



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ŞƏHƏRSALMA VƏ TİKİNTİYƏ
DAİR NORMATİV SƏNƏDLƏR SİSTEMİ

AzDTN 2.12-4*

**BİNALARIN İSTİLİK MÜHAFİZƏSİ.
LAYİHƏLƏNDİRMƏ NORMALARI**
(yeni redaksiyada)

RƏSMİ NƏŞR

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
DÖVLƏT ŞƏHƏRSALMA VƏ ARXİTEKTURA KOMİTƏSİ

BAKİ-2025

İşləyib: *Azərbaycan İnşaat və Memarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu*

**Təsdiqə hazırlayıb
və təqdim edib:** *Texniki normalar, elm və layihəçilərlə iş şöbəsi*

Təsdiq edilib: *Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin Kollegiyasının 2022-ci il 10 iyun tarixli MİHO/2.1-3.2-2022-4 №-li nömrəli qərarı ilə*

Qüvvəyə minib: *2022-ci il 10 iyun tarixdən*

**Hüquqi Aktların
Dövlət Reyestrinin
qeydiyyat nömrəsi:** *15202206100224*

İlk dəfə qəbul edilir

Bu texniki normativ hüquqi akt qüvvəyə mindiyi tarixdən СНиП II-3-79* “Строительная теплотехника” normativ sənədin Azərbaycan Respublikası ərazisində hüquqi qüvvəsi dayandırılır.

AzDTN 2.12-4* Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin 05.06.2025-ci il tarixli 3-35/3-2-4/2025 nömrəli Kollegiya Qərarı ilə dəyişikliklər və əlavələr edilmiş AzDTN 2.12-4 yeni redaksiyasıdır.

Bu normativ sənəddə dəyişikliklər və əlavələr edilmiş müddəalar (cədvəllər) “*” işarəsi ilə verilmişdir.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ŞƏHƏRSALMA VƏ TİKİNTİYƏ DAİR NORMATİV SƏNƏDLƏR SİSTEMİ

BİNALARIN İSTİLİK MÜHAFİZƏSİ. LAYİHƏLƏNDİRMƏ NORMALARI

1. Tətbiq sahəsi

Bu Normaların tələbləri daxili havanın müəyyən temperaturu və nəmliyinin saxlanılması zəruri olan, sahəsi 50 m²-dən çox olan yaşayış, ictimai, istehsalat, kənd təsərrüfatı, anbar binalarının və qurğuların (bundan sonra - binalar) istilik mühafizəsinə şamil edilir.

Bu normalar aşağıda göstərilən binaların istilik mühafizəsinə şamil olunmur:

- vaxtaşırı (həftədə 3 gündən az) və ya mövsümi (ildə fasiləsiz 3 aydan az) isidilən yaşayış və ictimai binalara;

- iki isitmə mövsümündən artıq olmayaraq istismarda olan müvəqqəti binalara;
- istixanalara, parniklərə və soyuducu binalara;
- tarixi- memarlıq abidələrinə;
- yardımçı tikili və qurğulara.

Qeyd olunan binaların istilik mühafizəsinin səviyyəsi müvafiq normalarla, onlar olmadıqda isə sanitariya-gigiyena normalarına riayət edilməklə mülkiyyətçinin (sifarişçinin) qərarına əsasən müəyyən olunur.

2*. Normativ istinadlar

Bu normalarda aşağıdakı normativ sənədlərə istinad edilmişdir:

TNvəQ 2.01.01-82	İnşaat klimatologiyası və geofizika;
DQT 2.04-101-2001	Binaların istilik mühafizəsinin layihələndirilməsi;
AZS 481-2011	Keramik kərpic və daşlar. Ümumi texniki şərtlər.
DÜİST 12.1.005-88	İşçi zonanın havasına olan ümumi sanitariya-gigiyena tələbləri;
DÜİST 26253-84	Bina və qurğular. Qoruyucu konstruksiyaların istiyədavamlılığının müəyyən edilməsi üsulu;
DÜİST 26602.2-99	Pəncərə və qapı blokları. Hava və sunüfuzetmənin təyini üsulları;
DÜİST 26629-85	Bina və qurğular. Qoruyucu konstruksiyaların istilikizolyasiya keyfiyyətinə teploviziya nəzarəti üsulu;
DÜİST 30494-2011	Yaşayış və ictimai binalar. Otaqlarda mikroiqlim parametrləri;
DÜİST 31166-2003	Bina və qurğuların qoruyucu konstruksiyaları. İstilikötürmə əmsalının kalorimetrik təyini üsulu;
DÜİST 31167-2009	Bina və qurğular. Qoruyucu konstruksiyalarda havanüfuzetmənin natura şəraitdə təyini üsulları;
DÜİST 31168-2003	Yaşayış binaları. İstilik təchizatı üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfinin təyini üsulu;

Qeyd*: *mötərizədə göstərilən işarələnmələr aşağıdakı kimi oxunur.*

TNvəQ-Tikinti Normaları və Qaydaları;

DQT – Dövlətlərarası Qaydalar Topplusu;

DÜİST-Dövlət Ümumittifaq Standartı (dövlətlərarası standart);

AZS - Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartı.

3. Əsas anlayışlar

Bu Normalarda aşağıdakı əsas anlayışlardan istifadə olunmuşdur:

binanın istilik mühafizəsi - yerləşmələrin havadəyişmələrini yol verilən həddən artıq olmayaraq nəzərə almaqla binanın təyin olunmuş səviyyədə istilik enerjisi sərfini və binanın yerləşmələrinin optimal mikroiqlim parametrlərində rütubətlənməsindən qorunmasını təmin edən, binanın bütövlükdə xarici və daxili qoruyucu konstruksiyalarının istilik mühafizəsi xüsusiyyətləri;

isitmə dövründə binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfi - isitmə dövrü ərzində binanın istilik itkilərinin kompensasiyası üçün tələb olunan istilik enerjisinin miqdarı;

enerji effektivliyi - məhsulun (işin, xidmətin) və ya enerjinin istehlak olunan enerjiyə nisbəti;

binanın enerji effektivliyi sinfi-istismar müddətində binanın enerji effektivliyini xarakterizə edən və istismar olunan binanın enerji istehlakının qənaətililik səviyyəsi;

yerləşmənin mikroiqlimi - yerləşmədə havanın və qoruyucu konstruksiyaların temperatur göstəriciləri, nəmliyi və havanın hərəkətliyi ilə xarakterizə olunan və insana təsir edən daxili mühitin vəziyyəti;

binada əlavə istiliyin ayrılması - binanın yerləşmələrinə insanlardan, şəbəkəyə qoşulmuş enerjidən istifadə edən cihazlardan, avadanlıqdan, elektrik mühərriklərindən, süni işıqlandırmadan və s., həmçinin günəş radiasiyasından daxil olan istilik;

binanın yığcamlıq göstəricisi - binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarının daxili səthinin ümumi sahəsinin mövcud isidilən həcminə olan nisbəti;

binanın şüşələnmə əmsalı - şüşələnmə sahəsinin binanın fasadının xarici qoruyucu konstruksiyalarının ümumi sahəsinə (şüşələnmə sahəsinin də daxil olmaqla) nisbətidir;

binanın isidilən həcmi - binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarının daxili səthləri, divarlar, örtmələr (çardaq örtükləri), birinci mərtəbənin və ya isidilən zirzəmi olduqda zirzəminin döşəməsinin örtükləri ilə məhdudlaşdırılmış həcmi;

ilin soyuq dövrü - binanın növündən asılı olaraq xarici havanın 8°C–yə bərabər və ya ondan aşağı orta sutkalıq temperaturu ilə xarakterizə olunan ilin dövrü;

ilin isti dövrü - binanın növündən asılı olaraq xarici havanın 8°C–dən yuxarı orta sutkalıq temperaturu ilə xarakterizə olunan ilin dövrü;

binanın enerji pasportu - mövcud olan binanın, həmçinin binanın və onun qoruyucu konstruksiyalarının layihələrinin enerji, istilik texnikası və həndəsi xarakteristikalarının qeyd olunduğu sənəd.

4. Ümumi müddəalar

4.1. Binaların tikintisi, isitmə dövründə binaların isidilməsi və ventilyasiyası üçün istilik enerjisindən minimal istifadə yolu ilə binalarda insanların yaşaması və fəaliyyət göstərməsi üçün müəyyən olunmuş mikroiqlimin, konstruksiyaların tələb olunan etibarlılığı və uzunömürlülüüyünün, texniki avadanlığın iş-iqlim şəraitinin təmin edilməsi məqsədilə binaların istilik mühafizəsi tələblərinə müvafiq həyata keçirilməlidir.

Qoruyucu konstruksiyaların uzunömürlülüüyü lazımi davamlılığı olan materiallardan (şaxtayadavamlı, rütubətdavamlı, biodavamlı, korroziyaya, yüksək temperatura, dövrü temperatur dəyişmələrinə və ətraf mühitin digər dağıdıcı təsirlərinə davamlı) istifadə yolu ilə, zərurət olduqda konstruksiyalarının elementlərinin xüsusi mühafizəsi nəzərdə tutulmaqla təmin edilir.

4.2. Bu normalarda aşağıda qeyd olunanlara tələblər müəyyən edilir:

- binaların qoruyucu konstruksiyalarının çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinə;
- şaquli şüşələnmiş şəffaf konstruksiyalar istisna olmaqla, qoruyucu konstruksiyaların daxili səthində minimal temperaturun məhdudlaşdırılması və rütubətin kondensasiyasına yol verilməməsinə;
- binaların isidilməsi üçün istilik enerjisi sərfinin xüsusi göstəricisinə;
- ilin isti dövründə qoruyucu konstruksiyaların və ilin soyuq dövründə binanın yerləşmələrinin istiyədavamlılığına;
- binaların qoruyucu konstruksiyalarının havanüfuzetməsinə;
- qoruyucu konstruksiyaların nəmlikdən mühafizəsinə;
- döşəmə səthlərinin istilik mənimləməsinə;
- layihələndirilən və mövcud binaların enerji effektivliyinin müəyyən olunmasına və yüksəldilməsinə, təsnifatlandırılmasına;
- binanın enerji pasportu da daxil olmaqla normalaşdırılan göstəricilərin nəzarətinə.

4.3. İlin soyuq dövründə binanın yerləşmələrinin rütubətlik rejimi daxili havanın nisbi rütubətliyindən və temperaturundan asılı olaraq cədvəl 1 üzrə təyin edilməlidir.

Cədvəl 1

Binaların yerləşmələrinin rütubətlik rejimi

Rejim	Daxili havanın rütubəti, %, °C, temperaturunda		
	12 – dək	12 –dən 24 - dək	24 – dən yuxarı
Quru	60 – dək	50 –dək	40 –dək
Normal	60 – dan çox 75 – dək	50 – dən çox 60 – dək	40 – dan çox 50 –dək
Rütubətli	75 – dən yuxarı	60 – dan çox 75 –dək	50 – dən çox 60 – dək
Yaş	-	75 – dən yuxarı	60 – dan yuxarı

4.4. Xarici qoruyucu konstruksiya materiallarının istilik texnikası göstəricilərinin seçilməsi üçün qoruyucu konstruksiyaların A və ya B tipli istismar şəraitlərini yerləşmələrin rütubətlik rejimindən və tikinti rayonunun rütubətlik zonasından asılı olaraq cədvəl 2 üzrə təyin etmək

lazımdır. Rütubətlilik zonaları isə respublika ərazisinin rütubətlilik zonaları xəritəsinə və TNvəQ 2.01.01-ə əsasən qəbul edilməlidir.

Cədvəl 2

Qoruyucu konstruksiyaların istismar şəraitləri

Yerləşgələrin rütubətlilik rejimi (cədvəl 1 üzrə)	Rütubətlilik zonasında A və B-nin istismar şəraitləri (əlavə 3 üzrə)		
	quru	normal	rütubətli
Quru	A	A	B
Normal	A	B	B
Rütubətli və ya yaş	B	B	B

4.5. Yaşayış və ictimai binaların enerji effektivliyi cədvəl 3-dəki təsnifata uyğun olaraq təyin edilməlidir. Layihələndirilmə mərhələsində D və E siniflərinin təyin olunmasına yol verilmir. A, B və C sinifləri yeni tikilən və rekonstruksiya olunan binalar üçün layihələndirilmə mərhələsində təyin olunur və onlar istismar nəticələrinə görə sonradan dəqiqləşdirilir. D və E sinifləri 2000-ci ilə qədər inşa olunmuş və istismarda olan binalar üçün təyin edilir. İstismarda olan binalar üçün siniflər DÜİST 31168 -ə uyğun olaraq isitmə dövründə enerji istehlakının ölçmələri əsasında təyin edilir.

Cədvəl 3

Yaşayış və ictimai binaların enerji effektivliyi sinifləri

Sinfin işarəsi	Enerji effektivliyi sinfinin adı	Binanın isidilməsi üçün istilik enerjinin xüsusi hesabi (faktiki) sərfinin, q_h^{des} , normalaşdırılan göstəricinin qiymətindən, q_h^{reg} , kənarlaşması, Δq_h , %
		Yeni tikilən və rekonstruksiya olunan binalar üçün
A	Çox yüksək	- 51-dən az
B	Yüksək	- 10-dan - 50-dək
C	Normal	+ 5-dən - 9-dək
		Mövcud binalar üçün
D	Aşağı	+ 6-dan +75-dək
E	Çox aşağı	+75-dən çox
Qeyd: q_h^{des} və q_h^{reg} bu Normaların Əlavə 1 və 5.12 - 5.13-cü bəndləri üzrə müəyyən edilir. $\Delta q_h = (q_h^{des} - q_h^{reg} / q_h^{reg}) 100\%$		

5. Binaların istilik mühafizəsi

5.1. Binanın istilik mühafizəsi aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

a) binanın qoruyucu konstruksiyalarının çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti normalaşdırılan qiymətlərdən az olmamalıdır;

b) binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfi normalaşdırılan qiymətindən çox olmamalıdır (kompleks tələblər);

c) qoruyucu konstruksiyaların daxili səthlərində temperatur minimal yol verilən qiymətlərdən az olmamalıdır.

a), b) və c) yarımbəndlərdəki tələblər birgə yerinə yetirildikdə binanın istilik mühafizəsinin tələbləri yerinə yetirilmiş hesab olunur.

5.2*. Tikintisi və istismarının müxtəlif mərhələlərində binanın istilik mühafizəsi göstəricilərinin normalara uyğunluğuna nəzarət məqsədilə bu Normaların 12-ci bölməsinin göstərişlərinə əsasən binanın enerji pasportunda müvafiq qeydlər aparılmalıdır. Bununla belə, bu Normaların 5.3-cü bəndinin tələblərinə riayət edilməklə isitmə üçün istilik enerjisinin normalaşdırılan xüsusi sərfinin artırılmasına yol verilir.

Qoruyucu konstruksiya elementlərinin istilikötürmə müqaviməti

5.3. Qoruyucu konstruksiyaların, həmçinin pəncərə və fənərlərin (şaqli və ya 45°-dən artıq mailik bucağı ilə şüşələnmiş) çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti, $R_o, m^2 \cdot ^\circ C/Vt$, inşaat rayonunun dərəcə-sutkasından ($D_d, ^\circ C \cdot sut$) asılı olaraq cədvəl 4 üzrə təyin edilən $R_{req}, m^2 \cdot ^\circ C/Vt$ -in normativ qiymətlərindən az qəbul edilməməlidir.

Cədvəl 4

Qoruyucu konstruksiyaların istilikötürmə müqavimətinin normalaşdırılan qiymətləri

Binalar və yerləşgələr, "a" və "b" əmsalları	İsidilmə dövründə dərəcə-sutkalar, $D_d, ^\circ C \cdot sut$	Qoruyucu konstruksiyaların istilikötürmə-müqavimətinin normalaşdırılan qiymətləri, $R_{req}, m^2 \cdot ^\circ C/Vt$				
		Divar-ların	Örtüklərin və keçidlərin örtmələri-nin	Çardaqların, isidilməyən döşəməaltı sahələrin və zirzəmi örtüklərinin	Pəncərələ-rin və balkon qapılarının, vitrin və vitrajların	Şaqli şüşələnmiş fənərlərin
1	2	3	4	5	6	7
1. Yaşayış, sosial xidmət, müalicə-profilaktika və məktəbəqədər təhsil müəssisələri, mehmanxanalar və yataqxanalar	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4
	-	0,00035	0,0005	0,00045	-	0,000025
"a"	-	1,4	2,2	1,9	-	0,25
"b"	-					

2.İctimai (yuxarıda qeyd olunanlardan başqa), inzibati və məişət, istehsalat və nəm və ya yaş rejimli digər bina və yerləşmələr	2000	1,8	2,4	2,0	0,3	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35
	6000	3,0	4,0	3,4	0,5	0,4
	-	0,0003	0,0004	0,00035	0,00005	0,000025
"a"	-	1,2	1,6	1,3	0,2	0,25
"b"	-	-	-	-	-	-
3.Quru və normal rejimli istehsalat binaları	2000	1,4	2,0	1,4	0,25	0,2
	4000	1,8	2,5	1,8	0,3	0,25
	6000	2,2	3,0	2,2	0,35	0,3
	-	0,0002	0,00025	0,0002	0,000025	0,000025
"a"	-	1,0	1,5	1,0	0,2	0,15
"b"	-	-	-	-	-	-

Qeyd:

1. Cədvəldəkilərdən fərqlənən D_d kəmiyyətləri üçün R_{req} - in qiymətlərini

$$R_{req} = a \cdot D_d + b \quad (1)$$

düsturu üzrə müəyyən etmək lazımdır. Burada, D_d - konkret məntəqə üçün isitmə dövrünün dərəcə-sutkasıdır, °C·sut;

"a" və "b" əmsallardır. Onların qiymətlərini cədvəlin müvafiq qrup binaları üçün (sətir 1-dəki binalar qrupu üçün 6-cı sütun istisna olmaqla) məlumatlarına əsasən qəbul etmək lazımdır. Sətir 1 sütun 6 üzrə 6000°C sut-ya qədər interval üçün: $a = 0,000075$, $b=0,15$.

2. Balkon qapılarının bütöv hissəsinin normalaşdırılan çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti bu konstruksiyaların işıqkeçirən hissəsinin normalaşdırılan istilikötürmə müqavimətindən ən azı 1,5 dəfə çox olmalıdır.

3. Binanın yerləşmələrini $t_c(t_{ext} < t_c < t_{int})$ temperaturu isidilməyən məkanlardan ayıran çardağ və kürsü örtüklərinin istilikötürmə müqavimətinin normalaşdırılan qiymətlərini sütun 5-də göstərilmiş kəmiyyətləri cədvəl 6-dakı qeyd üzrə müəyyən olunan "n" əmsalına vurmaqla azaltmaq lazımdır. Bu halda, isti çardağ, isti zirzəmi, şüşələnmiş lociya və balkondakı havanın hesabi temperaturunu istilik balansının hesablanması əsasında müəyyən etmək lazımdır.

4. Konkret konstruktiv həllərlə bağlı olaraq, ayrı-ayrı hallarda pəncərə boşluqlarının və digər boşluqların doldurulmasında çevrilmiş istilikötürmə-müqavimətləri cədvəldə göstərilənlərdən 5 % aşağı olan pəncərə, balkon qapıları və fənər konstruksiyalarının tətbiq edilməsinə yol verilir.

5. Sətir 1-dəki binalar qrupu üçün pilləkən qəfəsesi və isti çardağüstü örtüklərin, habelə keçidlərin örtüklərinin (əgər örtüklər texniki mərtəbənin döşəməsidirsə) istilikötürmə müqavimətinin normalaşdırılan qiymətlərini sətir 2-dəki binalar qrupu üçün olduğu kimi qəbul etmək lazımdır.

İsitmə dövrünün dərəcə-sutkalı $D_d, ^\circ\text{C}\cdot\text{sut}$, aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$D_d = (t_{\text{int}} - t_{\text{ht}})Z_{\text{ht}} \quad (2)$$

Burada, t_{int} – binanın daxili havasının hesabi orta temperaturudur ($^\circ\text{C}$) və cədvəl 4-ün 1-ci sətir binalar qrupunun qoruyucu konstruksiyaları üçün DÜİST 30494 üzrə müvafiq binaların optimal temperaturunun minimal qiymətləri üzrə ($20-22^\circ\text{C}$ intervalında), cədvəl 4-ün 2-ci sətir binalar qrupunun qoruyucu konstruksiyaları üçün yerləşgələrin təsnifatına və DÜİST 30494 üzrə müvafiq binaların optimal temperaturunun minimal qiymətləri üzrə ($16-21^\circ\text{C}$ intervalında), cədvəl 4-ün 3-cü sətir binalar qrupunun qoruyucu konstruksiyaları üçün müvafiq binaların layihələndirmə normaları üzrə qəbul edilir.

t_{ht} və Z_{ht} - müvafiq olaraq xarici havanın orta temperaturu ($^\circ\text{C}$) və isitmə dövrünün müddətidir (sut) və sosial xidmət, müalicə-profilaktika və məktəbəqədər təhsil müəssisələri layihələndirilərkən xarici havanın orta sutkalıq temperaturu 10°C -dən çox olmayan və digər hallarda 8°C -dən çox olmayan dövr üçün TNvəQ 2.01.01 üzrə qəbul edilir.

5.4. Aşkar istiliyin izafiliyi $23 \text{ Vt}/\text{m}^3$ -dən yuxarı olan istehsalat binaları, mövsümü (payız və ya yaz) istismar üçün nəzərdə tutulmuş, həmçinin daxili havanın hesabi temperaturu 12°C və aşağı olan binalar üçün qoruyucu konstruksiyaların (ışığı keçirən konstruksiyalar istisna olmaqla) çevrilmiş istilikötürmə müqavimətini $R_{\text{req}}, \text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Vt}$, aşağıdakı düsturla təyin olunan qiymətlərdən az olmamaqla qəbul edilməlidir:

$$R_{\text{req}} = n(t_{\text{int}} - t_{\text{ext}})/\Delta t_n \cdot \alpha_{\text{int}} \quad (3)$$

burada, n - qoruyucu konstruksiyaların xarici səthinin xarici havaya görə vəziyyətindən asılı olan və cədvəl 6-da verilmiş əmsəldir;

t_{int} - düstur (2)-də olduğu kimi nəzərə alınır;

t_{ext} – ilin soyuq dövründə xarici havanın hesabi temperaturudur ($^\circ\text{C}$) və mövsümü istifadə üçün nəzərdə tutulmuş istehsalat binaları istisna olmaqla, bütün binalar üçün 0,92 təminatla daha soyuq beşgünlüyün orta temperaturuna bərabər qəbul edilir (TNvəQ 2.01.01).

$\Delta t_n - t_{\text{int}}$ daxili havanın temperaturu ilə qoruyucu konstruksiyanın daxili səthinin temperaturu T_{int} arasındakı normalaşdırılan temperatur düşküsidür ($^\circ\text{C}$) və cədvəl 5 üzrə qəbul edilir.

α_{int} - qoruyucu konstruksiyanın daxili səthinin istilikvermə əmsəlidir, $\text{Vt}/(\text{m}^2\cdot^\circ\text{C})$ və cədvəl 7 üzrə qəbul edilir.

Mövsümü istifadə üçün nəzərdə tutulmuş istehsalat binalarında ilin soyuq dövründə xarici havanın hesabi temperaturu t_{ext} ($^\circ\text{C}$) qismində daha soyuq ayın minimal temperaturunu qəbul etmək lazımdır, hansı ki, TNvəQ 2.01.01 üzrə yanvar ayının orta aylıq temperaturu kimi təyin edilir və daha soyuq ayın havasının temperaturunun orta sutkalıq amplitudası qədər azaldılır.

