



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ŞƏHƏRSALMA VƏ TİKİNTİYƏ  
DAİR NORMATİV SƏNƏDLƏR SİSTEMİ**

**AzDTN 2.7-9**

**YÜKSƏK BİNALAR VƏ KOMPLEKSLƏR.  
LAYİHƏLƏNDİRMƏ NORMALARI**

**RƏSMİ NƏŞR**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ  
DÖVLƏT ŞƏHƏRSALMA VƏ ARXİTEKTURA KOMİTƏSİ**

**BAKİ-2025**

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

**Təsdiqə hazırlayıb  
və təqdim edib:** *Azərbaycan Respublikasının Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin Texniki normalar, elm və layihəçilərlə iş şöbəsi*

**Təsdiq edilib:** *Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin Kollegiyasının 2025-ci il 18 sentyabr tarixli 3-35/3-2-11/2025 nömrəli qərarı ilə*

**Qüvvəyə minib:** *2025-ci il 30 sentyabr tarixdən*

**Hüquqi Aktların  
Dövlət Reyestrinin  
qeydiyyat nömrəsi:** *15202509183211*

**İlk dəfə qəbul edilir**

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ŞƏHƏRSALMA VƏ TİKİNTİYƏ DAİR  
NORMATİV SƏNƏDLƏRİ SİSTEMİ

YÜKSƏK BİNALAR VƏ KOMPLEKSLƏR.  
LAYİHƏLƏNDİRMƏ NORMALARI

**1. Tətbiq sahəsi**

1.1. Bu Normalar yeni yüksək bina və komplekslərin layihələndirilməsinə və inşasına dair tələbləri müəyyən edir.

1.2. Bu Normaların tələbləri yüksək binaların əsaslı təmiri, yenidən qurulması, modernləşdirilməsinə, həmçinin yüksək qurğuların layihələndirilməsinə şamil edilmir.

**2. Normativ istinadlar**

Bu Normalarda aşağıdakı normativ sənədlərə istinad edilmişdir:

“Azərbaycan Respublikasının Şəhərsalma və Tikinti Məcəlləsi”;

“Yaşayış, ictimai binaların və mühəndis-kommunikasiya təminatı obyektlərinin elektrik təchizatının etibarlılıq kateqoriyaları” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 29.07.2019-cu il tarixli 329 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Mühəndis-axtarış işlərinin yerinə yetirilməsi Qaydaları” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 14.05.2014-cü il tarixli 146 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Ara məsafəsi ilə bağlı müfəssəl Qaydalar” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 11.03.2014-cü il tarixli 72 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Tikinti obyektlərinin enerji səmərəliliyinin artırılması və enerji resurslarına qənaət edilməsi üzrə Qaydalar” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 11.03.2014-cü il tarixli 73 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Şəhərlər və digər yaşayış məntəqələri ərazisinin sanitariya qaydalarına, gigiyena və ekoloji normativlərə uyğun olaraq tənzimlənməsi, məişət tullantılarının müvəqqəti saxlanması, müntəzəm daşınması və zərərsizləşdirilməsi Qaydaları” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 21.04.2005-ci il tarixli 74 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Elektrik enerjisindən istifadə Qaydaları” (Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 02.02.2005-ci il tarixli 18 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir);

“Bina və qurğuların layihələndirilməsində əlillər üçün zəruri olan həyat və fəaliyyət şəraitinin yaradılması üzrə Müvəqqəti Təlimat” (Azərdövləttikintikomun 14.03.2002-ci il tarixli 42 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmişdir);

“Elektrik qurğularının quraşdırılması Qaydaları” (Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyinin kollegiyasının 27.06.2024-cü il tarixli 3-15/3-1-4/2024 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir).

|              |                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| AzDTN 2.1-1  | Yüklər və təsirlər. Layihələndirmə normaları;                                             |
| AzDTN 2.3-1* | Seysmik rayonlarda tikinti;                                                               |
| AzDTN 2.5-1  | İnşaat konstruksiyalarının korroziyadan mühafizəsi;                                       |
| AzDTN 2.6-1* | Şəhər, qəsəbə və kənd yaşayış məskənlərinin planlaşdırılması və tikilib abadlaşdırılması; |
| AzDTN 2.7-1* | Avtomobil dayanacaqları;                                                                  |

|                     |                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AzDTN 2.7-2         | Yaşayış binaları. Layihələndirmə normaları;                                                                                       |
| AzDTN 2.7-4*        | İdarə və təşkilatlar üçün binalar və otaqlar. Layihələndirmə normaları;                                                           |
| AzDTN 2.11-3*       | Binaların daxili su təchizatı və kanalizasiyası. Layihələndirmə normaları;                                                        |
| AzDTN 2.12-1        | Qazanxana qurğuları. Layihələndirmə normaları;                                                                                    |
| AzDTN 2.12-2*       | İsitmə, ventilyasiya və havanın kondisiyalaşdırılması. Layihələndirmə normaları;                                                  |
| AzDTN 2.12-3*       | İstilik şəbəkələri. Layihələndirmə normaları;                                                                                     |
| AzDTN 2.12-4*       | Binaların istilik mühafizəsi. Layihələndirmə normaları;                                                                           |
| AzDTN 2.12-5        | Avtonom istilik təchizatı mənbələrinin layihələndirilməsi qaydaları;                                                              |
| AzDTN 2.13-1*       | Qaz təchizatı. Layihələndirmə normaları;                                                                                          |
| AzDTN 2.15-1        | Bina və qurğuların qrunut əsasları;                                                                                               |
| AzDTN 2.16-1        | Beton və dəmir-beton konstruksiyalar. Layihələndirmə normaları;                                                                   |
| AzDTN 2.18-1        | Polad konstruksiyalar. Layihələndirmə normaları;                                                                                  |
| DTN 2.02-01-97      | Bina və qurğuların yanğın təhlükəsizliyi;                                                                                         |
| DTN 2.04-03-2005    | Səs-küydən mühafizə;                                                                                                              |
| DTN 2.04-05-95      | Təbii və süni işıqlandırma;                                                                                                       |
| DQT 2.04-102-2005   | Yaşayış və ictimai binaların qoruyucu konstruksiyalarının səs izolyasiyasının layihələndirilməsi;                                 |
| DQT 5.01-102-2002   | Bina və qurğuların qrunut əsaslarının və bünövrələrinin layihələndirilməsi və qurulması;                                          |
| TNvəQ 1.02.07-87    | Tikinti üçün mühəndis-axtarış işləri;                                                                                             |
| TNvəQ 2.01.01-82    | İnşaat klimatologiyası və geofizikası;                                                                                            |
| TNvəQ 2.04.09-84    | Binaların və qurğuların yanğın avtomatikası;                                                                                      |
| TNvəQ 2.05.02-85    | Avtomobil yolları;                                                                                                                |
| TNvəQ 2.08.02-89*   | İctimai binalar və qurğular;                                                                                                      |
| TNvəQ 2.09.04-87*   | İnzibati və məişət binaları;                                                                                                      |
| TNvəQ 3.03.01-87    | Yükdaşıyan və qoruyucu konstruksiyalar;                                                                                           |
| TNvəQ 3.05.06-85    | Elektrotexniki qurğular;                                                                                                          |
| TNvəQ II-11-77*     | Mülki müdafiənin mühafizə qurğuları;                                                                                              |
| STN 62-91*          | Əlillərin və məhdud hərəkət qabiliyyəti olan əhali qruplarının ehtiyacları nəzərə alınmaqla yaşayış mühitinin layihələndirilməsi; |
| STN 161-82          | Avtomatlaşdırma sistemlərinin quraşdırılması üzrə işlərin yerinə yetirilməsi layihələrinin tərtibi üçün təlimat;                  |
| AZS FOCT 27751-2025 | İnşaat konstruksiyalarının və qrunut əsasların etibarlılığı. Əsas müddəalar;                                                      |
| DÜİST 20522-2012    | Qrunutlar. Sınaq nəticələrinin statistik işlənməsi metodları;                                                                     |
| DÜİST 20276-2012    | Qrunutlar. Möhkəmlik və deformasiya xassələrinin sahə şəraitdə müəyyən edilməsi üsulları;                                         |
| DÜİST 25100-2011    | Qrunutlar. Təsnifatlar;                                                                                                           |

|                  |                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DÜİST 30494-2011 | Yaşayış və ictimai binalar. Yerləşmələrdə mikroiqlim parametrləri;                                                             |
| DÜİST 31937-2024 | Binalar və qurğular. Texniki vəziyyətin müayinəsi və monitorinq qaydaları;                                                     |
| DÜİST 5746-2003  | Sərnişin liftləri. Əsas parametrlər və ölçülər.                                                                                |
| SQ № 2605-82     | Yaşayış, ictimai binaların və yaşayış tikinti sahələrinin insolyasiya ilə təmin olunmasının sanitariya normaları və qaydaları. |
| RS 34.21.122-87  | Binaların və qurğuların ildırımından mühafizəsinin qurulması üzrə Təlimat;                                                     |
| TLÜN 24-86       | Otaqların və binaların partlayış-yanğın və yanğın təhlükəliliyi kateqoriyalarının müəyyən edilməsi.                            |

**Qeyd.** Mətn üzrə göstərilən işarələnmələr aşağıdakı kimi oxunur:

*AzDTN – Azərbaycan Dövlət Tikinti Normaları;*

*DQT – Dövlətlərarası Qaydalar Topluları;*

*DTN – Dövlətlərarası Tikinti Normaları;*

*DÜİST – Dövlət Ümumittifaq Standartı (Dövlətlərarası Standart);*

*SQ – Sanitariya Qaydaları;*

*STN – Sahə Tikinti Normaları;*

*TLÜN – Texnoloji Layihələndirmə üzrə Ümumittifaq Normalar;*

*RS – Rəhbəredici sənəd;*

*TNvəQ – Tikinti Norma və Qaydaları;*

*A, B, C, D və E - TLÜN 24-ə uyğun olaraq bina və tikililərin yanğından yüksək partlayış təhlükəliliyi, yanğından partlayış təhlükəliliyi, yanğın təhlükəliliyi, orta yanğın təhlükəliliyi və zəif yanğın təhlükəliliyi kateqoriyaları;*

*Ax, Bx, Cx, Dx və Ex - binadan kənar yerləşən xarici qurğuların yanğın təhlükəsi üzrə kateqoriyaları (bu Normaların Əlavə 10-u);*

*F1.1, ..., F5.2 - DTN 2.02-01-ə uyğun olaraq binaların funksional yanğın təhlükəliliyi sinifləri;*

*N1, N2 və N3 - DTN 2.02-01-ə uyğun olaraq tüstülənməyən pilləkən qəfəsə tipləri;*

*Q1, Q2; V1, V2; D1, D2; T1, T2; RP2 - DTN 2.02-01-ə uyğun olaraq tikinti materiallarının yanğın təhlükəliliyi göstəriciləri (DTN 2.02-01-də kirilcə olan hərflər uyğun olaraq latın əlifbasının hərfləri ilə əvəz edilmişdir);*

*EI 45 və EI 60 - konstruksiyaların odadavamlılıq hədləri.*

### 3. Əsas anlayışlar

Bu Normativ sənəddə aşağıdakı əsas anlayışlardan istifadə edilmişdir:

**atrium** - bina daxilində yerləşən, mərtəbələr üzrə qalereyaları və onlara bitişik müxtəlif təyinatlı otaqlara qapıları və çıxışları olan işıqlı məkan;

**binanın hündürlüyü** – səki və ya binaya bitişik torpağın (əgər mailik varsa) aşağı planlaşdırılmış səthindən son mərtəbə örtüyünün alt səviyyəsinədək olan hündürlük;

**binanın avtomatlaşdırma sistemi** – binanın texnoloji və mühəndis sistemlərinə və avadanlıqlarına insanın iştirakı olmadan nəzarət və idarəetməni təmin edən sistem;

**binanın idarəetmə mərkəzi** – yüksək binanın avtomatlaşdırma sistemlərinin idarə olunması və monitorinqi, rabitə, həyat təminatı sistemi və zərurət olarsa heyətin gün ərzində növbətçiliyi üçün texniki vəsaitlər və xüsusi mebel ilə təchiz edilmiş yerləşmə (yerləşmələr

qrupu);

**getdikcə artan dağılma** – başlanğıc yerli zədə nəticəsində bütün binanın və ya onun hissələrinin uçmasına səbəb olan, yükdaşıyan inşaat konstruksiyaların ardıcıl (zəncirvari) dağılması;

**yerli dağılma** – bir sütunun (pilonun) və ya bir sütunun (pilonun) ona bitişik divarlarla birgə dağılması və yaxud iki kəsişən divarın kəsişməsindən yaxınlıqdakı aşırımlaradək və ya aşırımlar olmadıqda digər istiqamətdəki divarla kəsişməsinədək olan dağıntı;

**mühafizə işıqlandırması** – mühafizə televiziya sistemi üçün zəruri olan işıqlanma səviyyəsinin təmin olunmasına imkan yaradan işıqlandırma vasitələrinin məcmusu;

**mühafizə bildirici sistemi (siqnalizasiyası)** – mühafizə olunan obyektə kənar müdaxiləni (müdaxilə etmə cəhdlərini) aşkarlayan, müdaxilələr (müdaxilə etmə cəhdləri) barədə məlumatların və digər xidməti məlumatların toplanması, emal edilməsi, ötürülməsi və müvafiq şəkildə təqdim olunmasını təmin edən texniki vasitələrin məcmusu;

**nəzarət-buraxılış məntəqəsi** – insanların və nəqliyyat vasitələrinin obyektin ərazisinə keçməsinə müəyyən edilmiş qaydada nəzarəti həyata keçirmək üçün obyektə xüsusi təchiz edilmiş yer;

**obyektin (ərazinin) antiterror mühafizəsi** – bina, qurğu və insanların kütləvi toplanışları digər yerlərin terror aktından mühafizəsi. (İnsanların kütləvi toplanış yeri dedikdə yaşayış məntəqəsinin ümumi istifadə edilən ərazisi və ya onların sərhədləri xaricində xüsusi ayrılmış sahə, həmçinin, binada, qurğuda və digər obyektlərdə eyni zamanda 50 nəfərdən artıq adamın müəyyən şəraitdə yerləşə biləcəyi ümumi istifadə üçün ayrılmış yer nəzərdə tutulur);

**yüksək bina** – müvafiq olaraq hündürlüyü 76-100 m yaşayış və hündürlüyü 55-200 m olan ictimai (inzibati) bina;

**yüksək binalar kompleksi** – tərkibində ən azı bir yüksək bina olmaq şərtilə, müxtəlif hündürlüyə malik iki və daha çox binadan ibarət olan (memarlıq-planlaşdırma üsulları ilə (ümumi yeraltı və ya stilobat hissəyə, birləşdirici keçidlərə və s.malik) qarşılıqlı əlaqəli binalar;

**stilobat hissə** – binanın yeraltı hissə də daxil olmaqla kürsülük və ya bir neçə aşağı mərtəbə hissəsinin binanın yuxarı hissəsinə nəzərən böyüdülmüş bitişik hissəsi və ya bir neçə binanı birləşdirən ümumi kürsü mərtəbəsi;

**şəffaf asma fasad sistemi** – xarici və daxili qatları işıq keçirən (şəffaf) materialdan, bir qayda olaraq şüşədən olan, özünün bütün sahəsi boyu işığın keçməsinə təmin edən asma fasad sistemi;

**video (audio) müşahidə sistemi** – nəzarət edilən zonalardan video (audio) görüntülərinin və xidməti məlumatların alınması, emalı, ötürülməsi, qeydiyyatı və saxlanması üçün nəzərdə tutulan birgə işləyən texniki vasitələrin məcmusu.

## 4. Ümumi müddəalar

**4.1.** Tikinti ərazisinin baş planı, memarlıq-planlaşdırma və həcmi-planlaşdırma həlləri daxil olmaqla binaların layihələndirilməsi “Azərbaycan Respublikasının Şəhərsalma və Tikinti Məcəlləsi”nin göstərişlərini rəhbər tutulmaqla bu Normalara, AzDTN 2.6-1\*, TNvəQ 2.08.02 və digər layihələndirmə normalarının tələblərinə müvafiq aparılmalıdır.

**4.2.** Binaların layihələndirilməsi layihə tapşırığı üzrə yerinə yetirilməlidir.

**4.3.** Layihələndirilən yüksək binalar AZS FOCT 27751-ə uyğun yüksək məsuliyyət səviyyəsinə aiddir və konstruksiyalarının hesablama istismar müddəti 100 ildən az olmayaraq qəbul edilməlidir.

Yüksək binalar üçün məsuliyyətlik üzrə etibarlılıq əmsalının ( $\gamma_n$ ) qiyməti xüsusi texniki şərtlərlə təyin olunur və aşağıdakı qiymətlərdən kiçik qəbul edilmir:

- binanın hündürlüyü 100 m-dək olduqda – 1,1;
- binanın hündürlüyü 100 - 150 m-dək olduqda – 1,15;
- binanın hündürlüyü 150 - 200 m-dək olduqda – 1,2.

Binanın qoruyucu konstruksiyalarının və düyünlərinin bərkidilmə elementlərinin hesablanması  $\gamma_n = 1,0$  qəbul edilir.

**4.4.** Binalar layihələndirildikdə elmi, metodik, nəzarətedici, analitik işlər (geotexnik monitoring, yükdaşıyan konstruksiyaların və fasad sistemlərinin vəziyyətinin monitoringi, konstruksiya və materialların zəruri sınaqları, aerodinamik sınaqlar və s.), daxil olmaqla, binanın inşasında və istismarında təhlükəsizliyin təmin edilməsi və layihə ilə nəzərdə tutulan bütün funksiyaların yerinə yetirilməsi üçün tədbirlər kompleksi nəzərdə tutulmalıdır.

**4.5.** Yüksək binaların layihə sənədlərinə sifarişçi (podratçı) və layihəçi tərəfindən hazırlanan binanın elektrik xətlərinin sxemləri, havalandırma kanallarının yerləri və istismar zamanı mülkiyyətçilər (icarəçilər, istifadəçilər) tərəfindən tikinti işləri aparmaqla müdaxilə edilməsinə yol verilməyən konstruksiya elementləri və avadanlıqları barədə məlumatlar, yanğından mühafizə sisteminin saxlanması və texniki xidmət qaydaları, həmçinin yanğın zamanı təxliyyə planını özündə ehtiva edən Təlimat əlavə olunmalıdır.

Tikinti layihəsinin tərkibinə binanın və mühəndis sistemlərinin əsas xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən binanın texniki pasportu daxil edilməlidir.

Layihə sənədlərində bina konstruksiyalarının inşası və mühəndis sisteminin quraşdırılması işlərində həddi sapmalar qeyd edilməlidir.

**4.6.** Binaların layihələndirilməsi, tikilməsi və istismarında binaların və onların daxilindəki insanların kompleks təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üzrə təşkilati-texniki tədbirlər həyata keçirilməlidir. Binalar tikinti konstruksiyalarının və mühəndis sistemlərinin vəziyyətinin monitoringini həyata keçirən və binaların və insanların kompleks təhlükəsizliyini təmin edən xidmətlərin yerləşdirilməsi üçün müvafiq yerləşmələrlə təchiz olunmalıdır.

**4.7.** Binaların layihəsində və tikintisində uyğunluq sertifikatı olan və yanğın təhlükəsizliyinə görə qanunvericiliyin tələblərinə uyğun material, məmulat və konstruksiyalar nəzərdə tutulmalıdır.

**4.8.** Binanın yuxarı və aşağı mərtəbələri arasında hava təzyiq fərqi yaranmasının və bunun nəticəsində binanın daxilində temperatur rejiminin pisləşməsinin qarşısını almaq məqsədilə xarici və daxili qoruyucu konstruksiyalar (divarlar, pəncərələr, qapılar və s.) mümkün minimal havakeçiriciliyi ilə layihələndirilməlidir.

**4.9.** Tikinti ərazisində mühəndis-axtarış işlərinin aparılması, binaların layihələndirilməsi, tikintisi və monitoringi müvafiq lisenziyaya və AZS FOCT 27751-ə uyğun olaraq yüksək məsuliyyət səviyyəsinə aid edilən obyektlərdə iş təcrübəsinə malik şəxslər tərəfindən yerinə yetirilməlidir.

**4.10.** Mülki müdafiə üzrə tədbirlər layihə tapşırığı ilə və TNvəQ II-11-in tələbləri nəzərə alınmaqla müəyyənləşdirilir.

