeyd edirlər, bu da materialın bərkliyini xarakterizə edir. Bundan sonra yükü götürürlər, bir dəqiqə keçdikdə deformasiya qalınlığının böyüklüyünü təyin edirlər və yükü götəürdükdən sonra bərpa olunan dərinliyin izi ilə linoleumun elastikliyi (%-lə) aşağıdakı düsturla hesablayırlar:

$$E = \frac{h - h_1}{h}$$

burada,

E – elastiklik, %-lə;

h – içliyin linoleuma girən dərinliyi;

h₁ – deformasiya qalınlığının böyüklüyü, mm-lə.

Linoleumun elastikliyi 455-dən az olmamalıdır.

2.3. Markalanma, qablaşdırma, daşınma və saxlanmanın inşaat örtük materiallarının keyfiyyətinə təsirinin ekspertizası.

Bütün rulon örtük materialları sortlara bölünmür. Bunların keyfiyyəti Dövlət Standartlarına (QOST) əsasən müəyyənləşdirilir. Burada materialın həm fiziki-mexaniki göstəricilərinin, həm də zahiri görünüşünün standartdakı normalara mevafiq olub-olmadığı yoxlanır.

Rulon örtük materiallarının ən mühüm fiziki-mexaniki göstəriciləri rulonunun çəkisində, üzülmə davamından, elastikliyindən, hopdurulmuş, yaxud sürtülmüş örtük kütləsinin yumşalma temperaturundan və su keçirmə qabiliyyətindən ibarətdir. Həmin göstəricilər laboratoriyada yoxlanılır.

Rulon materiallarının qablanması. Hər rulon bütün eni boyunca kağıza bükülməli və həmin kağızın kənarları rulonun uzununu boyunca yapışdırılmalıdır. Rulonlar qablaşdırılanda qablaşdırıcı kağızın uclardan ən çox 10 sm kənara çıxmasına yol verilə bilər.

Rulon materiallarının markalanması. Hər rulonun üzərinə əlvan etiket (yaxud enli əlvan zolaqlı etiket) yapışdırılıb aşağıdakı məlumat yazılır:

- a. Zavodun adı;
- b. Dövlət Standartının (QOST) nömrəsi;
- c. Materialın müfəssəl adı, markası və istehsal edildiyi tarix;
- d. Təyinatı (məsələn, “Yalnız astar qatı üçündür”).

Hər rulona “yanı üstə qoymamalı” sözləri yazılır.

Rulon materiallarının hər mal kütləsinə pasport tərtib etməli və burada həmin materiala dair bütün məlumatı, o cümlədən materialın fiziki-mexaniki göstəricilərini yazmalıdır.

Rulon materiallarının daşınması. Rulon materialları örtülü vaqonlarda daşınmalıdır və rulonlar yapışmasın deyə, dikinə olaraq ən çox 2, yaxud 3 sıra düzülməlidir. 2 dikinə sıranın üstündən bir cərgə də üfüqi istiqamətdə düzülə bilər.

Rulon materiallarının saxlanması. Rulon örtük materialları markalarına görə sortlaşdırılaraq örtülü binalarda, ən çox iki sıra dikinə tərəf yığılıb saxlanmalıdır. Saxlanan zaman rulonlar düz düşən gün şüalarından qorunmalıdır. Bu materialların yüksək temperaturlu binalarda saxlanması məsləhət görülmür, çünki yüksək temperaturda rulonun polotnosu yapışa bilər.

Divar kağızı, linkrust və linoleum bəzək materialı olmaqla, kağız (divar kağızı və linkrust), yaxud parça (linoleum) əsasında hazırlanır.

Divar kağızı və linkrust, əksəriyyətlə divar üçün, (linoleum) əsasında hazırlanır.

Divar kağızının, linkrustun və linoleumun qablanması və markalanması. Divar kağızı 6, 7 və 12 m uzunluqda olan toplarda buraxılır. Hər topa 50-80 mm enində qurşaq şəklində banderol yapışdırılır və topun 50, yaxud 100 (haşiyə və friz) ədədi bir taya qablanır. Divar kağızının toplarında və tayında zavodun markası, malın artikulu, sortu, qiyməti və digər məlumatı göstərilir.

Linkrust üz tərəfi içəriyə olaraq ən azı 12 metrlik rulon şəklində salınır və kağıza bükülərək taxta yeşiklərə qablanır. Linoleum da rulon

şəklində bürmələnilir. Qliffal linoleumunun rulonu ən azı 20 m, polixlorvinil linoleumunun isə 12 m olur. Qliffal linoleumu ən azı 14 sm diametrli ağac oxa salınır. Linoleum rulonu qalın kağıza bükülüb şəbəkəli taxta yeşiyə qablanır. Linoleumun tərs tərəfinə yarlıq yapışdırılıb zavodun adı, malın qalınlığı, ölçü məmulatı və malı xarakterizə edən digər məlumat göstərilir.

Divar kağızının, linkrustun və linoleumun daşınması və saxlanması. Divar kağızı, linkrust və linoleum örtülü vaqonlarda daşınır. Bunların quru binalarda ən aşağısı 0 (linoleum-ən azı 10⁰) və ən yuxarısı 18⁰ temperaturda olaraq dikinə yığılıb saxlanması məsləhət görülür.

Nəticə və təkliflər.

Yuxarıda, buraxılış işində aparılan təhlillərdən görüldüyü kimi dam örtükləri üçün olan materiallar müasir tikintinin əsas və vacib elementlərindən biridir.