5.5. Daxili qoruyucu konstruksiyaların normalaşdırılan istilikötürmə müqavimətinin (R_{req}) müəyyən edilməsi üçün yerləşgələr arasındakı havanın hesabi temperaturların fərqi 6°C və daha çox olduqda (3) düsturunda $n=1$ və t_{ext} əvəzinə daha soyuq yerləşgənin temperaturunu qəbul etmək lazımdır.

Cədvəl 5

Daxili havanın temperaturu ilə qoruyucu konstruksiyaların daxili səthlərinin temperaturu
arasındakı normalaşdırılan temperatur düşküsi

Bina və yerləşgələr	Normalaşdırılan temperatur düşküsi, Δt_n , °C			
	Xarici divarlar üçün	Örtmələr və çardaq örtükləri üçün	Keçid, zirzəmi və döşəməaltı sahələrin örtükləri üçün	Zenit fənərləri üçün
1. Yaşayış, sosial xidmət, müalicə-profilaktika, məktəbəqədər təhsil və ümumi təhsil müəssisələri	4,0	3,0	2,0	$t_{int} - t_d$
2. İctimai (1-ci sətirdə verilmiş binalar istisna olmaqla), inzibati və məişət (nəm və ya yaş rejimli yerləşgələr istisna olmaqla)	4,5	4,0	2,5	$t_{int} - t_d$
3. Quru və normal rejimli istehsalat binaları	$t_{int} - t_d$, lakin 7-dən çox olmamaqla	0,8 ($t_{int} - t_d$), lakin 6-dan çox olmamaqla	2,5	$t_{int} - t_d$
4. Nəm və ya yaş rejimli istehsalat və digər yerləşgələr	$t_{int} - t_d$	0,8 ($t_{int} - t_d$)	2,5	normalaşdırılmır
5. Aşkar izafi istilikli (23 Vt/m ³ -dan çox) və daxili havanın nisbi rütubəti 50 %-dən yuxarı olmayan istehsalat binaları	12	12	2,5	$t_{int} - t_d$
İşarələr: t_{int} - düstur (2) - də olduğu kimi; t_d - "şəh nöqtəsi" temperaturu, °C, t_{int} hesabi temperaturunda və daxili havanın nisbi rütubətliyində bu Normaların 5.9 və 5.10-cu bəndlərinə, DÜİST 12.1.005-ə və müvafiq binaların layihələndirilməsi normalarına əsasən qəbul edilir. Qeyd. Kartof və tərəvəz saxlanılan binaların daxili divarların, örtüklərin və çardaq örtüklərinin normalaşdırılan temperatur düşküsi (Δt_n) bu binalar üçün nəzərdə tutulmuş normativ sənədlər üzrə qəbul edilməlidir.				

5.6*. Xarici divarların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti R_o , m²°C/Vt, binanın fasadı ya da bir aralıq mərtəbə üçün boşluqların yamaqları nəzərə alınmaqla (onların doldurulması istisna olmaqla) hesablanmalıdır.

Qrunlarla təmasda olan qoruyucu konstruksiyaların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti istilik təchizatı və ventilyasiyaya dair normativ sənədlər əsasında təyin edilməlidir.

İşıqkeçirən konstruksiyaların (pəncərələr, balkon qapıları, fənərlər) çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti sertifikatıya sınaqları əsasında qəbul edilir; sertifikatıya sınaqları olmadıqda DQT 2.04-101 üzrə qəbul edilir.

Ventilyasiya olunan hava araqaatlı qoruyucu konstruksiyaların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti DQT 2.04-101 üzrə hesablama yolu ilə təyin edilir.

Binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş hər hansı qoruyucu konstruksiyasının çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması, $R_o, m^2 \cdot ^\circ C / Vt$, DQT 2.04-101 əsasında yerinə yetirilir. Bununla yanaşı, çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanmasının Əlavə 5-də göstərilən metodika əsasında yerinə yetirilməsinə yol verilir.

5.7. Giriş qapılarının və birinci mərtəbələrə mənzillərin qapılarının (tambursuz) və darvazaların, habelə isidilməyən pilləkən qəfəsəli mənzillərin qapılarının çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti ($R_o, m^2 \cdot ^\circ C / Vt$) $0,6 R_{req}$ hasilindən ($0,8 R_{req}$ hasil - birmənzilli evlərin qapıları üçündür) az olmamalıdır. Burada, R_{req} (3) düsturu ilə təyin olunan, divarların çevrilmiş istilikötürmə müqavimətidir: isidilən pilləkən qəfəsəlibinaların 1-ci mərtəbəsindən yuxarı mərtəbələrə mənzillərin qapıları üçün - ən azı $0,55 m^2 \cdot ^\circ C / Vt$ olmalıdır.

Qoruyucu konstruksiyaların daxili səthində temperaturun və rütubət kondensatının məhdudlaşdırılması

5.8. Daxili havanın temperaturu ilə qoruyucu konstruksiyaların daxili səthinin temperaturu arasındakı temperatur düşküüsü $\Delta t_o, ^\circ C$, cədvəl 5 üzrə təyin olunan normalaşdırılan qiymətlərindən ($\Delta t_n, ^\circ C$) artıq olmamalıdır və aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$\Delta t_o = n(t_{int} - t_{ext}) / R_o \cdot \alpha_{int} \quad (4)$$

Burada, n - düstur (3) - də olduğu kimidir;

t_{int} - düstur (2) - də olduğu kimidir;

t_{ext} - düstur (3) - də olduğu kimidir

R_o - qoruyucu konstruksiyaların çevrilmiş istilikötürmə müqavimətidir, $m^2 \cdot ^\circ C / Vt$;

α_{int} - qoruyucu konstruksiyaların daxili səthinin cədvəl 7 üzrə qəbul edilən istilikvermə əmsalındır, $Vt / (m^2 \cdot ^\circ C)$.

5.9. Qoruyucu konstruksiyaların daxili səthinin temperaturu (ışıkkeçirən şaquli konstruksiyalar istisna olmaqla) istilikkeçirici əlavələr (diafraqlar, məhluldan ikitərəfli tikişlər, panellərin çalaqları, qabırğalar, çoxlaylı panellərdə elastik rabitələr, yüngülləşdirilmiş hörgünün sərt rabitələri və s.) zonasında, künclərdə və pəncərə yamaclarında, həmçinin zenit fənərlərində ilin soyuq dövründə xarici havanın hesabi temperaturunda daxili havanın "şəh nöqtəsi" temperaturundan aşağı olmamalıdır.

Qeyd.

Qoruyucu konstruksiyaların istilikkeçirici əlavələr olan yerlərində, künclərdə və pəncərə yamaclarında, həmçinin zenit fənərlərində "şəh nöqtəsi" temperaturunun müəyyən edilməsi üçün daxili havanın nisbi rütubətini aşağıdakı kimi qəbul etmək lazımdır:

- yaşayış binalarının, tibb müəssisələrinin, doğum evlərinin, sosial xidmət və məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin yerləşmələri üçün-55%, mətbəxlər üçün-60%, vanna otaqları üçün-65%, isti zirzəmilər və kommunikasiyaları olan döşəməaltı-sahələr üçün-75%;

- yaşayış binalarının isti çardaqları üçün-55%;
- ictimai binaların (yuxarıda qeyd olunanlardan başqa) yerləşmələri üçün -50%;

Cədvəl 6

Qoruyucu konstruksiyaların vəziyyətinin xarici havaya nəzərən asılılığını nəzərə alan əmsal

Qoruyucu konstruksiyalar	Əmsal, n
1.Xarici divarlar və örtüklər (o cümlədən xarici hava ilə ventilyasiya olunan), zenit fənərləri, çardaq (ədədlə olan materiallardan hazırlanmış damörtüyü) və keçidüstü örtüklər;	1
2. Xarici hava ilə təmasda olan soyuq zirzəmilərustü örtüklər; çardaq örtükləri (rulon materiallardan olan damörtüyü);	0,9
3. Divarlarında işıq boşluqları olan isidilməyən zirzəmilərin üstündəki örtüklər	0,75
4. Yer səviyyəsindən yuxarıda yerləşmiş, divarlarında işıq boşluqları olmayan, isidilməyən zirzəmilərin üstündəki örtüklər	0,6
5. Yer səviyyəsindən aşağıda yerləşən, isidilməyən texniki döşəməaltı sahələrin örtükləri	0,4
Qeyd. Havanın temperaturu (t_c) t_{ext} -dən çox, t_{int} -dən az olan isti çardaq örtükləri və zirzəmilərustü örtüklər üçün "n" əmsalı $n = (t_{int} - t_c) / (t_{int} - t_{ext}) \quad (5)$ düsturu ilə müəyyən edilir.	

Cədvəl 7

Qoruyucu konstruksiyanın daxili səthinin istilikvermə əmsalı

Qoruyucu konstruksiyanın daxili səthi	İstilikvermə əmsalı, α_{int} , $Wt/(m^2 \cdot ^\circ C)$
1. Divarların, hamar tavanların, qabarıq qabırğalı tavanların qabırğaların hündürlüyünün (h) qonşu qabırğaların üzləri arasındakı məsafəyə (a) nisbəti $h/a \leq 0,3$ olduqda	8,7
2. Qabarıq qabırğalı tavanların, $h/a > 0,3$ olduqda	7,6
3. Pəncərələrin	8,0
4. Zenit fənərlərinin	9,9
Qeyd. Heyvandarlıq və quşçuluq təsərrüfatı binalarının qoruyucu konstruksiyalarının daxili səthinin α_{int} - istilikvermə əmsalı qüvvədə olan normativ sənədlərin tələblərinə müvafiq qəbul edilir.	

5.10. Binaların (istehsalat binaları istisna olmaqla) pəncərələrinin şüşələnməsinin konstruktiv elementlərinin daxili səthinin minimal temperaturu müsbət 3 °C-dən aşağı olmamalıdır, pəncərələrin işıqkeçirməyən elementləri üçün isə - ilin soyuq dövründə xarici havanın hesabi temperaturunda "şəh nöqtəsi" temperaturundan aşağı olmamalıdır, istehsalat binaları üçün - 0 °C-dən aşağı olmamalıdır. Qoruyucu konstruksiyaların daxili səthlərinin temperaturu termotexnik bircinli olmayan bütün zonaların temperatur sahələrinin hesabının nəticələrinə və ya

akkreditasiya olunmuş laboratoriyalarda klimatik kameralarda sınaqların nəticələrinə görə yoxlanılır.

5.11. Yaşayış binalarında fasadın şüşələnmə əmsalı, f , 18%-dən (ictimai binalar üçün-25%-dən) artıq olmamalıdır, əgər pəncərələrin (mansarda pəncərələri istisna olmaqla) çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti:

- 3500 və daha aşağı dərəcə-sutkalarda $0,51 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Vt}$ - dan az;
- 3500-dən 5200 - ə qədər dərəcə-sutkalarda $0,56 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Vt}$ -dan az olarsa.

Fasadın şüşələnmə əmsalı (f) təyin edilərkən qoruyucu konstruksiyaların ümumi sahəsinə bütün uzununa və köndələn divarlar daxil edilir. Zenit fənərlərin işıq boşluqlarının sahəsi işıqlandırılan yerləşmə sahəsinin 15%-dən (mansard pəncərələri üçün 10%-dən) artıq olmamalıdır.

Binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfi

5.12*. Binaanın isidilməsi üçün əlavə 1 üzrə müəyyən edilən istilik enerjisinin xüsusi (mənzillərin və ya yerləşmələrin faydalı sahəsinin döşəməsinin isidilən sahəsinin 1 m^2 - nə [isidilən həcm 1 m^3 - nə]) sərfi $q_{h^{des}}$, $\text{kC}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ sut və ya $\text{kC}/\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{sut}$, normalaşdırılan qiymətinə $q_{h^{req}}$ - ə ($\text{kC}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{sut}$ və ya $\text{kC}/\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{sut}$) bərabər və ya ondan aşağı olmalıdır və

$$q_{h^{req}} \geq q_{h^{des}} \quad (6)$$

şərti təmin edilənədək binanın qoruyucu konstruksiyalarının istilikmühafizə xüsusiyyətlərinin, həmçinin həcm-planlaşdırma həllərinin, binanın cəhətlənməsinin və tipinin, istifadə olunan istilik sisteminin tənzimləmə metodları və effektivliyinin seçilməsi yolu ilə müəyyən olunur.

Burada, $q_{h^{req}}$ - binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin normalaşdırılan xüsusi sərfidir, ($\text{kC}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{sut}$ və ya $\text{kC}/\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{sut}$), yaşayış və ictimai binaların müxtəlif tipləri üçün aşağıdakı kimi müəyyən olunur:

- a) mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatı sistemlərinə qoşulduqda cədvəl 8 və ya cədvəl 9 üzrə;
- b) binalarda mənzil tipli və fərdi (damda, binanın daxilində və ya binaya bitişik yerləşdirilən) istilik təchizatı sistemləri və ya stasionar elektrik istilik təchizatı qurulduqda cədvəl 8 və ya cədvəl 9 üzrə qəbul edilən kəmiyyətlərin

$$\varepsilon = \varepsilon_{dec}/\varepsilon_o^{des} \quad (7)$$

7-ci düsturla hesablanan ε - əmsalına vurulmaqla.

Burada, ε_{dec} və ε_o^{des} - müvafiq olaraq mənzil tipli və fərdi istilik təchizatı sistemləri və ya stasionar elektrik istilik probel təchizatı və mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatı sistemlərinin enerji effektivliyinin hesabi əmsallarıdır və isitmə dövründə layihə məlumatları üzrə orta hesabla qəbul edilir.

Cədvəl 8

Birmənzilli ayrıca yerləşmiş və bloklaşdırılmış yaşayış binalarının isidilməsi üçün istilik enerjisinin normalaşdırılan xüsusi sərfi q_{h}^{req} , (kC/m²·°C sut)

Binaların isidilən sahəsi, m ²	Mərtəbələrin sayı			
	1	2	3	4
60 və az	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100
600	-	80	85	90
1000 və yuxarı	-	70	75	80

Qeyd. Evin isidilən sahəsinin aralıq qiymətləri 60-1000 m² intervalında olduqda q_{h}^{req} qiymətləri xətti interpolasiya üzrə müəyyən olunmalıdır

Binanın isidilməsi və ventilyasiyası üçün Əlavə 1 əsasında müəyyən edilən istilik enerjisinin xüsusi sərfi ilə yanaşı binanın istilik mühafizəsi tələblərinə uyğunluğunun Əlavə 3 üzrə yaşayış və ictimai binaların isitmə və ventilyasiyasına istilik enerji sərfinin xüsusi xarakteristikası əsasında yoxlanılmasına yol verilir.

5.13. Binaların qoruyucu konstruksiyalarının istilikmühafizəsi xüsusiyyətlərinin ilkin qiymətləri qismində istilik enerjisinin xüsusi sərfi göstəricisinə görə hesablamada xarici qoruyucu konstruksiyaların ayrı-ayrı elementlərinin istilikötürmə müqavimətinin normalaşdırılmış qiymətləri R_{req} , m²·°C/Vt, cədvəl 4-ə əsasən verilməlidir. Sonra əlavə 1-də verilmiş metodika ilə hesablanan isitmə üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfinin (q_{h}^{des}) qiymətinin normalaşdırılan qiymətə (q_{h}^{req}) uyğunluğu yoxlanılır. Əgər yoxlama nəticəsində binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfi normativ qiymətindən az olarsa, onda binanın qoruyucu konstruksiyalarının ayrı-ayrı elementlərinin (şəffav elementlərinin cədvəl 4-ün 4-cü qeydinə uyğun) istilikötürmə müqavimətinin (R_{req}) cədvəl 4-də verilmiş normalara nisbətən azaldılmasına yol verilir, lakin cədvəl 4 - ün 1-ci və 2-ci sətrlərində göstərilmiş binalar qrupunun divarları üçün düstur (8) və düstur (9) üzrə digər konstruksiyalar üçün müəyyən edilən minimal qiymətlərdən (R_{min}) az olmamalıdır:

$$R_{min} = R_{req} 0,63 \quad (8)$$

$$R_{min} = R_{req} 0,8 \quad (9)$$

Cədvəl 9

Binaların isidilməsi üçün istilik enerjisinin normalaşdırılan xüsusi sərfi q_{h}^{req} , kC/(m²·°C·sut) və ya [kC/(m³·°C·sut)]

Binaların tipləri	Mərtəbələrin sayı					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 və yuxarı
1. Yaşayış binaları, mehmanxanalar, yataqxanalar	cədvəl 8 üzrə	85 [3] birmənzilli və bloklaşdırılmış	80 [29]	76 [27,5]	72 [26]	70 [25]

		4 mərtəbəli binalar üçün cədvəl 8 üzrə				
2. İctimai, cədvəlin 3, 4 və 5-ci səthlərində göstərilmiş binalardan başqa	[42], [38], [36] mərtəbə sayının artmasına uyğun	[32]	[31]	[29,5]	[28]	-
3. Tibb müəssisələri, internat evləri	[34], [33], [32] mərtəbə sayının artmasına uyğun	[31]	[30]	[29]	[28]	-
4.Məktəbəqədər təhsil müəssisələri	[45]	-	-	-	-	-
5.Servis xidmətləri, texnoparklar, anbarlar	[23], [22], [21] mərtəbə sayının artmasına uyğun	[20]	[20]	-	-	-
6.İnzibati təyinatlı binalar (ofislər)	[36], [34], [33] mərtəbə sayının artmasına uyğun	[27]	[24]	[22]	[20]	[20]

5.14. Yaşayış binalarının yığcamlıq göstəricisi k_e^{des} , aşağıdakı normalaşdırılan qiymətlərdən artıq olmamalıdır:

0,25 - 16 və daha çox mərtəbəli binalar üçün;

0,29 - 10 mərtəbədən 15 mərtəbəyə qədər olan (daxil olmaqla) binalar üçün;

0,32 - 6 mərtəbədən 9 mərtəbəyə qədər olan (daxil olmaqla) binalar üçün;

0,36 - 5 mərtəbəli binalar üçün;

0,43 - 4 mərtəbəli binalar üçün;

0,54 - 3 mərtəbəli binalar üçün;

0,61; 0,54; 0,46 - müvafiq olaraq iki, üç və dörd mərtəbəli bloklaşdırılmış və seksiyalı binalar üçün;

0,9 - bir və iki mərtəbəli mansardlı binalar üçün;

1,1- birmərtəbəli binalar üçün.

5.15. Yaşayış binalarının yığcamlıq göstəricisi, k_e^{des} aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$k_e^{des} = A_e^{sum}/V_h \quad (10)$$

burada, A_e^{sum} - binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarının daxili səthlərinin ümumi sahəsidir (yuxarı mərtəbənin örtüyü (mərtəbəarası örtüyü) və isidilən aşağı yerləşgənin döşəməsinin örtüyü daxil olmaqla), m²;

V_h - binanın xarici qoruyucu konstruksiyaların daxili səthləri ilə məhdudlaşdırılmış həcmə bərabər qəbul edilən, binanın isidilən həcmi, m³.

6. Mövcud binaların enerji effektivliyinin yüksəldilməsi

6.1. Mövcud binaların enerji effektivliyinin yüksəldilməsini həmin binaların rekonstruksiyası, modernləşdirilməsi və əsaslı təmiri vaxtı həyata keçirmək lazımdır. Binaların qismən rekonstruksiyasında (o cümlədən binanın qabaritləri dəyişdirildikdə) bu normaların tələblərinin binanın yalnız dəyişdirilən hissəsinə aid edilməsinə yol verilir.

6.2. İşıqkeçirən konstruksiyalar daha effektiv konstruksiyalarla əvəz edildikdə tələb olunan havanüfuzetmənin təmin edilməsi üçün bu Normaların 8-ci bölməsinə uyğun olaraq əlavə tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır.

7*. Qoruyucu konstruksiyaların istiyədavamlılığı

7.1. İyul ayında orta aylıq temperatur $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ və yuxarı olan rayonlarda yaşayış, tibb müəssisəsi, doğum evi, sosial xidmət, müalicə-profilaktika və məktəbəqədər təhsil müəssisələri binalarının, həmçinin istehsalat binalarının (hansılarda ki, ilin isti dövründə iş zonasında temperaturun və havanın nisbi rütubətinin optimal parametrlərinə riayət olunması və ya texnoloji şərtlərə əsasən temperaturun və ya temperaturun və havanın nisbi rütubətinin sabit saxlanması zəruridir), qoruyucu konstruksiyaların (xarici divar və örtüklər) daxili səthlərinin temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudası, $A_{t\text{des}},\text{ }^{\circ}\text{C}$, qoruyucu konstruksiyaların daxili səthlərinin temperatur dəyişməsinin aşağıdakı düsturla müəyyən olunan normalaşdırılan amplitudasından $A_{t\text{req}},\text{ }^{\circ}\text{C}$, artıq olmamalıdır:

$$A_{t\text{req}} = 2,5 - 0,1(t_{\text{ext}} - 21) \quad (11.1)$$

burada t_{ext} – iyul ayında xarici havanın orta aylıq temperaturudur, $^{\circ}\text{C}$, TNvəQ 2.01.01 üzrə qəbul edilir.

7.2. Qoruyucu konstruksiyaların daxili səthinin temperatur dəyişməsinin amplitudası $A_{t\text{int}},\text{ }^{\circ}\text{C}$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$A_{t\text{int}} = A_{t\text{ext}}^{\text{des}} / v \quad (11.2)$$

$A_{t\text{ext}}^{\text{des}}$ – xarici havanın temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudası, $^{\circ}\text{C}$, 7.3-cü bəndə uyğun müəyyən edilir;

v – qoruyucu konstruksiyada xarici havanın temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudasının, $A_{t\text{ext}}^{\text{des}}$, sönmə kəmiyyəti, 7.4-cü bəndə uyğun müəyyən edilir;

7.3. Xarici havanın temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudası, $A_{t\text{ext}}^{\text{des}},\text{ }^{\circ}\text{C}$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$A_{t\text{ext}}^{\text{des}} = 0,5A_{t\text{ext}} + \rho(I_{\text{max}} - I_{\text{orta}}) / \alpha_{\text{exs}} \quad (11.3)$$

$A_{t\text{ext}}$ – iyul ayında xarici havanın günlük dəyişməsinin maksimal amplitudası, $^{\circ}\text{C}$, TNvəQ 2.01.01 əsasında qəbul edilir;

ρ – qoruyucu konstruksiyanın xarici səthindəki materialının günəş radiasiyasının udulma əmsali, Əlavə 7 cədvəl 1 üzrə qəbul edilir;

$I_{\max}, I_{\text{orta}}$ – müvafiq olaraq cəmlənmiş günəş radiasiyasının (birbaşa və seyrək) maksimal və orta kəmiyyəti, Vt/m^2 ; Əlavə 7 cədvəl 2 üzrə qəbul edilir: xarici divarlar üçün – qərb istiqamətinə cəhətlənmiş şaquli səthlərə uyğun və örtmələr üçün – üfüqi səthə uyğun;

α_{ext} – qoruyucu konstruksiyanın xarici səthinin yay şərtlərinə uyğun istilikvermə əmsalı, $\text{Vt/(m}^2 \text{ } ^\circ\text{C)}$, 11.9-cu düsturla müəyyən edilir.