**4.11.** Ekoloji tələblər qüvvədə olan sanitariya-epidemioloji normalara uyğun qəbul edilməlidir.

**4.12.** Əlilliyi olan şəxslər üçün yüksək bina və komplekslərin əlverişli olması, onların yaşaması və ya qalması nəzərdə tutulan sahələrin yerləşmələrin planlaşdırılması AzDTN 2.6-1\*, STN 62-yə uyğun olmalı və "Bina və qurğuların layihələndirilməsində əlillər üçün zəruri olan həyat və fəaliyyət şəraitinin yaradılması üzrə Müvəqqəti Təlimat" nəzərə alınmalıdır.

**4.13.** Yüksək binaların və komplekslərin yanğından mühafizə layihələrində avtomatlaşdırılmış yanğınsöndürmə və yanğın xəbərdaredici sistemləri (siqnalizasiyası) nəzərdə tutulmalıdır.

## **5. Şəhərsalma və memarlıq-planlaşdırma həlləri. Tikinti sahəsinə aid tələblər**

**5.1.** Yüksək binalar və komplekslər üçün tikinti ərazilərinin seçilməsi AzDTN 2.6-1\*-in tələbləri nəzərə alınmaqla həyata keçirilməlidir.

Yüksək binaların və komplekslərin tikinti ərazisi seçildikdə aşağıdakıların nəzərə alınması zəruridir:

- yüksək binaların tikintisinin ətraf və ümumsəhər tikililərinə təsirinin vizual-landşaft qiymətləndirilməsi aparılmaqla şəhər ərazisinin zonalaşdırılması;
- seçilən ərazinin geotexniki şəraitinin qiymətləndirilməsinin aparılması və tikilən sahənin və ətraf ərazilərin geoloji-hidrogeoloji şəraitinin dəyişməsi proqnozunun verilməsi;
- mühəndis şəbəkələri və nəqliyyat magistrallarının resurs təminatı imkanlarının müəyyənəndirilməsi;
- yüksək binaların yerləşdirilməsinin aviasiya xidmətləri ilə razılaşdırılması;
- binaların mikroiqlim, işıqlandırılma və insolyasiya proqnozunun, həmçinin bitişik ərazilərdə yerləşən tikililər üçün bu amillərin dəyişməsi mümkünlüyünün qiymətləndirilməsi.

**5.2.** Binaların və bitişik ətraf ərazilərdə abadlıq elementlərinin yerləşdirilməsi üçün sahənin ölçüləri, onların memarlıq-planlaşdırma həlləri ilə qəbul olunmuş yerləşmə şəraiti və yanğınəleyhinə tələbləri, həmçinin binaların hissə-hissə və ya tam dağılmasına səbəb ola biləcək fəvqəladə hallar nəticəsində yaranan risklər nəzərə alınmaqla təyin edilməlidir.

Binalar və binalarla tikinti ərazilərinin sərhədləri arasında ara məsafələri Azərbaycan Respublikasının Şəhərsalma və Tikinti Məcəlləsi, AzDTN 2.6-1\* və "Ara məsafəsi ilə bağlı müfəssəl Qaydalar" a müvafiq müəyyən edilir.

**5.3.** Bina və komplekslərin tikinti sahəsinin və yaşıllaşdırma, giriş yolları, nəqliyyat infrastrukturunun yaxınlıqda yerləşən elementləri daxil olmaqla ərazinin abadlığının təşkili, onların normal fəaliyyətini və onlara texniki xidmət göstərilməsini həmçinin, fəvqəladə halların nəticələrinin ləğv edilməsi mümkünlüyünü təmin etməlidir. Binalarda müxtəlif funksional təyinatlı sahələr yerləşdirildikdə, onların bir-birindən asılı olmayaraq ayrıca istismar olunması və texniki xidmətlər göstərilməsi mümkünlüyü təmin edilməlidir.

**5.4.** Bitişik ərazilərdə binaların sayından, təyinatından və həcmi-planlaşdırma həllərindən asılı olmayaraq aşağıdakı abadlıq elementləri nəzərdə tutulmalıdır:

- baş yollara giriş və çıxışlar;
- avtomobil duracaqları;
- istirahət zonaları;
- yaşıllıq zonaları;



- xüsusi avtomobil nəqliyyatı ilə tullantıların yığılması üçün tutumların yerləşdirilməsi.

Binaların təyinatından asılı olaraq bitişik ərazilərdə abadlıq və xidmətlərin başqa elementləri də yerləşdirilə bilər.

**5.5.** Binalar tikilmiş ərazilərdə avtomobil duracaqları AzDTN 2.7-1\*-in tələblərinə uyğun layihələndirilməlidir.

Binalardan ayrıca yerləşən avtomobil duracaqlarının ölçüləri, tutumu və növü istismar tələblərinə cavab verməlidir. İstismar tələbləri binanın funksional təyinatından asılı olaraq müəyyən edilməlidir.

**5.6.** Binalara texniki xidmətlər göstərilmə zonası hədudlarında avtonəqliyyatın hərəkətini, manevr etməsini, o cümlədən fəvqəladə halların nəticələrinin ləğv edilməsini çətinləşdirən tikinti obyektləri və abadlıq elementləri layihələndirilməməlidir.

**5.7.** Avtomobil və piyada keçidləri, meydançalar elə layihələndirilməlidir ki, yarana biləcək fəvqəladə hallarda təxliyyə olunan insanların zəruri yerləşdirilməsi təmin edilsin.

**5.8.** Tikinti ərazisi 9 ha-dan çox olan bina kompleksinin ətrafı boyu dairəvi yol layihələndirilməlidir. Binalarla yol arasında məsafə 25 m-dən çox olmamalıdır.

**5.9.** Binalara avtomobil yanaşma yolları layihələndirilərkən, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılmasında istifadə olunan xüsusi texnikanın hərəkəti üçün təyin edilmiş sahələrdə nəqliyyat vasitələrinin daimi və müvəqqəti duracaqlarının (avtomobillərin parklanması) istisna edilməsi və hərəkətin məhdudlaşdırılması nəzərdə tutulmalıdır.

**5.10.** Bina ətrafı ərazilərin planlaşdırılması əlilliyi olan (o cümlədən təkərli oturacaq təyin edilmiş) şəxslərin maneəsiz hərəkətinin mümkünlüyünü təmin etməlidir.

**5.11.** Binalar və bina ətrafı ərazilər layihələndirildikdə bu Normaların 5-ci bölməsinin tələbləri ilə yanaşı 20-ci bölməsinin kompleks təhlükəsizlik tələbləri də nəzərə alınmalıdır.

## **6. Binaların həcmi-planlaşdırma həlləri və funksional elementləri**

**6.1.** Binalar bir və ya bir neçə funksional bölmələrdən ibarət ola bilər. Binaların həcmi-planlaşdırma həlləri layihə tapşırığı ilə təyin olunan funksional təyinatına cavab verməlidir.

**6.2.** Binaların və funksional elementlərin həcmi-planlaşdırma həlləri onların təyinatı üzrə öz rolunun yerinə yetirilməsini, texnoloji proseslərin həyata keçirilməsini, həmçinin fəvqəladə halların qarşısının alınmasını və insanların təxliyyə olunmasını təmin etməlidir.

**6.3.** Binaların həcmi-planlaşdırma həlləri kürsülük və yeraltı hissələr daxil olmaqla bütün binadaxili məkanın istifadəsini nəzərə almalıdır.

Binanın bütün, o cümlədən kürsülük və yeraltı hissələr yerləşən yerləşmələri qüvvədə olan şəhərsalma və tikintiyə dair normativ sənədlərinin, həmçinin sanitariya-gigiyena, yanğın təhlükəsizliyi normalarına və bu Normaların 13-cü bölməsinin tələblərinə uyğun olmalıdır.

**6.4.** Binalarda mərtəbələrin ümumi sayı, binaların funksional təyinatı və istismar tələbləri nəzərə alınmaqla layihə tapşırığında təyin olunmalıdır. Yerüstü hissənin mərtəbə sayı şəhərsalma mövqeyindən, tikinti sahəsinin memarlıq-planlaşdırma həllərindən və binaların komplekslərin hədudlarında yerləşdirilməsindən asılı olaraq təyin olunmalıdır.

**6.5.** Binaların mərtəbə hündürlükləri yerləşmələrin funksional təyinatından asılı olaraq qəbul edilməli və bütün hallarda AzDTN 2.7-2, TNvəQ 2.08.02, TNvəQ 2.09.04 normativ sənədlərinin və sanitariya-gigiyena normalarının tələblərində təyin olunmuş qiymətlərdən az olmamalıdır.

Texniki mərtəbələrin hündürlüyü bu yerləşmələrə dair texnoloji tələblər nəzərə alınmaqla

layihə tapşırığı ilə təyin olunmalıdır.

**6.6.** Əlilliyi olan şəxslərin daimi yaşadığı yerləşgələr ikinci mərtəbədən, əlil arabalarında hərəkət edən şəxslər üçün yerləşgələr isə birinci mərtəbədən yuxarıda nəzərdə tutulmamalıdır.

**6.7.** Binalar yaşayış məntəqəsinin ərazi planlaşdırılması sənədlərinə uyğun və onların ətraf mühitə, tikinti obyektlərinə və insanlara estetik, texniki və sosial-psixoloji təsirləri nəzərə alınmaqla yerləşdirilməlidir.

**6.8.** Binaların hüdudlarında və ya onlara bitişik avtomobil duracaqları layihələndirilərkən AzDTN 2.6-1\*, DTN 2.02-01, AzDTN 2.7-1\*-in tələbləri rəhbər tutulmalıdır.

Avtomobil duracaqlarının yüksək binaların yeraltı, kürsülük və yerüstü mərtəbələrində yerləşdirilməsinə yol verilir. Avtomobil duracaq sahələri bu Normaların tələblərinə uyğun başqa təyinatlı sahələrdən ayrılmalıdır və sərbəst giriş və çıxışlara malik olmalıdır. Avtomobil duracaq sahələrindən bayıra və binaya çıxışlar yanğın təhlükəsizliyi tələblərinə cavab verməlidir.

Yüksək binanın yeraltı, kürsülük mərtəbələrində və stilobatlarında ancaq sakinlərin və icarəçilərin avtomobilləri üçün duracaqların yerləşdirilməsinə yol verilir. Bu duracaqların girişlərində baxış meydançaları yerləşdirilməklə şlüzlər quraşdırılmalıdır.

**6.9.** Binalar kompleksin tərkibinə daxil olan hər bir binada və ya binalarda, layihə tapşırığı ilə müəyyən olunan aşağıdakı xidmətlər üçün yerləşgələr nəzərdə tutulmalıdır:

- binanın mühafizəsi;
- binanın tikinti konstruksiyalarının monitorinqi;
- binanın və ya binalar kompleksinin idarə olunması;
- yanğınsöndürmə postu.

Yerləşgələrin sahələri xidmət heyətinin ştatı, texniki və texnoloji avadanlıqların yerləşdirilməsi nəzərə alınmaqla şəhərsalma və tikintiyə dair normativ sənədlərin tələbləri əsasında təyin edilməlidir.

Normativ sənədlərdə xidməti yerləşgələrin sahə ölçüləri öz əksini tapmayıbsa, onda sahələr aidiyyəti qurumlarla razılaşdırılmalıdır. Əsaslandırılmalı olduqda ayrı-ayrı xidmətləri bir yerləşgədə (məsələn tikinti konstruksiyaları monitorinq xidməti ilə binanın idarə olunması xidmətini və ya təhlükəsizliyin kompleks təmin olunması sisteminin idarə olunması xidməti ilə binanın idarə olunması xidmətini) yerləşdirilməsinə yol verilir.

**6.10.** Bu Normaların 6.9-cu bəndində sadalanan xidmət yerləşgələri binanın yerüstü və ya kürsülük mərtəbəsində yerləşdirilməlidir. Xidmət yerləşgələrinin müstəqil və zərurət olduqda isə binanın müvafiq (holl, vestibül, texniki və texnoloji avadanlıqlar olan yerləşgələrə, avtomobil duracaqları və s.) hissələrinə giriş və çıxışları olmalıdır.

Binaların və bina komplekslərinin kompleks təhlükəsizlik təminatı sistemində nəzarət və mühafizə xidməti otaqları, mümkün qədər əsas girişlərə, təxliyyə yollarına, vestibüllərə və insanların kütləvi şəkildə toplaşa biləcəyi digər yerlərə ən az məsafədə yerləşdirilməlidir. Bu yerləşgələr kənar şəxslərin icazəsiz daxil olmasından, həmçinin orada olan heyətin odlu silahla xətər almasından mühafizə olunmalıdır.

**6.11.** Bu Normaların 6.9-cu bəndində göstərilən və insanların daimi (sutka ərzində) olduğu xidmət yerləşgələri təbii işıqlandırmaya malik olmalı və fərdi sanitariya qovşaqları (əlüzyuyan, duş, tualet), havalandırma və havanın kondisionerləşdirilməsi sistemləri ilə təchiz olunmalıdır.

**6.12.** Binanın vestibüllərinin sahələri “pik” saatlarında insanların (həmin mərtəbədə yaşayan, işləyən və s.) toplanması mümkünlüyü və lift gözləmə vaxtı şərtlərindən müəyyən edilməlidir. Binaların bir neçə yanğın və (və ya) funksional bölmələri yanaşı olan hissələrdə liftlərin hesablama gözləmə vaxtı, insanların yerdəyişmə meydançalarına və vestibüllərə maneəsiz hərəkəti şərti ilə müəyyən edilməlidir.

Liftlərin gözləmə üçün hesablama vaxtı lift avadanlıqlarının istifadəsi şərtindən təyin edilir. Bu zaman liftlərin gözləmə vaxtı aşağıdakı qiymətlərdən çox olmamalıdır:

- mehmanxanalarda -  $60 \div 80$  san;
- ictimai təyinatlı digər binalarda -  $30 \div 40$  san.

**6.13.** Binaların yeraltı və kürsülük mərtəbəsində yerləşdirilməsi mümkün olan yerləşmələrin nomenklaturası sanitariya-gigiyena normalarının tələblərinə uyğun olmalıdır.

**6.14.** Binanın yüksək hissəsində şəhər əhəmiyyətli ictimai təyinatlı yerləşmələr yerləşdirilərkən təhlükəli hesab edilə bilən əşyaların keçirilməsinin qarşısının alınması üçün təhlükəsizlik tədbirləri nəzərdə tutulmalıdır.

**6.15.** Binaların əsas mühüm nöqtələrinə (tikinti konstruksiyalarının düyünlərinə, mühəndis kommunikasiyalarına, havadəyişdiricilərinə, həyat təminatlı mühəndis-texniki sistemlərinə və s.) icazəsiz müdaxilələrin baş verməməsi üçün bu sahələr mühafizə həyəcan xəbərverici sistemi, videomüşahidə, əlverişli nəzarət və idarə olunma vasitələri ilə zərurət olduqda isə fiziki sədlərlə təchiz olunmalıdır. Eyni vasitələrlə binanın təhlükəsizlik və mühəndis təminatı sistemlərinin idarəetmə qovşaqlarının, o cümlədən nasosxanalar, havalandırma kameraları, elektrik lövhələri, yanğınsöndürmə məntəqələrinin və s. yerləşdiyi sahələrə girişlər də nəzarət altında saxlanılmalıdır.

**6.16.** Yüksək binaya icazəsiz daxilolmaların qarşısının alınması üçün sahədə mövcud olan və ya yeni lahiyələndirilən quyular, boşluqlar, şaxtalar, tunellər və sairə daimi və ya açılıb-bağlanan qəfəsələrlə və başqa mühafizə qurğuları ilə təchiz edilməlidir və mühafizə bildirici sisteminin (siqnalizasiyanın) nəzarətində olmalıdır.

**6.17.** Şüşə fasadlı binalarda şüşələmə sistemlərinə xidmət üçün meydançalar insanların yıxılmasının qarşısının alınması üçün hündürlüyü 1,2 m-dən az olmayan qoruyucu məhəccərlə təchiz olunmalıdır.

## **7. Yüklər və təsirlər**

**7.1.** Binanın konstruksiyaları bütün növ yükləri, o cümlədən ərazinin inkişaf perspektivləri nəzərə alınmaqla seysmik, külək, dinamik (nəqliyyat, dəmir yolu və ya metropolitenin təsirindən) təsirləri, həmçinin bina tikiləcək ərazinin temperatur-iqlim təsirlərini qəbul etməlidir. Binanın qrunut əsasları və konstruksiyaları əsas və xüsusi yük birləşmələrinə hesablanmalıdır.

**7.2.** Müvəqqəti yüklərin norma qiymətləri layihə tapşırığında təyin olunmalıdır. Bu qiymətlər olmadıqda döşəməklərə, mərtəbəarası və dam örtüklərinə şaquli bərabər paylanmış yüklərin norma qiymətləri AzDTN 2.1-1-də göstərilən müvafiq qiymətlərdən kiçik olmamaqla qəbul edilməlidir.

Texniki mərtəbədə, materiallar yığılan yerləşmələrdə, avtomobil duracaqlarında yüklər, həmçinin mühəndis avadanlıqlarından düşən yüklər texniki (texnoloji) tapşırıq üzrə qəbul edilməlidir. Texniki (texnoloji) tapşırıq olmadıqda bərabər paylanan müvəqqəti yüklərin qiyməti aşağıdakılardan az qəbul edilməməlidir:

- texniki mərtəbə üçün – 10 kPa;
- avtomobil duracaqları üçün – 5 kPa;
- anbar yerləşmələri üçün – 5 kPa;
- karnizlər üçün – 1,4 kPa.

**7.3.** Daimi və müvəqqəti arakəsmələrdən düşən yüklərin, mərtəbəarası örtüklərin yükdaşıyan konstruksiyalarının hesablanmasında konstruksiyaların bütün sahəsi üzrə bərabər yayılmış ekvivalent yük kimi qəbul edilməsinə yol verilir.

Mərtəbəarası örtüklərin yükdaşıyan konstruksiyalarının hesablamasında otaqlarda, yerləşmələrdə arakəsmələrin yerdəyişmə yolu ilə planlaşdırma həllərinin dəyişmə mümkünlüyü nəzərə alınmalıdır. Arakəsmələrin öz çəkisindən düşən normativ yüklərin qiymətinin 1,0 kPa-dan az olmayaraq qəbul edilməsi tövsiyə edilir.

Xüsusi tələblər olmadıqda pilləkən və balkonların məhəccərlərinə düşən üfüqi yüklərin normativ qiyməti 0,8 kN/m-ə bərabər qəbul edilməlidir.

**7.4.** Binaların yükdaşıyan sistemi və onların ayrı-ayrı konstruksiya elementləri I həddi hala hesablandıqda dam örtüklərinin yükdaşıyan konstruksiyalarına aşağıdakı müvəqqəti yüklərin təsiri nəzərə alınmalıdır:

- qəza-xilasetmə helikopterlərindən (əgər analoji texnikadan yüklərin yarandığı digər hesablama halları nəzərdə tutulmayıbsa) kütləsi 2500 kq (dörd dayağa dinamik əmsalı 2,0-dən az olmamaqla) olan qəza-xilasetmə kabinələrindən düşən yüklər;

- stilobat və ya binanın yeraltı hissələri üzərində hərəkət edən və ya yerləşdirilən nəqliyyat vasitələri və qəza-xilasetmə texnikasından düşən yüklər.

Göstərilən yüklərin normativ qiymətləri konkret nəqliyyat vasitə və texnikaların texniki göstəriciləri üzrə dəqiqləşdirilə bilər.

**7.5.** Qar yükünün normativ qiyməti AzDTN 2.1-1-də göstərilən qiymətindən az olmamaqla xüsusi texniki şərtlərlə təyin edilməlidir. Qar yükü üçün etibarlılıq əmsalı AzDTN 2.1-1-ə uyğun qəbul edilməlidir.

Külək yüklərinin normativ qiymətləri AzDTN 2.1-1-ə və normaların Əlavə 1-ə uyğun müəyyən edilməlidir.

**7.6.** Binanın və onun ayrı-ayrı konstruktiv elementlərinin külək təsirlərinə hesablanması bu təsirlərə məruz qalan səthlərə küləyin vaxt ərzində dəyişkənliyi və fəzada səmti nəzərə alınmaqla aparılmalıdır.

**7.6.1.** Binanın tikinti layihəsi işlənməzdən əvvəl onun aerodinamik xüsusiyyətləri tədqiq olunmalı, ətraf tikinti obyektlərinə və bitişik ərazilərə həmçinin yükdaşıyan və qoruyucu konstruksiyaların elementlərinin, bünövrələrin və qrunut əsasları gərginlik-deformasiya vəziyyətinə təsiri öyrənilməlidir.