Bu qrup materialların keyfiyyətinə bir sıra ümumistehlak tələbləri-uzun ömürlülük, estetik, funksional və s. tələblər qoyulur. Bu tələbləri ödəmək üçün örtük materialları keyfiyyət göstəricilərinin lazımi kompleksinə malik olmalıdırlar.

Dam örtüklərinin keyfiyyətinin formalaşmasına bir sıra mühüm amillər təsir edir. Buraya istifadə olunan materialların (örtük kartonların, metallar, mineral mənşəli xammallar və s.) keyfiyyəti və yüksək texnologiya, beynəlxalq standartlarda təsdiq olunmuş ölçü göstəricilərinin əldə olunması və s. kimi amillər daxildir. Dam örtük materiallarının əsas keyfiyyət göstəricilərinə aşağıdakılar aiddir:

- materialın çəkisi,
- suya davamlılıq,
- şaxtaya davamlılıq,
- sınımaya qarşı davamlılıq,
- su hopdurma qabiliyyəti,
- əyilmədə möhkəmlik həddi

Dam örtükləri lazımi tələbatı ödəmək üçün qeyd olunan keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən həddini kompleks şəkildə özündə birləşdirməlidir.

Dam örtüklərinin çeşidi daim artır və yenilənir. Örtük materiallarının müasir çeşidi özünün yüksək estetik tərtibatı, yüngül

və uzun ömürlü olması, daha asan montaj edilməsi və s. kimi xüsusiyyətləri ilə fərqlənir.

Almaniya və Skandinaviya üslubunda yeni tipli dam örtükləri hazırlanır ki, hal-hazırda daha çox realizə olunan tikinti materialları sırasına daxildir.

Yuxarıda aparılan təhlilləri ümumiləşdirərək aşağıdakı təklifləri irəli sürməyi məqsədə uyğun hesab edirəm.

1. Aparılan təhlillərdən göründüyü kimi respublikamızda dam örtük materiallarına olan tələbat əsasən xaricdə istehsal olunmuş mallar hesabına ödənilir. Yerli müəssisələrdə istehsal olunan dam örtük materiallarının keyfiyyəti lazımi səviyyədə olmadığına görə öz rəqabət qabiliyyətini demək olar ki, itirir. Lakin respublikamızda bu qrup materialların istehsalı üçün lazım olan xammal bazası (mineral süxurları, çöküntü materialları, portlandsement, neft emalı məhsulları və s.) vardır. Odur ki, Azərbaycanda tikinti sahəsində dam örtük materiallarının istehsalının günün müasir tələbləri baxımından qurulması, yeni standart göstəricilərinin hazırlanmasında və tətbiqində, müasir texnologiyanın tətbiq olunması vacibdir.

2. Yuxarıdakı təkliflə bağlı olaraq bu qrup materialların istehsal sahəsinə yüksək ixtisaslı kadrların, o cümlədən əmtəəşünas-ekspertlərin cəlb olunması məqsədə uyğundur. Yüksək alıcılıq qabiliyyətinə malik olan və bazarda rəqabətə davam gətirən materialın yaradılması üçün bu vacib şərtidir.

3. İnşaat örtük materiallarının keyfiyyətinin tədqiqi üçün ixtisaslaşdırılmış, müasir avadanlıqla təmir olunmuş laboratoriyaların yaradılması məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Ə.P. Həsənov və başqaları. Qeyri -ərzaq mallarının ekspertizasının praktikumu. “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı 2014
2. Ə.P. Həsənov və başqaları. İstehlak mallarının estetikası. “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı 2014
3. Ə.P. Həsənov və başqaları. Qeyri ərzaq mallarının ekspertizasısı.
Bakı 2006. II hissə.
4. Ə.P. Həsənov və başqaları. “ Ekspertizanın nəzəri əsasları” 2003
5. Ə.P. Həsənov və başqaları. Qeyri ərzaq mallarının laboratoriya tədqiqatı. Bakı 2001
6. Ə.P. Həsənov və başqaları. Qeyri ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı 1987.
7. Ə.P. Həsənov və başqaları. “Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları” Bakı-2010
8. T.R. Osmanov, Qeyri-ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizasının əsasları. “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı 2014
9. Q.M. Xanməmmədov, A.H. Bədəlov. İnşaat materialları. Bakı 1971.
10. A.H. Bədəlov. İnşaat materialları. Bakı 1958.
11. Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsi
12. M.Ə. İsmayilova. Azərbaycan gilləri. Azərneftnəşr. Bakı, 1956
13. Четкина Н.М. Путилина П.И. Товарная экспертиза. Феникс 2002
14. Николаева М.А. Товарная экспертиза. Москва 1998
15. Николаева М.А. Товароведение промышленных товаров.
Москва 2003
16. Бутт П.С. , Виноградов Б.Н. , Гаврилова Т.И., Современные методы исследования строительных материалов. Москва 1962.
17. Брозовский Д.И. Основы товароведение. Москва 1981.
18. Воробьев В.И. Строительные материалы и изделия. Москва

1962

19. Воробьев В.А. Лабораторный практикум по общему курсу строительных материалов. Москва 1964
20. Валицкий Д.И. Экспертиза потребительских свойств новых товаров. Москва 1981.
21. Слободяник И.Я. Строительные материалы и изделия. Киев 1957.
22. Н.С.Алексеев Товароведение хозяйственных товаров Москва Экономика
23. Л.М.Бадалов. Экономические проблемы повышения качества продукции. М., Экономика, 1982.
24. Л.Н.Попов. «Лабораторные испытания строительных материалов и изделий». Издательство «Высшая школа» М., 1966.
25. Н.С.Алексеев, «Товароведение строительных товаров». Издательство, «Экономика» М., 1964.
26. İnternet materialları.