7.4. Eynicinsli qatlardan ibarət olan qoruyucu konstruksiyada xarici havanın temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudasının sönmə kəmiyyəti, v , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$v = 0,9e^{D/\sqrt{2}} [(S_1 + \alpha_{\text{int}})(S_2 + Y_1) \dots (S_n + Y_{n-1})(\alpha_{\text{ext}} + Y_n)] / (S_1 + Y_1) (S_2 + Y_2) \dots (S_n + Y_n) \alpha_{\text{ext}} \quad (11.4)$$

burada $e = 2,718$ – natural loqarifmin əsası;

D – qoruyucu konstruksiyanın istilik inersiyası, 7.5-ci bəndinə uyğun müəyyən edilir;

$S_1, S_2, \dots, S_n$ – qoruyucu konstruksiyanın ayrı-ayrı qatların materialının istilik mənimləməsinin hesabi əmsalları, $\text{Vt/(m}^2 \text{ } ^\circ\text{C)}$;

$Y_1, Y_2, \dots, Y_{n-1}, Y_n$ – qoruyucu konstruksiyanın ayrı-ayrı qatların xarici səthlərinin istilik mənimləməsinin əmsalları, $\text{Vt/(m}^2 \text{ } ^\circ\text{C)}$, 7.6-cı bəndinə uyğun müəyyən edilir;

α_{int} – normaların 5.8-ci bəndində (düstur 4) olduğu kimidir;

α_{ext} – düstur 11.3-də olduğu kimidir.

Qatların 11.4-cü düstur üzrə nömrələnməsi qaydası daxili səthdən xarici səthə doğru istiqamətində aparılır.

İstilikkeçirici qoşmaları olan çoxqatlı qeyribircins qoruyucu konstruksiya üçün xarici havanın temperatur dəyişməsinin hesabi amplitudasının sönmə kəmiyyəti, v , DÜİST 26253-ə uyğun müəyyən edilir.

7.5. Qoruyucu konstruksiyanın istilik inersiyası, çoxqatlı konstruksiyanın bütün qatlarının, D_i , istilik inersiyasının cəminə bərabər aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$D_i = R_i S_i \quad (11.5)$$

burada R_i – qoruyucu konstruksiyanın ayrıca i -ci qatının aşağıdakı düsturla müəyyən edilən termik müqavimətidir, $\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Vt}$

$$R_i = \delta_i / \lambda_i \quad (11.6)$$

δ_i – konstruksiyanın i -ci qatının qalınlığı, m ;

λ_i – konstruksiyanın i -ci qatının materialının hesabi istilikkeçirməsidir $\text{Vt/(m } ^\circ\text{C)}$.

Qeyd:

1. Hava araqaatlarının hesabi istilik mənimləməsi sıfıra bərabər qəbul olunur.

2. Qoruyucu konstruksiyanın xarici səthi və xarici hava ilə havalandırılan araqaatı arasında olan konstruksiyanın qatları nəzərə alınmır.

3. Qoruyucu konstruksiyanın istilik inersiyasının cəmi $D \geq 4$ olduqda istilik dayanıqlığına hesablanması tələb olunmur.

7.6. Qoruyucu konstruksiyanın ayrı-ayrı qatlarının xarici səthlərinin istilik mənimləməsinin müəyyən olunması üçün ilkin olaraq hər-bir qatın 11.5-ci düstura uyğun istilik inersiyası hesablanmalıdır.

İstilik inersiyası $D \geq 1$ olan xarici qatın səthinin istilik mənimləməsi Y , $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$, konstruksiyanın bu qatının materialının hesabi istilik mənimləməsinə, s , bərabər qəbul edilməlidir.

İstilik inersiyası $D < 1$ olan xarici qatın səthinin istilik mənimləməsinin hesablanması, birinci qatdan (qoruyucu konstruksiyanın daxili səthindən) başlayaraq aşağıdakı qaydada yerinə yetirilməlidir:

a) birinci qat üçün

$$Y_1 = (R_1 s_1^2 + \alpha_{int}) / (1 + R_1 \alpha_{int}) \quad (11.7)$$

b) i -ci qat üçün

$$Y_i = (R_i s_i^2 + Y_{i-1}) / (1 + R_i Y_{i-1}) \quad (11.8)$$

R_1, R_i – qoruyucu konstruksiyanın 1-ci və i -ci qatının 11.6-cı düsturla müəyyən edilən istilikkeçirmə müqaviməti, $(m^2 \text{ } ^\circ C)/Vt$;

s_1, s_i – materialın müvafiq olaraq 1-ci və i -ci qatının hesabi istilik mənimləməsi, $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$;

α_{int} – normaların 5.8-ci bəndində (düstur 4) olduğu kimidir;

Y_1, Y_i, Y_{i-1} – qoruyucu konstruksiyanın müvafiq olaraq 1-ci, i -ci və $(i-1)$ -ci qatının xarici səthinin istilik mənimləməsi $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$.

7.7. İlin isti dövründə (yay şərtləri üzrə) qoruyucu konstruksiyanın xarici səthinin istilikvermə əmsalı α_{ext} , $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$\alpha_{ext} = 1,16(5 + 10 \sqrt{v}) \quad (11.9)$$

v – iyul ayı ərzində küləyin rumblar üzrə təkrarlığı 16% və yuxarı olan orta sürətlərdən ən kiçik olanıdır, lakin 1 m/s-dən az olmayaraq, TNvəQ 2.01.01-ə əsasən qəbul edilir.

7.8. İyul ayında orta aylıq temperatur $21 \text{ } ^\circ C$ və yuxarı olan rayonlarda yaşayış, tibb müəssisəsi, doğum evi, sosial xidmət, müalicə-profilaktika və məktəbəqədər təhsil müəssisələri binalarının, həmçinin istehsalat binalarının (hansılarda ki, ilin isti dövründə iş zonasında temperaturun və havanın nisbi rütubətinin optimal parametrlərinə riayət olunması və ya texnoloji şərtlərə əsasən temperaturun və ya temperaturun və havanın nisbi rütubətinin sabit saxlanması zəruridir), pəncərələri, işıqkeçirici fasad konstruksiyaları və fənərləri üçün günəşqoruyucu şüşələnmə və (və ya) qurğular nəzərdə tutulmalıdır.

Günəşqoruyucu qurğunun istilikburaxma əmsalı cədvəl 10 üzrə təyin olunan normalaşdırılan qiymətdən, β_s^{req} , çox olmamalıdır.

Günəşqoruyucu qurğunun istilikburaxma əmsalının normalaşdırılan qiyməti

Binalar	Günəşqoruyucu qurğunun istilikburaxma əmsalı, β_s^{req}
1. Yaşayış, tibb müəssisəsi, doğum evi, sosial xidmət, müalicə-profilaktika və məktəbəqədər təhsil müəssisələri	0,2
2. İş zonasında mikroiqlimin təyin edilmiş parametrlərinə riayət olunması və ya texnoloji şərtlərə əsasən temperaturun və ya temperaturun və havanın nisbi rütubətinin sabit saxlanması zəruri olan istehsalat binaları”	0,4

8. Yerləşgələrin və qoruyucu konstruksiyaların havanüfuzetmə qabiliyyəti

8.1. Bina və qurğuların işıqkeçirən boşluqlarının (pəncərələr, balkon qapıları və fənərlər) doldurulması istisna olmaqla, qoruyucu konstruksiyaların havanüfuzetmə müqaviməti R_{inf}^{des} , aşağıdakı düsturla müəyyən olunan normalaşdırılan havanüfuzetmə müqaviməti R_{inf}^{req} - dən az olmamalıdır:

$$R_{inf}^{req} = \Delta p / G_n \text{ (} m^2 \cdot st \cdot Pa / kq \text{)} \quad (12)$$

burada, Δp - qoruyucu konstruksiyaların xarici və daxili səthlərində hava təzyiqlərinin fərqi, Pa , bu Normaların 8.2-ci bəndi üzrə təyin olunur.

G_n - qoruyucu konstruksiyaların normalaşdırılan havanüfuzetməsidir, $kq/(m^2 \cdot st)$, bu Normaların 8.3-cü bəndi üzrə qəbul olunur.

8.2. Qoruyucu konstruksiyaların xarici və daxili səthlərində hava təzyiqlər fərqi Δp , Pa , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$\Delta p = 0,55 H(\gamma_{ext} - \gamma_{int}) + 0,03 \gamma_{ext} \cdot v^2 \quad (13)$$

burada, H - binanın hündürlüyüdür (birinci mərtəbənin döşəmə səviyyəsindən sorucu şaxtanın üst hissəsinədək), m ;

γ_{ext} , γ_{int} - müvafiq olaraq xarici və daxili havanın xüsusi çəkisi, N/m^3 , və aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$\gamma = 3463 / (273 + t), \quad (14)$$

t - havanın temperaturudur: daxili hava üçün (γ_{int} - ni müəyyən etmək üçün) - DÜİST 12.1.005, DÜİST 30494 üzrə optimal parametrlərə əsasən qəbul edilir; xarici hava üçün (γ_{ext} - ni müəyyən etmək üçün) - 0,92 təminatla daha soyuq beşgünlüyün orta temperaturuna bərabər qəbul edilir (TNvəQ 2.01.01).

v - yanvar ayı ərzində küləyin rumblar üzrə təkrarlılığı 16% və yuxarı olan orta sürətlərdən maksimal olanıdır, TNvəQ 2.01.01 üzrə qəbul edilir.

8.3. Qoruyucu konstruksiyaların normalaşdırılan havanüfuzetməsi G_n , kq/(m² st), cədvəl 11 üzrə qəbul edilir.

8.4. Yaşayış və ictimai binaların pəncərələrinin və balkon qapılarının, həmçinin istehsalat binalarının pəncərə və fənərlərinin havanüfuzetmə müqaviməti R_{inf}^{des} , düstur (15) üzrə təyin olunan normalaşdırılan havanüfuzetmə müqaviməti R_{inf}^{req} - dən az olmamalıdır:

$$R_{inf}^{req} = (1/G_n) (\Delta p / \Delta p_o)^{2/3} \quad (15)$$

burada, G_n - düstur (12) - də olduğu kimidir;

Δp - düstur (13) - də olduğu kimidir;

$\Delta p_o = 10$ Pa - işıqkeçirən qoruyucu konstruksiyaların xarici və daxili səthlərində hava təzyiqlərinin fərqidir, hansında ki, havanüfuzetmə müqaviməti, R_{inf}^{des} müəyyən edilir.

8.5*. Çoxlaylı qoruyucu konstruksiyaların havanüfuzetmə müqaviməti, R_{inf}^{des} ayrı-ayrı layların havanüfuzetmə müqavimətlərinin cəmi kimi aşağıdakı düsturla müəyyən edilir

$$R_{inf}^{des} = R_{inf\ 1} + R_{inf\ 2} + \dots + R_{inf\ n} \quad (15.1)$$

burada $R_{inf\ 1}$, $R_{inf\ 2}$..., $R_{inf\ n}$ – qoruyucu konstruksiyanın ayrı-ayrı laylarının havanüfuzetmə müqaviməti, (m² st Pa)/kq, sınaqların nəticəsinə və ya Əlavə 8-ə uyğun qəbul edilir.

8.6. Yaşayış və ictimai binalarda pəncərə blokları və balkon qapıları DÜİST 26602.2 üzrə onların havanüfuzetmə təsnifatına əsasən seçilməlidir: 3 mərtəbə və daha çox mərtəbəli binalarda - B sinfindən aşağı olmayaraq; iki və daha az mərtəbəli binalarda B - D sinifləri çərçivəsində.

Cədvəl 11

Qoruyucu konstruksiyaların normalaşdırılan havanüfuzetmə qabiliyyəti

Qoruyucu konstruksiyalar	Havanüfuzetmə G_n , kq/(m ² ·st), çox olmayaraq
1. Yaşayış, ictimai, inzibati və məişət binalarının və yerləşmələrinin xarici divarları və örtükləri	0,5
2. İstehsalat binalarının və yerləşmələrinin xarici divarları və örtükləri	1,0
3. Xarici divarların panelləri arasındakı calaqlar:	
a) yaşayış binalarının	0,5*
b) istehsalat binalarının	1,0*
4. Mənzillərin giriş qapıları	1,5
5. Yaşayış, ictimai və məişət binalarının giriş qapıları	7,0
6. Yaşayış, ictimai və məişət binalarının və yerləşmələrin taxta çərçivədə pəncərələri və balkon qapıları; havası kondisiyalasdırılmış istehsalat binalarının pəncərələri və fənərləri	6,0

7. Yaşayış, ictimai və məişət binalarının və yerləşgələrin plastik və alüminium çərçivədə pəncərələri və balkon qapıları	5,0
8. İstehsalat binalarının pəncərələri, qapıları və darvazaları	8,0
9.İstehsalat binalarının fənərləri	10,0
* kq/(m·st)-la	

8.7. Yaşayış binalarının mənzillərinin və ictimai binaların yerləşgələrinin (vurucu-sorucu ventilyasiya dəliklərinin bağlı halında) orta havanüfuzetmə qabiliyyəti sınaqlar dövründə daxili və xarici havanın təzyiqlər fərqi 50 Pa olduqda:

- təbii $n_{50} \leq 4 \text{ st}^{-1}$;

- mexaniki $n_{50} \leq 2 \text{ st}^{-1}$ ventilyasiyada n_{50} , st^{-1} havadəyişmə mislini təmin etməlidir.

Təzyiqlər fərqi 50 Pa olan binaların və yerləşgələrin havadəyişmə misli və onların orta havanüfuzetmə qabiliyyəti DÜİST 31167 üzrə müəyyən edilir.

9. Qoruyucu konstruksiyaların nəmlənmədən mühafizəsi

9.1. Qoruyucu konstruksiyaların buxarkeçirmə müqaviməti R_{vp} , $\text{m}^2\text{stPa/mq}$, (daxili səthdən kondensasiya mümkün olan səthə qədər həddə) aşağıda göstərilən normalaşdırılan buxarkeçirmə müqavimətlərinin ən böyüyündən az olmamalıdır:

a) aşağıdakı düstur ilə müəyyən olunan normalaşdırılan buxarkeçirmə müqaviməti R_{vp1}^{req} , $\text{m}^2\cdot\text{st}\cdot\text{Pa/mq}$, (il ərzində istismar dövründə qoruyucu konstruksiyalarda nəmliyin yaranmasına yol verilməməsi şərti ilə)

$$R_{vp1}^{req} = (e_{int} - E) \cdot R_{vp}^e / (E - e_{ext}) \quad (16)$$

b) aşağıdakı düstur ilə müəyyən olunan normalaşdırılan buxarkeçirmə müqaviməti R_{vp2}^{req} , $\text{m}^2\cdot\text{st}\cdot\text{Pa/mq}$, (xarici havanın mənfəi ortaaylıq temperaturu dövründə qoruyucu konstruksiyalarda nəmliyin məhdudlaşdırılması şərti ilə)

$$R_{vp2}^{req} = 0,0024z_0(e_{int} - E_0) / (\rho_w \cdot \delta_w \cdot \Delta w_{av} + \eta) \quad (17)$$

burada, e_{int} - daxili havanın su buxarının parsial təzyiqidir, Pa, (bu havanın hesabi temperaturunda və nisbi nəmliyində) və aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$e_{int} = (\varphi_{int}/100) \cdot E_{int} \quad (18)$$

burada, E_{int} - doymuş su buxarın parsial təzyiqidir, Pa, t_{int} temperaturunda DQT 2.04-101 üzrə qəbul olunur;

φ_{int} - daxili havanın nisbi nəmliyidir, %, müxtəlif binalar üçün bu Normaların 5.9-cu bəndinin qeydinə uyğun olaraq qəbul olunur;

R_{vp}^e - qoruyucu konstruksiyaların xarici səthi ilə kondensasiya mümkün olan müstəvisi arasında yerləşən konstruksiya hissəsinin buxarkeçirməyə müqavimətdir, $\text{m}^2\cdot\text{st}\cdot\text{Pa/mq}$, DQT 2.04-101 üzrə qəbul olunur.

e_{ext} - il ərində xarici havanın su buxarının orta parsial təzyiqidir (TNvəQ 2.01.01);

z_0 - xarici havanın mənfi ortaaylıq dövrünə bərabər qəbul edilən müddətdir, sutka (TNvəQ 2.01.01);

E_0 - bu bəndin qeydlərinin göstərişlərinə əsasən ayların mənfi ortaaylıq temperaturları olan dövrünün xarici havanın orta temperaturunda müəyyən edilən, mümkün kondensasiya müstəvisində su buxarının parsial təzyiqidir, Pa;

ρ_w - nəmlənən layın materialının sıxlığıdır, kq/m³, DQT 2.04-101 üzrə ρ_0 - a bərabər qəbul edilir;

δ_w - qoruyucu konstruksiyanın nəmlənən layın qalınlığıdır, m, bircinsli (birlaylı) divarın qalınlığının 2/3-ə və ya çoxlaylı qoruyucu konstruksiyanın istilikizolyasiya qatının qalınlığına bərabər qəbul edilir;

Δw_{av} - cədvəl 12 üzrə qəbul edilən, nəmlənən layın materialında, z_0 nəmlik toplanma dövrü ərində, nəmliyin yol verilən artım həddi, kütləyə görə %.

Cədvəl 12

Materialda nəmliyin artımının yol verilən həddi Δw_{av}

Qoruyucu konstruksiyanın materialı	Materialda nəmliyin yol verilən artım həddi Δw_{av} , % kütləyə görə
1. Gil kərpic və keramik bloklardan hörgü	1,5
2. Silikat kərpiclərdən hörgü	2,0
3. Məsaməli doldurucular əsasında yüngül betonlar (keramzitbeton, şunqizitbeton, perlitbeton, şlakopemzobeton)	5
4. Məsaməli betonlar (qazlı beton, köpüklü beton və s.)	6
5. Köpükqazşüşə	1,5
6. Sement fibrolit və arbolit	7,5
7. Mineral tava və ayaqaltılar	3
8. Penopolistirol və penopoliuretan	25
9. Fenol-rezol penoplastı	50
10. Keramzit, şunqizit, posadan olan istilikizolyasiya tökmələri	3
11. Ağır beton, sement-qum məhlulları	2

E - illik istismar dövrü ərində kondensasiya mümkün olan müstəvidə su buxarının parsial təzyiqidir, Pa, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir

$$E = (E_1 \cdot z_1 + E_2 \cdot z_2 + E_3 \cdot z_3) / 12 \quad (19)$$

burada, E_1 , E_2 , E_3 - bu bəndin qeydlərinin göstərişləri əsasında müəyyən edilən müvafiq olaraq qış, yaz-payız və yay dövrlərində xarici havanın orta temperaturunda təyin edilən kondensasiya mümkün olan müstəvidəki temperatura görə qəbul olunan su buxarının parsial təzyiqidir, Pa.

z_1 , z_2 , z_3 - aşağıdakı şərtlər nəzərə alınmaqla ilin qış, yaz-payız və yay dövrü aylarının davamətmə müddəti (ay), TNvəQ 2.01.01 üzrə təyin edilir:

a) qış dövrünə xarici havanın orta temperaturu mənfi 5°C-dən aşağı olan aylar aid edilir;

b) yaz-payız dövrünə xarici havanın orta temperaturu mənfə 5°C-dən müsbət 5°C-ə qədər olan aylar aid edilir;

c) yay dövrünə xarici havanın orta temperaturu 5°C-dən yuxarı olan aylar aid edilir;

η - aşağıdakı düsturla müəyyən edilən əmsəldir:

$$\eta = 0,0024(E_o - e_o^{ext}) z_o / R_{vp}^e \quad (20)$$

burada, e_o^{ext} - mənfə ortaaylıq temperaturu aylar dövründə xarici havanın su buxarının orta parsial təzyiqidir Pa, DQT 2.04-101 üzrə təyin edilir.

Qeyd:

1. Aqresiv mühitli yerləşgələrin qoruyucu konstruksiyaları üçün su buxarının parsial təzyiqi E_1 , E_2 , E_3 və E_o aqresiv mühit nəzərə alınmaqla qəbul edilməlidir.

2. Yay dövrü üçün E_3 parsial təzyiqi müəyyən edilərkən mümkün kondensasiya müstəvisində temperaturu bütün hallarda yay dövründə xarici havanın orta temperaturundan aşağı olmayaraq, daxili havanın su buxarının parsial təzyiqi e_{int} , həmin dövr üçün xarici havanın su buxarının orta parsial təzyiqindən aşağı olmayaraq qəbul edilməlidir.

3. Bircinsli (birlaylı) qoruyucu konstruksiyada mümkün kondensasiya müstəvisi konstruksiyanın daxili səthindən onun qalınlığının 2/3-nə bərabər məsafədə yerləşir, çoxlaylı konstruksiyada isə isidici qatın xarici səthi ilə üst-üstə düşür.

9.2. Eni 24 m-ə qədər yamaclı dam örtükləri olan binalarda çardağ örtüyünün və ya daxili örtük səthi ilə hava qatı arasında yerləşən ventilyasiya olunan örtüyün konstruksiya hissəsinin buxarkeçirməyə müqaviməti R_{vp} , $m^2 \cdot st \cdot Pa/mq$, aşağıdakı düstur ilə müəyyən edilən normalaşdırılan buxarkeçirməyə müqavimətdən R_{vp}^{req} , $m^2 \cdot st \cdot Pa/mq$, az olmamalıdır:

$$R_{vp}^{req} = 0,0012(e_{int} - e_o^{ext}) \quad (21)$$

burada, e_{int} , e_o^{ext} - (16) və (20) - ci düsturlarda olduğu kimidir.

9.3. Aşağıda qeyd olunan qoruyucu konstruksiyaların buxarkeçirmə üzrə bu Normaların yerinə yetirilməsinə yoxlamaq tələb olunmur:

a) quru və normal rejimli yerləşgələrin bircinsli (birlaylı) xarici divarları;

b) quru və normal rejimli yerləşgələrin ikilaylı xarici divarları, əgər divarın daxili layının buxarkeçirməyə müqaviməti $1,6 m^2 \cdot st \cdot Pa/mq$ - dan artıqdırsa.

9.4. Nəm və ya yaş rejimli binaların örtüklərində istilikizolyasiya qatının (isidicinin) yaş olmaqdan mühafizəsi üçün buxarizolyasiya qatı istilikizolyasiya qatından aşağıda nəzərdə tutulmalıdır.

10. Döşəmə səthlərinin istilik mənimləməsi

10.1. Yaşayış və ictimai binaların, yardımçı binaların, sənaye müəssisələrinin yerləşgələrinin və istehsalat binalarının isidilən yerləşgələrinin döşəmə səthinin istilikmənimləmə göstəricisi $Y_{f,des}$, ($Vt/m^2 \cdot ^\circ C$) cədvəl 13-də təyin olunmuş $Y_{f,req}$, normalaşdırılan istilikmənimləmə qiymətindən artıq olmamalıdır.

10.2*. Döşəmə səthinin istilikmənimşəmə göstəricisinin hesabi qiyməti, Y_r^{des} , $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$, aşağıdakı qaydada müəyyən edilir:

a) döşəmə örtüyünün (döşəmə konstruksiyasının birinci qatı) istilik inersiyası

$D_1 = R_1 s_1 \geq 0,5$ olduqda, döşəmə səthinin istilikmənimşəmə göstəricisi aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$Y_r^{des} = 2s_1 \quad (22.1)$$

b) döşəmə konstruksiyasının birinci n qatlarının ($n \geq 1$) cəmi istilik inersiyası $D_1 + D_2 + \dots + D_n < 0,5$, lakin $(n + 1)$ qatların istilik inersiyası $D_1 + D_2 + \dots + D_{n+1} \geq 0,5$ olarsa, döşəmə səthinin istilikmənimşəmə göstəricisi, Y_r^{des} , konstruksiya qatlarının istilikmənimşəmə qiymətlərini ardıcıl olaraq (n -ci dən 1-ci yə qədər) hesablamaqla müəyyən edilməlidir.

n -ci qat üçün aşağıdakı düsturla:

$$Y_n = (2R_n s_n^2 + s_{n+1}) / (0,5 + R_n s_{n+1}) \quad (22.2)$$

i -ci qat üçün ($i = n - 1; n - 2; \dots 1$) isə aşağıdakı düsturla:

$$Y_i = (4R_i s_i^2 + Y_{i+1}) / (1 + R_i Y_{i+1}) \quad (22.3)$$

Döşəmə səthinin istilikmənimşəmə göstəricisi, Y_r^{des} , birinci qatın istilikmənimşəmə göstəricisinə bərabər Y_1 qəbul edilir.