Tədqiqat işləri iki mərhələdə aparılmalıdır:

I mərhələ - yükdaşıyan və qoruyucu konstruksiyaların, bünövrələrin, qrunut əsasların gərginlik-deformasiya vəziyyəti haqqında ilkin hesablama göstəricilərinin əldə olunması ilə ədədi metodlarla aerodinamik vəziyyətin modelləşdirilməsi;

II mərhələ - hava kütlələrinin paylanması, onların istiqamətləri, sürətləri və təzyiqləri (aerodinamik əmsalların qiymətləri) haqqında təcrübə göstəricilərini əldə etməklə aerodinamik boruda bina və ya kompleks modellərinin sınağı.

Bina modelinin və tədqiq olunan tikilinin yaratdığı hava kütlələri axınının mümkün təsir zonasında yerləşmiş obyektlərin modellərinin sınağı aparılmalıdır.

Aerodinamik borularda modellərin sınağı bu sahədə akkreditasiya attestatı olan laboratoriyalarda yerinə yetirilməlidir.

**7.6.2.** Bina və onun ayrı-ayrı konstruktiv elementlərinin külək təsirinə hesablanması onların tikintisi (quraşdırılması) və istismarı mərhələlərində yerinə yetirilməlidir. Tikilmə (quraşdırılma) mərhələsində hesablamalar tikinti-quraşdırma işlərinin texnoloji ardıcılığı, müvəqqəti bərkidilməsi və xarici, daxili divarlarda və arakəsmələrdə layihədə nəzərdə tutulmuş boşluqların doldurucuları nəzərə alınmaqla aparılmalıdır.

**7.6.3.** Binanın və onun xarici qoruyucu konstruksiyalarının hesablanması istismar mərhələsində aparıldıqda, fasadların konstruktiv həlləri nəzərə alınmalıdır və zərurət olduqda hesablama səthin diskret quruluşu nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir.

**7.6.4.** Binaların məxsusi rəqslərinin formalarının və yerdəyişmə təcillərinin müəyyən edilməsi hesablamaları istisna olunmaqla hesablamalar yerinə yetirilərkən külək təsirlərinə qəbul edilmiş hesablama modellərinə uyğun topa qüvvələr və ya yayılmış təzyiq şəklində tətbiq edilən statik yük kimi baxılmasına yol verilir.

Binalar və onların ayrı-ayrı konstruktiv elementlərinin külək yükünün dinamik təsirinə hesablamaları yerinə yetirildikdə, uyğun konstruktiv sxemlər, binaların planda formasının seçilməsi və konstruktiv elementlərin sərtliyinin təyin edilməsi yolu ilə burulğan hərəkətinin əmələ gəlmə hadisəsinin qarşısının alınması təmin edilməlidir. Bu hadisənin yaranma təhlükəsinin qiymətləndirilməsi göstərişləri Əlavə 1-də verilmişdir.

**7.7.** Binaların layihələndirilməsində temperatur tikişi verilmədiyi halda tikilən binada və inşa edilmiş binada temperatur təsirləri nəzərə alınmalıdır.

**7.8.** Binaların konstruktiv elementlərinə təsir edən yüklərin hesablama qiymətləri yük üzrə və binanın məsuliyyət səviyyəsini nəzərə alan etibarlılıq əmsalları ( $\gamma_n$ ) hesaba alınmaqla müəyyən edilməlidir.

Yük üzrə etibarlılıq əmsalının qiyməti aşağıdakı kimi qəbul edilməlidir:

- daimi yüklər üçün – 1,35 -dən az olmayaraq;
- müvəqqəti yüklər üçün – 1,5 -dən az olmayaraq.

Yük və təsirlərin hesablama birləşmələri və yük üzrə etibarlılıq hesabı  $\gamma_F$  – qiymətləri bu Normaların Əlavə - 2 üzrə qəbul edilməlidir.

Yük üzrə etibarlılıq əmsallarının qiymətləri daha əlverişsiz yük birləşmələrdən asılı olaraq və binanın hesablama istismar müddətindən asılı binanın etibarlılıq göstəricisi nəzərə alınaraq təyin edilməlidir.

**7.9.** Binaların seysmiki təsirlərə hesablanması AzDTN 2.3-1 üzrə bu Normaların Əlavə 3-ü nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir.

## **8. Mühəndis-axtarış işləri**

**8.1.** Yüksək binaların tikintisi üçün mühəndis-axtarış işləri “Mühəndis-axtarış işlərinin yerinə yetirilməsi Qaydaları”, TNvəQ 1.02.07, DQT 5.01-102, AzDTN 2.15-1, DÜİST 25100 normativ sənədləri və bu Normaların tələbləri nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir. Aparılmış axtarışlar layihə sənədlərinin işlənməsi üçün bütün ilkin göstəriciləri özündə əks etdirməlidir.

**8.2.** Mühəndis-axtarış işləri layihələndirmənin bütün mərhələlərində və tikinti dövründə TNvəQ 1.02.07 üzrə tam həcmdə və tərkibdə aparılmalıdır.

Layihəndirmənin ilkin mərhələlərində və tikinti dövründə axtarış materiallarının geotexniki ekspertizası bu Normaların Əlavə 4-nə uyğun yerinə yetirilməlidir.

**8.3.** Layihələrdə Əlavə 5-ə uyğun geotexniki monitorinqin aparılması üzrə işlər nəzərdə tutulmalıdır.

**8.4.** Mühəndis-axtarış işləri bu fəaliyyət növünə lisenziya almış şəxslər tərəfindən yerinə yetirilməlidir.

Mühəndis-axtarış işləri TNvəQ 1.02.07, DQT 5.01-102, DÜİST 25100-ə uyğun və layihəçi tərəfindən hazırlanmış və sifarişçi ilə razılaşdırılmış texniki tapşırıq əsasında axtarışları aparan təşkilat tərəfindən işlənmiş proqram üzrə aparılmalıdır. Axtarış işlərinin texniki tapşırığının, proqramının tərtib olunması və aparılması üçün bu sahədə ixtisaslaşmış qurumlar və elmi-tədqiqat təşkilatları cəlb oluna bilər.

**8.5.** Mühəndis-axtarış işlərinin həcmi və tərkibi, onların yerinə yetirilməsi vaxtı sifarişçinin, ekspertizanın və ya xüsusi texniki şərtlərin tələbi əsasında dəyişdirilə bilər.

**8.6.** Mühəndis-axtarış işlərinin nəticələri layihələndirmənin bütün mərhələlərində, bina və qurğuların tikintisi və istismarı dövründə məqsəd və tapşırıqlara cavab verən (o cümlədən keçmiş illərin axtarış işləri üzrə) göstəriciləri özündə əks etdirməlidir. Tikinti meydançasının geokoloji və hidrogeoloji şəraitlərinin tikinti prosesində mümkün dəyişmələri, təbii və texnogen növlü obyektlərə mümkün geotexniki təsirləri nəzərə alınmaqla binanın bünövrəsinin, yeraltı hissəsinin növünün, ölçülərinin seçilməsində, konstruksiyaların və onların elementlərinin I və II həddi hala hesablanması yerinə yetirilməsində, həmçinin binanın ətraf mühitə və tikililərə təsirinin qiymətləndirilməsində, tikinti meydançasının ilkin hazırlığı və istifadə edilməsi üzrə mühəndis tədbirlərinin növünün və həcmi seçilməsində mühəndis-axtarış işləri kifayət həcmdə olmalıdır.

**8.7.** Mövcud tikililər olduqda, yüksək binanın təsir zonasına daxil olan binaların, qurğuların və mühəndis kommunikasiyalarının qrunut əsaslarının vəziyyətinin mühəndis-geoloji müayinəsi nəzərdə tutulmalıdır.

Layihələndirilən obyektin təsir zonası kimi binanın xarici konturu bünövrə tavasının və ya paya (svay) bünövrənin dabanı altında sıxılan zonanın hündürlüyü və üstəgəl 5,0 m-dən az olmamaqla qəbul edilmiş məsafə təyin olunur. Təsir zonası və mövcud qurğuların bünövrələrinin əlavə çökməsi, mühitin xətti-deformasiya nəzəriyyəsi istifadə edilməklə hesablanma ilə müəyyən edilir.

**8.8.** Yüksək binalar üçün mühəndis axtarışlarında işlərin tərkibi və həcmi TNvəQ 1.02.07 tələblərinə uyğun mühəndis-geoloji şəraiti III çətinlik kateqoriyalı obyektlərdə olduğu kimi müəyyən edilməlidir.

Mühəndis-geoloji axtarışlar yerinə yetirildikdə TNvəQ 1.02.07 üzrə geofiziki tədqiqatlar nəzərdə tutulmalıdır.

**8.9.** Texniki tapşırıq əsasında mühəndis axtarışları aparıldıqda tikinti əsaslandırılmasından başlayaraq aşağıdakılar aşkar olunmalı və öyrənilməlidir:

- seysmik və külək təsirləri;
- tektonik strukturlar, çatlar;
- bu Normaların 8.7-ci bəndi üzrə mövcud tikintilərin qrunut əsasları və bünövrələrinin vəziyyəti;
- çalaya gözlənilən su axını və yeraltı şaxtalar (boşluqlar, kanallar), yeraltı suların təzyiqinin qiyməti, suburaxmayan layların olması və onların qalınlığı, təzyiqli suların yuyub

aparılmasına dayanıqlığı;

- sulu qum, sıyıqlaşma, suffoziya xüsusiyyətləri və vibrosürənəkliyə malik qruntların olması və yayılması;

- yeraltı qurğuların, zirzəmilərin, tunellərin mühəndis kommunikasiyalarının, quyuların, yeraltı şaxtaların, (lağımaların), qazma quyularının olması və yerləşməsi;

- şəhər nəqliyyat infrastrukturunun mövcud yeraltı, yerüstü qurğularından dinamiki təsirlər.

**8.10.** Qoruyucu divar ("qruntda divar", "payalardan divar" və s.) konstruksiyaları olan çalalarda binaların yeraltı hissələrin tikintisində geoloji kəşfiyyat quyuları 20x20 m-dən çox olmayan tor şəklində və ya qoruyucu divar konstruksiyaları istiqamətində 20 m-dən bir qazılmalıdır. Kəşfiyyat quyularının sayı 5-dən az olmamalıdır.

**8.11.** Paya (svay) və payalı tava bünövrələr tətbiq edildikdə, ümumi sayından və qrunut əsasın qeyri-bircinsliliyindən asılı olaraq, ancaq ümumi sayın 3%-dən və hər obyekt üçün 5-dən az olmayan həcmdə payaların statik yüklərə sınağı aparılmalıdır.

Paya və payalı tava bünövrələr üçün mühəndis-geoloji quyuların dərinliyi, TNvəQ 1.02.07-ə görə və sərt bağlanan payalar üçün isə DQT 5.01-102 üzrə paya bünövrənin dabanından sıxılan zonanın  $H_c$  dərinliyindən və tavanın (rostverqin) böyük ölçüsü və üstəgəl 5,0 m-dən (tikintiyə investisiya qoyuluşu əsaslandırılması mərhələsində) az olmamaqla təyin olunmalıdır.

Bünövrə tava və xəndəkiçi bünövrələr üçün mühəndis-geoloji quyuların dərinliyi, onların dabanından aşağı 1,5  $H_c$  -dan (burada  $H_c$  sıxılan zonanın dərinliyi) və ya (tikintiyə investisiya qoyuluşu əsaslandırılması mərhələsində) bünövrənin böyük tərəfinin ölçüsü və üstəgəl 5,0 m-dən az olmamalıdır.

Bünövrənin nəzərdə tutulan növü, ölçüsü və sıxılan zonanın hündürlüyü texniki tapşırıqla göstərilməlidir.

**8.12.** Qruntların möhkəmlik və deformasiya xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi üçün sahə metodlarından istifadə olunması məcburidir.

Sahə nəzarət tədqiqatların bir hissəsinin (zondlaşdırma, qrunutun ştampla, kəsilməklə sınağı və s.) çala dibində yerinə yetirilməsinə yol verilir.

**8.13.** Qruntların  $E$  –deformasiya modulunun müəyyən edilməsi üçün ayrılmış mühəndis-geoloji elementdə ştampla sahə sınaqları TNvəQ 1.02.07, DQT 5.01-102-yə uyğun sayı 3-dən və ya pressiometrlə 6-dan az olmamaqla sahə sınaqları nəzərdə tutulmalıdır.

Tavanın və rostverqin dabanı səviyyəsində qruntların  $E$  – deformasiya moduluna nəzarət üçün çala dibində 5000 sm<sup>2</sup> sahəsi olan ştampla sınaqlar aparılmalıdır.

**8.14.** Qruntların möhkəmlik xüsusiyyətləri sahə (hələqəvi kəsmə, monolit kəsmə və s.) və laboratoriya sınaqlarının nəticələrinə görə müəyyən edilir.

Mühəndis-geoloji işlərin (quyular, zondlaşdırma nöqtələri, qrunutun sınaq yerləri) aparılması yerləri, layihələndirilən binanın konturu hüdudlarında müəyyənləşdirilməlidir.

Mövcud tikililər üçün axtarış işləri TNvəQ 1.02.07-nin tələblərinə uyğun yerinə yetirilir.

**8.15.** Bünövrənin sıxılan zonasının aşağı sərhədlərində qrunut əsaslarının tərkibində spesifik xüsusiyyətli (şişmə,  $\dot{\epsilon}_L > 0,75$  olan gilli, az möhkəmli qumlar, biogen, texnogen və s.) az möhkəmlikli və zəif qruntlar olduqda mühəndis-geoloji işlərin aparılma dərinliyi, zəif qrunut layının qalınlığını keçməklə alt layda yerləşən möhkəm qruntlara, onların xüsusiyyətləri

müəyyən edilməklə TNvəQ 1.02.07-yə uyğun dərinliyə salmaq zərurəti nəzərə almaqla müəyyən edilir.

**8.16.** Zərurət olduqda aşağıdakılar yerinə yetirilməlidir:

- dağ süxurları və qrunnt massivlərində gərginliklərin ölçülməsi;
- su səviyyəsinin aşağı salınması, qruntların bərkidilməsi və dondurulması üzrə sahə təcrübə işləri;
- qazma payaların və “qruntda divar”- in qurulması;
- bu Normaların 8.4-cü bəndi nəzərə alınmaqla 8.8; 8.18 və 8.20 bəndləri üzrə digər tədqiqatlar.

**8.17.** Texniki tapşırığa və bu Normaların 8.4-cü bəndinə müvafiq əlavə axtarışlarda sahə və laborator metodlarla qruntların və quyu süxurlarının aşağıdakı fiziki-mexaniki və deformasiya xassələri müəyyən edilməlidir:

- dərinliyi 3,0 m-dən çox olan çalalarda tikilən binalar üçün ilkin – ( $E^c$ ) ştamp və ya kompressiya sonra isə dekompressiya – ( $E^d$ ) sınaqları üzrə qiyməti hesablanmış  $E$  – deformasiya modulu;

- gilli qruntların sürənəklik parametrləri –  $\delta_{czp}$  və  $\delta_{czp1}$ ;
- qaya süxurlarının çatlılıq modulu –  $M$ , aşınma əmsalı  $K_w$ .

**8.18.** Texniki tapşırıqda əlavə mühəndis-seysmik axtarışlar tələb edən (vibrodinamik tədqiqat, kəşfiyyat və s.) qruntların xüsusi xassələri və parametrləri göstərilməlidir.

**8.19.** Axıcılıq göstəricisi  $I_L > 0,5$  olan su ilə dolmuş gil, həmçinin üzvi-mineral və üzvi qruntlarda sahə sınaqları üçün nümunələrin hazırlanması və ya laborator sınaqlar üçün nümunələrin götürülməsi çətinlik yaratdıqda qrunnt əsasların qeyri-stabil vəziyyətində hesablanması üçün onların möhkəmlilik xüsusiyyətləri DÜİST 20276 üzrə quyularda və ya massivdə kəsilməyə sahə sınaqları ilə müəyyən edilməlidir.

**8.20.** Qruntların geofiziki tədqiqatları və zondlaşdırılması quyulararası qrunnt əsasların geoloji quruluşunu və qeyri-bircinsliyinin; qruntların xassələrinin müəyyən edilməsinin; payaların yükdaşıma qabiliyyətinin; karst qatının yerləşmə dərinliyinin; onların çatlılığı və boşluqluğunun; işlənməsinin; zəif su ilə doymuş, biogen, gilli qatların qalınlığının; yeraltı suların hərəkət sürətinin və istiqamətinin və s. dəqiqləşdirilməsi üçün yerinə yetirilir.

Mürəkkəb mühəndis-geoloji şəraitlərdə zondlaşdırma nöqtələrinin sayı bu Normaların 8.8. bəndinə nəzərən artırılmalıdır.

Qruntların geofiziki tədqiqatlarının, zondlaşdırılmasının nəticələri quyular qazılmaq, laborator və natur sınaqlar vasitəsi ilə, aparılmış tədqiqatlarla təsdiq olunmalıdır.

**8.21.** Laborator tədqiqatları, dəyişən gərginlik-deformasiya vəziyyəti şəraitində bina əsasının qrunntunun işini modelləşdirməlidir. Zəif qruntların (lil, biogen,  $I_L > 0,75$  olan gilli qruntlar və s.) deformasiya, möhkəmlilik və filtrasiya xassələri, binanın qrunnt əsasında yaranması gözlənilən gərginliklər diapazonunda qrunnt massivinin gərginlik-deformasiya vəziyyəti nəzərə alınmaqla müəyyən edilməlidir. Texniki tapşırığa uyğun sınaqlar qrunnt nümunələrinin yenilərinin yaradılmasını və naturda qrunnt həcmnin yüklənməsi prosesini nəzərdə tutmalıdır.

**8.22.** Qruntların möhkəmlilik xassələrinin (xüsusi ilişgənlik –  $c$ , dispers qruntların daxili sürtünmə bucağı –  $\varphi$ , qaya qruntlarının ox boyu sıxılda həddi möhkəmliyi –  $R_c$ , həmçinin qrunntun sıxlığı –  $\rho$ ) hesablama qiymətləri müəyyən edildikdə qrunnt üzrə etibarlılıq əmsalı –  $\gamma_s$ ,



bu xassələrin dəyişənliyindən, müəyyən olunma sayından və DÜİST 20522 – üzrə etibarlılıq ehtimalı -  $\alpha$  -nın qiymətindən asılı olaraq təyin edilir.

Qruntun digər xassələri üçün  $\gamma_s = 1,0$  qəbul edilməsinə yol verilir.

Qrunt əsasların I həddi halı görə hesablanmasında qrun xassələrinin yuxarıda göstərilən hesablama qiymətlərinin etibarlılıq ehtimalı əmsalı  $\alpha = 0,95$ -ə, II həddi hala görə hesabladığıda isə  $\alpha = 0,8$  qəbul edilir.

Mürəkkəb qrun şəraitləri üçün qrun xassələrinin hesablama qiymətlərinin etibarlı ehtimal əmsalının 0,99-dan çox olmamaqla böyük qəbul edilməsinə yol verilir.

**8.23.** İşlənmiş ərazilərdə, karst-suffoziya proseslərinin başvermə mümkünlüyü olan zonalarda bu Normaların 8.20-ci bəndi üzrə başqa metodlarla alınmış nəticələrə nəzarət üçün ikidən az olmamaq şərti ilə quyular qazılmalıdır. Quyular karbonat süxurların karstlaşmamış və aşınmamış yatum səviyyəsinə qədər qazılmalıdır.

**8.24.** Tikinti meydançası relyefi 15°-dən böyük maillikli sahələrdə və ya yamac sınma xətti yaxınlığında yerləşdirildikdə, mühəndis-geoloji quyular (zondlaşdırma nöqtələri) həm yamacın özündə, həm də onun sınma xəttinə və dabanına bitişik zonalarda yerləşdirilməlidir. Quyular aktiv sürüşmənin mümkün inkişaf zonasından aşağıda yerləşən sürüşməyən qrunları 3÷5 m-dən çox keçən dərinliyə çatdırılmalıdır. Yerdəyişməyə (sürüşməyə) məruz qalmayan qrunların sərhədi, layihələndirilən binanın çəkisi nəzərə alınmaqla hesablamalar əsasında texniki tapşırıqda göstərilməlidir.