Burada:

$D_1, D_2, \dots, D_{n+1}$ – döşəmə konstruksiyasının müvafiq olaraq 1-ci, 2-ci, ..., $(n + 1)$ -ci qatlarının istilik inersiyasıdır:

$$D_1 = R_1 s_1; \quad D_2 = R_2 s_2; \quad \dots; \quad D_n = R_n s_n; \quad (22.4)$$

$R_1; R_2; \dots; R_n$ – döşəmə konstruksiyasının müvafiq olaraq 1-ci, 2-ci, ..., n -ci qatlarının aşağıdakı düsturla müəyyən edilən termik müqavimətidir, $m^2 \text{ } ^\circ C/Vt$

$$R_1 = \delta_1 / \lambda_1; \quad R_2 = \delta_2 / \lambda_2; \quad \dots; \quad R_n = \delta_n / \lambda_n \quad (22.5)$$

s_1, s_2, s_n, s_{n+1} – döşəmə konstruksiyasının müvafiq olaraq 1-ci, 2-ci, ..., n -ci, $(n + 1)$ -ci qatlarının materialının hesabi istilikmənimşəmə göstəricisidir, $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$, akkreditasiya edilmiş laboratoriyada keçirilmiş sınaqların nəticələrinə əsasən, belə məlumat olmadıqda isə Əlavə 6-ya əsasən qəbul edilir;

$\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_n$ – döşəmə konstruksiyasının müvafiq olaraq 1-ci, 2-ci, ..., n -ci qatlarının qalınlığı, m ;

$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ – döşəmə konstruksiyasının müvafiq olaraq 1-ci, 2-ci, ..., n -ci qatlarının hesabi istilikkeçirməsi, $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$, akkreditasiya edilmiş laboratoriyada keçirilmiş sınaqların nəticələrinə əsasən, belə məlumat olmadıqda isə Əlavə 6-ya əsasən qəbul edilir.

Döşəmə səthinin istilikmənimsemə göstəricisinin hesabi qiyməti, Y_f^{des} , cədvəl 13-ə əsasən normalaşdırılan qiymətindən, Y_f^{req} , çox olmadıqda belə döşəmə istilikmənimsemə tələblərinə cavab verir; $Y_f^{des} > Y_f^{req}$ olduqda döşəmənin konstruksiyası və ya onun ayrı-ayrı qatlarının qalınlığı $Y_f^{des} \leq Y_f^{req}$ tələbinin təmin edilməsi üçün dəyişdirilməlidir.

10.3. Aşağıdakı hallarda döşəmənin səthinin istilikmənimsemə göstəricisi normalaşdırılır:

- a) döşəmə səthinin temperaturu 23°C -dən yuxarı olduqda;
- b) istehsalat binalarının isidilən yerləşmələrində, harada ki, ağır fiziki işlər yerinə yetirilir (III kateqoriya);
- c) daimi iş yerləri sahəsində taxta lövhələr və ya istilik keçirməyən xalılardan döşənməsi şərti ilə istehsalat binalarında;
- d) insanların daimi olması ilə əlaqəli olmayan ictimai binaların yerləşmələri (muzey və sərgi zalı, teatr və kinoteatrların foyeləri və s.).

10.4. Heyvandarlıq, quşçuluq və xəzlik heyvan yetişdirmə binalarının döşəmələrinin istilik texnikası hesabı mövcud normativ sənədlərin tələbləri nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir.

11. Normalaşdırılan göstəricilərə nəzarət

11.1. Binaların istilik mühafizəsinin layihələndirilməsi və ekspertizası zamanı normalaşdırılan göstəricilərə nəzarət və binaların enerji effektivliyi göstəricilərinin bu normalara uyğunluğu bu Normaların 12-ci bölməsinə və Əlavə 2-yə uyğun olaraq enerji pasportu daxil olmaqla layihənin “enerji effektivliyi” bölməsində yerinə yetirilməlidir.

11.2. İstismarda olan binaların istilik mühafizəsi və onun ayrı-ayrı elementlərinin normalaşdırılan göstəricilərinə nəzarət və onların enerji effektivliyinin qiymətləndirilməsi natura sınaqları yolu ilə yerinə yetirilməli və alınmış nəticələr enerji pasportunda qeydə alınmalıdır. Binaların istilik texnikası və enerji göstəriciləri DÜİST 31166, DÜİST 31167 və DÜİST 31168 üzrə müəyyən edilir.

11.3. Xarici qoruyucu konstruksiyaların materiallarının istilik texnikası göstəricilərinə nəzarət zamanı qoruyucu konstruksiyaların istismar şəraiti tikinti rayonunun nəmlik zonasından və yerləşmələrin nəmlik rejimindən aslı olaraq cədvəl 2 üzrə təyin edilməlidir.

11.4. Binaların istismara qəbulu zamanı aşağıdakılar yerinə yetirilməlidir:

- bu Normaların 8-ci bölməsinə və DÜİST 31167-ə uyğun olaraq təzyiq fərqi 50 Pa olmaqla binada və ya 2-3 yerləşmədə havadəyişmə mislinə seçmə əsasında nəzarət və bu normalarda verilənlərə uyğun olmadıqda bütün bina üzrə havanüfuzetmənin aşağı salınması üzrə tədbirlərin görülməsi;

- DÜİST 26629-a uyğun olaraq gizli qusurların aşkar edilməsi və onların aradan qaldırılması məqsədilə binaların istilik mühafizəsinin keyfiyyətinə “teploviziya nəzarəti”.

12. Binanın enerji pasportu

12.1. Yaşayış və ictimai binaların enerji pasportu binanın enerji, istilik texnikası və həndəsi xarakteristikalarının bu Normalarla təyin edilmiş göstəricilərə uyğunluğunu təsdiq edən sənəddir.

12.2. Enerji pasportu yeni tikilən, yenidən qurulan, əsaslı təmir olunan yaşayış və ictimai binaların layihələrinin işlənilib hazırlanması, binaların istismara qəbulu, eləcə də tikilmiş binaların istismarı prosesində doldurulmalıdır.

Bloklaşdırılmış binalarda ayrıca istifadə üçün nəzərdə tutulmuş mənzillərin enerji pasportları ümumi istilik təchizatı sistemli bloklaşdırılmış binalar üçün bütövlükdə binanın ümumi enerji pasportuna əsaslanaraq işlənə bilər.

Daxili havanın temperaturu $+12^{\circ}\text{C}$ - dən aşağı olan istehsalat təyinatlı binalar üçün enerji pasportu tərtib olunmur, bu halda qoruyucu konstruksiyaların normativ tələblərə uyğunluğunun hesabatı aparılır.

12.3. Daxilində və ya bitişik qeyri-yaşayış yerləşmələrinin faydalı sahəsi mənzillərin sahəsinin 20%-dən çox olan yaşayış binalarının layihəsinin enerji pasportu binanın yaşayış və qeyri-yaşayış sahələri üçün ayrılıqda tərtib edilir. Daxilində və ya bitişik qeyri-yaşayış yerləşmələrinin sahəsi bu göstəricidən az olan yaşayış binalarının layihəsinin vahid enerji pasportu hazırlanır.

12.4. Binanın layihəsinin enerji pasportu layihənin "Enerji effektivliyi" bölməsinin tərkibində layihəçi tərəfindən tərtib edilir.

12.5. Binanın layihələndirmə tapşırığında enerji effektivliyi sinfi cədvəl 3-dəki təsnifata uyğun olaraq "C" - dən aşağı təyin olunmamalıdır.

12.6. Binanın enerji pasportu mənzil kirayəçiləri və mənzil sahiblərinə, eləcə də binanın mülkiyyətçilərinə göstərilən kommunal xidmətlərə görə hesablaşmalar üçün nəzərdə tutulmamışdır.

12.7. Binanın enerji pasportu aşağıdakı kimi doldurulur:

a) layihənin işlənilib hazırlanması mərhələsində və konkret meydançanın şəraitinə uyğunlaşdırılması mərhələsində - layihəçi tərəfindən;

b) tikinti obyektinin istismara verilməsi mərhələsində - binanın tikintisi zamanı ilkin layihədən yol verilmiş kənarlaşmaların təhlili əsasında layihəçi tərəfindən. Bu halda aşağıdakılar nəzərə alınır:

- texniki sənədlərin məlumatları (qəbul komissiyasına təqdim olunan icra cizgiləri, gizli işlərin aktları, pasportlar, arayışlar və sairə)

- layihədə edilmiş dəyişikliklər və tikinti dövründə layihədən razılaşdırılmış kənarlaşmalar;

- obyektin və mühəndis sistemlərinin istilik texnikası xarakteristikalarına riayət olunmasının texniki və müəllif nəzarəti tərəfindən cari və məqsədli yoxlamalarının nəticələri;

Zərurət olduqda (layihədən razılaşdırılmamış kənarlaşmalar, tələb olunan texniki sənədlərin olmaması, zədə və s) sifarişçi və tikintiyə dövlət nəzarəti müfəttişliyi qoruyucu konstruksiyaların sınaqlarının keçirilməsini tələb edə bilər;

c) tikinti obyektinin istismarı mərhələsində -seçmə üsulu ilə və binanın istismarından bir il sonra.

12.8. Binanın enerji pasportuna aşağıdakılar daxil olmalıdır:

- layihə haqqında ümumi məlumat;

- hesablama şərtləri;
- binanın funksional təyinatı və tipi haqqında məlumatlar;
- binanın həcm-planlaşdırma və tərtibat göstəriciləri;
- binanın enerji hesabı göstəriciləri, o cümlədən enerji effektivliyi, istilik texnikası göstəriciləri;
- normativ göstəricilərə uyğunluğa dair məlumatlar;
- binanın enerji effektivliyinin yüksəldilməsinə dair tövsiyələr;
- bir illik istismar dövründən sonra binanın enerji effektivliyi və istilik mühafizəsi səviyyəsinin ölçülməsinin nəticələri;
- binanın enerji effektivliyi sinfi.

12.9. Bu Normaların 11.2-ci bəndinə əsasən istismar olunan binaların bu Normalara uyğunluğuna nəzarət tikinti materialların, konstruksiyaların və bütövlükdə obyektlərin sınaq metodlarına dair qüvvədə olan normativ sənədlərin tələblərinə uyğun olaraq enerji effektivliyinin əsas göstəricilərinin və istilik texnikası göstəricilərinin eksperimental müəyyən edilməsi yolu ilə həyata keçirilir.

Bu halda tikintisinə icra sənədləri qorunub saxlanılmamış binalar üçün enerji pasportları texniki inventarlaşdırma, natura texniki müayinə və ölçmə materialları əsasında tərtib olunur.

12.10. Binaın enerji pasportundakı məlumatların həqiqiliyinə görə məsuliyyəti onun doldurulmasını həyata keçirən təşkilat daşıyır.

12.11. Binaın layihəsinin enerji pasportunun bu normaların tələblərinə uyğunluğu dövlət ekspertizası tərəfindən yoxlanılmalıdır.

12.12. Binaın enerji pasportunun doldurulması üçün forma əlavə 2-də verilmişdir.

İsitmə dövründə yaşayış və ictimai binaların isidilməsi və ventilyasiyası üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfinin hesablanması

1.1. İsitmə dövründə binaların isidilməsi üçün istilik enerjisinin hesabi xüsusi sərfi q_h^{des} , $kC/(m^2 \cdot ^\circ C \cdot sut)$ və ya $kC/(m^3 \cdot ^\circ C \cdot sut)$ aşağıdakı düstur ilə müəyyən edilir:

$$q_h^{des} = 10^3 Q_h^y / (A_h \cdot D_d) \text{ və ya } q_h^{des} = 10^3 Q_h^y / (V_h \cdot D_d) \quad (1.1)$$

burada, Q_h^y - isitmə dövründə binanın isidilməsinə sərf edilən istilik enerjisidir, MC;

A_h - mənzillərin döşəmələrinin sahələrinin və ya binanın yerləşmələrinin faydalı sahələrinin (texniki mərtəbələr və qaraclar istisna olmaqla) cəmidir, m^2 ;

V_h - binanın qoruyucu konstruksiyalarının daxili səthləri ilə məhdudlaşdırılan həcmə bərabər qəbul edilən, binanın isidilən həcmidir, m^3 ;

D_d - düstur (1) - də olduğu kimidir.

1.2. İsitmə dövrü ərzində binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin sərfi Q_h^y , MC, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$Q_h^y = [Q_h - (Q_{int} + Q_s) \cdot u \cdot \zeta] \beta_h \quad (1.2)$$

burada, Q_h - (1.3) düsturu ilə müəyyən edilən, binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarından ümumi istilik itkiləridir, MC;

Q_{int} - (1.6) düsturu ilə müəyyən edilən, isitmə dövrü ərzində məişət istilik daxilolmalarıdır, MC;

Q_s - (1.7) düsturu ilə müəyyən edilən, isitmə dövrü ərzində günəş radiasiyasından pəncərə və fənərlərdən daxil olan istiliyin miqdarıdır, MC (meqa coul);

u - qoruyucu konstruksiyaların istilik inersiyası hesabına istilik daxilolmalarının aşağı salınma əmsalıdır, $u = 0,8$ qəbul edilməsi tövsiyə olunur;

ζ - istilik sistemlərində istiliyin verilməsinin avtomatik tənzimlənməsi-nin effektivliyi əmsalıdır və aşağıdakı kimi qəbul edilməsi tövsiyə olunur:

$\zeta = 1,0$ - termostatları olan və girişdə hər fasad üzrə avtomatik tənzimləmə olan və ya mənzillərdə üfqə paylanması ilə birborulu sistemdə;

$\zeta = 0,95$ - termostatları olan və girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə olan ikiborulu sistemdə;

$\zeta = 0,9$ - termostatları olan və girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə olan birborulu sistemdə və ya termostatları olmayan və girişdə hər fasad üzrə avtomatik tənzimləmə olan birborulu sistemdə, eləcə də termostatlı və girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə olmayan ikiborulu sistemdə;

$\zeta = 0,85$ - termostatları olan və girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə olmayan birborulu sistemdə;

$\zeta = 0,7$ - termostatları olmayan və girişdə avtomatik tənzimləmə olan, daxili havanın temperaturu üzrə korreksiya olunan sistemdə;

$\zeta = 0,5$ - termostatları olmayan və girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə olmayan-mərkəzi tənzimləmə olan (Mərkəzi istilik məntəqəsində və ya qazanxanada) sistemdə;

β_h - isidici cihazların nomenklatur sırasının istilik axınının diskretliyi, radiatorarxası sahələrdən əlavə istilik itkiləri, künc yerləşmələrində havanın temperaturunun yüksək olması, isidilməyən yerləşmələrdən keçən boru kəmərlərin istilik itkiləri ilə əlaqədar olaraq istilik sisteminin əlavə istilik istehlakını nəzərə alan əmsaldır:

- çoxseksiyalı və digər uzun binalar üçün - $\beta_h = 1,13$;
- qüllə tipli binalar üçün - $\beta_h = 1,11$;
- zirzəmiləri isidilən binalar üçün - $\beta_h = 1,07$;
- isidilən çardaqlı, həmçinin mənzillərdə istilik generatorlu binalar üçün- $\beta_h = 1,05$.

1.3. İstismə dövründə binanın ümumi istilik itkiləri Q_h, MC , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$Q_h = 0,0864 K_m \cdot D_d \cdot A_e^{sum} \quad (1.3)$$

burada, K_m - binanın ümumi istilikötürmə əmsalındır, $Vt/(m^2 \cdot ^\circ C)$ və aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$K_m = K_m^{tr} + K_m^{inf} \quad (1.4)$$

K_m^{tr} -binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarından istilikötürmənin çevrilmiş əmsalındır, $Vt/(m^2 \cdot ^\circ C)$, aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$K_m^{tr} = (A_w/R_w^f + A_f/R_f^f + A_{ed}/R_{ed}^f + A_c/R_c^f + n A_{cl}/R_{cl}^f + n A_l/R_l^f + A_{il}/R_{il}^f)/A_e^{sum} \quad (1.5)$$

A_w, R_w^f - müvafiq olaraq xarici divarların sahəsi (oyuqlar istisna olmaqla) m^2 və çevrilmiş istilikötürmə müqavimətidir, $m^2 \cdot ^\circ C / Vt$;

A_f, R_f^f - həmçinin müvafiq olaraq işıq oyuqlarının (pəncərələrin, vitrajların, fənərlərin);

A_{ed}, R_{ed}^f - həmçinin müvafiq olaraq bayır qapıların və darvazaların;

A_c, R_c^f - həmçinin müvafiq olaraq birləşmiş örtmələrin (o cümlədən erkerlər üstündə);

A_{cl}, R_{cl}^f - həmçinin müvafiq olaraq çardaq örtüklərin;

A_l, R_l^f - həmçinin müvafiq olaraq kürsü örtüklərinin;

A_{il}, R_{il}^f - həmçinin keçidlərin üstündəki və erkerlərin altındakı örtüklərin.

Qruntüstü döşəmələr və ya isidilən zirzəmilər layihələndirilərkən kürsü mərtəbənin üstündəki örtüyün A_l və R_l^f əvəzinə düstur (1.5)-də qrunla təmasda olan divarın A_l sahəsi və çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti R_l^f qoyulur, qrunüstü döşəmələr isə istilik təchizatı və ventilyasiya üzrə normativ sənədinə uyğun olaraq qruna görə zonalara bölünür və müvafiq A_l və R_l^f müəyyən edilir.

n – bu Normaların 5.4-cü bəndində olduğu kimidir; istilik və isti su təchizatı sistemlərinin boru kəmərlərinin çəkildiyi zirzəmilərin kürsü örtükləri və isti çardaq örtükləri üçün düstur (5) ilə;

D_d - düstur (1)-də olduğu kimidir, °C sut;

A_e^{sum} - düstur (10)-da olduğu kimidir, m²;

K_m^{inf} - infiltrasiya və ventilyasiya hesabına istilik itkilərini nəzərə alan, binanın şərti istilikötürmə əmsalındır, Vt/(m²·°C) aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_m^{inf} = 0,28 \cdot c \cdot n_a \cdot \beta_u \cdot V_h \cdot \rho_a^{ht} \cdot k / A_e^{sum} \quad (1.6)$$

c - havanın xüsusi istilik tutumudur, 1kC/(kq·°C) - ə bərabərdir ;

β_u - binada hava həcmnin aşağı düşməsi əmsalındır və daxili qoruyucu konstruksiyaların mövcud olmasını nəzərə alır. Məlumatlar olmadıqda $\beta_u=0,85$ qəbul edilir;

V_h , (m³) və A_e^{sum} , (m²) - düstur (10) - da olduğu kimidir;

ρ_a^{ht} - isitmə dövründə vurulan havanın orta sıxlığıdır, kq/m³,

$$\rho_a^{ht} = 353 / [273 + 0,5 (t_{int} + t_{ext})] \quad (1.7)$$

n_a - isitmə dövründə binanın orta havadəyişmə mislidir, st⁻¹, bu Əlavənin 1.4-cü bəndi üzrə təyin olunur.

t_{int} - düstur (2) - də olduğu kimidir, °C;

t_{ext} - düstur (3) - də olduğu kimidir, °C;

1.4. İsitmə dövründə binanın orta havadəyişmə misli n_a , st⁻¹, düstur (1.8) üzrə ventilyasiya və infiltrasiya hesabına havadəyişmənin cəminə görə hesablanır,

$$n_a = [(L_u \cdot n_u) / 168 + (G_{inf} \cdot k \cdot n_{inf}) / (168 \rho_a^{ht})] / (\beta_u \cdot V_h) \quad (1.8)$$

burada, L_u - binaya vurulan havanın miqdarıdır (qeyri-mütəşəkkil axanda), ya da mexaniki ventilyasiyada normalaşdırılan qiyməti, m³/st, aşağıdakılara bərabər qəbul edilir:

a) sosial təyinatlı yaşayış binaları üçün - 3 A_i ;

b) digər yaşayış binaları üçün - 0,35×3 A_i , lakin 30 m-dən az olmayaraq; burada m-binadakı sakinlərin hesabi sayıdır;

c) ictimai binalarda şərti olaraq ofis və servis xidmətləri üçün- 4 A_i , tibb və təhsil müəssisələri üçün-5 A_i , idman, tamaşa və məktəbəqədər təhsil müəssisələri üçün -6 A_i ;

A_i - yaşayış binaları üçün - yaşayış sahələrinin sahəsi, ictimai binalar üçün-bütün yerləşmə sahələrinin cəmi kimi müəyyən edilən (dəhlizlər, tamburlar, keçidlər, pilləkən qəfəsləri, lift şaxtaları, daxili açıq pilləkən və panduslar, həmçinin mühəndis avadanlığının yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulan yerləşmələr istisna olmaqla) hesabi sahəsidir, m²;

n_u - həftə ərzində mexaniki ventilyasiyanın işləmə saatlarının sayıdır;

168 - həftədə saatların sayıdır;

G_{inf} - qoruyucu konstruksiyalardan binaya infiltrasiya olunan havanın miqdarıdır, kq/st :

Yaşayış binaları üçün-işıq keçirən konstruksiyaların kip olmayan hissələrindən və qapılardan daxil olan havanın; qeyri iş günlərində ictimai binalar üçün

$G_{inf} = 0,5 \beta_h \cdot V_h$ qəbul edilməsinə yol verilir;

k - işıq keçirən konstruksiyalarda qarşıya çıxan istilik axınının təsirini nəzərə alan əmsaldır, divar panellərinin birləşmə yerləri üçün -0,7; üç ayrıca çərçivəli pəncərə və balkon qapıları üçün -0,7; həmçinin iki ayrıca çərçivəli olduqda - 0,8; həmçinin qoşa çərçivəli olduqda - 0,9; həmçinin bir çərçivəli olduqda- 1,0;

n_{inf} - həftə ərzində infiltrasiya saatlarının sayıdır (saat), balanslaşdırılmış sorucu-vurucu ventilyasiyalı binalar üçün 168-ə bərabər və vurucu mexaniki ventilyasiyanın işi zamanı yerləşmələrdə havanın təzyiqi qorunub saxlanılan binalar üçün $(168-n_v)$ -ə bərabər qəbul olunur;

$\rho_{a,ht}$, β_v , V_h - (1.6) düsturunda olduğu kimidir.