Tikinti meydançasında mühəndis-axtarış işləri, seysmik və geodinamiki təsirlərdən, yeraltı suların dinamikasından, zəif gilli və suffoziyalı dayanıqsız qum qrunlarının olmasından və s.-dən qrun əsasların dayanıqlığının qiymətləndirilməsi üçün lazım olan bütün amillərin öyrənilməsinə və aşkara çıxılmasını təmin etməlidir. Qrunların möhkəmlik və reoloji xassələrini müəyyənləşdirilməli, yamacın və qrun əsasların dayanıqlığının qiymətləndirilməsi verilməli, zərurət olunan hallarda isə stasionar müşahidələr təşkil olunmalıdır.

**8.25.** Axtarışların nəticələri haqqında hesabat TNvəQ 1.02.07-yə uyğun tərtib olunur.

## **9. Yeraltı hissənin konstruksiyaları**

**Binaların qrun əsaslarının, bünövrələrinin və yeraltı hissələrinin layihələndirilməsinə aid tələblər**

**9.1.** Binanın yeraltı hissəsinin layihələndirilməsi TNvəQ 1.02.07, AzDTN 2.15-1, AzDTN 2.16-1 tələblərinə uyğun yerinə yetirilməlidir. Göstərilən normaların və bu Normaların tələbləri minimal sayılır və onların sifarişçinin və ya ekspertizanın tələbi üzrə xüsusi texniki şərtlərlə (yük, materialların xüsusiyyətləri, konstruksiyaların gücləndirilməsi və s.) artırılması və sərtləşdirilməsi mümkündür.

Binaların qrun əsasları, bünövrələri və yeraltı hissələri aşağıdakıları təmin etməlidir:

- binaların tikintisinin və istismarının bütün mərhələlərində təyinatna uyğunluğunu, normal istismar yararlığını, texnoloji mümkünlüyünü, istismar müddətində tələb olunan etibarlılıq və uzunömürlülüynü;

- sıradan çıxması ilə binanın və ya onun hissəsinin dağılmasına təhlükə yaradan bünövrə və yeraltı hissələrin konstruksiyalarının bütövlüyünü;

- tikintinin təsir zonasına düşən ətraf mühitin və qurğuların qorunmasını;

- obyektin tikintisi və istismarında təsadüfi və fəvqəladə hallardan mümkün zədələrin nəzərə alınmasını və bərpa edilməsini.

**9.2.** Yüksək binanın yeraltı hissəsinin layihələndirilməsi üzrə işlər layihə tapşırığı, geotexniki ekspertizanın (Əlavə 4) nəticələri və aşağıdakı göstəricilər əsasında yerinə yetirilməlidir:

- tikinti üçün mühəndis-geodeziya, mühəndis-geoloji, mühəndis-hidrogeoloji və mühəndis-ekoloji axtarışı işlərinin nəticələri;

- tikinti rayonunun seysmikliyi, ərazinin geotexniki mürəkkəbliyi (karst proseslərinin olması, sürüşmə hadisəsi, işlənmiş sahələr, zəif süni, biogen qruntlar və s.) haqqında məlumatlar;

- binanın təyinatını, konstruktiv və texnoloji xüsusiyyətlərini səciyyələndirən göstəricilər, təsir edən yüklər və onun istismarı şərtləri;

- mövcud tikililərin şəraiti və onlara yeni tikintinin təsiri;

- texnoloji tələblər;

- qruntların möhkəmlik və deformasiya xüsusiyyətlərinin, bünövrələrin və yeraltı konstruksiyaların materillərinin fiziki-mexaniki xassələrinin tam istifadəsi təmin edilən layihə həlləri variantının qəbul edilməsi məqsədilə, mümkün layihə həllərinin texniki-iqtisadi müqayisəsinin nəticələri.

**9.3.** Yüksək binaların bünövrələrinin konstruktiv-texnoloji həlləri, tikinti ərazisinin geotexniki təhlükəsizliyinin (Əlavə 5) və AzDTN 2.15-1 üzrə variantların texniki-iqtisadi müqayisənin qiymətləndirilməsi əsasında qəbul edilir.

Layihələrdə çalanın sxemi, onun qurulmasının göstəriciləri və texniki şərtləri, nəzarət metodları, natur sınaqların aparılması yerləri, təcrübə işləri və istismarı dövründə çökmənin və deformasiyaların ölçülməsi göstərilməlidir.

**9.4.** Aqressiv şəraitdə işləyən yeraltı hissələrin bünövrə və konstruksiyaları üçün "AzDTN 2.5-1-in tələblərinə uyğun aqressiv mühitin təsirinə qarşı betonun dayanıqlığını təmin edən tədbirlər təyin olunmalıdır.

**9.5.** Bütün növ bünövrə konstruksiyaların və yeraltı hissələrin qrunտ əsaslarının hesablamaları bu Normaların 7-ci bölməsi və Əlavə 2-si üzrə ən azı iki (əsas və yoxlama) hesablama proqramı istifadə etməklə ən əlverişsiz yük birləşmələri, bina parametrləri, konstruksiya materiallarının xüsusiyyətləri, qrunտ əsasları və tikinti şəraiti üçün yerinə yetirilməlidir.

Əsas hesablama layihə təşkilatı tərəfindən, yoxlama hesablamaları isə ixtisaslaşdırılmış elmi-tədqiqat institutu tərəfindən tərtib edilmiş texniki şərtlərdə müəyyən edilmiş qaydada yerinə yetirilir.

Əsas və yoxlama hesablamaların nəticələri üst-üstə düşmədiyi hallarda daha yüksək etibarlılıq təmin edən həll qəbul edilməlidir.

**9.6.** Yeraltı hissənin konstruksiyalarının layihələndirilməsində binanın məsuliyyət səviyyəsi AZS FOCT 27751, DQT 5.01-102-yə üzrə, qrunտ əsasların çətinlik kateqoriyası isə AzDTN 2.15-1 üzrə nəzərə alınmalıdır.

**9.7.** Yeraltı hissənin layihə sənədlərinə Əlavə 5-ə müvafiq geotexniki monitorinqin aparılması fəslə daxil edilməlidir. Monitorinqin tərkibi, həcmi və metodları, mühəndis-geoloji şəraitin və konstruktiv həllərin mürəkkəbliyindən asılı olaraq təyin edilir.

**9.8.** Yeraltı hissənin layihə sənədləri daxilində aşağıdakıları özündə əks etdirən pasport işlənilməlidir:

- yeraltı konstruksiyaların, su xətləri və kanalizasiya şəbəkələrinin siyahısı;
- zəruri müşahidələr haqqında göstərişlər;
- tikinti və istismar müddətində binanın və ərazinin nəzərdə tutulan mühafizəsi haqqında göstəricilər.

Obyekt təhvil verildikdən sonra binanın pasportuna tikinti və istismar prosesində alınmış nəticələr əlavə edilir.

**9.9.** Yüksək binaların bünövrələri kimi aşağıdakılar tövsiyə olunur:

- paya (svay) dayaqlar;
- massiv tava;
- bütöv tava;
- payalı (svaylı) tava.

Bünövrələr variantların texniki-iqtisadi müqayisələri əsasında qəbul edilməlidir.

Yeraltı və dərinə salınmış qurğuların elementlərinin materialları en kəsik parametrləri AzDTN 2.1-1, AzDTN 2.15-1, AzDTN 2.16-1 və digər qüvvədə olan normaların tələblərinə əməl etməklə təyin olunmalıdır.

Yüksək binaların bünövrələri və yeraltı hissələri üçün B25 sinfi və daha yüksək, beton hazırlıq qatı üçün isə B10 sinfli beton nəzərdə tutulmalıdır. Beton hazırlıq qatının qalınlığı mühəndis-geoloji şəraitdən və işlərin aparılma metodundan asılı olaraq çınqıl əsas (qalınlığı  $\geq 100$  mm) üzərində qum qruntlarda 150 mm-dən, gil qruntlarda isə 250 mm-dən az olmamaqla qəbul edilir.

**9.10.** Qrunt əsasların və bünövrələrin layihələndirilməsi, həndəsi və fiziki qeyri-xəttilik, anizotropluğu, betonun, qruntların plastik və reoloji xüsusiyyətləri, tikintinin gərginlik-deformasiya halına təsiri şərtlərində bina konstruksiyalarının fəza işini və grunt əsasların gərginlikli-deformasiya halını nəzərə almaqla həyata keçirilir.

Qrunt əsasların statiki qeyri-bircinsliliyini, yüklərin təsadüfi təbiətini, konstruksiyaların təsirini və materiallarının xüsusiyyətlərini nəzərə alan ehtimal hesablama metodlarının istifadəsinə yol verilir.

**9.11.** Bina dərinə salınmış hissəsinin layihələndirilməsi və hesablanması aşağıdakılar müəyyənləşdirilməlidir:

- grunt əsasların yükdaşıma qabiliyyətini, qurğunun və onun ayrı-ayrı elementlərinin dayanıqlığını;
- qaya əsasının yerli möhkəmliyini;
- yamacların, qurğuların bitişik mailliklərin, çala divarlarının dayanıqlığını;
- qoruyucu (divar) konstruksiyalarının dayanıqlığını;
- qoruyucu (divar), dafiə, anker və bünövrə konstruksiyalarında daxili qüvvələri;
- grunt əsaslar – binanın yeraltı hissəsi – yerüstü hissə sisteminin deformasiyasını.

**9.12.** Əgər binanın layihələndirilən yeraltı hissələri grunt (qaya) massivində təbii su axınının qarşısını hissə-hissə və ya tam kəsirsə və ya yeraltı suların filtrasiyasının şəraitini və yolunu dəyişirsə, onda tikinti meydançasının (riyazi modelləşdirmənin ədədi metodları istifadə edilməklə) hidrogeoloji rejiminin su səviyyəsinin enmə-qalxma dərəcəsinin dəyişməsi və binanın bütün istismar müddətində ərazinin su basması proqnozu verilməlidir. Riyazi modelləşdirmənin yerinə yetirilməsi üçün bu sahədə ixtisaslaşmış təşkilatlar cəlb olunmalıdır.

**9.13.** Seysmik rayonlarda yüksək binanın bünövrə və yeraltı hissəsinin layihələndirilməsi və hesablanması ixtisaslaşmış və elm təşkilatları cəlb edilməklə və dinamiki nizamlama sisteminin istifadəsi ilə (qrunt əsaslarının möhkəmləndirilməsi, konstruksiyaların gücləndirilməsi) AzDTN 2.1-1, AzDTN 2.3-1-ə uyğun olaraq binanın tikilməsinin və istismarının bütün mərhələlərində xüsusi yük birləşmələrinə və təsirlərinə aparılmalıdır, həmçinin konstruksiya və grunt əsasların birgə işi nəzərə alınmalıdır.

Xüsusi yük birləşmələrinə seysmik (seysmik bala ekvivalent), partlayış təsirləri, istifadə olunan metropoliten, nəqliyyat qurğuları və ya sənaye obyektlərinin xətləri, işlənmiş və karst zolaqlarında binanın oturması ilə grunt əsasların deformasiyası, su səviyyəsinin aşağı salınması, şişmə və s. ilə şərtləndirilən təsirlər aiddir.

Tikinti rayonu üçün seysmik təsirlərin şiddəti (hesablama seysmikliyi balla) AzDTN 2.3-1-də verilmiş xəritədən qəbul edilir. Layihələndirilən obyektlər üçün seysmik azaldılmasına yol verilmir.

**9.14.** Seysmiklik nəzərə alınmaqla əsas və xüsusi yük birləşmələrin və binanın grunt əsaslarının II həddi hala görə hesablanması grunt əsasların möhkəmlik və deformasiya xassələri üçün iş şəraiti əmsalı 0,9 qəbul edilməklə aşağıdakı şərtlərlə aparılır:

$$S \leq S_{ult},$$

burada:

$S$  – bina və grunt əsasın birgə deformasiyası olub AzDTN 2.15-1-ə müvafiq hesablama ilə müəyyən edilir, (sm);

$S_{ult}$  – bina və grunt əsasın birgə deformasiyasının həddi qiyməti olub aşağıdakılara əməl edilməklə təyin olunur, (sm);

- binanın deformasiyasına dair memarlıq və texnoloji tələblər (binanın bütünlüklə və ya ayrı-ayrı elementlərinin layihə səviyyəsi və vəziyyətinin dəyişməsi, liftlərin eskalatorların normal işləməsi, və s.) -  $S_{ult,s}$ ;

- binanın ümumi dayanıqlığı daxil olmaqla konstruksiya və grunt əsasların möhkəmliyi, dayanıqlığı və çatadavamlığına aid tələblər -  $S_{ult,f}$ .

$S < S_{ult,s}$  şərtinin ödənilməsinin yoxlanması binanın grunt əsaslarının və konstruksiyalarının müvafiq hesablamaları yerinə yetirildikdən sonra aparılır.

**9.15.** Qruntların struktur möhkəmliyi və 3 metrədən daha dərin çalanın qazılması hesabına grunt massivinin yüngülləşdirməsi nəzərə alınmaqla təbii əsaslarda bünövrələrin çökməsi və yana əyilməsi laylar üzrə cəmləmə metodu ilə təyin edildikdə, eni 20 metrədən çox olan bünövrənin dabanı altında sıxılan zonanın qalınlığının aşağı sərhəddi, bu sərhəddə əsasın tam yüklənməsindən yaranan şaquli sıxıcı gərginliklərin çalanın qazılmasından əvvəl massivdə olan şaquli sıxıcı gərginliklərinin 50%-nə bərabər olması şərtindən müəyyən edilməlidir.

**9.16.** Binanın yeraltı hissələrinin həcmi-planlaşdırma həlləri bina tikintisinin konstruktiv və texnoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almalıdır və onun həndəsi dəyişməzliyini, əlverişli statik işini, yekun və formasının dayanıqlığını, möhkəmliyini təmin etməlidir.

Binanın hündür və stilobat hissələrinin bünövrələri arasında AzDTN 2.15-1-in tələblərinə müvafiq çökmə, temperatur tikişi və onların hidroizolyasiyası nəzərdə tutulmalıdır.

**9.17.** Binanın yeraltı və dərinə salınmış hissələrini layihələndirildikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulmalıdır:

- geotexniki monitorinqin müşahidələrinin “bina-qrun-təsas” sisteminin etibarlılığının qiymətləndirilməsi məqsədi ilə binanın həm tikinti prosesində, həm də onun istismarı dövründə vəziyyətinə nəzarət, vaxtında zədələrin aşkarlanması, qəza vəziyyətinin vaxtında aradan qaldırılması, həmçinin qəbul edilmiş hesablama metodunun və layihə həllərinin proqnozunun nəticələrinin doğruluğunun qiymətləndirilməsi üçün yerüstü birinci mərtəbə səviyyəsində ayrıca yerləşəndə aparat və cihazların quraşdırılması;

- subasmadan, sənaye və məişət çirkab suları ilə yeraltı suların çirklənməsindən yanaşı ərazilərin ekoloji mühafizəsini təmin edən, həmçinin ətraf bina və qurğuların yol verilməyən deformasiyalardan qorunması üzrə mühəndis tədbirlər.

## **10. Konstruktiv sistemlər və yerüstü hissənin konstruksiyaları**

### **10.1. Binanın konstruktiv sistemləri**

**10.1.1.** Binaanın konstruktiv sistemləri və yerüstü hissənin yükdaşıyan konstruksiyalarının materialları aşağıdakılar əsasında seçilməlidir:

- layihələndirməyə aid texniki tapşırıqın tələbləri;
- tikintinin texniki-iqtisadi göstəriciləri;
- binaların həcmi-planlaşdırma həlləri;
- konstruktiv sistemlərin hesablama yüklərinin təsirinə, həmçinin fəvqəladə hallar yarandıqda xüsusi təsirlərə işinin təhlili;
- yanğın əleyhinə mühafizəyə dair tələblər;
- antiterror mühafizəsi daxil olmaqla kollektiv təhlükəsizlik və binaların getdikcə artan dağılmaya dayanıqlığı üzrə tələblər.

**10.1.2.** Hündürlük –  $h$ -dan ( $h$  – bünövrələrin üst səthindən binanın örtük konstruksiyasının üst səthinə qədər olan məsafə) asılı olaraq deformasiyaya uğramayan sxem üzrə hesablanmalarda bünövrələrin yana əyilməsi (batması) nəzərə alınmaqla yüksək binaların ən yuxarı nöqtəsinin həddi üfüqi yerdəyişməsi aşağıdakı qiymətləri aşmamalıdır:

$h \leq 150 \text{ m}$  olduqda –  $1 / 500$ ;

$150 < h \leq 200 \text{ m}$  olduqda –  $1 / 600$ .

$h$  - nın qiymətləri 150 m-dən 200 m-dək olduqda üfüqi yerdəyişmələr interpolyasiya ilə müəyyən edilir.

Zəlzələ yükü təsir etdikdə üfüqi yerdəyişmənin qiyməti  $1/350$  nisbətini aşmamalıdır.

**10.1.3.** Normal istismar şərtində binanın sərt konstruktiv sistemi, mühəndis və texnoloji avadanlıqlarının normal işinin təmin edilməsi, həmçinin rəqslərin təcili meyarları üzrə insanların rahatlığı şərtlərindən təyin edilir.

Yüksək binalarda insanların rahatlığını təmin etmək üçün külək yükləri təsir etdikdə yuxarı mərtəbələrin mərtəbəarası örtüklərinin rəqslərinin təcili  $0,08 \text{ m/s}^2$  – qiymətini aşmamalıdır.

**10.1.4.** Binaların konstruktiv sistemlərini, onların hissələrinin və ayrı-ayrı elementlərinin layihələndirilməsində əsas yük birləşməsi təsiri zamanı betonun elastik-plastik, poladın elastik işini, xüsusi yük birləşməsi təsiri zamanı isə mümkün dağılmaların qarşısını alan (məhdudlaşdırıcı) və binaların ümumi dayanıqlığına imkan verən plastik deformasiyaların inkişafını təmin edən materiallar nəzərdə tutulmalıdır.

## 10.2. Yerüstü hissənin konstruksiyaları

**10.2.1.** Yüksək binanın yerüstü hissəsinin əsas yükdaşıyan elementlərinə sütunlar, divarlar (diafraqmalar, autrigellər), mərtəbəarası və dam örtük tavaları daxildir.

Binanın yükdaşıyan konstruksiyaları uzunömürlü və təmirə yararlı olmalıdırlar.

**10.2.2.** Yüksək binaların yükdaşıyan karkasının konstruktiv elementlərinin daha əlverişli şəraitdə yükləri qəbul etməsinin və deformasiyaya uğramasının azaldılmasının təmin edilməsi üçün onların kütlələrinin və sərtliliklərinin simmetrik, həmçinin şaquli yüklərin sütunlara, divar-diafraqmalara, bünövrələrə və qrunat əsaslarına bərabər paylanması nəzərə alınmaqla layihələndirilməsi tövsiyə olunur.

Bina layihələndirilərkən binanın hündürlüyünün onun eninə kəsiyinin minimal ölçüsünə nisbəti  $h/b \leq 4$  (burada  $h$  – binanın hündürlüyü;  $b$  – binanın eninə kəsiyinin minimal ölçüsüdür) olması tövsiyə edilir.

**10.2.3.** Binanın sərtlik özəyinin sahəsi (sərtlik özəyinin divarlarının konturu üzrə daxili sahəsi) mərtəbə sahəsinin 20%-dən az olmamalıdır. Sərtlik özəyi, həmçinin diafraqma divarlarının qalınlığı binanın hündürlüyü boyu dəyişən qalınlıqlı yerinə yetirilməsi mümkündür. Dəmirbeton divarların əsas konstruktiv parametrləri - eninə kəsiyinin ölçüləri (qalınlıq), betonun sıxılmada möhkəmliyə görə sinfi, və şaquli armaturlarının miqdarı (armaturlanma faizi) qəbul edilir. Divarların qalınlığı 200 mm-dən az və betonun sinfi B25-dən aşağı olmamaqla qəbul edilməlidir.

**10.2.4.** Sütunların əsas konstruktiv parametrləri - onların hündürlüyü (uzunluğu), en kəsiyinin ölçüləri, betonun sıxılmada möhkəmliyi üzrə sinfi, və binanın fəza karkasının hesablanmasıdan sayı təyin olunan uzununa və eninə armaturların miqdarıdır.