1.5. Yaşayış binasının pilləkən qəfəsinə qapı və pəncərə boşluqlarının kip olmayan hissələrindən infiltrasiya olunan havanın miqdarı aşağıdakı düstur üzrə təyin edilir:

$$G_{inf} = (A_f / R_{af})(\Delta P_f / 10)^{2/3} + A_{ed} / R_{a,ed})(\Delta P_{ed} / 10)^{1/2} \quad (1.9)$$

Burada, A_f və A_{ed} - pilləkən qəfəsi üçün müvafiq olaraq pəncərə və balkon qapıları və xarici giriş qapılarının sahələrinin cəmidir, m^2 ;

R_{af} və $R_{a,ed}$ - pilləkən qəfəsi üçün müvafiq olaraq pəncərə və balkon qapıları və xarici giriş qapılarının havanüfuzetməyə tələb olunan müqavimətləridir;

ΔP_f və ΔP_{ed} - pilləkən qəfəsi üçün müvafiq olaraq xarici və daxili havanın hesabi təzyiqlərinin fərqi pəncərə və balkon qapıları və xarici giriş qapıları üçün düstur (13) - də 0,55 kəmiyyətini 0,28 ilə əvəz etməklə və havanın müvafiq temperaturunda düstur (14) üzrə xüsusi çəkini hesablamaqla müəyyən edilir, Pa.

1.6. İstismar dövrü ərzində məişət istilikdaxilolmaları Q_{int} , MC, aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$Q_{int} = 0,0864 q_{int} z_{ht} A_f \quad (1.10)$$

burada, q_{int} - yaşayış sahələrinin $1m^2$ sahəsinə və ya ictimai binaların hesabi sahəsinə düşən məişət istilikdaxilolmalarının miqdarıdır, Vt/m^2 . aşağıdakı kimi qəbul edilir:

a) sosial təyinatlı (1 nəfər üçün $20 m^2$ və daha az sahə nəzərdə tutulan) yaşayış binaları üçün - $q_{int} = 17 Vt/m^2$;

b) sosial norma məhdudiyyəti olmayan (1nəfər üçün $45 m^2$ və daha çox sahə nəzərdə tutulan) yaşayış binaları üçün - $q_{int} = 10 Vt/m^2$;

c) digər binalar üçün-mənzilin hesabi məskunlaşmasından asılı olaraq q_{int} kəmiyyətinin interpolasiyası ilə 17 və $10 Vt/m^2$ arasında;

d) ictimai və inzibati binalar üçün məişət istilikdaxilolmaları həftədəki iş saatları nəzərə alınmaqla binada olan insanların ($90 Vt/insan$), işıqlandırılma (gücünə görə) və otaqlarda istifadə olunan texniki avadanlığın ($10 Vt/m^2$) hesabi sayına görə nəzərə alınır;

Z_{ht} - düstur (2) - də olduğu kimidir;

A_l - bu Əlavənin 1.4-cü bəndində olduğu kimidir.

1.7. İsitmə dövründə binanın dörd tərəfə istiqamətlənmiş dörd fasad üçün pəncərə və fənərlərdən günəş radiasiyasından daxilolmalar Q_s, MC , aşağıdakı düstur üzrə təyin edilir:

$$Q_s = \tau_F k_F (A_{F1}l_1 + A_{F2}l_2 + A_{F3}l_3 + A_{F4}l_4) + \tau_{scy} k_{scy} A_{scy}l_{hor} \quad (1.11)$$

τ_F və τ_{scy} - qeyri-şəffaf elementlərlə doldurulması nəticəsində pəncərələrin və fənərlərin işıq oyuqlarının kölgələnməsini nəzərə alan, layihə verilənlərinə görə qəbul edilən əmsallardır;

k_F və k_{scy} - müvafiq olaraq pəncərə və fənərlərin işıqburaxan doldurulmaları üçün günəş radiasiyasının qismən keçmə əmsallarıdır və müvafiq işıqburaxan məmulatların pasportlarındakı məlumatlara əsasən qəbul edilir; doldurulmaların üfüqə nəzərən mailliyi 45° olan mansard pəncərələr- zenit fənərləri kimi qəbul edilir;

$A_{F1}, A_{F2}, A_{F3}, A_{F4}$ - binanın dörd istiqamətə yönəlmiş fasadların işıq oyuqlarının sahəsidir, m^2 ;

A_{scy} - binanın zenit fənərlərinin işıq oyuqlarının sahəsidir, m^2 ;

l_1, l_2, l_3, l_4 - isitmə dövründə, buludluluğun mövcud şəraitlərində, şaquli səthlərə düşən günəş radiasiyasının orta kəmiyyəti MC/m^2 , müvafiq olaraq binanın dörd fasadlarına istiqamətlənmiş, MSP 2.04.101–ə uyğun olaraq təyin edilir

Qeyd. Aralıq istiqamətləri üçün günəş radiasiyasının kəmiyyəti interpolasiya metodu ilə müəyyən edilir;

l_{hor} - isitmə dövründə, buludluluğun mövcud şəraitlərində, üfüqi səthlərə düşən günəş radiasiyasının orta kəmiyyəti, DQT 2.04-101-ə uyğun olaraq təyin edilir

Binanın enerji pasportunun (istilik enerjisinin xüsusi sərfinə görə)
tərtib olunma forması

1. Ümumi məlumatlar

- 1.1. Tərtib olunma tarixi (gün, ay, il).
- 1.2. Binaın ünvanı.
- 1.3. Layihəni hazırlayan şəxsin adı, soyadı, vəzifəsi.
- 1.4. Layihəni hazırlayan şəxsin ünvanı və telefonu.
- 1.5. Layihənin şifri.
- 1.6. Binaın təyinatı, seriyası.
- 1.7. Mərtəbələrin, seksiyaların sayı.
- 1.8. Mənzillərin sayı.
- 1.9. Sakinlərin və ya işçilərin sayı.
- 1.10. Tikinti sahəsində yerləşməsi (məvqeyi).
- 1.11. Konstruktiv həllər.

2. Hesabat şərtləri

Sıra №-si	Hesabi parametrlərin adları	Parametrin işarəsi	Ölçü vahidi	Hesabi miqdarı
1.	İstilik mühafizəsinin layihələndirilməsi üçün xarici havanın hesabi temperaturu	$t_x (t_{ext})^*$	°C	
2.	İsitmə dövründə xarici havanın orta temperaturu	$t_{xo} (t_{ht})^*$	°C	
3.	İsitmə dövrünün müddəti	$Z_{is} (Z_{ht})^*$	sutka/il	
4.	İsitmə dövrünün dərəcə-sutkası	$Q_s (D_d)^*$	°C sutka/il	
5.	İstilik mühafizəsinin layihələndirilməsi üçün daxili havanın hesabi temperaturu	$t_d (t_{int})^*$	°C	
6.	Çardaqda olan hesabi temperatur	$t_{çar} (t_c)^*$	°C	
7.	Yeraltı texniki mərtəbənin (döşəməaltı sahənin) hesabi temperaturu	$t_{yer} (t_c)^*$	°C	

3. Həndəsi göstəricilər

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Norma üzrə miqdarı	Hesabi layihə miqdarı	Faktiki miqdarı
1	2	3	4	5	6
1.	Mərtəbələr üzrə sahələrin cəmi	$A_m (A_i)^*, m^2$			
2.	Yaşayış otaqlarının sahəsi	$A_y (A_i)^*, m^2$			
3.	Hesabi sahə (ictimai binalar üçün)	$A_h (A_i)^*, m^2$			
4.	Binanın isidilən həcmi	$A_{is} (V)^*, m^3$			
5.	Binanın fasadının şüşələnmə əmsalı	$F (P)^*$			
6.	Binanın kompaktlığı	$K_{komp} (k_e^{des})^*$			

7.	Binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarının ümumi sahəsi m ² , o cümlədən:	$A_{xcəm} (A_e^{sum})^*$, m ²			
7.1.	Fasadların	A_{fas}			
7.2.	divarların (konstruksiyanın növləri üzrə ayrılıqda)	$A_{div} (A_w)^*$			
7.3.	pəncərə və balkon qapılarının	$A_{p.1} (A_F)^*$			
7.4.	Vitrajların	$A_{p.2} (A_F)^*$			
7.5.	fənərlərin	$A_{p.3} (A_F)^*$			
7.6.	pilləkən-lift sahələrinin pəncərələrinin	$A_{p.4} (A_F)^*$			
7.7.	xarici keçidlərin balkon qapılarının	$A_{qapı} (A_F)^*$			
7.8.	xarici qapı və darvazaların (ayrılıqda)	$A_{qapı} (A_{ed})^*$			
7.9.	örtüklərin (yastı)	$A_{ört} (A_c)^*$			
7.10.	çardaq örtüklərinin	$A_{çar} (A_c)^*$			
7.11.	"isti" çardaq örtüklərinin (ekvivalent)	$A_{çar.isti} (A_i)^*$			
7.12.	yeraltı texniki mərtəbələrin (döşəməaltı sahələrin) və ya isidilməyən zirzəmilərin örtüklərinin (ekvivalent)	$A_{t,m.1} (A_t)^*$			
7.13.	keçid və ya erkerlərin örtüklərinin	$A_{t,m.2} (A_t)^*$			
7.14.	yer səthindən aşağıda olan divarların və qrunun üstündə olan döşəmənin (ayrılıqda)	$A_{t,m.3} (A_t)^*$			

4. İstilik texniki göstəricilər

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Norma üzrə miqdarı	Hesabi layihə miqdarı	Faktiki miqdarı
1	2	3	4	5	6
1.	Xarici qoruyucu konstruksiyaların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti, o cümlədən:	$R_{o,hes} (R_o)^*$, m ² · °C/Vt			
1.1.	divarların (konstruksiyanın növləri üzrə ayrılıqda)	$R_{o,div,hes} (R_w)^*$			
1.2.	pəncərə və balkon qapılarının	$R_{o,p.1,hes} (R_F)^*$			
1.3.	vitrajların	$R_{o,p.2,hes} (R_F)^*$			
1.4.	fənərlərin	$R_{o,p.3,hes} (R_F)^*$			
1.5.	pilləkən-lift sahələrinin pəncərələrinin	$R_{o,p.4,hes} (R_F)^*$			
1.6.	xarici keçidlərin balkon qapılarının	$R_{o,qapı,hes} (R_F)^*$			
1.7.	xarici qapı və darvazaların (ayrılıqda)	$R_{o,qapı,hes} (R_{ed})^*$			

1.8.	örtüklerin (yastı)	$R_{o, \text{ört}}^{\text{hes}} (R_c)^*$			
1.9.	çardağ örtüklerinin	$R_{o, \text{car}}^{\text{hes}} (R_c)^*$			
1.10.	"isti" çardağ örtüklerinin (ekvivalent)	$R_{o, \text{car.ist}}^{\text{hes}} (R_i)^*$			
1.11.	yeraltı texniki mərtəbələrin (döşəməaltı sahələrin) və ya isidilməyən zirzəmilərin örtüklerinin (ekvivalent)	$R_{t.m.1}^{\text{hes}} (R_i)^*$			
1.12.	keçid və ya erkerlərin örtüklerinin	$R_{t.m.2}^{\text{hes}} (R_i)^*$			
1.13.	yer səthindən aşağıda olan divarların və qrunun üstündə olan döşəmənin (ayrılıqda)	$R_{t.m.3}^{\text{hes}} (R_i)^*$			

5. Köməkçi göstəricilər

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Normalaşdırılan miqdarı	Hesabi layihə miqdarı
1.	Binanın ümumi istilikötürmə əmsalı	$K_{\text{üm}} (K_m^{\text{tr}})^*, \text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$		
2.	Hava mübadiləsinin xüsusi normasına uyğun isitmə dövründə binanın hava mübadiləsinin orta misli	$n_h (n_a)^*, \text{saat}^{-1}$		
3.	Binada xüsusi məişət istilik ayırmaları	$q_{\text{məiş}} (q_{\text{int}})^*, \text{Vt}/\text{m}^2$		
4.	İstilik enerjisinin tarif qiyməti	$C_{\text{ist}}, \text{man}/\text{kVt} \cdot \text{saat}$		
5.	Tikinti ərazisində istilik şəbəkələrinə qoşulma və isitmə avadanlığının xüsusi qiyməti	$C_{\text{ist}}, \text{man}/(\text{kVt} \cdot \text{saat}/\text{il})$		
6.	Enerji vahidinin qənaətindən xüsusi gəlir	$\Omega_{\text{gəl}}, \text{man}/(\text{kVt} \cdot \text{saat}/\text{il})$		

6. Xüsusi xarakteristikalar

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Normalaşdırılan miqdarı	Hesabi layihə miqdarı
1.	Binanın xüsusi istilik mühafizə xarakteristikası	$K_{\text{üm}}, \text{Vt}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$		
2.	Binanın xüsusi havalandırma xarakteristikası	$K_{\text{hav}}, \text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$		
3.	Binanın məişət istilik ayırmaların xüsusi xarakteristikası	$R_{\text{məiş}}, \text{Vt}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$		
4.	Günəş radiasiyasından istilik daxilolmalarının xüsusi xarakteristikası	$K_{\text{rad}}, \text{Vt}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$		

7. Əmsallar

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Norma üzrə miqdarı
1.	İsitmənin avtomatik tənzimlənməsinin effektivliyi əmsalı	ζ	
2.	Mənzillərdə isitmə üçün istilik enerjisinin sərfi qeydə alındıqda, yaşayış binalarında istilik istehlakının azalmasını nəzərə alan əmsal	ξ	
3.	Rekuperatorun effektivliyi əmsalı	$k_{\text{səm}}$	
4.	İstilik daxilolmasının (istilik itkilərini üstələdikdə) istifadəsinin azalmasını nəzərə alan əmsal	u	
5.	İsitmə sisteminin əlavə istilik itkilərini nəzərə alan əmsal	β_h	

8. Enerji effektivliyin kompleks göstəriciləri

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi və ölçü vahidi	Göstəricinin norma üzrə miqdarı
1.	İsitmə dövründə binanın isidilməsinə və havalandırılmasına sərf olunan istilik enerjisinin xüsusi hesabi xarakteristikası	$q_{\text{isit}}, \text{Vt}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ $[\text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})]$	
2.	İsitmə dövründə binanın isidilməsinə və havalandırılmasına sərf olunan istilik enerjisinin normalaşdırılan xüsusi xarakteristikası	$q_{\text{isit}}^{\text{norm}}, \text{Vt}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ $[\text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})]$	
3.	Enerji effektivliyi sinfi		
4.	Binanın layihəsinin istilik mühafizəsi üzrə normativ tələblərə uyğunluğu		

9. Binanın enerji yükləri

Sıra №-si	Göstərici	Göstəricinin işarəsi	Ölçü vahidi	Kəmiyyəti
1.	İsitmə dövründə binanın isidilməsinə və havalandırılmasına istilik enerjisinin xüsusi sərfi	q	$\text{kVt} \cdot \text{saat}/(\text{m}^2 \cdot \text{il})$	
2.	İsitmə dövründə binanın isidilməsinə və havalandırılmasına istilik enerjisinin sərfi	$Q_{\text{isit}}^{\text{il}}$	$\text{kVt} \cdot \text{saat}/\text{il}$	
3.	İsitmə dövründə binanın ümumi istilik itkiləri	$Q_{\text{üm}}^{\text{il}}$	$\text{kVt} \cdot \text{saat}/\text{il}$	

4.	Binada ümumi elektrik enerjisinin sərfi	Q_{el}^{il}	kVt·saat/il
Qeyd.			
1. “*” işarəsi ilə nişanlanan göstəricilər bu Normalarda tətbiq edilən göstəricilərə uyğun qeyd edilmişdir.			
2. Bu Normalarda qeyd edilməyən hesabi göstəricilər DQT 2.04-101 və digər sorğu məlumatları üzrə müəyyən edilməlidir.			

Yaşayış və ictimai binaların isitmə və ventilyasiyasına istilik enerji sərfinin xüsusi xarakteristikasının hesablanması

1. Binanın isidilməsi və ventilyasiyası üçün istilik enerji sərfinin hesabi xüsusi xarakteristikası aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$q_{ht}^{des} = K_{\dot{u}m} + K_{vent} - \beta_{FI\theta} (K_{int} + K_s) \quad (1)$$

burada: $K_{\dot{u}m}$ – binanın istilik-mühafizə xarakteristikası, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$, Əlavə 4 üzrə müəyyən edilir;

K_{vent} – binanın xüsusi ventilyasiya xarakteristikası, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$;

K_{int} – daxildəki istilikdaxilolmaların xüsusi xarakteristikası, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$;

K_s – binaya günəş radiasiyasından daxilolmaların xüsusi xarakteristikası, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$;

$\beta_{FI\theta}$ – istilikdaxilolmaların faydalı istifadəsi əmsalı aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$\beta_{FI\theta} = K_{req} / (1 + 0,5 n_a) \quad (1a)$$

burada K_{req} – istilik sistemlərində istiliyin verilməsinin tənzimlənməsinin effektivliyi əmsalıdır, onun tövsiyə edilən qiymətləri:

$K_{req} = 0,95$ – girişdə fasadlar üzrə avtomatik tənzimləmə və yerli istilik tənzimləyiciləri olan isitmə sistemi;

$K_{req} = 0,9$ – girişdə mərkəzi avtomatik tənzimləmə və yerli istilik tənzimləyiciləri olan isitmə sistemi;

$K_{req} = 0,85$ – fasadlar üzrə avtomatik tənzimləmə və yerli istilik tənzimləyiciləri olmayan isitmə sistemi;

$K_{req} = 0,8$ – girişdə avtomatik tənzimlənməyən və yerli istilik tənzimləyiciləri olan isitmə sistemi;

$K_{req} = 0,7$ – mərkəzi avtomatik tənzimləmə və yerli istilik tənzimləyiciləri olmayan isitmə sistemi;

$K_{req} = 0,6$ – girişdə avtomatik tənzimləmə və yerli istilik tənzimləyiciləri olmayan isitmə sistemi;

n_a – isitmə dövründə binanın orta havadəyişmə misli, saat⁻¹.

2. Binanın xüsusi ventilyasiya xarakteristikası, k_{vent} , $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$ aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_{vent} = 0,28c (L_{vent} \rho_v^{vent} n_{vent} (1-K_{ef}) + G_{inf} n_{inf}) / (168V_{ht}) \quad (2)$$

burada c – havanın xüsusi istilik tutumu, $1 \text{ kC}/(\text{kq} \cdot ^\circ C)$ - yə bərabərdir;

ρ_v^{vent} – isitmə dövrü üzrə vurulan havanın orta sıxlığı, kq/m^3 ,

$$\rho_v^{vent} = 353 / (273 + t_{ht}) \quad (3)$$

burada t_{ht} – bu normaların 5.3-cü bəndində (düstur 2) olduğu kimi;

L_{vent} – binaya vurulan havanın miqdarı, m³/saat, bu əlavənin 3-cü bəndinə əsasən müəyyən olunur;

n_{vent} – həftə ərzində mexaniki ventilyasiyanın işləmə saatlarının sayı;

G_{inf} – binaya infiltrasiya olunan havanın miqdarı, kq/saat;

n_{inf} – həftə ərzində hesaba alınan infiltrasiya saatlarının sayıdır (saat), balanslaşdırılmış sorucu-vurucu ventilyasiyalı binalar üçün 168-ə və vurucu mexaniki ventilyasiyanın işi zamanı yerləşmələrdə havanın basqısı saxlanılan binalar üçün $(168 - n_{vent})$ -ə bərabər qəbul olunur;

V_{ht} – binanın xarici qoruyucu konstruksiyaların daxili səthləri ilə məhdudlaşdırılmış həcmə bərabər qəbul edilən, binanın isidilən həcmi, m³;

K_{ef} – rekuperatorun enerji effektivliyi.

3. İsitmə dövründə binanın orta havadəyişmə misli n_a , st⁻¹, düstur (4) üzrə ventilyasiya və infiltrasiya hesabına havadəyişmənin cəminə görə hesablanır:

$$n_a = [(L_{vent} n_{vent})/168 + (G_{inf} n_{inf})/(168 \rho_v^{vent})] / (\beta_v V_{ht}) \quad (4)$$

L_{vent} – binaya qeyri-mütəşəkkil verilən havanın miqdarıdır və ya mexaniki ventilyasiyada normalaşdırılan qiymətidir, m³/st, aşağıdakılara bərabər qəbul edilir:

a) bir nəfərə 20 m²-dən az sahə düşən yaşayış binaları üçün - 3 A_y;

b) digər yaşayış binaları üçün – 0,35 h_{mər} A_{üm}, lakin 30 m-dən az olmayaraq, burada A_{üm} – mənzillərin ümumi sahəsi, m – binadakı sakinlərin sayıdır;

c) ictimai və inzibati binalarda şərti olaraq: inzinati binalar, ofis, anbar və supermarketlər üçün – 4 A_{üm}; dükanlar, tibb müəssisələri, məişət xidməti kombinatları, idman arenalrı, muzeylər və sərgilər – 5 A_{üm}, məktəbəqədər, orta və ali təhsil müəssisələri üçün – 6 A_{üm};

A_y – yaşayış binaları üçün – yaşayış yerləşmələrinin sahəsi, o cümlədən yataq, uşaq, qonaq, kitabxana, yemək, mətbəx-yemək otaqları və kabinetlər, m²;

h_{mər} – mərtəbənin döşəmədən tavana qədər hündürlüyü;

n_{vent} – bu əlavənin (2)-ci düsturunda olduğu kimi;

168 – həftədə saatların sayıdır;

G_{inf} – qoruyucu konstruksiyalardan binaya infiltrasiya olunan havanın miqdarıdır, kq/st, bu əlavənin 5-ci düsturuna uyğun müəyyən edilir;

n_{inf} – bu əlavənin (2)-ci düsturunda olduğu kimi;

β_v – daxili qoruyucu konstruksiyalarının mövcudluğu nəzərə alınmaqla binada hava həcmi azalması əmsalıdır. Məlumatlar olmadıqda $\beta_v = 0,85$ qəbul edilməlidir.

Bina müxtəlif hava mübadiləsi olan zonalarından ibarət olduqda orta havadəyişmə misli hər zona üçün ayrılıqda müəyyən olunmalıdır (zonalar binanın bütün isidilən həcmi əhatə etməlidir). Binanın xüsusi ventilyasiya xarakteristikasının hesablanması üçün bütün orta havadəyişmə misilləri toplanaraq nəticəsi (2)-ci düstura daxil edilir.

4. Yaşayış binasının pilləkən qəfəsinə və ya ictimai binanın otaqlarına qapı və pəncərə boşluqlarının kip olmayan hissələrindən infiltrasiya olunan havanın miqdarı aşağıdakı düstur üzrə təyin edilir:

$$G_{inf} = (A_p / R_{i,p}^{des}) (\Delta P_p / 10)^{2/3} + A_{qapı} / R_{i,qapı}^{des} (\Delta P_{qapı} / 10)^{1/2} \quad (5)$$

Burada, A_p və $A_{qapı}$ – pilləkən qəfəsi üçün müvafiq olaraq pəncərə və balkon qapıları və xarici giriş qapılarının sahələrinin cəmidir, m^2 ;

$R_{i,p}^{des}$ və $R_{i,qapı}^{des}$ – pəncərə və balkon qapıları və xarici giriş qapılarının havanüfuzetməyə faktiki müqavimətləridir;

ΔP_p və $\Delta P_{qapı}$ – müvafiq olaraq xarici və daxili havanın hesabi təzyiqlərinin fərqi, Pa, pəncərə, balkon qapıları və xarici giriş qapıları üçün bu normaların düstur (13)-də 0,55 kəmiyyətini 0,28 ilə əvəz etməklə və havanın temperaturunu t_{ht} (t_{ht} – bu normaların 5.3-cü bəndində düstur (2)-yə uyğun) qəbul edərək bu normaların düstur (14) üzrə xüsusi çəkini hesablamaqla müəyyən edilir,

Qeyri iş vaxtında ictimai binalar üçün qapı və pəncərə boşluqlarının kip olmayan hissələrindən infiltrasiya olunan havanın miqdarının binanın mərtəbələrinin sayından asılı olaraq qəbul edilməsinə yol verilir: üç mərtəbəyə qədər olduqda – $0,1 \beta_v V_{\text{üm}}$, dördüncü doqquz mərtəbəyə qədər olduqda – $0,15 \beta_v V_{\text{üm}}$, doqquz mərtəbədən yuxarı olduqda – $0,2 \beta_v V_{\text{üm}}$, burada $V_{\text{üm}}$ – binanın ictimai hissəsinin isidilən həcmidir.