Layihələndirmədə sütunlar üçün texniki-iqtisadi təhlil əsasında müəyyən edilən səmərəli parametrlərin qəbul edilməsi tövsiyə edilir. Bununla yanaşı düzbucaq en kəsikli sütunların tərəfinin ölçüsü 300 mm-dən kiçik olmamaqla qəbul edilməlidir. Dəmir-beton sütunların betonunun sıxılmada möhkəmliyi üzrə sinfi B25-dən kiçik olmamalıdır.

Güclü yüklənmiş sütunlar üçün yüksək möhkəmlikli B40 və yuxarı sinfi betonların istifadəsi bu sahədə ixtisaslaşmış təşkilatın iştirakı ilə həyata keçirilməlidir.

Sütunların həddi armaturlanma faizi AzDTN 2.16-1-in təyin etdiyi hədlərdə qəbul edilməlidir. Sütunun armaturlanma faizi çox alındığı hallarda polad-beton, həmçinin polad-fibrobeton sütunların qəbul edilməsi tövsiyə edilir.

Divar və sütunların çevikliyi ( $l/i$  nisbəti burada  $l$  – hesablama uzunluğu,  $i$  – eninə kəsiyin ətalət radiusu) 60-dan böyük qəbul edilməməlidir.

Binanın aşağı mərtəbələrindən yuxarı mərtəbələrinə qədər artan yükləri nəzərə almaqla sütunların yükdaşıma qabiliyyətinin artırılması aşağıdakı yollar ilə təmin edilməlidir:

- armaturlanma faizinin böyüdülməsi;
- betonun sıxılmada möhkəmlik sinfinin artırılması;
- konstruktiv elementlərin en kəsik ölçülərinin (normalarda təyin olunmuş məhdudiyyətlər nəzərə alınmaqla) böyüdülməsi;
- sərt armaturun (polad prokat profilin istifadəsi tövsiyə edilir) istifadəsi.

**10.2.5.** Mərtəbəarası örtüklərin aşırımları 6,6 m-dək olduqda müstəvi şəkildə, 6,6 - 7,2 m olduqda şərti tirlər ilə, 7,2 m-dən çox olduqda isə tirli (qabırğalı) həll edilməsi tövsiyə olunur.

Binanın sərtlilik xarakteristikalarının artırılması və onun öz çəkisinin azaldılması məqsədi ilə örtüyün qabaqcadan gərginlikli yerinə yetirilməsinə yol verilir.

Mərtəbəarası örtüklərin konstruktiv həlli (kəsiyin ölçüləri və armaturlanma) bu Normaların 13-cü bölməsində göstərilmiş tələblərə uyğun olaraq, onların zəruri olan odadavamlılıq həddini təmin etməlidir.

Tavaların deformasiya qabiliyyətini (əyilmələrin) konstruktiv, fizioloji və estetik-psixoloji tələblər nəzərə alınaraq məhdudlaşdırılmalıdır. Tavaların əyilməsi aşağıdakı həddi qiymətləri aşmamalıdır:

- daimi yükləşməsi təsir etdikdə -  $l/250$ ;
- arakəsmələr tikildikdən sonra yük birləşmələrinin təsirindən -  $l/250$ ; 15 mm – bunlardan minimal olanı qəbul edilir.

**10.2.6.** Binanın yükdaşıyan karkasının burulması zamanı tavaların kənarlarda yerləşmiş şaquli yükdaşıyan konstruksiyalara oturduğu yerlərdə yaranan qüvvələrin qəbul edilməsi məqsədi ilə tirlərin binanın xarici perimetri boyu qapalı yerləşdirilməsi tövsiyə olunur.

**10.2.7.** Binanın dəmir-beton konstruksiyaları AzDTN 2.16-1 sənədi üzrə layihələndirilməlidir. Beton qarışığının xüsusiyyətləri, beton işlərinin istehsalı texnologiyası və konstruksiyalarının armaturlanma faizi və qoyma elementlərin həcmi şərtləri ilə təyin olunmalıdır.

**10.2.8.** Monolit dəmir-beton konstruksiyaların armaturlanması üçün dövrü profilli armatur millərindən istifadə olunmalıdır. Armatur məmulatları karkas, tor şəklində və (və ya) ayrı-ayrı millərdən layihələndirilməlidir.

İşçi armaturun AzDTN 2.16-1-ə uyğun müəyyən edilən ankerlənməsi armaturun ankerlənmənin hesablamaya uzunluğu qədər beton içinə daxil edilməsi və ya onun uclarının qatlanması və ya qarmaq şəklinə salınması yolu ilə təmin edilməlidir. Vint profilli armatur istifadə edilən hallarda armatur milinə burulub bağlanan anker mexanizmindən istifadə edilməsinə yol verilir.

**10.2.9.** Armatur məmulatlarının, həmçinin ayrı-ayrı millərin birləşmələri bağlamaqla layihələndirilməlidir. Ayrı-ayrı vint profilli armatur millərinin uzunluq üzrə birləşmələrin birləşdirici muftalar vasitəsi ilə yerinə yetirilməsi mümkündür.

Armatür məmulatlarının və ayrı-ayrı armatur millərinin qaynaq birləşmələrinə yol verilmir.

Qaynaq birləşmələrinə, ancaq elementlərin layihə vəziyyətinə qədər quraşdırma armaturlarda, həmçinin binanın konstruktiv elementlərindən qüvvələri qəbul etməyən qoyma elementlərdə yol verilir.

**10.2.10.** Binaların polad-dəmirbeton konstruksiyaları zavod şəraitində hazırlanmış yığma polad elementlərin və monolit dəmirbetonun tətbiqi ilə layihələndirilməlidir. Betonun tökülməsi polad dəmir-beton konstruksiya elementlərinin layihə vəziyyətinə gətirilməsi və quraşdırılmasından sonra nəzərdə tutulmalıdır.

**10.2.11.** Başqa növ (sütun, rigel və s.) konstruksiyaların layihələndirilməsində AzDTN 2.16-1, AzDTN 2.18-1-in tələbləri nəzərə alınmalıdır.

Polad-dəmirbeton konstruksiyalar üçün sıxılmada möhkəmlik üzrə sinfi B25-dən kiçik olmamaqla AzDTN 2.16-1-in tələbləri nəzərə alınmaqla təyin edilməlidir.

**10.2.12.** Metal konstruksiyalar, rabitələr, bərkidici elementlər, qoyma detallar korroziyadan, o cümlədən elektrokimyəvi korroziyadan etibarlı mühafizə olunmalıdır və ya korroziyaya davamlı poladlardan yerinə yetirilməlidir.

### **10.3. Binanın qoruyucu konstruksiyaları**

**10.3.1.** Bina qoruyucu konstruksiyaları AzDTN 2.12-4\*, TNvəQ 3.03.01, DTN 2.04-03, DQT 2.04-102 tələblərinə uyğun layihələndirilməlidir.

Qoruyucu konstruksiyalar tikinti rayonun iqlim şəraiti, binanın və onun hissələrinin funksional təyinatı, bina və ayrı-ayrı yerləşmələrin istilik itkisinin minimallaşdırılması, yerləşmələrin tələb olunan mikroiqlim parametrlərinin təmin edilməsinə çəkilən xərclərin azaldılması nəzərə alınmaqla layihələndirilməlidir.

Qoruyucu konstruksiyaların texniki həlləri, onların təyinatı, bu konstruksiyalarla təsirin növündən və parametrləri, konstruksiyaların normalaşdırılan istismar parametrləri və istifadə olunan material və məmulatların xassələri nəzərə alınmaqla seçilməlidir. Qoruyucu konstruksiyaların tikinti üçün istifadə olunan material və məmulatlar, təhlükəsizlik, etibarlılıq və uzunömürlülük tələblərinə cavab verməli, yüksək binanın istismar müddətinə uyğun və 50 ildən az olmayan istismar müddətinə malik olmalı, yüksək binaların fasadlarının təmir olunması və xidmət göstərilməsi işləri ilə bağlı istismar tələblərinə cavab verməli, hündürlük boyu dəyişən külək yüklərini qəbul etməlidir.

**10.3.2.** Bina layihə sənədlərində fasadların təmirə yararlığını təmin edilməsi üzrə texniki həllərdə, şəffaf qoruyucu konstruksiyaların təmizlənməsi və yuyulması üçün qurğular nəzərdə tutulmalıdır.

**10.3.3.** Öz yükünü daşıyan xarici divarların yükdaşıyan konstruksiyalara birləşdirilməsi düyünləri iqlim-nəm təsirləri zamanı divarların sərbəst deformasiyaya uğramasını təmin etməlidir.

**10.3.4.** Bina xarici şəffaf və qeyri-şəffaf qoruyucu konstruksiyaları yerləşmələrin DÜİST 30494, SQ № 2605 üzrə tələb olunan mikroiqlim parametrlərini təmin etməlidir.

**10.3.5.** Xarici qoruyucu konstruksiyaların və onların hissələrinin istilikötürməyə müqaviməti yerləşmələrinin DÜİST 30494 üzrə mikroiqlim parametrləri və AzDTN 2.12-4\*, SQ № 2605-ə uyğun müəyyən edilən istilik itkisi nəzərə alınmaqla təyin edilməlidir.

**10.3.6.** Xarici şəffaf qoruyucu konstruksiyalar və onların düyün birləşmələri möhkəmlik və sərtlik tələblərinə cavab verməlidir və iqlim (külək, temperatur və başqa təsirlər) amilləri ilə şərtləndirilən layihə yüklərini qəbul etməlidir.

**10.3.7.** Bütöv fasad sistemi olmadıqda torpaq səviyyəsindən 40 m-dən 75 m hündürlüyə qədər pəncərə konstruksiyaları pəncərə tayının xaricə 200 mm-dən çox olmayan tədrici yerləşmələrlə açılmasını təmin etməlidir. Bu səviyyədə fasad sistemləri olduqda yerləşmənin daxilində açılan dönən-qatlanan taylı, həmçinin tədrici yerdəyişmələrlə xarici açılan pəncərələrin istifadəsinə yol verilir.

Pəncərələr 75 m-dən hündürlükdə yerləşdikdə aşağıdakı müxtəlif növlü pəncərələrin tətbiq edilməsinə yol verilir:

- açılmayan taylı və hava qapaqlı pəncərələr;
- aşağı tayları açılmayan və (framuqaları) gözlüyü açılan pəncərələr;
- yerləşmələrin daxilində açılan hava boşluqlarına malik şəffaf mühafizə ekranlı pəncərələr;
- taylar itələnməklə fasad müstəvisinə paralel 100-150 mm açılan pəncərələr.



**10.3.8.** Vitraj və şəffaf asma fasad konstruksiya sistemləri hesablamalar, sınaq protokolları və rəylər əlavə edilməklə onların yüksək binalarda istifadəyə yararlığı rəsmi təsdiq olunması haqqında sənədə malik olmalıdır.

**10.3.9.** Yüksək binaların xarici divarlarında aşağıdakı fasad sisteminin tətbiqinə yol verilir:

- şəffaf;
- hava aralıqları ilə;
- üzlük materialları ilə.

Yüksək binaların istismar şəraitində, kifayət qədər uzunömürlü olmadığı üçün suvaq qatı ilə fasad sistemləri tətbiq edilməməlidir.

**10.3.10.** Fasad sistemlərinin layihələndirilməsi və quraşdırılması üzrə işlərə belə obyektlərdə 5 ildən çox təcrübəsi olan təşkilatlar buraxılmalıdır.

Bu işləri görən təşkilatlar binanın bütün istismar dövründə fasad sisteminin quraşdırılması, yerinə yetirilən işlərə nəzarət və istismarı üzrə tövsiyələr təqdim etməlidir. Tövsiyələr müəssisəsinin texniki şərtləri və standartları şəklində təqdim edilə bilər.

**10.3.11.** Fasad sistemləri quraşdırılan zaman, istifadəsi bir-biri ilə bir araya sığmayan material və detalların tətbiqinə yol verilməməsi və normalara cavab verməyən məhsulun qəbul edilməməsi məqsədi ilə gətirilən materiallara və komponentlərə və onların fasad sistemlərinin layihə həllərinin uyğunluğuna nəzarət edilməsinə xüsusi diqqət ayrılmalıdır. Bundan başqa məsuliyyətli təşkilatlar, fasad sistemləri keyfiyyətinin təmin edilməsi məqsədi ilə quraşdırılma və gizli işlərin yerinə yetirilməsinə nəzarət aparmalıdır.

**10.3.12.** Fasad sistemlərinin yükdaşıyan sistemi ancaq yüksək binanın yükdaşıyan sistemə birləşdirilməlidir. Fasad sisteminin az möhkəmlikli materiallardan yerinə yetirilən (kərpic, məsaməli, oyuqlu, köpürülmüş və bu kimi digər beton daşlardan və s.) divarlara bərkidilməsi yol verilməzdir.

**10.3.13.** Fasad sistemlərinin layihə sənədlərinin tərkibinə onların düzgün istismar olunması üçün reqlament şərtləri olan bölmə daxil edilməlidir.

## **11. Binaların hesablanması üzrə ümumi müddəalar**

**11.1.** Binaların konstruktiv sistemlərinin və onların ayrı-ayrı elementlərinin hesablanması əsas və xüsusi yük birləşmələrinə aparılmalıdır.

Əsas yük birləşmələrinin təsirinə hesablanma konstruksiyaların və onların elementlərinin I və II həddi hallarının tələblərini yerinə yetirməlidir.

Xüsusi yük birləşmələrinin təsirinə hesablanma normal istismar şəraitində nəzərə alınmayan əlavə (zəlzələ, dinamiki və s.) yükləri qəbul edən binaların ümumi və yerli dayanıqlığını, konstruksiyaların və onların elementlərinin yükdaşıma qabiliyyətini təmin etməlidir. Bu halda binaların konstruksiya və elementlərinə deformasiya və çatadavamlılıq üzrə tələblər şamil edilmir.

Xüsusi yüklərdən yaranan əlavə qüvvələrə hesablanan yükdaşıyan konstruksiyalar və onların düyünləri, təyin olunan hədlərdə dağılmanın qarşısının alınmasını və binaların dayanıqlığının təmin edilməsi üçün zəruri olan hədlər daxilində plastik deformasiyaların inkişafını təmin etməlidir.

Binanın yükdaşıyan konstruksiyalarının həndəsi və konstruktiv parametrlərinin təyini bu Normaların 10.2-ci yarım bölməsinin tələbləri nəzərə alınmaqla statik və dinamik

hesablamalar əsasında yerinə yetirilməlidir. Bu zaman kəsiklərin ölçüləri, həmçinin ayrı-ayrı elementlərin konstruktiv həlləri yanğın təhlükəsizlik tələbləri ilə uyğun təyin olunmalıdır.

**11.2.** Binaların konstruktiv sistemlərinin hesablanması aşağıdakılar nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir:

- elementlərin fiziki qeyri-xəttiliyi;
- konstruktiv elementlərin həndəsi qeyri-xəttiliyi;
- tikilmənin (quraşdırılmanın) texnoloji ardıcılığı;
- konstruktiv və texnoloji (tikinti-quraşdırma işləri aparıldıqda layihə vəziyyətindən yol verilən sapmalar) fərqlər;
- konstruksiyaların və onların elementlərinin deformasiyaları zamanı yüklərin istiqamətinin və qiymətlərinin dəyişilməsi.

**11.3.** Binaların konstruktiv sisteminin elementlərinin (yerüstü və yeraltı, o cümlədən bünövrələrinin) hesablanması həm tikilən bina, həm də tikintinin müxtəlif mərhələləri üçün aparılmalıdır.

**11.4.** Tikinti prosesində və istismar dövründə binalara və onların ayrı-ayrı hissələrinə təsir edən yüklərin növü və qiyməti, tikinti-quraşdırma işlərinin texnoloji ardıcılığı, yerinə yetirilmə mövsümü, tikinti rayonunun iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla qəbul edilməlidir.

**11.5.** Yüksək binaların yükdaşıyan konstruksiyalarının hesablanması "qrunt-əsas-bünövrə üstü tikinti" birgə sistemi kimi baxılaraq yerinə yetirilməlidir.

**11.6.** Hesablamalar bir-birindən asılı olmayan ixtisaslaşmış iki təşkilat tərəfindən müxtəlif hesablama modelləri istifadə etməklə ayrı-ayrı proqram kompleksləri üzrə aparılmalıdır.

**11.7.** Binalar dayanıqlıq (aşma və üfüqi yerdəyişmə) üzrə hesablandıqda onların konstruktiv sisteminə sərt və deformasiyaya uğramayan gövdə kimi baxılmalıdır. Dayanıqlığa hesablandıqda binanın formaları ümumi dayanıqlığın itirilməsinin ən azı 3 rəqs, o cümlədən burulma formalarından tapılmalıdır.

**11.8.** Sonlu elementlər metodu ilə getdikcə artan dağılmaya qarşı dayanıqlıq üzrə hesablamalar Əlavə 6-nın tələbləri nəzərə alınmaqla aparılmalıdır. Bu zaman hesablama modeli dağılan zonanın məhdudlaşdırılması şərtindən asılı olaraq binaların konstruksiyalarına və birləşmə düyünlərinə olan tələblərinin yerinə yetirilməsini təmin etməlidir.

**11.9.** Yüksək binaların yükdaşıyan və qoruyucu konstruksiyaları AzDTN 2.1-1-ə uyğun iqlim-temperatur təsirlərinə hesablanmalıdır və konstruktiv həllərdə xarici havanın temperatur dəyişiklikləri və ya konstruksiyaların qeyri-bərabər qızmasından yaranan qüvvə və deformasiyaların kompensasiyası nəzərdə tutulmalıdır.

**11.10.** Binanın memarlıq-planlaşdırma həlli bu Normaların 10.2.2-ci bəndinin tələblərini təmin etmədiyi hallarda karkasın fəza modelinin hesablanması, binanın baş oxları istiqamətindən fərqli olaraq, üfüqi yüklərin (külək, seysmik) təsiri ən əlverişsiz istiqamətlər üzrə nəzərə alınmalıdır.

**11.11.** Binanın hündürlüyünün onun en kəsiyinin ən kiçik ölçüsünə nisbəti  $h/d > 7$  olduqda binanın burağanlı hərəkətə gətirilməsinə (külək və ya seysmik rezonans) qarşı yoxlama hesablamaları yerinə yetirilməlidir, həmçinin yırğalanma növ aerodinamik dayanıqsız eninə rəqslərin əmələ gəlməsi mümkünlüyü nəzərə alınmalıdır.

**11.12.** Mərtəbəarası örtük tavaları hesablandığında bitişik sütun və divarların şaquli deformasiya fərqiindən yaranan əlavə qüvvələr, həmçinin xüsusi hesablama vəziyyətində yaranan biləcək digər qüvvələr nəzərə alınmalıdır.

## **12. Binaın istilik mühafizəsi**

**12.1.** Binaın istilik mühafizəsinə DÜİST 30494-də tələb olunan mikroiqlim parametrlərinin saxlanması üçün kompleks tədbirləri və AzDTN 2.12-4\*-ün tələblərinin təmini daxil edilməlidir.

**12.2.** Qoruyucu konstruksiyaların xarici divarlarının, örtüklərinin, çardağ örtüklərinin, boşluqların şəffaf doldurucularının və digər sahələrinin istilikötürmə müqaviməti, binaın havalandırma və hava təchizatı sistemlərindən istilik itkisi nəzərə alınmaqla, binaın istilik balansının hesablanması əsasında təyin edilməlidir. Xarici qoruyucu konstruksiyaların elementlərinin istilik müqavimətinin qiymətləri AzDTN 2.12-4\*-də göstərilmiş qiymətlərdən az olmayaraq qəbul edilməlidir.

Binaın istilik balansını hesablandığında daxili havanın temperaturunun hesablama qiymətləri bütün yerləşmələr üçün eyni və bina üzrə orta qiymətinə bərabər, xarici havanın hesablama temperaturu isə AzDTN 2.12-4\* və TNvəQ 2.01.01 üzrə qəbul edilməlidir.

**12.3.** Asma fasadlı xarici divarların istilikötürməsinə müqavimətinin hesablanması, fasad sistemlərin yükləşən elementlərində istilik keçirən daxilolmaların olması ilə şərtləndirilən istilikötürmənin qeyri-bircinsliliyi nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir. İstilikötürmənin qeyri-bircinslilik əmsalı, xarici divarların temperatur sahəsinin hesablanması ilə müəyyən edilməlidir.

Yer səthindən müxtəlif səviyyələrdə konvektiv istilikvermə əmsalının hesablanması üçün küləyin sürəti, tikinti rayonu üçün meteoroloji xidmətin göstəriciləri üzrə qəbul edilməlidir.