Yaşayış binalarının pilləkən-lift düyünləri (PLD) üçün - qapı və pəncərə boşluqlarının kip olmayan hissələrindən infiltrasiya olunan havanın miqdarının binanın mərtəbələrinin sayından asılı olaraq qəbul edilməsinə yol verilir: üç mərtəbəyə qədər olduqda – $0,3 \beta_v V_{\text{PLD}}$, dördüncü doqquz mərtəbəyə qədər olduqda – $0,45 \beta_v V_{\text{PLD}}$, doqquz mərtəbədən yuxarı olduqda – $0,6 \beta_v V_{\text{PLD}}$, burada V_{PLD} – binanın pilləkən-lift hollarının isidilən həcmidir. Hər mərtəbədə balkonlara çıxışı olmayan PLD üçün infiltrasiya olunan havanın miqdarı iki dəfə azaldılmalıdır.

5. Yaşayış binalarının məişət istilikdaxilolmaların xüsusi xarakteristikası, K_{int} , Vt/m^2 °C, aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$K_{\text{int}} = q_{\text{int}} A_y / V_{ht} (t_{\text{int}} - t_{ht}) \quad (6)$$

burada A_y – bu əlavənin 3-cü bəndinə uyğun.

q_{int} – yaşayış yerləşmələrinin $1 m^2$ sahəsinə düşən məişət istilik ayırmalarının miqdarı, Vt/m^2 , aşağıdakı kimi qəbul edilir:

- a) bir nəfərə $20 m^2$ -dən az ümumi sahə düşən yaşayış binaları üçün – $17 Vt/m^2$;
- b) bir nəfərə $45 m^2$ və daha çox ümumi sahə düşən yaşayış binaları üçün – $10 Vt/m^2$;
- c) digər yaşayış binaları üçün – hesabi məskunlaşma sahəsindən asılı olaraq interpolasiya yolu ilə $17 Vt/m^2$ və $10 Vt/m^2$ arasında;

t_{int} və t_{ht} bu normaların 5.3-cü bəndində düstur (2)-də olduğu kimi.

İctimai və inzibati binaların məişət istilikdaxilolmalarının xüsusi xarakteristikası, K_{int} , Vt/m^2 °C, aşağıdakı düsturla müəyyən olunur

$$K_{\text{int}} = q_{\text{int}} A_h / V_{ht} (t_{\text{int}} - t_{ht}) \quad (6 a)$$

burada A_h ictimai və inzibati binalar üçün – dəhlizlər, tamburlar, keçidlər, pilləkən qəfəsləri, lift şaxtaları, daxili açıq pilləkənlər və panduslar, o cümlədən mühəndis avadanlığın yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulan yerləşmələr istisna olmaqla, bütün yerləşmələrin sahələrinin cəmi ilə müəyyən edilən hesabi sahə, m^2 ;

$q_{int} - 1 \text{ m}^2$ sahəyə düşən məişət istilik ayırmalarının miqdarı; ictimai və inzibati binalar üçün məişət istilikayırımları binada yerləşən insanların hesabi sayına (90 Vt/insan), işıqlandırma (ışıqlandırma cihazların gücünə əsasən) və orqtexnikanın (10 Vt/m²) tələbatına uyğun və həftədə iş saatlarının sayı nəzərə alınmaqla 1 m² sahəyə görə hesablanır.

6. Günəş radiasiyasından istilikdaxilolmaların xüsusi xarakteristikası k_s , Vt/(m² °C) aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$K_s = 11,6 Q_{s^{il}} / V_{ht} D_d \quad (7)$$

burada $Q_{s^{il}}$ – isitmə dövründə pəncərələr və fənərlər ilə günəş radiasiyasından istilikdaxilolmalar MC/il, dörd istiqamət üzrə cəhətlənən dörd fasad üçün (DQT 2.04-101-ə əsasən).

7. İstismə dövründə isitməyə və ventilyasiyaya istilik enerjisinin xüsusi sərfi q , kVt/saat/(m² il) və ya kVt/saat/(m³ il) aşağıdakı düsturlarla müəyyən edilir:

$$q = 0,024 D_d q_{ht^{des}}, \quad \text{kVt saat/(m}^2 \text{ il)} \quad (8a)$$

$$q = 0,024 D_d q_{ht^{des}} h, \quad \text{kVt saat/(m}^3 \text{ il)} \quad (8b)$$

$q_{ht^{des}}$ – bu əlavənin 1-ci bəndinə uyğun;

h – mərtəbənin orta hündürlüyü, m, bərabərdir V_{ht} / A_{ht} ;

A_{ht} – texniki mərtəbələr və qarajlar istisna olmaqla çöl divarların daxili səthləri çərçivəsində ölçülmüş mərtəbələrin sahələrinin cəmi, m²;

V_{ht} – bu əlavənin 2-ci bəndinə uyğun;

İstismə dövründə binanın isidilməsi və ventilyasiyasına istilik enerjisinin sərfi $Q_{ht^{il}}$, kVt saat/il, müəyyən edilir:

$$Q_{ht^{il}} = 0,024 D_d V_{ht} q_{ht^{des}} \quad (9)$$

8. İstismə dövründə binanın ümumi istilik itkiləri $Q_{üm^{il}}$ müəyyən edilir:

$$Q_{üm^{il}} = 0,024 D_d V_{ht} (k_{üm} + k_{vent}) \quad 10$$

$k_{üm}$ və k_{vent} – bu əlavənin 1-ci bəndinə uyğun;

V_{ht} – bu əlavənin 3-cü bəndinə uyğun;

D_d – bu normaların 5.3-cü bəndinə uyğun.”

Binanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikasının hesablanması

1. Binaanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikası $K_{\text{üm}}$, $\text{Vt/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_{\text{üm}} = 1/V_{\text{ht}} \sum_i (n_{t,i} A_{f,i} / R_{o,i}^{\text{req}}) = K_e K_{\text{üm}} \quad (1)$$

burada, $R_{o,i}^{\text{req}}$ – binanın istilik-mühafizə örtüyünün i fraqmentinin çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti ($\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$) $/V_t$;

$A_{f,i}$ - binanın istilik-mühafizə örtüyünün müvafiq fraqmentinin sahəsi, m^2 ;

V_{ht} – binanın isidilən həcmi, m^3 ;

$n_{t,i}$ – konstruksiyanın yanında daxili və ya xarici temperaturun hesablamalarda qəbul edilmiş isitmə dövrünün dərəcə-sutkasından fərqli olmasını nəzərə alan əmsal;

$$n_{t,i} = t_{\text{int}}^* - t_{\text{ht}}^* / t_{\text{int}} - t_{\text{ht}}$$

burada, t_{int}^* və t_{ht}^* - baxılan otaqda xarici və daxili havanın orta temperaturu, $^\circ\text{C}$;

t_{int} və t_{ht} – bu normaların 5.3-cü bəndinin düstur (2)-də olduğu kimi;

$K_{\text{üm}}$ – binanın ümumi istilikötürmə əmsalı, $\text{Vt/ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_{\text{üm}} = 1/A_e^{\text{sum}} \sum_i (n_{t,i} A_{f,i} / R_{o,i}^{\text{req}}) \quad (2)$$

K_e – binanın yığcamlıq əmsalı, m^{-1} , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_e = A_e^{\text{sum}} / V_{\text{ht}} \quad (3)$$

A_e^{sum} – sahələrin cəmi (binanın bütün istilik-mühafizə örtüyünün daxili səthləri üzrə ölçülmüş), m^2 .

1-ci düsturda xarakteristikaları istifadə edilən istilik-mühafizə örtüyünün fraqmentləri bütövlükdə binanın isidilən hissəsini tamamilə örtməlidir.

2. Binaanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikası binanın örtüyünü təşkil edən hissələrinin xarakteristikaları əsasında hesablanı bilər:

$$K_{o\delta} = 1 / V_{\text{ht}} [\sum_i (n_{t,i} A_{f,i} / R_{o,i}^{\text{şerti}}) + \sum n_{t,j} L_j \Psi_j + \sum n_{t,k} N_k X_k] \quad (4)$$

$R_{o,i}^{\text{şerti}}$, Ψ_j , X_k Əlavə 5-ə əsasən qəbul edilir;

L_j – binanın örtüyü boyunca cəmi j tipli xətti qeyri bircinsliyin uzunluğu, m ;

N_k - binanın örtüyü boyunca cəmi k tipli nöqtəşəkilli qeyri bircinsliyin sayı, ədəd;

3. Binaanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikasının hesablanması natiçələri cədvəl formasında tərtib edilir və aşağıdakı məlumatları əks etdirməlidir:

1) Binaanın örtüyünü təşkil edən hər bir fraqmentin adı;

2) Hər bir fraqmentin sahəsi;

3) Hesablamaya istinad edilərək hər bir fraqmentin çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti (Əlavə 5 üzrə),

4) Konstruksiya fraqmentinin yanında daxili və ya xarici temperaturun hesablamalarda qəbul edilmiş isitmə dövrünün dərəcə-sutkasından fərqli olmasını nəzərə alan əmsal

Cədvəl 1

Fraqmentin adı	$n_{t,i}$	$A_{f,i}$	$R_{o,i}^{req}$ ($m^2 \text{ } ^\circ C$) / Vt	$n_{t,i} A_{f,i} / R_{o,i}^{req}$ $Vt \text{ } ^\circ C$	%
Cəmi					100

4. Binanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikasının normalaşdırılan qiyməti $K_{\Sigma m}^{req}$, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$) binanın isitmə həcmindən və tikinti aparılan rayonun isitmə dövrünün dərəcə-sutkasından asılı olaraq aşağıdakı cədvəldən qəbul edilir:

Cədvəl 2

Binanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikasının normalaşdırılan qiyməti

Binanın isitmə həcmi, V_{ht} , m^3	İsitmə dövrünün dərəcə-sutkasının göstəricilərinə uyğun $K_{\Sigma m}^{req}$, $Vt/m^3 \text{ } ^\circ C$ qiyməti				
	1000	3000	5000	8000	12000
150	1,206	0,892	0,708	0,541	0,411
300	0,957	0,708	0,562	0,429	0,326
600	0,759	0,562	0,446	0,341	0,259
1200	0,606	0,449	0,356	0,272	0,207
2500	0,486	0,360	0,286	0,218	0,166
6000	0,391	0,289	0,229	0,175	0,133
15000	0,327	0,242	0,192	0,146	0,111
50000	0,277	0,205	0,162	0,124	0,094
200000	0,246	0,182	0,145	0,111	0,084

Qeyd:

1. Binaların həcmi və isitmə dövrünün dərəcə-sutkalarının aralıq göstəriciləri, həmçinin isitmə həcmi 200000 m^3 -dan çox olan binalar üçün $K_{\Sigma m}^{req}$ qiyməti aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$K_{\Sigma m}^{req} = 4,74 / (0,00013 D_d + 0,61) (1/\sqrt[3]{V_{ht}}) \quad V_{ht} \leq 960$$

(5.5)

$$K_{\Sigma m}^{req} = (0,16 + 10 / \sqrt{V_{ht}}) / (0,00013 D_d + 0,61) \quad V_{ht} \geq 960$$

$$K_{\Sigma m}^{req} = 8,5 / \sqrt{D_d}$$

(5.6)

2. (5.5)-ci düstur üzrə hesablanmış $K_{\Sigma m}^{req}$ qiyməti (5.6)-cı düstur üzrə hesablanmışdan az olduqda $K_{\Sigma m}^{req}$ qiyməti (5.6)-cı düstur üzrə qəbul edilməlidir.

3. D_d – isitmə dövrünün dərəcə sutkası.

Binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş hər hansı qoruyucu konstruksiyanın çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması

Hesabat binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin bir-birindən asılı olmayan elementlərdən ibarət olması və elementlərin hər birinin fraqmentinin istilik itkilərinə təsir etməsi təsəvvürünə əsaslanır. Hər bir elementlə bağlı olan xüsusi istilik itkiləri, həmin elementin düyündə olduğu və olmadığı hallarda düyündən keçən istilik axınlarının müqayisəsi yolu ilə aparılır.

1. Binaanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti R_o^r , ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C})/Vt$, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_o^r = 1 / (1 / R_o^{\text{şerti}} + \sum L_j \Psi_j + n_k X_k) = 1 / (\sum \alpha_i U_i + \sum L_j \Psi_j + n_k X_k) \quad (1)$$

burada $R_o^{\text{şerti}}$ – binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş qoruyucu konstruksiyanın orta hesablama sahəsinin şərti istilikötürmə müqaviməti ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C}) / Vt$;

L_j – binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş qoruyucu konstruksiyanın $1 m^2$ sahəsinə düşən j növ xətti qeyri bircinsliyinin uzunluğu, m / m^2 ;

Ψ_j – j növ xətti qeyri bircins sahədən xüsusi istilik itkiləri $Vt / (m \text{ } ^\circ\text{C})$;

n_k – binanın istilikmühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş qoruyucu konstruksiyanın $1 m^2$ sahəsinə düşən, k növ nöqtəşəkilli qeyri bircinsliklərin miqdarı, ədəd $/ m^2$;

X_k – k növ nöqtəşəkilli qeyri bircinslikdən xüsusi istilik itkiləri, $Vt / ^\circ\text{C}$;

α_i – binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş qoruyucu konstruksiyanın $1 m^2$ sahəsinə düşən, konstruksiyanın i növ yastı elementinin sahəsi, m^2 / m^2 ;

$$\alpha_i = A_i / \sum A_i \quad (2)$$

A_i – fraqmentin i -ci hissəsinin sahəsi, m^2 ;

U_i – binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin bircins i -ci hissəsinin istilikötürmə əmsalı (i növ yastı elementdən xüsusi istilik itkiləri), $Vt / m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$;

$$U_i = 1 / R_{o, i}^{\text{şerti}} \quad (3)$$

2. Bircinsliyin istilik-texniki əmsalı r – konstruksiyanın istiləndiricisinin effektivliyini xarakterizə edən köməkçi göstəricidir və aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$r = R_o^{\text{des}} / R_o^{\text{şerti}} \quad (4)$$

$R_o^{\text{şerti}}$ -nin qiyməti, binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin bütün hissələrinin sahələri üzrə yuvarlaşdırmaqla şərti istilikötürmə müqavimətləri aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$R_{0,şerti} = \sum A_i / \sum (A_i / R_{0,i,şerti}) = 1 / \sum \alpha_i U_i \quad (5)$$

burada $R_{0,i,şerti}$ – binanın istilikmühafizə örtüyü fraqmentinin i növ bircins hissəsinin şərti istilikötürmə müqaviməti, $m^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Vt}$, olub sınaq yolu ilə və ya aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_{0,i,şerti} = 1 / \alpha_{int} + \sum_s R_s + 1 / \alpha_{ext} \quad (6)$$

α_{int} – qoruyucu konstruksiyanın daxili səthinin bu normaların cədvəl 7 üzrə qəbul edilən istilikvermə əmsalıdır, $\text{Vt} / m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$;

α_{ext} – qoruyucu konstruksiyanın xarici səthinin istilikvermə əmsalıdır, $\text{Vt} / m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, aşağıdakı cədvəl üzrə qəbul edilir:

Qoruyucu konstruksiyanın xarici səthinin istilikvermə əmsalı

Qoruyucu konstruksiyanın xarici səthi	Qış şərtləri üçün istilikvermə əmsalı α_H , $\text{Vt} / m^2 \text{ } ^\circ\text{C}$
Xarici divarların, örtmələrin, keçidlərin və soyuq döşəməaltı sahələrin (qoruyucu divarlar nəzərə alınmamaqla) örtüklərinin	23
Xarici hava ilə təmasda olan soyuq zirzəmilərin, soyuq döşəməaltı sahələrin (qoruyucu divarlar nəzərə alınmaqla) və soyuq mərtəbələrin örtüklərinin	17
Çardaq və divarlarında işıq oyuqları olan isidilməyən zirzəmilərin örtüklərinin, o cümlədən xarici hava ilə havalandırılan hava araqaatlı xarici divarların	12
Xarici hava ilə havalandırılmayan isidilməyən zirzəmilərin və texniki döşəməaltı sahələrin örtüklərinin	6

R_s – fraqmentin bircinsli hissəsi qatının istilikötürmə müqaviməti, $m^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Vt}$, havalandırılmayan boşluqlar (hava araqaatı) üçün bu əlavənin cədvəl 1 üzrə, material qatlar üçün aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_s = \delta_s / \lambda_s \gamma_s^{i.s.} \quad (7)$$

δ_s – qatın qalınlığı, m;

λ_s – A və ya B istismar şərtlərinə uyğun qatın materialının istilikkeçirməsi, $\text{Vt} / m \text{ } ^\circ\text{C}$, bu normaların Əlavə 6-ya uyğun qəbul edilir;

$\gamma_s^{i.s.}$ – material qatının istismar şərtləri əmsalı sorğu məlumatlarına uyğun olaraq, məlumatlar olmadıqda 1 qəbul edilir.

Hava araqaatının qalınlığı, m	Qapalı hava araqaatının termiki müqaviməti, m ² °C /Vt;			
	istilik axını aşağıdan yuxarı istiqamətində üfüqi və şaquli		istilik axını yuxarıdan aşağı istiqamətində üfüqi	
	araqaatın daxilində havanın temperaturunda			
	müsbət	mənfi	müsbət	mənfi
0,01	0,13	0,15	0,14	0,15
0,02	0,14	0,15	0,15	0,19
0,03	0,14	0,16	0,16	0,21
0,05	0,14	0,17	0,17	0,22
0,1	0,15	0,18	0,18	0,23
0,15	0,15	0,18	0,19	0,24
0,2-0,3	0,15	0,19	0,19	0,24
Qeyd: Hava araqaatının səthinin birində alüminium folqa əsaslı əks etdirən istilik izolyasiyası mövcud olduqda hava araqaatının termiki müqaviməti, m ² °C /Vt; qəbul edilir: 0,40 – hava araqaatının qalınlığı 0,02 m; 0,45 - hava araqaatının qalınlığı 0,03 m; 0,50 - hava araqaatının qalınlığı 0,05 m olduqda.				

3. İstilik-texniki xətti qeyri bircinslikdən xüsusi istilik itkiləri daxili t_d və xarici t_x havanın temperaturuna uyğun konstruksiya düyününün ikiölçülü temperatur sahəsinin hesablanması əsasında müəyyən edilir:

$$\Psi_j = \Delta Q_j^L / t_d - t_x \quad (8)$$

t_b – daxili havanın hesabi temperaturu, °C;

t_x – xarici havanın hesabi temperaturu, °C;

ΔQ_j^L – 1 poqon metr üçün, Vt /m, xətti qeyri bircins j növ sahədən əlavə istilik itkiləri, aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$\Delta Q_j^L = Q_j^L - Q_{j,1} - Q_{j,2} \quad (9)$$

Q_j^L – temperatur sahənin hesablanmasına uyğun, xətti qeyri bircins j növ hesabi sahədən (1 poqon metr calaقدan) istilik itkiləri, Vt /m;

$Q_{j,1}$ və $Q_{j,2}$ – j növ xətti istilik-texniki qeyri bircins temperatur sahəsinin hesablanması zamanı hesabi dairəyə daxil olan fraqmentin bircins hissələrin sahələrindən istilik itkiləri, Vt /m , aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$\begin{aligned} Q_{j,1} &= (t_d - t_x) / (R_{o,j,1} \cdot 1 \text{ m}) S_{j,1} \\ Q_{j,2} &= (t_d - t_x) / (R_{o,j,2} \cdot 1 \text{ m}) S_{j,2} \end{aligned} \quad (10)$$

$S_{j,1}$ və $S_{j,2}$ – temperatur sahələrinin hesablanması zamanı hesabi dairəyə daxil olan konstruksiyanın bircins hissələrinin sahələri, m^2 ;

$S_{j,1} + S_{j,2}$ –nin qiyməti temperatur sahəsinin hesablanması zamanı hesabi dairəyə bərabərdir.

Ψ_j – j növ istilik-texniki qeyri bircins xətti sahədən xüsusi istilik itkiləri, $Vt /m \text{ } ^\circ C$;

4. k növ istilik-texniki qeyri bircins nöqtəşəkilli sahədən xüsusi istilik itkiləri onun yerləşdiyi konstruksiya hissəsinin üçölçülü temperatur sahəsinin hesablanması nəticəsinə görə müəyyən edilir:

$$X_k = \Delta Q_k^k / t_d - t_x \quad (11)$$

ΔQ_k^k – k növ istilik-texniki nöqtəşəkilli sahədən əlavə istilik itkiləri, Vt

$$\Delta Q_k^k = Q_k - \tilde{Q}_k \quad (12)$$

Q_k - temperatur sahəsinin hesablanması nəticəsinə uyğun daxilində k növ istilik-texniki nöqtəşəkilli qeyri bircinslik olan düyündən istilik itkiləri, Vt ;

$\tilde{Q}_k$ – temperatur sahəsinin hesablanması nəticəsinə uyğun daxilində k növ istilik-texniki nöqtəşəkilli qeyri bircinslik olmayan həmin düyündən istilik itkiləri, Vt ;

5. Konstruksiya düyününün temperatur sahəsinin hesablanmasının nəticəsində düyünün kəsiyi, o cümlədən daxili və xarici səthləri üzrə temperaturun paylanması müəyyən edilir.

Düyünün daxili səthindən istilik axını aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$Q_d = \alpha_d S_d (t_d - T_d^{orta}) \quad (13)$$

Düyünün xarici səthindən istilik axını aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$Q_x = \alpha_x S_x (t_x - T_x^{orta}) \quad (14)$$

t_d və t_x – müvafiq olaraq daxili və xarici havanın hesabi temperaturu, $^\circ C$;

T_d^{orta} və T_x^{orta} – qoruyucu konstruksiya düyününün müvafiq olaraq daxili və xarici səthinin sahəsi üzrə orta temperaturu, $^\circ C$;

α_d və α_x – konstruksiya düyününün daxili və xarici səthlərinin istilikvermə əmsalı, $Vt /m^2 \text{ } ^\circ C$;

S_d və S_x – konstruksiya düyününün daxili və xarici səthlərinin sahələri, m^2 ;

6. Qoruyucu konstruksiyanın çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması təsviri aşağıdakılardan ibarət olmalıdır:

1) Konstruksiyanın adı və binanın üzərində tutduğu yer.

2) Konstruksiyanı təşkil edən bütün elementlərin siyahısı.

Hər bir element üçün göstərmək:

3) Elementin xüsusi həndəsi xarakteristikası (s , l və ya n).

4) Elementin tərkibini və quruluşunu anlamağa imkan verən cizgi və ya sxem.

5) Elementin yerləşdiyi düyünün temperatur sahəsi.

6) Temperatur sahəsinin hesablanmasında qəbul edilmiş daxili və xarici havanın temperaturları, o cümlədən hesabi sahəyə daxil olan konstruksiya düyününün həndəsi ölçüləri.

7) Hesablama nəticələrinə uyğun konstruksiyanın daxili səthindəki minimal temperatur və düyündən keçən istilik axını.

8) Elementdən keçən xüsusi istilik itkiləri.

(5-7-ci bəndlərin əvəzinə elementin qabaqcadan hesablanmış xüsusi istilik itkiləri istifadə edilə bilər. Bu halda həmin hesablamaları əks etdirən rəsmi, əlçatan sənədə istinad edilməlidir).

9) Çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması bu əlavənin (1) düsturu üzrə.

10) Elementlərin həndəsi və istilik-mühafizə xarakteristikaları, o cümlədən aralıq hesabların məlumatları göstərilən cədvəl. Cədvəlin forması cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 2

Konstruksiya nın elementi	*	Xüsusi həndəsi göstərici	Xüsusi istilik itkiləri	Element üzrə xüsusi istilik axını	Fraqmentdən ümumi istilik axınının payı, %
Elementin adı	yastı	$\alpha_1 = m^2 / m^2$	$U_1 = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	$U_1 \alpha_1 = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
-		-	-	-	-
Elementin adı		$\alpha_i = m^2 / m^2$	$U_i = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	$U_i \alpha_i = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
Elementin adı	xətti	$l_1 = m / m^2$	$\Psi_1 = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	$\Psi_1 l_1 = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
-		-	-	-	-
Elementin adı		$l_j = m / m^2$	$\Psi_j = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	$\Psi_j l_j = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
Elementin adı	nöqtəşəkilli	$n_1 = 1 / m^2$	$X_1 = Vt / ^\circ C$	$X_1 n_1 = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
-		-	-	-	-
Elementin adı		$n_k = 1 / m^2$	$X_k = Vt / ^\circ C$	$X_k n_k = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	
Cəmi				$1/R^r = Vt / m^2 \text{ } ^\circ C$	100%
* sütunu qeyd edilməyə bilər					

7. Qruntda yerləşən (döşəmə və divar) qoruyucu konstruksiyalardan istilik itkilərinin hesablanması

Qruntda yerləşən döşəmənin çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti binanın konturları boyunca döşəmə üzərində 2 m enində zolaqlarla müəyyən edilir. Hər bir zolaq – özünəməxsus istilikötürmə müqaviməti olan zonadır. Qruntda yerləşən döşəmənin çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_{d\ddot{o}s}^r = A_{d\ddot{o}s} / (A_I/R_I + A_{II}/R_{II} + A_{III}/R_{III} + A_{IV}/R_{IV} + \Psi_x L_x + \Psi_{dd} L_{dd}) \quad (15)$$

$A_{d\ddot{o}s}$ - qruntda yerləşən döşəmənin ümumi sahəsi, m²;

$A_I, A_{II}, A_{III}, A_{IV}$ – binanın konturları boyunca döşəmə üzərində 2 m enində zolaqlarla hesablanan birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü zonaların sahələri, m²; dördüncü zonaya yerdə qalan (əvvəlki üç zonaya düşməyən) sahə aid edilir;

$R_I, R_{II}, R_{III}, R_{IV}$ – birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü zonaların istilikötürmə müqaviməti, m² °C /Vt;

Ψ_x – qrunut üzrə döşəmə yer səviyyəsində və ya daha hündür yerləşdikdə döşəmənin divarla bitişən calağında xüsusi istilik itkiləri, Vt/m °C sorğu məlumatlarına əsasən qəbul edilir;

L_x – yer səviyyəsində binanın perimetri, m;

Ψ_{dd} – qrunut üzrə döşəmə yer səviyyəsindən aşağıda yerləşdikdə döşəmənin divarla bitişən calağında xüsusi istilik itkiləri, Vt /m °C sorğu məlumatlarına əsasən qəbul edilir;

L_{dd} – qrunut üzrə döşəmənin və divarların calağı səviyyəsində binanın perimetri, m;

Müvafiq zonaların istilikötürmə müqaviməti aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_i = (1,6 / \lambda_{qr}) R_{bdi} + \delta_{is} / \lambda_{is} \quad (16)$$

δ_{is} – əlavə istilik qatının qalınlığı, m;

λ_{is} – əlavə istilik qatının materialının istilikkeçirməsi, Vt /m °C;

λ_{qr} – qrunutun istilikkeçirməsi (məlumat olmadıqda 1,6 qəbul edilir), Vt /m °C;

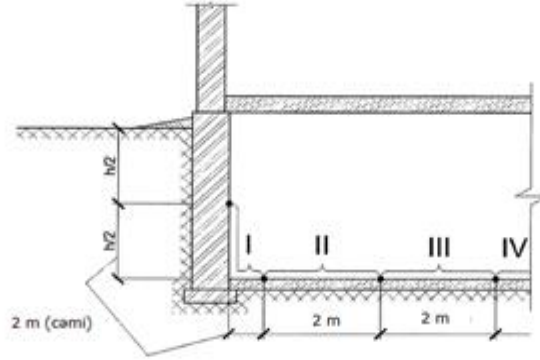
R_{bdi} - qrunut üzrə döşəmə üçün istilikötürmə müqavimətinin baza qiyməti, m² °C /Vt, cədvəl 3 üzrə qəbul edilir:

Cədvəl 3

Qrunut üzrə döşəmə üçün istilikötürmə müqavimətlərinin baza qiymətləri

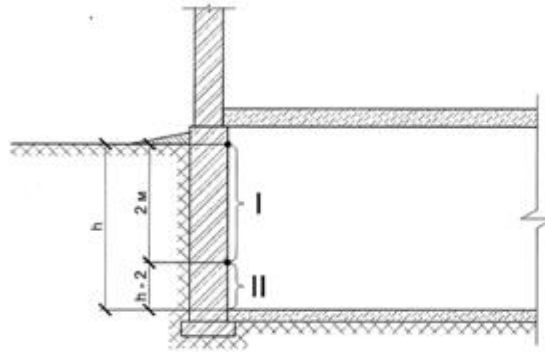
Zonanın nömrəsi	İstilikötürmə müqaviməti, (m ² °C) /Vt
I	2,1
II	3,8
III	5,2
IV	7,7

Yer səviyyəsindən aşağı yerləşən döşəmələrin hesablanması zamanı zonalara böldükdə qrutda yerləşən divarlar nəzərə alınmalıdır. Bunun üçün qrut üzrə döşəməyə binanın konturu boyunca şərti zolaq (qrutda yerləşən divarın orta hündürlüyünün yarısı qədər enində) əlavə edilir. Zonalara bölgü həmin şərti zolaqdan başlayır. Zolaqlara bölünmə şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1. Yer səviyyəsindən aşağı yerləşən döşəmələrin zonalarla bölünməsi

Qrutda yerləşən divarların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti binanın konturu boyunca 2 m hündürlükdə olan zolaqlarla hesablanır. Zolaqlara bölgü şəkil 2-də göstərilmişdir.



Şəkil 2. Qrutda yerləşən divarların zonalarla bölünməsi

Hər bir zolaq özünəməxsus istilikötürmə müqaviməti olan ayrıca zonadır. Qrutda yerləşən divarların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$R_{divar}^r = A_{divar} / A_I / R_I + A_{II} / R_{II} + A_{III} / R_{III} + A_{IV} / R_{IV} + \Psi_x L_x \quad (17)$$

A_{divar} – qruntda yerləşən divarların ümumi sahəsi, m².

Müvafiq zonaların istilikötürmə müqaviməti aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R_i = (1,6 / \lambda_{qr}) R_{bdi} + \delta_{is} / \lambda_{is} \quad (18)$$

R_{bdi} – qruntda yerləşən divar üçün zonanın istilikötürmə müqavimətinin baza qiyməti, m² °C /Vt, cədvəl 4 üzrə qəbul edilir:

Cədvəl 4

Qruntda yerləşən divar üçün zonaların istilikötürmə müqavimətlərinin baza qiymətləri

Zonanın nömrəsi	İstilikötürmə müqaviməti, (m ² °C) /Vt
I	1,05
II	1,9
III	2,6
IV	3,85

İstilik enerjisinin illik sərfi yuxarıda göstərilən metodika üzrə hesablandıqda nəzərə alınmalıdır ki, qruntda yerləşən qoruyucu konstruksiyalardan istilik itkiləri isitmə dövrü ilə yanaşı il boyu da davam edir. Buna görə hesablamada isitmə dövrünün müddəti və isitmə dövrünün orta temperaturu əvəzinə belə konstruksiyalara münasibətdə orta illik temperatur və bütün ilin müddəti qəbul edilməlidir. Orta illik temperatur TN_{vəQ} 2.01.01-dən götürülə bilər.

E.8. Çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması havanın hərəkəti nəzərə alınmadan bağlı darvazalar üçün aparılmalıdır. Yanaşı konstruksiyalara quraşdırılan darvazaların təsiri həmin konstruksiyaların çevrilmiş istilikötürmə müqaviməti hesablanarkən nəzərə alınmalıdır. Hesablama yuxarıda göstərilən metodikaya əsasən aparılmalıdır.

Çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması üçün darvaza altı əsas istilikmühafizə elementinə bölünür:

1. darvazanın səthi (yastı element);
2. panellərin calaqları (xətti element);
3. darvazanın yuxarı hissəsinin divara bitişməsi (xətti element);
4. darvazanın yan hissəsinin divara bitişməsi (xətti element);
5. darvazanın aşağı hissəsinin döşəməyə bitişməsi (xətti element);
6. dayaqların (rəzələrin) bağlantısı (nöqtəşəkilli element).

Elementlərin xarakteristikaları temperatur sahələrinin hesablanması yolu ilə tapılır.

Tikinti materiallarının və məmulatlarının hesabi istilik texnikası göstəriciləri

Material	Quru vəziyyətdə olan materialların xarakteristikaları			Konstruksiyaların A və B istismar şəraitində materiallarının hesabi xarakteristikaları						
	sıxlığı ρ_o , kq/m ³	xüsusi istilik tutum u c _o , kC/kq °C	istilikke çirməsi λ_o , Vt/m °C	rütubətliyi w, %		istilikkeçirməsi λ , Vt/m °C		istilik mənimləməsi (24 saat ərzində) s, Vt/m ² °C		buxarkeçi rmə μ , mq/m st Pa
				A	B	A	B	A	B	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Köpük polistirol lövhələri	25-35	1,34	0,038	2	10	0,040	0,049	0,34	0,38	0,05
2. Eyni	17-25	1,34	0,039	2	10	0,041	0,051	0,29	0,32	0,05
3. ÷	13-17	1,34	0,041	2	10	0,043	0,053	0,25	0,28	0,05
4. ÷	10-13	1,34	0,044	2	10	0,047	0,057	0,23	0,25	0,05
5. ÷	10 qədər	1,34	0,055	2	10	0,058	0,072	0,22	0,24	0,05
6. Fasad üçün köpük polistirol lövhələri	16-18,5	1,34	0,037	2	10	0,039	0,048	0,26	0,29	0,05
7. Ekstruziya olunmuş köpük polistirol lövhələri	35-ə qədər	1,34	0,033	1	2	0,034	0,035	0,31	0,32	0,005
8. Eyni	35-45	1,34	0,034	1	2	0,035	0,036	0,37	0,38	0,005
9. Köpük poliuretan	80	1,47	0,041	2	5	0,043	0,047	0,62	0,70	0,05
10. Eyni	60	1,47	0,035	2	5	0,037	0,040	0,49	0,55	0,05
11. ÷	40	1,47	0,029	2	5	0,031	0,033	0,37	0,44	0,05
12. Köpük poliizosianurat lövhələri	30-45	1,47	0,027	2	5	0,029	0,031	0,34	0,35	0,03
13. Rezolfenolformaldegid köpük plast lövhələri	80	1,68	0,044	5	20	0,051	0,071	0,75	1,02	0,23
14. Eyni	50	1,68	0,041	5	20	0,045	0,064	0,56	0,77	0,23

15. Perlitplastbeton	200	1,05	0,041	2	3	0,052	0,06	0,93	1,01	0,008
16. Eyni	100	1,05	0,035	2	3	0,041	0,05	0,58	0,66	0,008
17. Perlitfosfogel məmulat	300	1,05	0,076	3	12	0,08	0,12	1,43	2,02	0,2
18. Eyni	200	1,05	0,064	3	12	0,07	0,09	1,1	1,43	0,23
19. Köpüklənmiş sintetik kauçukdan istilik izolyasiya məmulatları	60-95	1,81	0,034	5	15	0,040	0,052	0,62	0,68	0,003
20. Eyni	45-60	1,81	0,039	5	15	0,046	0,059	0,55	0,60	0,003
21. Daş yundan mineralpambıq məmulatları	160-180	0,84	0,039	2	5	0,042	0,047	0,67	0,71	0,3
22. Eyni	125-160	0,84	0,038	2	5	0,041	0,046	0,60	0,64	0,31
23. ÷	80-125	0,84	0,037	2	5	0,040	0,044	0,51	0,54	0,32
24. ÷	60-80	0,84	0,036	2	5	0,039	0,043	0,41	0,44	0,34
25. ÷	40-60	0,84	0,037	2	5	0,040	0,044	0,35	0,38	0,35
26. ÷	25-40	0,84	0,038	2	5	0,041	0,046	0,29	0,31	0,37
27. Şüşə lifdən mineralpambıq məmulatları	75-85	0,84	0,042	2	5	0,045	0,050	0,48	0,51	0,3
28. Eyni	60-75	0,84	0,039	2	5	0,042	0,047	0,42	0,45	0,35
29. ÷	35-60	0,84	0,038	2	5	0,041	0,046	0,35	0,37	0,4
30. ÷	25-35	0,84	0,037	2	5	0,040	0,044	0,27	0,29	0,45
31. ÷	20-25	0,84	0,039	2	5	0,042	0,047	0,24	0,26	0,5
32. ÷	17-20	0,84	0,04	2	5	0,043	0,048	0,22	0,24	0,52
33. ÷	15-17	0,84	0,041	2	5	0,044	0,049	0,21	0,22	0,53
34. ÷	12-15	0,84	0,042	2	5	0,045	0,050	0,20	0,21	0,55
35. ÷	12-yə qədər	0,84	0,046	2	5	0,050	0,055	0,18	0,19	0,59
36. Ağac lifli və ağac yonqar lövhələri	1000	2,3	0,15	10	12	0,23	0,29	6,75	7,7	0,12
37. Eyni	800	2,3	0,13	10	12	0,19	0,23	5,49	6,13	0,12
38. ÷	600	2,3	0,11	10	12	0,13	0,16	3,93	4,43	0,13
39. ÷	400	2,3	0,08	10	12	0,11	0,13	2,95	3,26	0,19
40. ÷	200	2,3	0,06	10	12	0,07	0,08	1,67	1,81	0,24
41. Portlandsementdə fibrolit və arbolit lövhələri	500	2,3	0,095	10	15	0,15	0,19	3,86	4,50	0,11

42. Eyni	450	2,3	0,09	10	15	0,135	0,17	3,47	4,04	0,11
43. ÷	400	2,3	0,08	10	15	0,13	0,16	3,21	3,70	0,26
44. Kamışıt lövhələr	300	2,3	0,07	10	15	0,09	0,14	2,31	2,99	0,45
45. Eyni	200	2,3	0,06	10	15	0,07	0,09	1,67	1,96	0,49
46. İstilikizolyasiya torf lövhələri	300	2,3	0,064	15	20	0,07	0,08	2,12	2,34	0,19
47. Eyni	200	2,3	0,052	15	20	0,06	0,064	1,6	1,71	0,49
48. Kəpitkə	150	2,3	0,05	7	12	0,06	0,07	1,3	1,47	0,49
49. Yuvalı-qabırğalı gips lövhələri	1350	0,84	0,35	4	6	0,50	0,56	7,04	7,76	0,1
50. Eyni	1100	0,84	0,23	4	6	0,35	0,41	5,32	5,99	0,11
51. Gips inşaat lövhələri (gips-karton təbəqələri)	1050	0,84	0,15	4	6	0,34	0,36	5,12	5,48	0,075
52. Eyni	800	0,84	0,15	4	6	0,19	0,21	3,34	3,66	0,075
53. Bitum bağlayıcı əsasında şişmiş perlitdən məmulatlar	300	1,68	0,087	1	2	0,09	0,099	1,84	1,95	0,04
54. Eyni	250	1,68	0,082	1	2	0,085	0,099	1,53	1,64	0,04
55. ÷	225	1,68	0,079	1	2	0,082	0,094	1,39	1,47	0,04
56. ÷	200	1,68	0,076	1	2	0,078	0,09	1,23	1,32	0,04
57. Köpük polietilen	26-31	2,0	0,040	1	2	0,041	0,042	0,41	0,42	0,001
58. Eyni	19-26	2,0	0,048	1	2	0,049	0,051	0,40	0,41	0,001
Tökmələr										
59. Keramzit çınqıl	600	0,84	0,14	2	3	0,17	0,19	2,62	2,83	0,23
60. Eyni	500	0,84	0,14	2	3	0,15	0,165	2,25	2,41	0,23
61. ÷	450	0,84	0,13	2	3	0,14	0,155	2,06	2,22	0,235
62. Keramzit çınqıl	400	0,84	0,12	2	3	0,13	0,145	1,87	2,02	0,24
63. Eyni	350	0,84	0,115	2	3	0,125	0,14	1,72	1,86	0,245
64. ÷	300	0,84	0,108	2	3	0,12	0,13	1,56	1,66	0,25
65. ÷	250	0,84	0,099	2	3	0,11	0,12	1,22	1,3	0,26
66. ÷	200	0,84	0,090	2	3	0,10	0,11	1,16	1,24	0,27
67. Şunqizit çınqıl	700	0,84	0,16	2	4	0,18	0,21	2,91	3,29	0,21
68. Eyni	600	0,84	0,13	2	4	0,16	0,19	2,54	2,89	0,22
69. ÷	500	0,84	0,12	2	4	0,15	0,175	2,25	2,54	0,22
70. ÷	450	0,84	0,11	2	4	0,14	0,16	2,06	2,30	0,22

71. ÷	400	0,84	0,11	2	4	0,13	0,15	1,87	2,10	0,23
72.Şlaklı pemza və aqloporit çinqili	800	0,84	0,18	2	3	0,21	0,26	3,36	3,83	0,22
73. Eyni	700	0,84	0,16	2	3	0,19	0,23	2,99	3,37	0,23
74. ÷	600	0,84	0,15	2	3	0,18	0,21	2,7	2,98	0,24
75. ÷	500	0,84	0,14	2	3	0,16	0,19	2,32	2,59	0,25
76. ÷	450	0,84	0,13	2	3	0,15	0,17	2,13	2,32	0,255
77. ÷	400	0,84	0,122	2	3	0,14	0,16	1,94	2,12	0,26
78.Domna və ferroerinti şlaklardan şüşələnmiş örtüklü məsaməli çinqil	700	0,84	0,14	2	3	0,17	0,19	2,84	3,06	0,22
79. Eyni	600	0,84	0,13	2	3	0,16	0,18	2,54	2,76	0,235
80. ÷	500	0,84	0,12	2	3	0,14	0,15	2,17	2,30	0,24
81. ÷	400	0,84	0,10	2	3	0,13	0,14	1,87	1,98	0,245
82. Şişmiş perlitdən çinqil və qum	500	0,84	0,09	1	2	0,1	0,11	1,79	1,92	0,26
83. Eyni	400	0,84	0,076	1	2	0,087	0,095	1,5	1,6	0,3
84. ÷	350	0,84	0,07	1	2	0,081	0,085	1,35	1,42	0,3
85. ÷	300	0,84	0,064	1	2	0,076	0,08	0,99	1,04	0,34
86. Şişmiş vermikulit	200	0,84	0,065	1	3	0,08	0,095	1,01	1,16	0,23
87. Eyni	150	0,84	0,060	1	3	0,074	0,098	0,84	1,02	0,26
88. ÷	100	0,84	0,055	1	3	0,067	0,08	0,66	0,75	0,3
89. Tikinti işləri üçün qum	1600	0,84	0,35	1	2	0,47	0,58	6,95	7,91	0,17

Konstruksiya və konstruksiya-istilikizolyasiya üçün materiallar										
Doldurucuları məsaməli dağ süxurlarından olan betonlar										
90. Tufbeton	1800	0,84	0,64	7	10	0,87	0,99	11,38	12,79	0,09
91. Eyni	1600	0,84	0,52	7	10	0,7	0,81	9,62	10,91	0,11
92. ÷	1400	0,84	0,41	7	10	0,52	0,58	7,76	8,63	0,11
93. ÷	1200	0,84	0,32	7	10	0,41	0,47	6,38	7,2	0,12
94.Litoid pemza əsasında beton	1600	0,84	0,52	4	6	0,62	0,68	8,54	9,3	0,075
95. Eyni	1400	0,84	0,42	4	6	0,49	0,54	7,1	7,76	0,083
96. ÷	1200	0,84	0,3	4	6	0,4	0,43	5,94	6,41	0,098

97. ÷	1000	0,84	0,22	4	6	0,3	0,34	4,69	5,2	0,11
98. ÷	800	0,84	0,19	4	6	0,22	0,26	3,6	4,07	0,12
99. Vulkanik şlak əsasında beton	1600	0,84	0,52	7	10	0,64	0,7	9,2	10,14	0,075
100. Eyni	1400	0,84	0,41	7	10	0,52	0,58	7,76	8,63	0,083
101. ÷	1200	0,84	0,33	7	10	0,41	0,47	6,38	7,2	0,09
102. ÷	1000	0,84	0,24	7	10	0,29	0,35	4,9	5,67	0,098
103. ÷	800	0,84	0,20	7	10	0,23	0,29	3,9	4,61	0,11
104. Keramzit qumu əsasında keramzitbeton	1800	0,84	0,66	5	10	0,80	0,92	10,5	12,33	0,09
105. Eyni	1600	0,84	0,58	5	10	0,67	0,79	9,06	10,77	0,09
106. ÷	1400	0,84	0,47	5	10	0,56	0,65	7,75	9,14	0,098
107. ÷	1200	0,84	0,36	5	10	0,44	0,52	6,36	7,57	0,11
108. ÷	1000	0,84	0,27	5	10	0,33	0,41	5,03	6,13	0,14
109. ÷	800	0,84	0,21	5	10	0,24	0,31	3,83	4,77	0,19
110. ÷	600	0,84	0,16	5	10	0,2	0,26	3,03	3,78	0,26
111. ÷	500	0,84	0,14	5	10	0,17	0,23	2,55	3,25	0,3
112. Kvars qumu əsasında orta məsaməli ($V_b=12\%$) keramzitbeton	1200	0,84	0,41	4	8	0,52	0,58	6,77	7,72	0,075
113. Eyni	1000	0,84	0,33	4	8	0,41	0,47	5,49	6,35	0,075
114. ÷	800	0,84	0,23	4	8	0,29	0,35	4,13	4,9	0,075
115. Perlit qumu əsasında keramzitbeton	1000	0,84	0,28	9	13	0,35	0,41	5,57	6,43	0,15
116. Eyni	800	0,84	0,22	9	13	0,29	0,35	4,54	5,32	0,17
117. Qumsuz keramzitbeton	700	0,84	0,135	3,5	6	0,145	0,155	2,70	2,94	0,145
118. Eyni	600	0,84	0,130	3,5	6	0,140	0,150	2,46	2,68	0,155
119. ÷	500	0,84	0,120	3,5	6	0,130	0,140	2,16	2,36	0,165
120. ÷	400	0,84	0,105	3,5	6	0,115	0,125	1,82	1,99	0,175
121. ÷	300	0,84	0,095	3,5	6	0,105	0,110	1,51	1,62	0,195
122. Şunqizitbeton	1400	0,84	0,49	4	7	0,56	0,64	7,59	8,6	0,098
123. Eyni	1200	0,84	0,36	4	7	0,44	0,5	6,23	7,04	0,11
124. ÷	1000	0,84	0,27	4	7	0,33	0,38	4,92	5,6	0,14
125. Perlitbeton	1200	0,84	0,29	10	15	0,44	0,5	6,96	8,01	0,15