**12.4.** Xarici qoruyucu konstruksiyaların havanüfuzetməyə hesablamaları binaın plan və hündürlüyü üzrə külək təzyiqinin dəyişməsi nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir. Binaın hündürlüyü üzrə külək axınının hesablama sürəti AzDTN 2.1-1 üzrə qəbul edilən külək təzyiqinin dəyişməsi nəzərə alınmaqla müəyyən edilməlidir.

## **13. Yanğın əleyhinə tələblər**

### **13.1. Ümumi müddəalar və şəhərsalma tələbləri**

**13.1.1.** Bu Normaların, həmçinin DTN 2.02-01 və digər qüvvədə olan normativ sənədlərin tələblərinə uyğun olaraq yüksək binaların yanğın əleyhinə texniki vasitələr daxil olmaqla yanğın təhlükəsizliyinin kompleks təmin edilməsi sistemlərinin işlənilməsi müvafiq lisenziyası olan təşkilat tərəfindən yerinə yetirilməlidir.

**13.1.2.** Binaın özünə xas xüsusiyyətlərini əks etdirən əlavə tələblər xüsusi texniki şərtlər işlənen zaman əsaslandırılmış ardıcılıq üzrə kompleks hesablamalar əsasında təyin olunur.

**13.1.3.** Hündürlüyü 100 m-dək olan binaların yüksək təzyiqli avtonasos, həmçinin hündürlüyü 50 m olan yanğın avtonərdivana malik yanğın depolarından-2 km, hündürlüyü 100 m-dən çox olan binaların isə 1 km-dən çox olmayan məsafədə layihələndirilməsinə yol verilir.

Göstərilən məsafələrə əməl etmək mümkün olmadıqda, layihələndirilən kompleksin tərkibində qəza-xilasetmə bölməsi təşkil etməklə yanğın deposu nəzərdə tutulmalıdır. Yanğın

deposunun avadanlıq və ləvazimatlarının siyahısı Azərbaycan Respublikasının Fövqəladə Hallar Nazirliyi ilə razılaşdırılmalıdır.

**13.1.4.** Binaya bitişik ərazilərin giriş-çıxışı və planlaşdırılması aşağıdakıları təmin etməlidir:

- binanın hər tərəfindən qəza-xilasetmə texnikasının giriş-çıxış mümkünlüyünü;
- binanın təxliyyə çıxışlarına qəza-xilasetmə texnikasının giriş-çıxış mümkünlüyünü;
- aşağı yanğın bölməsində olan hər bir yerləşgəyə, mənzilə, təhlükəsizlik zonasına yanğın avtonərdivanları və ya avtoqaldırıclarla daxilolma mümkünlüyü. Bu zaman binanın stilobat hissəsinin eni və hündürlüyü nəzərə alınmalıdır.

Binanın yeraltı hissələrinin, əlavə tikilişinin stilobatlarının örtüyü üzərində qəza-xilasetmə texnikasının yerləşdirilməsi və hərəkət etdirilməsinin nəzərdə tutulmasına yol verilir. Bu zaman istismar olunan örtüyün yükdaşıyan konstruksiyaları 430 kN-dən az olmamaq şərti ilə uyğun yüklərin təsirinə layihələndirilməlidir. Stilobatların istismar olunan örtükləri üzrə keçidlər (dönmə meydançaları qurulmadan) bir istiqamətdə sonadək olmalıdır.

**13.1.5.** Yanğın maşınları üçün keçidlərin eni 6 m-dən az olmamalıdır. Keçidin ümumi eninə ona bitişik çəpərlənməyən və kateqoriyası keçidin kateqoriyasından aşağı olmayan səkilərin daxil edilməsinə yol verilir.

Yüksək binanın xarici divarından keçidin daxili kənarına qədər məsafə 8-10 m olmalıdır.

Yanğın maşınları üçün keçidin dönmə radiusu 18 m-dən az olmamalıdır. Dalanlı keçidlərdə avtonərdivan və avtoqaldırıcların geri dönməsi üçün diametri 16 m-dən az olmayan dönmə meydançaları nəzərdə tutulmalıdır. Dönmə meydançalarından avtomobillərin duracağı üçün istifadəsinə yol verilmir.

**13.1.6.** Giriş yolları və keçidlər TNvəQ 2.05.02-yə uyğun olaraq IV kateqoriyadan aşağı olmayan yollar kimi layihələndirilməlidir. Avtonərdivan və avtoqaldırıclar quraşdırılan yerlərdə yolların mailliyi 6°-dən çox olmamalıdır. Yol yatağının, həmçinin qəza-xilasetmə texnikası quraşdırılan yerlərin qrunt əsasları 0,6 MPa (6 kq/sm<sup>2</sup>) təzyiqə davam gətirməlidir.

**13.1.7.** Bina kompleksləri layihələndirilərkən uzunluq boyu hər 100 m-dən bir yanğın maşınları və qəza-xilasetmə texnikası üçün iki tərəfli giriş-çıxışa malik keçidlər nəzərdə tutulmalıdır.

Bu keçidlərin hündürlüyü 4,5 m-dən, eni isə 3,5 m-dən (divardan-divara) az olmamalıdır.

**13.1.8.** Yüksək bina ilə digər binalar arasında yanğın əleyhinə məsafələr onların odadavamlılıq dərəcəsindən asılı olaraq aşağıdakılardan az olmamaqla qəbul edilməlidir:

- binaların odadavamlılığı I – II dərəcəli olduqda - 15 m;
- binaların odadavamlılığı III dərəcəli olduqda - 20 m;
- binaların odadavamlılığı IV dərəcəli olduqda - 25 m.

Qonşu yüksək binalar arasında yanğın əleyhinə məsafə 30 m-dən az olmamalıdır.

Yüksək bina ilə avtonəqliyyat vasitələri duracaqları üçün açıq meydança arasında yanğın əleyhinə məsafə 15 m-dən az olmamalıdır.

Yüksək bina ilə TLÜN 24-ə müvafiq partlayış-yanğın və yanğın təhlükəli A, B, C və D kateqoriyalı obyektlər, həmçinin bina ilə yanğın təhlükəsi üzrə kateqoriyaları bu Normaların Əlavə 10-da göstərilən Ax, Bx, Cx və Dx olan xarici qurğular arasında məsafə qəza vəziyyətlərində yarana biləcək partlayış və yanğının dağıdıcı amillərinin təsirini istisna etməlidir. Qəbul edilmiş məsafənin əsaslandırılması hesablamalar ilə təsdiqlənməlidir.

## 13.2. Həcmi-planlaşdırma və konstruktiv həllər

**13.2.1.** Yüksək binalara bir və ya bir neçə funksional yanğın təhlükəliyi sinfi olan yanğın bölmələri daxil edilə bilər. Yüksək binalarda DTN 2.02-01-ə müvafiq aşağıdakı funksional yanğın təhlükəliyi siniflərindən olan bölmələrin nəzərdə tutulmasına yol verilir:

F1.3 - çoxmənzilli yaşayış;

F1.2 - mehmanxana;

F4.3 - idarəetmə orqanları müəssisələri, layihə konstruktor təşkilatları, informasiya və redaksiya-nəşriyyat təşkilatları, elmi-tədqiqat təşkilatları, banklar, idarələr, ofislər.

Yüksək binalarda əhaliyə xidmət üzrə müəssisələrin (F.3) və texniki xidmət və təmir nəzərə alınmadan avtomobil duracaqlarının (F5.2) yerləşdirilməsinə yol verilir.

Yüksək binalarda aşağıdakıların yerləşdirilməsinə yol verilmir:

- məktəbəqədər təhsil müəssisələri, ahıllar və əlilliyi olan şəxslər üçün sosial xidmət müəssisələri, xəstəxanalar, internat məktəblərinin və uşaq müəssisələrinin yataq korpusları (F1.1);

- hesablama tutumu binanın 10 m hündürlüyündən yuxarı 600 adamdan, 28 m hündürlüyündən yuxarı 300 adamdan, 50 m hündürlükdən sonra isə 100 adamdan çox olan yerləşgələr;

- TLÜN 24-ə uyğun olaraq partlayış-yağın və yanğın təhlükəliyi üzrə A, B, C kateqoriyalı F5.1 sinifli (yanğın yükü  $1,0 \div 180 \text{ MC/m}^2$  istisna olmaqla) yerləşgələr;

- partlayış-yağın və yanğın təhlükəliyi üzrə A, B, C kateqoriyalı F5.2 sinifli yerləşgələr. yanğın yükü  $1401 \div 2200 \text{ MC/m}^2$  olan kateqoriyalı yerləşgələrin stilobat hissənin hündürlüyü səviyyəsində, yanğın yükü  $1,0 \div 1400 \text{ MC/m}^2$  olan kateqoriyalı yerləşgələrin isə istənilən mərtəbədə yerləşdirilməsinə yol verilir. İnsanların kütləvi yığışdığı yerləşgələrlə bitişik olduqda yanğın yükü  $181 \div 1400 \text{ MC/m}^2$  olan kateqoriyalı yerləşgələr stilobat hissənin hündürlüyündən yuxarı səviyyədə yerləşdirilməsinə yol verilmir.

Atriumların aşağı yerüstü yanğın bölməsindən yuxarı yerləşdirilməsinə yol verilmir.

**13.2.2.** Bu Normaların 13.2.1-ci bəndində göstərilməmiş funksional yanğın təhlükəliyi sinifli yerləşgələrin binalarda yerləşdirilməsi mümkünlüyü xüsusi texniki şərtlərlə əsaslandırılmalıdır.

**13.2.3.** Hündürlüyü 100 m-ə qədər olan yüksək binalar DTN 2.02-01 üzrə I odadavamlılıq dərəcəli, hündürlüyü 100 m-dən çox binalar bu Normaların Əlavə 7-nə görə layihələndirilməlidir.

Binanın yerüstü hissəsinin yanğın bölməsinin hündürlüyü 16 mərtəbəni və bütün hallarda 50 m-i aşmamalıdır.

**13.2.4.** Binaların inşaat konstruksiyalarının odadavamlılıq həddi xüsusi hallar istisna olunmaqla, bu Normaların Əlavə 7-nin göstəricilərinə uyğun olmalıdır.

Bina bu Normaların Əlavə 7-nə uyğun olaraq yanğın əleyhinə divarlarla və yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtüklə yanğın bölmələrinə bölünməlidir.

Yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtük əvəzinə DTN 2.02-01 üzrə I tip yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtüklə ayrılmış texniki mərtəbə nəzərdə tutulmasına yol verilir.

**13.2.5.** Binaların (F4.3) və mehmanxanaların (F1.2) odadavamlılıq dərəcəsindən və mərtəbələliliyindən asılı olaraq və hündürlüyü 25 mərtəbədən çox olan çoxmənzilli yaşayış binalarının (F1.3) yanğın əleyhinə divarları arasında mərtəbənin yolverilən həddi sahəsi DTN

2.02-01-ə uyğun nəzərdə tutulmalıdır. Göstərilən binaların mərtəbəliliyi daha çox olan hallarda mərtəbənin yolverilən həddi sahəsi aşağıdakılardan çox olmamalıdır:

- mehmanxanalar (F1.2) üçün - 1500 m<sup>2</sup>;
- binalar (F4.3) və çoxmənzilli yaşayış evləri F1.3 üçün - 2200 m<sup>2</sup>.

**13.2.6.** Binanın stilobat hissəsi onun yüksək hissəsindən yanğın əleyhinə divarlarla və yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtüklərlə ayrılmalıdır. Binanın stilobat hissəsi mərtəbəsinin yanğın bölməsi hüduhdlarında yolverilən həddi sahəsi 3000 m<sup>2</sup> -dən çox olmamalıdır.

**13.2.7.** Zirzəmi (kürsülük) mərtəbələri binanın yerüstü hissəsindən yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtüklə ayrılmalıdır.

Binanın yeraltı hissəsinin mərtəbəsinin yanğın bölməsi hüduhdlarında yolverilən həddi sahəsi 3000 m<sup>2</sup>-i aşmamalıdır.

**13.2.8.** Yanğın bölmələri müstəqil mühəndis (isitmə, yanğın əleyhinə və ümumi su kəməri, tüstüyə qarşı və ümumi mübadilə havalandırma sistemi, kondisioner avadanlıqları, təxliyyə işıqlandırması, yanğın əleyhinə avtomatlaşdırılma vasitələri və s.) sistemlərlə yerinə yetirilməlidir və bundan başqa yanğın bölmələri aşağıdakılara malik olmalıdır:

- birbaşa transformator yarımstansiyasından qidalanan giriş-paylama qurğusu;
- müstəqil yanğın əleyhinə mühafizə vasitələrinin müstəqil elektrik qidalanma sistemləri;
- yanğınsöndürmə stansiyası.

**13.2.9.** Birbaşa bayıra çıxışı olduqda transformator yarımstansiyalarının binanın I yerüstü, kürsülük və ya I yeraltı mərtəbəsində yerləşdirilməsinə yol verilir.

**13.2.10.** Tezalısan maddələr tətbiq olunan məişət xidməti müəssisələrinin yüksək binalarda yerləşdirilməsinə yol verilmir.

**13.2.11.** Divar oyuqlarından kabellərin, hava və boru xətləri çəkildikdə, onların konstruksiyalarla kəsişən yerlərində aralıqlar konstruksiyaların bütün qalınlığı boyu, konstruksiyaların həddi odadavamlığını və yanğın təhlükəliyi sinfini azaltmayan materiallar ilə doldurulmalıdır. Aralıqların doldurulması üçün mühəndis kommunikasiyaların keçdiyi yerlərin tüstükeçirməzliliyi təmin edilməklə sənaye üsulu ilə hazırlanmış unifikasiya edilmiş (yanğın əleyhinə muftalar) düyünlərin tətbiq olunmasına yol verilir.

**13.2.12.** Yanğın əleyhinə divar və mərtəbəarası örtüklərdə həmçinin pilləkən qəfəslərində, lift şaxtalarında, lift hollarında, texniki mərtəbələrdə və yerləşgələrdə, kommunikasiya şaxtalarında qapılar DTN 2.02-01 üzrə I tip yanğın əleyhinə sədlərə aid olmalıdır. Yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtüklərin boşluqları həddi odadavamlığı EI 60-dan az olmayan yanğın əleyhinə dolduruculara malik olmalıdır.

**13.2.13.** Yerləşgələrdən (o cümlədən mənzillərdən) ümumi təxliyyə yollarına çıxış qapıları DTN 2.02-01 üzrə II tip yanğın əleyhinə uyğun nəzərə alınmalıdır. Mənzillərin yanğın əleyhinə qapılarının öz-özünə bağlanması üçün qurğularla təchiz olunmamasına yol verilir.

**13.2.14.** Tullantı yığılan kameraların və tullantı borularının gövdəsinin qoruyucu konstruksiyalarının həddi odadavamlığı xüsusi texniki şərtlərlə tənzimlənir.

**13.2.15.** Yükdaşıyan tikinti konstruksiyalarının mühafizəsi üçün ancaq oddan mühafizənin konstruktiv sxeminin (kərpiclə üzlənməsi, polad tor üzrə suvaqlanması, gipskortonla üzlənməsi və s.) istifadəsinə yol verilir.

**13.2.16.** Binanın fasadı üzrə yanğının yayılmasının qarşısının alınması üçün aşağıdakılar nəzərdə tutulmalıdır:

- yanğın əleyhinə mərtəbəarası örtük səviyyəsində eni 1 m-dən az olmayan yanmayan materiallardan çıxıntı və qoruyucu konsol tavanın quraşdırılması;

- yanğın zamanı pəncərə boşluğunu örtən qurğularla və ya bu Normaların 13.7.5-ci bəndində göstərilən tələblərə uyğun su şırnaqları ilə mühafizəsi.

Digər konstruktiv həllərin təsdiq olunmuş metodikalar üzrə hesablanmış əsasda tətbiq edilməsinə yol verilir.

**13.2.17.** Binanın xarici qoruyucu divarlarının xarici tərəfdən tamamlanmış istilik izolyasiya qatlı sistemi və üzlüyünün DTN 2.02-01 üzrə yanğın təhlükəliliyi sinfi K0 nəzərdə tutulmalıdır.

**13.2.18.** Dam yanmayan materiallardan layihələndirilməlidir. Damın yanmayan əsası üzrə yanan hidroizolyasiya qatı çəkilən hallarda mühafizə örtüyü nəzərdə tutulmalıdır.

**13.2.19.** Binanın xarici qoruyucu konstruksiyalarında aşağıdakı yerlərdə polad qoyma elementlər sistemi nəzərdə tutulmalıdır:

- yerləşmələrdə və fasad divarlarında (pəncərə boşluqlarından əlçatan zonalarda) yükdaşıma qabiliyyəti 3 kN (300 kq)-dan az olmamaqla və fərdi özünəxilas etmə sistemlərindən istifadə mümkünlüyü təmin edilməklə;

- fasadın hər hansı nöqtəsinə xilasedicilərin təminatlı çatmasını təmin etməklə qəza-xilas etmə, həmçinin qrup halında insanların damdan və mərtəbələrədən birbaşa yer səviyyəsinə bərkidilməsi üçün damın perimetri üzrə. Bu məqsəd üçün damın perimetri boyu yükdaşıma qabiliyyəti 15 kN (1500 kq)-dən az olmayan bütöv rels (ştanq, boru və s.) quraşdırılması tövsiyə olunur.

### **13.3. Binadan insanların təxliyyəsi**

**13.3.1.** Layihə həlləri fəvqəladə hallar zamanı insanların təhlükəsiz təxliyyəsini təmin etməlidir.

**13.3.2.** Təxliyyənin təşkili insanların binadan kənarda və ya binanın daxilində yerləşən təhlükəsizlik zonasına lazım olan vaxtda və maneəsiz hərəkətini təmin etməlidir. Təhlükəsizlik zonasına dair tələblər bu Normaların Əlavə 8-nə uyğun qəbul edilir.

Müvafiq əsaslandırma olduqda binalardan insanların təxliyyəsini təmin etmək üçün helikopterlərdən, xilas etmə kabinetindən və s. vasitələrdən istifadə olunmasına yol verilir. Helikopterlər və xilas etmə kabinetləri üçün meydançaların qurulmasına dair tələblər Əlavə 9-a uyğun qəbul edilir.

**13.3.3.** Təxliyyə yollarının parametrləri müəyyənləşdirilən zaman binada və ya yerləşmələrdə insanların hesablama sayı layihə tutumuna nisbətə 1,25 dəfə artırılmalıdır.

Ticarət və məişət xidməti müəssisələrində eyni vaxtda ticarət zalı və ya başqa yerləşmələrdə olan alıcıların (qonaqların) sayı, bir nəfər hesabından (avadanlıqların tutduqları sahələr daxil edilməklə) aşağıdakı kimi qəbul edilməlidir:

- ticarət zalının və ya qonaqlar üçün yerləşmənin sahəsi ümumi halda – 1,35 m<sup>2</sup>;  
- mərtəbəsində ticarət zalının sahəsi 3500 m<sup>2</sup>-dən çox olan ticarət mərkəzləri, marketlər üçün – 3m<sup>2</sup>;

Mənzillərdən təxliyyə olunan insanların sayını müəyyənləşdirən zaman yerləşdirilmə normaları və ya müvafiq icra hakimiyyətinin orqanlarının təsdiq etdiyi qeydiyyat siyahısı qəbul edilməlidir.

**13.3.4.** Yüksək bina və komplekslərin hər bir mərtəbəsi ən azı iki təxliyyə çıxışlarına malik olmalıdır. Təxliyyə üçün ikidən az olmamaqla (yanğın zamanı hava basqılı) tüstülənməyən

N2 tipli pilləkən qəfəsəsi nəzərdə tutulmalıdır. Havanın verilməsi paylanmış şəkildə, pilləkən qəfəsəsindən kənarda I tip yanğınəleyhinə keçidli bütöv arakəsmələrin quraşdırılması zərurəti olmadan yerinə yetirilməlidir. Təxliyyə pilləkən qəfəsələrinə çıxışlar 1-ci tip tambur-şlüzlərlə nəzərdə tutulmalıdır. Hündürlüyü 100 m-ə qədər olan binalarda girişin qabağında tambur-şlüzlər olmadan N1 tipli pilləkən qəfəsələrinin nəzərdə tutulmasına yol verilir. Pilləkən qəfəsəsində təbii işıqlandırma olmadıqda, təxliyyə işıqlandırması etibarlılığı 1-ci kateqoriyalı olan xüsusi qrup elektrik təchizəti üzrə əlavə olaraq qidalandırılmalı və işləmə müddəti 1 saatdan az olmamaqla bütün təxliyyə vaxtına və bu Normaların 18.3-cü bəndinə uyğun olaraq hesablanmalıdır.

**13.3.5.** Dəhlizləri ayrı-ayrı hissələrə böldükdə tüstülənməyən pilləkən qəfəsələri dəhlizin eyni hissəsi ilə birləşməməlidir.

**13.3.6.** Pilləkən marşlarının eni hesablama ilə müəyyənləşdirilməli və aşağıdakılardan kiçik qəbul edilməməlidir.

- yaşayış binalarında – 1,2 m;
- digər təyinatlı binalarda – 1,35 m.

Pilləkən marşları arasında aralıq 120 mm-dən kiçik, pilləkən marşının mailliyi isə 1:1,75-dən çox olmamalıdır.

**13.3.7.** Atriuma çıxan bütün yerləşgələr üfüqi keçid üzrə ikidən az olmayan təxliyyə yollarına malik olmalıdır. Əgər yerləşgə yataq üçün nəzərdə tutulubsa onda yerləşgənin qapısından mühafizə olunan təxliyyə çıxışına qədər məsafə 30 m-dən çox olmamalıdır. Əgər yerləşgələr yataq üçün istifadə olunmursa onda bu yolun uzunluğu 60 m-dən çox olmamalıdır. Yerləşgədən atrium vasitəsilə keçid atriuma daxil olmursa bu, təxliyyə yolu sayılmır. Yanğın zamanı atriumlu binanın yeraltı hissəsinin yerləşgələrinin və dəhlizlərinin birləşməsinə ancaq I növ qapalı giriş dəhlizlər (tambur-şlüzlər) vasitəsilə yol verilir.

**13.3.8.** Dəhlizlər odadavamlılıq həddi EI 45-dən kiçik olmayan və tüstükeçirməz qapılarla təchiz olunmuş arakəsmələrlə uzunluğu aşağıdakılardan çox olmayan bölmələrə bölünür:

- ümumi halda – 60 m;
- yaşayış və mehmanxana binalarında – 30 m.

**13.3.9.** Təxliyyə yollarının mərtəbələr üzrə lift hollarından keçməsinə yol verilmir.

**13.3.10.** Daimi iş yerləri (insanların yerləşdiyi yerlər) olan otaqların qapılarından N1 tipli tüstülənməyən pilləkən qəfəsinin xarici hava zonasının qarşısındakı tamburun və ya N2 tipli tüstülənməyən pilləkən qəfəsinin qapılarından, N3 tipli tüstülənməyən pilləkən qəfəsinin qarşısındakı tambur-şlüzün qapılarından təxliyyə yolları üzrə məsafə aşağıdakı maksimal həddən artıq olmamalıdır:

- yaşayış sekiyalarında orta və yuxarı yanğın bölmələri üçün – 12 m;
- dalan dəhlizlərdə - 15 m;
- orta və yuxarı yanğın bölmələrində insanların kütləvi toplandığı sahələr və eyni vaxtda 500 adamın olması hesablanan sahələr üçün – 20 m;
- başqa hallarda – 25 m.

Göstərilən məsafələr bu Normaların 13.3.1-ci bəndi nəzərə alınmaqla insanların eyni vaxtda və maneəsiz təxliyyəsinin uyğun hesablamaları əsasında dəqiqləşdirilməlidir.

**13.3.11.** Binalar fərdi mühafizə vasitələri ilə təchiz olunmalıdır. Nəfəsalma və görmə orqanlarının fərdi mühafizə vasitələri aşağıdakı yerlərdə nəzərdə tutulmalıdır:



- 50 m-dən hündürlükdə yerləşmiş və insanların iş yerləri olan yerləşmələrində;
- mehmanxana nömrələrində;
- təhlükəsizlik zonalarında.

Təxliyyəni təmin edən heyətin iş yerləri nəfəsalma və görmə orqanlarının fərdi mühafizə vasitələri, həmçinin yüksək istilik təsirlərindən mühafizə vasitələri ilə təchiz edilməlidir.

Mühafizə vasitələrinin sayı təchiz olunacaq yerləşmələrdə insanların hesablama sayından asılı olaraq müəyyənləşdirilir.

### **13.4. Materiallar**

**13.4.1.** Divarların tamamlanması, asma tavanların doldurucuları, təxliyyənin ümumi yollarında (dəhlizlərdə, hollarda, lift hollarında, vestibüllərdə, foyələrdə, pilləkən qəfəslərində, ensiz dəhlizlərdə) və texniki mərtəbələrdə döşəmələrin örtüyü yanmayan materiallardan nəzərdə tutulmalıdır.

**13.4.2.** Mehmanxanaların nömrə və yataq otaqlarında divarların, tavanların tamamlama işləri və asma tavanların doldurucuları üçün DTN 2.02-01-ə müvafiq Q2; V2; D2; T2 yanğın təhlükəliliyi göstəricilərindən, döşəmə örtükləri üçün isə V2; RP2; D2; T2 göstəricilərindən daha yüksək yanğın təhlükəliyinə malik tikinti materiallarının istifadəsinə yol verilmir.

**13.4.3.** İnsanların kütləvi olduğu yerləşmələrdə divarların, tavanların və asma tavanların doldurucuları üçün yanğın təhlükəliliyi Q1; V1; D1; T1-ə nəzərən, döşəmə örtüyü üçün isə V1; RP1; D1; T1-ə nəzərən daha yüksək tikinti materiallarının tətbiqinə yol verilmir.

**13.4.4.** İnsanların kütləvi olduğu yerləşmələrdə (sahələrdə) yumşaq kreslo elementləri, interyerin formalaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş tekstil materialları tezalısan materiallara aid olmamalıdır və kreslo məhsullarının yanmada zəhərləmə qabiliyyəti sinfi T2-dən çox olmamalıdır.

**13.4.5.** Yerləşmə (otaq) hədudlarında açıq üsulla keçirilən, həmçinin mərtəbə hədudunda elektrik xətləri istisna olmaqla mühəndis kommunikasiyalarının materialları alışmayan olmalıdır.

### **13.5 Tüstü əleyhinə mühafizə**

**13.5.1.** Tüstü əleyhinə mühafizə təhlükəsizlik zonalarında insanların müdafiəsinin təmin edilməsi, insanların xilas edilməsi üzrə yanğından xilas etmə bölmələrində lazımi şəraitin yaradılması, həmçinin binadan insanların təhlükəsiz təxliyyəsinin təmin edilməsi üçün nəzərdə tutulmalıdır. Tüstü əleyhinə mühafizənin təşkilində AzDTN 2.12-2-nin 8-ci hissəsinin tələbləri nəzərə alınmalıdır.

**13.5.2.** Tüstü əleyhinə mühafizənin tərkibində aşağıdakılar nəzərdə tutulmalıdır:

- tüstü əleyhinə vurucu - sorucu havalandırma sisteminin müstəqil, avtomatlaşdırılmış və məsafədən idarə olunma sistemləri;
- tələb olunan texniki göstəricilərlə konstruksiya və avadanlıqlar;
- yanğın əmələ gəlməsi yerləri ilə müəyyənləşdirilən müxtəlif yanğın vəziyyətlərindən asılı olaraq verilmiş ardıcılıqla və tələb olunan ahənglə tüstü əleyhinə havalandırma sistemlərinin birgə təsir hesablama rejimini təmin edən idarəetmə vasitələri;
- 400° istidə və 2 saat ərzində iş qabiliyyətini saxlayan xüsusi ventilyatorlar;
- avtomatlaşdırılmış, məsafədən və əl ilə (onların quraşdırılan yerlərində) idarə olunan ötürücülərin 1 m<sup>2</sup> en kəsik sahəsinə tüstü-qaz keçiriciliyinə minimal yol verilən çevrilmiş müqavimətli 8000 kq·m<sup>-1</sup>-dən, həddi odadavamlılığı isə EI60-dən az olmayan tüstü qapaqları;

- yangın avtomatlaşdırılmış qurğuları ilə idarə olunan yangın əleyhinə qapaqlar;
- odadavamlılığın hədləri ilə normallaşdırılan hava aparan xətlər və tüstünü xaric edən şaxtalar.

Tüstü qapaqlı hava aparan xətlərin qollarının odadavamlılıq hədlərinə uyğun şaxtalara, o cümlədən tüstü qapaqlarının asma tavanların qoruyucularının boşluqlarında yerləşdirilməklə birləşdirilməsinə yol verilir.

**13.5.3.** Tüstü əleyhinə sorucu havalandırma sistemləri üçün aşağıdakı əsas funksiyaların yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmalıdır:

- təbii işıqlandırmanın olmasından asılı olmayaraq dəhlizlərdən, hollardan, vestibüllərdən tüstünün mexaniki xaric edilməsi;

- insanların kütləvi yığılması sahələrindən, həmçinin, atriumlardan, qalereyalardan, avtomobil saxlanan bağlı yerləşmələrdən, yeraltı-yerüstü avtomobil duracaqlarından, tunellərdən tüstünün mexaniki yolla xaric edilməsi.

**13.5.4.** Tüstü əleyhinə vurucu havalandırma sistemləri vasitəsilə aşağıdakı əsas funksiyalar yerinə yetirilməlidir:

- DTN 2.02-01 üzrə N2 tipli tüstülənməyən pilləkən qəfəsələrində əlavə təzyiqin yaradılması üçün bayır havasının verilməsi;

- lift şaxtalarında və insanların təxliyyəsi üçün liftlər istifadə olunduqda mərtəbələr üzrə lift hollarında əlavə təzyiqin yaradılması üçün bayır havasının verilməsi;

- DTN 2.02-01 üzrə N3 tipli tüstülənməyən pilləkən qəfəsələrinin və zirzəmidə lift və pilləkən qəfəsələrin qarşılarında olan tambur şlüzlərdə əlavə təzyiqin yaradılması üçün bayır havasının verilməsi.

**13.5.5.** Avtomobillərin yeraltı parkinq-duracaq sahələrində liftlərin çıxışlarında müstəqil tüstü əleyhinə vurucu havalandırma sistemli tambur şlüzlər quraşdırılmalıdır.

**13.5.6.** Tüstü əleyhinə havalandırma sistemlərinin kanallarının ventilyatorlar və kondisioner yerləşdirilən otaqların qoruyucu konstruksiyaları ilə kəsişdiyi yerlərdə yangın zamanı avtomatik bağlanan yangın əleyhinə (alov gecikdirən) klapanlar quraşdırılmalıdır.

**13.5.7.** Xidmət olunan mərtəbənin hüdudlarında tüstü əleyhinə havalandırma sistemlərinin birbaşa hava aparan xətləri çəkildikdə onların konstruksiyalarının odadavamlılıq həddinin keçilən yangın əleyhinə sədlərin maksimal odadavamlılıq həddindən kiçik olmaması təmin edilməlidir. Xidmət olunan mərtəbənin hüdudlarından kənarda birbaşa hava aparan xətlərin odadavamlılıq həddi kəsişdiyi mərtəbəarası örtüklərin odadavamlılıq həddindən kiçik olmamalıdır. Xidmət olunan mərtəbənin hüdudlarından kənarda birbaşa hava aparan xətlərin odadavamlılıq həddi Əlavə 7-yə uyğun olan şaxtalardan keçirilməsinə yol verilir.

**13.5.8.** Odadavamlılıq həddi normalaşdırılan hava aparan xətlər, xətti istilik genişləndirici kompensatorlarla təchiz edilməlidir. Hava aparan xətlərin düyünlərinin sıxlaşdırılması üçün yanmayan materiallar istifadə olunmalıdır. Hava aparan xətlər ilə yangın əleyhinə sədlərin kəsişmə yerlərində polad qoyma elementlərlə boşluqlar nəzərdə tutulmalıdır. Bu boşluqların və havalandırma sistemi kanallarının toxunan səthlərində oddan mühafizə örtüyünün çəkilməsinə yol verilmir.

**13.5.9.** Atriumlardan və avtomobil duracaqlarının təcrid olunmuş rampalarından yanma məhsulları ilə xaric olunan hava həcmının əvəz edilməsi üçün mühafizə olunan obyektlərin aşağı hissəsinə bayır havasının verilməsi nəzərdə tutulmalıdır.

**13.5.10.** Tüstü xaric edən ventilyatorlar üçün tələb olunan odadavamlılıq həddi, daşınan qazların temperaturunun hesablama qiymətlərindən asılı olaraq təyin edilir.

**13.5.11.** Tüstü əleyhinə vurucu - sorucu havalandırma sistemlərinin hesablama parametrləri müəyyənləşdirildikdə havanın daxil edilməsi və sorulması üzrə sərfinin tələb olunan balanslarının pozulması xidmət (mühafizə) yerləşgələri üçün 30%-dən çox olmamalıdır.

**13.5.12.** Tüstü əleyhinə sorucu havalandırma sistemlərindən bayıra havanın atılması yüksək binanın fasadına real külək yükü şəraitində pəncərə boşluqlarına və tüstü əleyhinə vurucu - sorucu havalandırma sistemlərinin hava götürmə qurğularına yanma məhsullarının təsirinin qarşısının alınmasının təmin edilməsi nəzərə alınmaqla təyin olunmuş metodika üzrə hesablamlar əsasında layihələndirilməlidir.

Tüstü əleyhinə vurucu havalandırma sistemlərinin ətraf hava götürücüsünə tüstünün daxil olmasının qarşısının alınması üçün tüstü xaric edən sistemlərdən binanın fasadından bayıra hava çıxarılması 20 m/san-dən kiçik olmayan sürətlə yerinə yetirilməlidir.

Binanın daha təhlükəsiz istismarının təmin edilməsi üçün stilobat hissədə ətraf hava daxilolma və hava çıxma yerləri yerdən 10 m-dən kiçik olmayan hündürlükdə nəzərə alınmalıdır.

Hava daxilolma dəşikləri aşağıya 20° bucaq altında yerləşdirilməlidir.

**13.5.13.** Binanın hündür hissəsi ilə bayır havanın qəbulu qurğusu ilə sorulan havanı atmosfərə çıxaran qurğuların, texniki və ya xidmət mərtəbələrinin açılmayan pəncərələrlə istismar olunan eyni səviyyəsində və fasadında aşağıdakı şərtlərlə yerləşdirilməsinə yol verilir:

Açılmayan pəncərələr arasındakı məsafə:

- üfüqi istiqamətdə - 10 m-dən az olmadıqda;
- şaquli istiqamətdə - (üfüqi istiqamətdə məsafə 10 m-dən az olduqda) – 6 m-dən az olmadıqda.

**13.5.14.** Binanın fasadından hava qəbul edildikdə ümumi vurucu havalandırma sistemlərinin hava aparan xətlərində yanğın zamanı öz-özünə bağlanan od saxlayan qapaqların quraşdırılması nəzərdə tutulmalıdır.

**13.5.15.** Tüstü əleyhinə mühafizənin məsafədən idarəedilməsini yanğın kranlarının dolablarında quraşdırılmış basma düymələrdən həyata keçirmək mümkündür.

**13.5.16.** Tüstünün xaric edilməsi sistemində yuxarı təbii işıqlandırma fənərlərindən istifadə edildikdə, yanğın hallarında açılması üçün onlar avtomatlaşdırılmış, məsafədən və əl ilə idarə edilən (elektrik olmadıqda əl ilə açılma mümkünlüyü) ötürücülərə, silikat şüşə istifadə edildikdə isə bunlarla yanaşı həm də aşağıdan mühafizə toruna malik olmalıdır.

**13.5.17.** Binaların tələb olunan tüstü əleyhinə mühafizə parametrlərinin hesablanması üçün ilkin məlumatlara aşağıdakı qrup göstəricilər daxil edilməlidir:

- mühafizə olunan (sahələrin, o cümlədən dəhlizlər və pilləkən-lift olan yerlərin) həcmələrinin həndəsi göstəriciləri;
- qapı, pəncərə və s. boşluqların doldurucu konstruksiyalarının hava, tüstü və qaz keçiriciliyinə qarşı müqavimətinin qiymətləri və həndəsi göstəriciləri;
- hava aparan xətlərin sıxlıq, həndəsi və hidravlik göstəriciləri;
- bayır və iç havanın parametrləri;
- yanğın yüklərinin parametrləri.

**13.5.18.** Qapı və pəncərə boşluqlarını tutan konstruksiyaların hava, tüstü və qaz keçiricilik göstəriciləri və faktiki həndəsi ölçüləri onları hazırlayan müəssisənin texniki göstəriciləri əsasında qəbul edilməlidir. İki taylı qapılar üçün onların bir böyük tayının eni nəzərə alınmalıdır.

**13.5.19.** Xarici fasadlara külək təsirlərinin istiqamətinin külək rejimi qrafiki üzrə təyin edilməsi tövsiyə olunur. Bu olmadıqda, şərti olaraq külək istiqaməti yanan sahənin pəncərə boşluğu və bayıra hava çıxaran qurğular üçün düzünə, mühafizə olunan pilləkən qəfəsələrinin pəncərə boşluqları, bayıra çıxış qapıları və bayır havasını daxil edən qurğular üçün isə əksinə qəbul edilir.

**13.5.20.** Yanğın yükünün parametrləri istismar texnologiyası göstəricilərinə uyğun qəbul edilməli və oduncağın xüsusi ekvivalentinə ifadədə formalaşdırılmalıdır.

**13.5.21.** Tüstü əleyhinə mühafizənin hesablanması əsas meyarları aşağıdakılar üzrə qəbul edilir:

- tüstü qatının yol verilən maksimal qalınlığı;
- pilləkən qəfəsələrinin, lift şaxtalarının, qapalı giriş dəhlizlərinin mühafizə olunan həcmlərində izafi təzyiq və ya qapalı giriş dəhlizlərinin açıq qapı boşluqlarından keçən havanın yol verilən sürəti.

**13.5.22.** Yanan sahələrdə və ya onlara bitişik təxliyyə yollarında əmələ gələn tüstü qatının yol verilən maksimal qalınlığı daxili təxliyyə keçidlərinin yerləşmə səviyyəsi və sahənin hündürlüyü nəzərə alınmaqla qəbul edilir.

**13.5.23.** Yanan sahələrə bitişik yerləşmiş üfüqi təxliyyə yolları üçün tüstüsüz (his olmayan) zonanın hündürlüyü 2,5 m-dən kiçik (döşəmə səviyyəsindən tüstü qatının aşağı sərhədinə qədər) qəbul edilməməlidir.

Tüstüsüz (his olmayan) zonanın hündürlüyü təxliyyənin təhlükəsizliyinin təmin olunması şərtləri ilə müəyyən edilir. Tüstü əleyhinə mühafizənin parametrləri təxliyyənin hesablama dövrü üzrə müəyyən edilməlidir. Bu (təxliyyənin sona çatması), dövrü keçdikcə tüstü qatının təyin olunmuş hündürlükdən aşağı enməsinə yol verilir.

**13.5.24.** Təxliyyə çıxışlarında mühafizə olunan pilləkən qəfəsələrinin, lift şaxtalarının, qapalı giriş dəhlizlərinin izafi təzyiqinin qiyməti yol verilən 20÷150 Pa miqdarda nəzərə alınmaqla müəyyən edilməsi tövsiyə olunur.

**13.5.25.** Mühafizə olunan pilləkən qəfəsələri üçün izafi təzyiqin (bu Normaların 13.5.24-cü bəndində göstərilən hədudlarda) aşağı qiyməti tüstü əleyhinə vurucu - sorucu havalandırma sisteminin birgə təsiri nəzərə alınmaqla qəbul edilməlidir. Bu zaman mühafizə olunan pilləkən qəfəsələrinin qapılarının hesablama vəziyyəti "yanğın mərtəbəsi səviyyəsində qapı açıq və digər qapılar bağlı" və ya "bayıra çıxış qapısı açıq, digər qapılar bağlı" vəziyyətlərində nəzərdə tutulmalıdır.

Əlavə təzyiqin yuxarı qiyməti pilləkən qəfəsə qapılarının normal qüvvə (15 kq-dan az) ilə açılmasının təmin edilməsi şərtindən qəbul edilməlidir. Pilləkən qəfəsələrinin qapılarını məcburi açan əlavə qurğular tətbiq edildikdə əlavə təzyiqin yuxarı qiymətinə hədd qoyulmaya bilər.