126. Eyni	1000	0,84	0,22	10	15	0,33	0,38	5,5	6,38	0,19
127. ÷	800	0,84	0,16	10	15	0,27	0,33	4,45	5,32	0,26
128. Perlitbeton	600	0,84	0,12	10	15	0,19	0,23	3,24	3,84	0,3
129. Şlak-pemza çınqılı əsasında beton	1800	0,84	0,52	5	8	0,63	0,76	9,32	10,83	0,075
130. Eyni	1600	0,84	0,41	5	8	0,52	0,63	7,98	9,29	0,09
131. ÷	1400	0,84	0,35	5	8	0,44	0,52	6,87	7,9	0,098
132. ÷	1200	0,84	0,29	5	8	0,37	0,44	5,83	6,73	0,11
133. ÷	1000	0,84	0,23	5	8	0,31	0,37	4,87	5,63	0,11
134. Şüşələnmiş şlak çınqılı əsasında beton	1800	0,84	0,46	4	6	0,56	0,67	8,60	9,80	0,08
135. Eyni	1600	0,84	0,37	4	6	0,46	0,55	7,35	8,37	0,085
136. ÷	1400	0,84	0,31	4	6	0,38	0,46	6,25	7,16	0,09
137. ÷	1200	0,84	0,26	4	6	0,32	0,39	5,31	6,10	0,10
138. ÷	1000	0,84	0,21	4	6	0,27	0,33	4,45	5,12	0,11
139. Qranullaşdırılmış domna və ferroərinti (silikomanqan və ferromanqan) əsasında xırdadənəvərli betonlar	1800	0,84	0,58	5	8	0,7	0,81	9,82	11,18	0,083
140. Eyni	1600	0,84	0,47	5	8	0,58	0,64	8,43	9,37	0,09
141. ÷	1400	0,84	0,41	5	8	0,52	0,58	7,46	8,34	0,098
142. ÷	1200	0,84	0,36	5	8	0,49	0,52	6,57	7,31	0,11
143. Aqloporitbeton və doldurucuları yanacaq şlaklardan olan betonlar	1800	0,84	0,7	5	8	0,85	0,93	10,82	11,98	0,075
144. Eyni	1600	0,84	0,58	5	8	0,72	0,78	9,39	10,34	0,083
145. ÷	1400	0,84	0,47	5	8	0,59	0,65	7,92	8,83	0,09
146. ÷	1200	0,84	0,35	5	8	0,48	0,54	6,64	7,45	0,11
147. ÷	1000	0,84	0,29	5	8	0,38	0,44	5,39	6,14	0,14
148. Bişirilmiş kül və bişirilməmiş qırma daş əsasında beton	1400	0,84	0,47	5	8	0,52	0,58	7,46	8,34	0,09
149. Eyni	1200	0,84	0,35	5	8	0,41	0,47	6,14	6,95	0,11
150. ÷	1000	0,84	0,24	5	8	0,3	0,35	4,79	5,48	0,12

151. Vermikulitbeton	800	0,84	0,21	8	13	0,23	0,26	3,97	4,58	-
152. Eyni	600	0,84	0,14	8	13	0,16	0,17	2,87	3,21	0,15
153. ÷	400	0,84	0,09	8	13	0,11	0,13	1,94	2,29	0,19
154. ÷	300	0,84	0,08	8	13	0,09	0,11	1,52	1,83	0,23
155. Portlandsement əsasında polisterolbeton	600	1,06	0,145	4	8	0,175	0,20	3,07	3,49	0,068
156. Eyni	500	1,06	0,125	4	8	0,14	0,16	2,5	2,85	0,075
157. ÷	400	1,06	0,105	4	8	0,12	0,135	2,07	2,34	0,085
158. ÷	350	1,06	0,095	4	8	0,11	0,12	1,85	2,06	0,09
159. ÷	300	1,06	0,085	4	8	0,09	0,11	1,55	1,83	0,10
160. ÷	250	1,06	0,075	4	8	0,085	0,09	1,38	1,51	0,11
161. ÷	200	1,06	0,065	4	8	0,07	0,08	1,12	1,28	0,12
162. ÷	150	1,06	0,055	4	8	0,057	0,06	0,87	0,96	0,135
163. Şlak-portlandsement əsasında modifikasiya edilmiş polisterolbeton	500	1,06	0,12	3,5	7	0,13	0,14	2,39	2,63	0,075
164. Eyni	400	1,06	0,09	3,5	7	0,10	0,11	1,87	1,98	0,08
165. ÷	300	1,06	0,08	3,5	7	0,08	0,09	1,45	1,63	0,10
166. ÷	250	1,06	0,07	3,5	7	0,07	0,08	1,24	1,40	0,11
167. ÷	200	1,06	0,06	3,5	7	0,06	0,07	1,02	1,09	0,12
168. Sement büzücü əsasında qaz və köpük beton	1000	0,84	0,29	8	12	0,38	0,43	5,71	6,49	0,11
169 Eyni	800	0,84	0,21	8	12	0,33	0,37	4,92	5,63	0,14
170. ÷	600	0,84	0,14	8	12	0,22	0,26	3,36	3,91	0,17
171. ÷	400	0,84	0,11	8	12	0,14	0,15	2,19	2,42	0,23
172. Əhəng büzücü əsasında qaz və köpük beton	1000	0,84	0,31	12	18	0,48	0,55	6,83	7,98	0,13
173. Eyni	800	0,84	0,23	11	16	0,39	0,45	6,07	7,03	0,16
174. ÷	600	0,84	0,15	11	16	0,28	0,34	5,15	6,11	0,18
175. ÷	500	0,84	0,13	11	16	0,22	0,28	4,56	5,55	0,235
176. Sement əsasında qaz və köpük beton	1200	0,84	0,37	15	22	0,60	0,66	7,99	9,18	0,085
177. Eyni	1000	0,84	0,32	15	22	0,52	0,58	7,43	8,62	0,098
178. ÷	800	0,84	0,23	15	22	0,41	0,47	6,61	7,60	0,12

179. Avtoklavda bərkidilən özəkli beton	800	0,84	0,194	4	6	0,225	0,241	3,38	3,51	0,08
180. Eyni	700	0,84	0,173	4	6	0,201	0,215	2,98	3,10	0,09
181. ÷	600	0,84	0,152	4	6	0,176	0,188	2,59	2,69	0,1
182. ÷	500	0,84	0,131	4	6	0,152	0,162	2,19	2,28	0,11
183. ÷	400	0,84	0,11	4	6	0,128	0,136	1,80	1,87	0,12
184. ÷	300	0,84	0,089	4	6	0,103	0,110	1,40	1,46	0,13
185. ÷	200	0,84	0,068	4	6	0,079	0,084	1,00	1,04	0,14
186. ÷	100	0,84	0,047	4	6	0,055	0,058	0,59	0,61	0,2
Bütöv kərpicdən hörgü										
187. Sement-qum məhlulunda adi gil	1800	0,88	0,56	1	2	0,7	0,81	9,2	10,12	0,11
188. Sement-şlak məhlulunda adi gil	1700	0,88	0,52	1,5	3	0,64	0,76	8,64	9,7	0,12
189. Sement-perlit məhlulunda adi gil	1600	0,88	0,47	2	4	0,58	0,7	8,08	9,23	0,15
190. Sement-qum məhlulunda silikat	1800	0,88	0,7	2	4	0,76	0,87	9,77	10,9	0,11
191. Sement-qum məhlulunda trepel	1200	0,88	0,35	2	4	0,47	0,52	6,26	6,49	0,19
192. Eyni	1000	0,88	0,29	2	4	0,41	0,47	5,35	5,96	0,23
193. Sement-qum məhlulunda şlak	1500	0,88	0,52	1,5	3	0,64	0,7	8,12	8,76	0,11
194. Sement-qum məhlulunda sıxlığı 1400 kq/m ³ (brutto) olan boşluqlu keramik	1600	0,88	0,47	1	2	0,58	0,64	7,91	8,48	0,14
195. Sement-qum məhlulunda sıxlığı 1300 kq/m ³ (brutto) olan boşluqlu keramik	1400	0,88	0,41	1	2	0,52	0,58	7,01	7,56	0,16
196. Sement-qum məhlulunda sıxlığı 1000	1200	0,88	0,35	1	2	0,47	0,52	6,16	6,62	0,17

kq/m ³ (brutto) olan boşluqlu keramik										
197. Sement-qum məhlulunda on bir boşluqlu silikat	1500	0,88	0,64	2	4	0,7	0,81	8,59	9,63	0,13
198. Sement-qum məhlulunda on dörd boşluqlu silikat	1400	0,88	0,52	2	4	0,64	0,76	7,93	9,01	0,14
Ağac və ağacdən məmulatlar										
199. Liflərin eninə şam və küknar	500	2,3	0,09	15	20	0,14	0,18	3,87	4,54	0,06
200. Liflərin uzununa şam və küknar	500	2,3	0,18	15	20	0,29	0,35	5,56	6,33	0,32
201. Liflərin eninə palıd	700	2,3	0,1	10	15	0,18	0,23	5,0	5,86	0,05
202. Liflərin uzununa palıd	700	2,3	0,23	10	15	0,35	0,41	6,9	7,83	0,3
203. Yapışdırılmış faner	600	2,3	0,12	10	13	0,15	0,18	4,22	4,73	0,02
204. Üzlük karton	1000	2,3	0,18	5	10	0,21	0,23	6,2	6,75	0,06
205. Çoxqatlı inşaat kartonu	650	2,3	0,13	6	12	0,15	0,18	4,26	4,89	0,083
Konstruksiya materialları										
Betonlar										
206. Dəmir-beton	2500	0,84	1,69	2	3	1,92	2,04	17,98	18,95	0,03
207. Təbii daşdan olan çinqil və qırma daş əsaslı beton	2400	0,84	1,51	2	3	1,74	1,86	16,77	17,88	0,03
208. Sement-qum məhlulu	1800	0,84	0,58	2	4	0,76	0,93	9,6	11,09	0,09
209. Mürəkkəb məhlul (qum, əhəng, sement)	1700	0,84	0,52	2	4	0,7	0,87	8,95	10,42	0,098
210. Əhəng-qum məhlulu	1600	0,84	0,47	2	4	0,7	0,81	8,69	9,76	0,12
Təbii daşdan üzlük										
211. Qranit, qneys və bazalt	2800	0,88	3,49	0	0	3,49	3,49	25,04	25,04	0,008
212. Mərmər	2800	0,88	2,91	0	0	2,91	2,91	22,86	22,86	0,008
213. Əhəngdaşı	2000	0,88	0,93	2	3	1,16	1,28	12,77	13,7	0,06
214. Eyni	1800	0,88	0,7	2	3	0,93	1,05	10,85	11,77	0,075
215. ÷	1600	0,88	0,58	2	3	0,73	0,81	9,06	9,75	0,09
216. ÷	1400	0,88	0,49	2	3	0,56	0,58	7,42	7,72	0,11

217. Tuf	2000	0,88	0,76	3	5	0,93	1,05	11,68	12,92	0,075
218. Eyni	1800	0,88	0,56	3	5	0,7	0,81	9,61	10,76	0,083
219. ÷	1600	0,88	0,41	3	5	0,52	0,64	7,81	9,02	0,09
220. ÷	1400	0,88	0,33	3	5	0,43	0,52	6,64	7,6	0,098
221. ÷	1200	0,88	0,27	3	5	0,35	0,41	5,55	6,25	0,11
222. ÷	1000	0,88	0,21	3	5	0,24	0,29	4,2	4,8	0,11
Dam, hidroizolyasiya, üzlük materialları və döşəmələr üçün rulon örtmələr										
223. Asbest-sement yastı təbəqələr	1800	0,84	0,35	2	3	0,47	0,52	7,55	8,12	0,03
224. Eyni	1600	0,84	0,23	2	3	0,35	0,41	6,14	6,8	0,03
225. İnşaat və dam örtüyü üçün neft bitumları	1400	1,68	0,27	0	0	0,27	0,27	6,8	6,8	0,008
226. Eyni	1200	1,68	0,22	0	0	0,22	0,22	5,69	5,69	0,008
227. ÷	1000	1,68	0,17	0	0	0,17	0,17	4,56	4,56	0,008
228. Asfaltbeton	2100	1,68	1,05	0	0	1,05	1,05	16,43	16,43	0,008
229. Ruberoid, perqamin, tol	600	1,68	0,17	0	0	0,17	0,17	3,53	3,53	-
230. İstilikizolyasiya əsaslı polivinilxlorid linoleum	1800	1,47	0,38	0	0	0,38	0,38	8,56	8,56	0,002
231. Eyni	1600	1,47	0,33	0	0	0,33	0,33	7,52	7,52	0,002
232. Parça əsaslı polivinilxlorid linoleum	1800	1,47	0,35	0	0	0,35	0,35	8,22	8,22	0,002
233. Eyni	1600	1,47	0,29	0	0	0,29	0,29	7,05	7,05	0,002
234. ÷	1400	1,47	0,2	0	0	0,23	0,23	5,87	5,87	0,002
Metallar və şüşələr										
235. Mil armatur poladı	7850	0,482	58	0	0	58	58	126,5	126,5	0
236. Çuqun	7200	0,482	50	0	0	50	50	112,5	112,5	0
237. Alüminium	2600	0,84	221	0	0	221	221	187,6	187,6	0
238. Mis	8500	0,42	407	0	0	407	407	326	326	0
239. Pəncərə şüşəsi	2500	0,84	0,76	0	0	0,76	0,76	10,79	10,79	0
240. Köpük şüşədən lövhələr	80-100	0,84	0,041	1	1	0,042	0,042	0,55	0,55	0,006
241. Eyni	101-120	0,84	0,046	1	1	0,047	0,047	0,63	0,63	0,006
242. ÷	121-140	0,84	0,050	1	1	0,051	0,051	0,69	0,69	0,005
243. ÷	141-160	0,84	0,052	1	1	0,053	0,053	0,74	0,74	0,004
244. ÷	161-200	0,84	0,060	1	1	0,061	0,061	0,88	0,88	0,004

Qeyd:

1. Konstruksiyadakı materialın istilik mənimləməsinin hesabi qiymətləri (24 saat müddətində) aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$s = 0,27\sqrt{\lambda \rho_0 (c_0 + 0,0419w)}$$

burada

λ , ρ_0 , c_0 , w – bu cədvəlin müvafiq qrafalarına uyğun qəbul edilir.

2. Materialların quru halda xarakteristikaları materialın nəmliyi w , %, sıfır bərabər vəziyyətinə uyğundur.

3. Materialların quru halda və konstruksiyanın A və B istismar şərtlərində istilikkeçirməsi 25 °C orta temperatura uyğun verilmişdir.

Günəş radiasiyasının daxil olması və udulması

Cədvəl 1

Qoruyucu konstruksiyanın xarici səthindəki material tərəfindən günəş radiasiyasının udulma əmsalı

Sıra nömrəsi	Rəngi	Günəş radiasiyasının udulma əmsalı ρ
Fasad suvağı		
1	Çəhrayı	0,4
2	Sarı	0,3
3	Mavi	0,4
4	Ağ	0,1
Fasad boyası		
5	Boz	0,5
6	Açıq boz	0,3
7	Sarı	0,3
8	Açıq sarı	0,2
9	Açıq narıncı	0,3
10	Açıq şaftalı	0,3
11	Açıq bənövşəyi	0,8
12	Açıq yasəmən	0,6
13	Çəhrayı-qəhvəyi	0,6
14	Açıq çəhrayı	0,4
15	Boz	0,8
16	Çəhrayı	0,3
17	Göy	0,5
18	Mavi	0,4
19	Dəniz dalğası	0,5
20	Açıq firuzəyi	0,4
21	Göy	0,6
22	Tünd mavi	0,5
23	Yaşıl	0,5
24	Açıq yaşıl	0,4
25	Qırmızı-qəhvəyi	0,8
26	Tünd yaşıl	0,7
27	Tünd boz	0,9
28	Qara	0,9
Üzlük keramika kərpici və qum-sement məhlulu		
29	M100*	0,5
30	M200*	0,4
31	M500*	0,3
32	Qum-sement məhlulu	0,6

Keramika-qranit panelləri		
33	Ağ	0,4
34	Açıq bej	0,3
35	Açıq yaşıl	0,5
Kompozit materialı		
36	Qara-ağ-bej	0,7
37	Tünd qırmızı	0,6
38	Metal	0,4
39	Boz	0,5
40	Ağ	0,3
Pəncərə profilləri		
41	Göy	0,9
42	Tünd boz	0,9
43	Ağ	0,3
* - AZS 481 üzrə möhkəmliyi		

Cədvəl 2

İyul ayında aydın səmada günəş radiasiyasının (birbaşa və seyrək) cəmlənmiş maksimal, $I_{\max}$ və orta, I_{orta} , kəmiyyətləri

En dairəsinin dərəcəsi	Səthin meyli	Cəmlənmiş günəş radiasiyası, Vt/m^2	
		maksimal	orta
36	Üfüqi	1000	344
	Qərb	712	162
38	Üfüqi	942	334
	Qərb	721	163
40	Üfüqi	928	333
	Qərb	740	169
42	Üfüqi	915	334
	Qərb	748	175
44	Üfüqi	894	331
	Qərb	756	180
46	Üfüqi	880	329
	Qərb	752	182
48	Üfüqi	866	328
	Qərb	764	184
50	Üfüqi	859	328
	Qərb	774	187
52	Üfüqi	852	329
	Qərb	781	194
54	Üfüqi	834	329
	Qərb	788	200
56	Üfüqi	817	327
	Qərb	786	201

Konstruksiya laylarının havanüfuzetmə müqaviməti

Cədvəl 1

Konstruksiya və materiallar	Layın qalınlığı, mm	Havanüfuzetmə müqaviməti R, (m ² st Pa)/kq
1. Bütöv beton (tikişsiz)	100	20000
2. Bütöv qaz-silikat (tikişsiz)	140	500
3. Əhəng daşı	500	6
4. İnşaat kartonu (tikişsiz)	1,3	64
5. Sement-qum məhlulu ilə bütöv kərpicdən hörgü (1 və daha çox kərpic qalınlığında)	250 və daha çox	18
6. Sement-şlak məhlulu ilə bütöv kərpicdən hörgü (yarım kərpic qalınlığında)	120	1
7. Sement-qum məhlulu ilə bütöv keramik boşluqlu kərpicdən hörgü (yarım kərpic qalınlığında)	-	2
8. Sement-qum məhlulu ilə yüngül beton daşlardan hörgü	400	13
9. Tikişləri hörülmüş asbestsement vərəqlər	6	200
10. Adi divar kağızı	-	20
11. Qırağı kəsilmiş taxta ilə örtülmə (yanaşı birləşmə)	20-25	0,1
12. Qırağı kəsilmiş taxta ilə örtülmə (şpunt birləşmə)	20-25	1,5
13. İnşaat kağızı ilə araqatlı taxta ilə ikiqat örtülmə	50	100
14. Tikişləri hörülmüş fibrolit və ya sementsiz yumşaq taxta-lifli lövhələrlə örtülmə	15-70	2,5
15. Tikişləri hörülməmiş fibrolit və ya sementsiz yumşaq taxta-lifli lövhələrlə örtülmə	15-70	0,5
16. Tikişləri hörülmüş sərt taxta-lifli lövhələrlə örtülmə	10	3,3
17. Tikişləri hörülmüş gips quru mala ilə örtülmə	10	20
18. Avtoklav köpükbeton (tikişsiz)	100	2000
19. Qeyriavtoklav köpükbeton (tikişsiz)	100	200
20. Köpükpolistirol	50-100	80

21. Bütöv köpükşüşə (tikişsiz)	120	2000-dən çox
22. Sərt mineralpambıq lövhələr	50	2
23. Ruberoid	1,5	Havakeçirməzdir
24. Tol	1,5	490
25. Yapışdırılmış faner (tikişsiz)	3-4	2900
26. Bütöv şlak-beton (tikişsiz)	100	14
27. Daş və ya kərpic hörgü üzrə sement-qum məhlulu ilə suvaqlanma	15	373
28. Daş və ya kərpic hörgü üzrə əhəng məhlulu ilə suvaqlanma	15	142
29. Taxta üzrə əhəng-gips məhlulu ilə suvaqlanma	20	17
30. Sıxlığı 1000 kq/m ³ olan keramzit-beton	250-400	53-80
31. Eyni ilə sıxlığı 1100 - 1300 kq/m ³ olan üçün	250-450	390-590
Qeyd: 1. Tikişləri xarici səthində tikilməklə daş və kərpic hörgüləri üçün bu cədvəldə verilən çevrilmiş havanüfuzetmə müqavimətini 20 (m² st Pa)/kq artırmaq lazımdır. 2. Qoruyucu konstruksiyalarının hava araqatlarının və dənəvər (şlak, keramzit, pemza və s.), yumşaq və lifli materiallardan (mineral pambıq, saman, yonqar və s.) olan qatlarının havanüfuzetmə müqaviməti qatların qalınlığından asılı olmayaraq sıfır bərabər qəbul edilməlidir. 3. Bu cədvəldə qeyd olunmayan konstruksiya və materiallar üçün havanüfuzetmə müqaviməti təcrübə yolu ilə müəyyən edilməlidir.”		

MÜNDƏRİCAT

1. Tətbiq sahəsi.....	1
2. Normativ istinadlar.....	1
3. Əsas anlayışlar.....	2
4. Ümumi müddəalar.....	3
5. Binaların istilik mühafizəsi.....	4
<i>Qoruyucu konstruksiya elementlərinin istilikötürmə müqaviməti</i>	6
<i>Qoruyucu konstruksiyaların daxili səthində temperaturun və rütubət kondensatının məhdudlaşdırılması.....</i>	9
<i>Binanın isidilməsi üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfi.....</i>	11
6. Mövcud binaların enerji effektivliyinin yüksəldilməsi.....	14
7. Qoruyucu konstruksiyaların istiyədavamlılığı	14
8. Yerləşmələrin və qoruyucu konstruksiyaların havanüfuzetmə qabiliyyəti	17
9. Qoruyucu konstruksiyaların nəmlənmədən mühafizəsi.....	19
10. Döşəmə səthlərinin istilik mənimləməsi	21
11. Normalaşdırılan göstəricilərə nəzarət.....	23
12. Binanın enerji pasportu.....	23
Əlavə 1. İstismə dövründə yaşayış və ictimai binaların isidilməsi və ventilyasiyası üçün istilik enerjisinin xüsusi sərfinin hesablanması.....	26
Əlavə 2. Binanın enerji pasportunun (istilik enerjisinin xüsusi sərfinə görə) tərtib olunma forması.....	31
Əlavə 3* Yaşayış və ictimai binaların istismə və ventilyasiyasına istilik enerji sərfinin xüsusi xarakteristikasının hesablanması.....	36
Əlavə 4* Binanın xüsusi istilik-mühafizə xarakteristikasının hesablanması.....	40
Əlavə 5* Binanın istilik-mühafizə örtüyü fraqmentinin və ya seçilmiş hər hansı qoruyucu konstruksiyasının çevrilmiş istilikötürmə müqavimətinin hesablanması.....	42
Əlavə 6* Tikinti materialların və məmulatlarının hesabi istilik texnikası göstəriciləri.....	50
Əlavə 7* Günəş radiasiyasının daxil olması və udulması.....	61
Əlavə 8* Konstruksiya laylarının havanüfuzetmə müqaviməti.....	63