**13.5.26.** Mühafizə olunan lift şaxtalarının izafi təzyiqinin (bu Normaların 13.5.24-cü bəndində göstərilən həddə) aşağı qiyməti tüstü əleyhinə vurucu - sorucu havalandırma sisteminin birgə təsiri nəzərə alınmaqla binanın əsas giriş mərtəbələrinin açıq qapıları üçün qəbul edilməlidir.

İzafi təzyiqin yuxarı qiyməti lift şaxtalarının qapılarının məcburi açılıb-bağlanan qurğularının şərtləri ilə müəyyən edilməlidir. Yüksək göstəricilərə malik açılıb-bağlanan qurğular tətbiq edildikdə izafi təzyiqin qiymətinin artırılması mümkündür.

**13.5.27.** Pilləkən qəfəsələrinə və lift şaxtalarına verilən havanın sərfini müəyyənləşdirdikdə (yanma məhsullarının xaric edilən kütləvi sərfi üzrə) material balansı təmin edilməlidir.

### **13.6 Avtomatlaşdırılmış yanğın həyəcan sistemi**

**13.6.1.** Yüksək binalar ünvanlı yanğın həyəcan sistemi ilə təmin olunmalıdır.

**13.6.2.** Ünvanlı yanğın həyəcan sistemi bütün bina və ya yanğın bölməsi üçün bütöv layihələndirilməlidir və (ehtiyat) genişlənmə mümkünlüyünə malik olmalıdır. Ünvanlı yanğın həyəcan sisteminin idarə olunması cihazları yanğın postu yerləşgəsində yerləşdirilməlidir. Yanğın postu kompleks təhlükəsizlik sisteminin idarə olunması məntəqəsi tərkibinə daxil edilə bilər.

**13.6.3.** Yanğın təhlükəsizliyinin kompleks sistemə daxil edilməyən yanğın əleyhinə aktiv mühafizənin (modul qaz yanğınsöndürmə qurğularının və digər yanğınsöndürmə qurğuların) ayrı-ayrı stansiyalarının və ünvanlı yanğın həyəcan sisteminin istifadəsinə yol verilmir.

**13.6.4.** Ünvanlı yanğın xəbərdarediciləri, nəmli proseslər gedən yerləşgələr, pilləkən qəfəsələri, tamburlar istisna olmaqla bütün yerləşgələrdə quraşdırılmalıdır. Ünvanlı yanğın xəbərdaredicilərin, o cümlədən yanğın əl xəbərdaredicilərinin növü, sayı və onların yerləşgələrdə yerləşdirilməsi TNvəQ 2.04.09-a görə müəyyən edilir. Mənzillərin dəhliz önlərində, dəhlizlərində avtomatlaşdırılmış tüstü-yanğın xəbərdaredicilərin quraşdırılması nəzərdə tutulmalıdır.

**13.6.5.** Yanğın həyəcan sistemi üzrə layihə işləri yanğın əleyhinə mühafizə sisteminin vaxtında qoşulmasını, o cümlədən təhlükəli yanğın amillərinin artmasına qədər insanların təxliyyəsinin təşkil edilməsinin və yanğında material itkisinin azaldılmasını təmin etməklə binanın yanğın əleyhinə mühafizə sistemləri ilə idarə olunmasının işlənmiş alqoritmi üzrə həyata keçirilməlidir.

**13.6.6.** Ünvanlı yanğın həyəcan sisteminin idarəetmə alqoritmi, yanğının inkişafının, təhlükəsizlik zonalarının yerləşmə yerləri nəzərə alınmaqla insanların təxliyyəsi proseslərini səciyyələndirən müvəqqəti fasilələrinin, həmçinin yanğından (binanın yanğın bölmələrinə bölünməsi nəzərə alınmaqla) material itkilərinin qiymətləndirilməsinin proqnozları əsasında formalaşdırılmalıdır.

### **13.7 Avtomatik yanğınsöndürmə sistemləri**

**13.7.1. Avtomatik yanğınsöndürmə və yanğın əleyhinə daxili su kəmərləri sistemləri** bir-birindən ayrılmış olmalıdırlar. Bu sistemlərdən hər birinin binanın bayırından yanğın texnikasına qoşulması üçün diametri 80 mm və bağlayıcı başlıqları olan 2 ədəd birləşdirici boru nəzərdə tutulmalıdır. Odsöndürücü maddələrin sistemlərə verilməsinin nizamlanması binanın daxilində sürgü və əks qapaqların quraşdırılması təmin edilməlidir. Binanın bayıra çıxarılmış şaquli yanğın əleyhinə borular, bağlayıcı başlıqları yanğın hidrantlarından 150 m-dən çox olmayan məsafədə, yanğın maşınlarının rahat yaxınlaşması mümkün olan işıqlandırılan göstərici lövhələrlə və piktoqramlarla (informasiya, xəbərdarlıq və ya təlimatı sadə qrafik obraz şəklində çatdıran simvollarla) işarələnmiş yerlərdə yerləşdirilməlidir.

**13.7.2.** Binanın (mehmanxana nömrələri və mənzillər istisna olmaqla, onlara bitişik olan giriş dəhlizləri, pilləkən qəfəsləri, nəmli proseslər olan yerləşgələr, yanan materiallar istifadə olunmayan mühəndis avadanlığı otaqları - havalandırma sistemlərinin, suqızdırıcı qurğuların yerləşdiyi sahələr nəzərə alınmadan) bütün yerləşgələri su ilə işləyən avtomatik yangınsöndürmə qurğuları ilə (sprinklerlərlə, drinkerlərlə, incə dispersiyalı su tətbiq edən sprinkler sistemləri ilə) təchiz olunmalıdır.

**13.7.3.** Texniki-iqtisadi əsaslandırılmalar olduqda binanın ayrı-ayrı yerləşgələri (elektrik lövhələri, transformator, server, arxiv və s.) qaz və ya tozla yangınsöndürmə qurğuları ilə təchiz edilir.

**13.7.4.** Binada sulanma sistemlərinin yerləşdirilməsi pəncərə boşluqlarını (boşluğun üzərində yerləşgənin iç tərəfində, başqa yerləşgəyə çıxdıqda isə bayır tərəfdə quraşdırılmaqla), həmçinin sulanma sistemlərinin xəritə və epürləri nəzərə alınmaqla mənzillərin, mehmanxana nömrələrinin, ofislərin və digər yerləşgələrin dəhlizə çıxan qapı boşluqlarını (boşluq üzərində hər iki tərəfdə quraşdırılmaqla) mühafizə etməlidir.

**13.7.5.** Tullantı borularının gövdəsi quraşdırılarkən onun daxili səthində drençer yangınsöndürmə qurğusu nəzərdə tutulmalıdır.

**13.7.6.** Atriumun hündürlüyü 20 m-dən çox olduqda sprinkler sulayıcıları atriumun məkanına çıxan (balkon, qalereya, mərtəbəarası örtük) konstruksiyaların altında quraşdırılmalıdır. Atriumun örtüyündə sprinkler sistemləri quraşdırılmır.

**13.7.7. Avtomatik** yangınsöndürmə qurğuları binanın hündürlüyü boyu yangın bölmələrinə bölünmüş zonalarla yerinə yetirilməlidir. Hər bir yangın bölməsində su yangınsöndürmə qurğularının müstəqil kommunikasiyaları, idarəetmə cihazları və düyünləri nəzərdə tutulmalıdır.

Binanın hər yangın bölməsi hüduqlarında, hər bir mərtəbədə yanmağa başlayan dəqiq ünvandan siqnalın verilməsi üçün, qidalanan boru xətlərində maye axınının ümumi idarəetmə mərkəzinə birləşdirilən və yangın postuna informasiyaların ötürülməsi ilə onların ("açıq", "bağlı") vəziyyətinə nəzarəti təmin edən, əllə idarə edilən bağlayıcı boru başlıqlı xəbərdaredici cihazlar quraşdırılmalıdır.

**13.7.8. Avtomatik** yangınsöndürmə sistemləri üçün sulama intensivliyi 0,08 l/s/m<sup>2</sup>-dən az olmamalıdır.

Yangınsöndürmənin sprinkler sistemləri üçün su sərfi 10 l/san-dən az olmamalıdır. **Avtomatik** su qidalandırıcı kimi mühafizə olunan zonanın üst hissəsində yerləşdirilən və həcmi 3 m<sup>3</sup>-dən az olmayan pnevmatik su çəni istifadə olunmalıdır.

**13.7.9.** Yangınsöndürmə stansiyaları hər bir yangın bölməsinin alt mərtəbəsində yerləşdirilməlidir. Binaların birinci mərtəbələrində olan yangınsöndürmə stansiyaları yangın postu yerləşgələrinə bitişik yerləşdirilməlidir. Yuxarı yangın bölmələrində yangınsöndürmə stansiyaları pilləkən qəfəslərindən və ya yangın liftlərindən 20 m-dən çox olmayan məsafələrdə yerləşdirilməlidir.

**13.7.10.** Yangınsöndürmə stansiyaları və nasosxanaları layihələndirildikdə nasosların və başqa avadanlıqların təmirinin (dəyişdirilməsinin) həyata keçirilməsi üçün kompleks tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır.

## **13.8 Yangın əleyhinə su xətləri**

**13.8.1.** Yangın əleyhinə daxili su xətləri sistemi binanın hündürlüyü boyu zonalaşdırılmalıdır.

**13.8.2.** Yanğın əleyhinə daxili su xətləri ayrı-ayrı nasoslarla yerinə yetirilməlidir. Yaşayış binalarında (yanğın bölmələrində) içməli su xətləri şəbəkəsinə AzDTN 2.11-3\*-ün tələblərinə uyğun olaraq mənzildaxili yanğınsöndürmə qurğularının quraşdırılması nəzərdə tutulmalıdır.

**13.8.3.** Bayır yanğınsöndürməsinə su sərfi 40 l/san-dən az olmamaqla qəbul edilməlidir. Daxili yanğınsöndürməyə su sərfi hər biri 5 l/san olmaqla ən azı dörd şırnaq qəbul edilməlidir. Bu zaman yerləşgənin hər bir nöqtəsi, yanaşı dik boruların hərəsində biri olmaqla iki şırnaqla sulanmalıdır.

**13.8.4.** Yanğın dayaqları borulardan təşkil olunmalıdır və tüstüsüz pilləkən qəfəsələrinin və yanğın liftlərinin yerləşdiyi lift hollarının girişlərində yerləşdirilməlidir. Hər bir mərtəbədə yanğın dayaqında yanğın şlanqlarının qoşulması üçün ventili və bağlayıcı boru başlıqları olan iki qısa birləşdirici borular olmalıdır. Yanğın kranları, püskürdülən su şırnağının bucağını dəyişmək imkanı olan və bağlanması əl ilə idarə olunan yanğın lülələri ilə komplektləşdirilməlidir.

### **13.9. Təxliyyə ilə bağlı xəbərdarlıq və idarəetmə sistemləri**

**13.9.1.** Təxliyyə ilə bağlı xəbərdarətmə və idarəolunma sistemləri DTN 2.02-01-in (bölmə 6) tələblərinə uyğun olaraq nəzərə alınmalıdır.

**13.9.2.** Təxliyyə ilə bağlı xəbərdar etmə və idarəolunma sistemləri səsli və işıq siqnallarına, hər bir mənzilə, ofisə, mehmanxana nömrəsinə (mənzillərdə və mehmanxana nömrələrində səsli siqnallar zəngli saat siqnalına bənzər olmalıdır) sərbəst təxliyyə yolları haqqında göstərişlərə malik olmalı, həmçinin mənzillərin, mehmanxana nömrələrinin və ofislərin yanğın postu ilə ikitərəfli əlaqəsi təmin olunmalıdır.

**13.9.3.** Təxliyyə ilə bağlı xəbərdarətmə və idarəolunma sistemlərinin idarə edilməsi alqoritmi hər bir xəbərdarlıqetmə zonalarından təxliyyənin təşkilinin çoxlu prinsiplərinin reallaşdırılması mümkünliyi nəzərə alınmaqla ünvanlı yanğın xəbərdarədicilərinin işə düşməsi haqqında alınmış informasiyalar əsasında formalaşdırılır.

## **14. Su təchizatı və kanalizasiya**

**14.1.** Binaların su təchizatı və kanalizasiyası AzDTN 2.11-3 üzrə layihələndirilməli, təsərrüfat, içməli (isti, soyuq) və yanğın əleyhinə su xətləri yanğın bölmələrinin hündürlüyü üzrə zonalaşdırılmalıdır. Əsaslandırılmaqlar əsasında təsərrüfat və içməli su təchizatı sistemlərinin zonalaşdırılmasının yanğın bölmələri nəzərə alınmadan yerinə yetirilməsinə yol verilir.

Nasosxana stansiyalarının (qurğularının) layihələndirilməsi AzDTN 2.11-3-ə uyğun və bu Normaların tələbləri ilə yerinə yetirilməlidir.

Hündürlüyü 100 m-dən çox olan binalarda ikidən az olmayan iki boru girişli su xətləri sistemi nəzərdə tutulmalıdır. Binalarda su xətlərinin girişləri su xətləri şəbəkəsinin müstəqil sahələrinə qoşulmalıdır. Hər bir iki boru girişli boru xətti təsərrüfat ehtiyaclarına sərf olunan suların 50% tələbatını təmin etməlidir.

**14.2.** Qəbul edilmiş sxemlərdən asılı olaraq su təchizatının iki və daha çox zonalarının qidalandırılması üçün tranzit magistral boru kəmərlərinin dayaqlarının istifadəsinə yol verilir.

Binaların təsərrüfat, içməli və yanğın əleyhinə su təchizatı sistemlərində hidrostatik təzyiq AzDTN 2.11-3\*-ün tələblərinə uyğun olmalıdır.

**14.3.** Sanitar-texniki cihazların və qurğularının girişlərində hidrostatik təzyiqin qiyməti su paylaşdıran və suqarışdırıcı armaturların pasport göstəricilərinə uyğun olmalıdır. Bütün hallarda hidrostatik təzyiqin qiyməti 0,075 MPa-dan (7,5 m su sütunu) az olmamalıdır.

**14.4.** Binaların aşağı ilə yuxarı mərtəbələrinin və su təchizatı zonalarında onların hissələrinin boru xətlərində təzyiqin bərabərləşdirilməsi üçün soyuq və isti su təchizatı sistemləri hər bir səviyyədə və ya mərtəbədə təzyiqin hesablama qiymətlərindən asılı olaraq kranların, süzgəclərin və təzyiq nizamlayıcılarının quraşdırılması ilə layihələndirilməlidir.

**14.5.** Yüksək yaşayış və ictimai binaların su təchizatı sistemlərinin layihələndirilməsində hesablama su sərfi AzDTN 2.11-3\* üzrə qəbul edilməlidir.

**14.6.** Soyuk və isti suyun tranzit magistral boru xətləri, sanitar-texniki cihazların birləşdiyi soyuq və isti su dayaqları (ancaq dəsmal quruducuların qoşulması üçün nəzərdə tutulmuş dayaqlar istisna olmaqla) yaşayış mənzillərinin hüdudlarından kənar hər mərtəbədə xidmət göstərilməsi üçün oyuqlarla təchiz edilmiş kommunikasiya şaxtalarında yerləşdirilməlidir. Şaxtaların və oyuqların ölçüləri lazım olan təmir işlərinin aparılmasına imkan verməlidir.

Binanın yaşayış hissəsinin mənzillərində və ya ictimai təyinatlı yerləşmələrdə soyuq və isti su kəmərlərinin birbaşa girişlərində bağlayıcı qurğular quraşdırılmalıdır.

**14.7.** Dəsmal quruducular su təchizatının isti su gətirən boru xətlərinə qoşulmalıdır. Dəsmal quruducuların səthində lazım olan temperatur təmin edildiyi şəraitdə onların isti suyun dövrü boru xəttinə quraşdırılmasına yol verilir. Elektrik qızdırıcılı dəsmal quruducuların hesablama gücü binanın elektrik təchizatına düşən ümumi yüklərin hesablanması nəzərə alınmalıdır.

**14.8.** Hər binanın isti və soyuq su təchizatı sistemləri sanitar-texniki cihazların girişlərində hesablama təzyiqin təmin edilməsi üçün fərdi nasoslarla təchiz edilməlidir. Su təchizatı və nasos sistemlərinin layihələndirilməsi AzDTN 2.11-3\* üzrə yerinə yetirilməlidir.

Suyun fasiləsiz verilməsini təmin etmək üçün binanın su təchizatı sistemi ehtiyat nasos stansiyaları ilə təchiz edilməlidir. Ehtiyat nasos stansiyalarının sayı AzDTN 2.11-3\*-ə uyğun qəbul edilməlidir.

**14.9.** Binanın su təchizatı sistemlərinin nasos stansiyalarının və başqa texnoloji avadanlıqlarının layihələndirilməsi zamanı bütün nasos stansiyalarının və digər avadanlıqların avtomatlaşdırılmış, həmçinin əl ilə və məsafədən idarəedilmə rejimində işləməsinin mümkünlüyü ilə avtomatlaşdırılmış mərkəzi idarəetmə sistemləri nəzərdə tutulmalıdır.

**14.10.** Nasos stansiyalarının yerləşmələri yeraltı mərtəbələrdə, aralıq texniki mərtəbələrdə, həmçinin bitişik və ya ayrıca duran binalarda AzDTN 2.11-3\*-ün tələblərinə uyğun olaraq yerləşdirilir.

Nasos stansiyalarının, boru xətlərinin, güc avadanlıqlarının elektrik lövhələrinin və idarə olunmanın avtomatlaşdırma vasitələrinin yerləşdirilməsi üçün binaların daxilində yerləşmələri, şaxtaların və başqa həcmələrin ölçüləri AzDTN 2.11-3\*-ün tələblərinə uyğun olmalıdır və mühəndis avadanlıqlarının təmiri və onlara xidmət mümkünlüyünün təmin edilməsi nəzərə alınmaqla qəbul edilməlidir.

**14.11.** Nasos stansiyalarının yerləşmələrində binanın su təchizatı sisteminin genişləndirici çənləri və digər mühəndis avadanlıqlarının yerləşdirilməsinə yol verilir. Nasos stansiyalarının yerləşmələri texnoloji avadanlıqların sökülməsi və ya dəyişdirilməsi işlərinin yerinə yetirilməsi



üçün qaldırıcı-nəqliyyat (bucurqad, asma qaldırıcı) qurğuları ilə təchiz olunmalıdır.

**14.12.** Binaanın yuxarı hissəsinin kanalizasiya dayaqlarında əymələrin və birbaşa üçağzlı boru başlıqlarının quraşdırılmasına yol verilmir. Üfüqi sahələrdə axının istiqamətinin dəyişdirilməsi 30° bucaq altında dirsəklərin istifadəsi ilə tədrici olmaqla yerinə yetirilməlidir.

**14.13.** Kanalizasiya dayaqlarının diametri çirkab sularının həcmnin hesablanması yolu ilə, lakin bütün hallarda 125 mm-dən kiçik olmamaqla qəbul edilməlidir.

**14.14.** Boru xətlərinin özüaxımlı dirsək sahələrin hidravlik hesablamaları yerinə yetirildikdə boruların daxili səthinin nahamarlığı və birləşmə yerlərində hidravlik müqavimət nəzərə alınmalıdır.

**14.15.** Kanalizasiya sistemlərinin dayaq qurğuları və şaquli borularının hündürlük boyu bərkidilməsi onların layihə vəziyyətini təmin etməlidir və nəzərə alınmayan şaquli və üfüqi yerdəyişmələri istisna etməlidir. İsti və soyuq su boru xətlərində temperatur uzanması kompensasiya edilməlidir.

**14.16.** Sanitar-texniki cihazlarının sifonlarının öz-özünə boşalmasının qarşısının alınması üçün onların kanalizasiya dayaqlarından xaric edilməsi, cihazın sifonunun hündürlüyü dayığa qədər olan mailliyinin mütləq kəmiyyətinə vurulmuş məsafədən çox olmaması şərtlə qəbul edilməlidir.

**14.17.** Kanalizasiyanın özüaxımlı işləməsi mümkün olmayan səviyyələrdə sanitariya-texniki cihazları yerləşdirildikdə avtomatik rejimdə işləyən nasosların köməkliyi ilə çirkab sularının məcburi xaric edilməsi nəzərdə tutulmalıdır.

**14.18.** Yaxındakı baxış quyusunun qapağından aşağı səviyyələrdə sanitariya-texniki cihazları quraşdırıldıqda daxili kanalizasiya şəbəkəsi, kanalizasiya sistemində əks axınların yaranmasını istisna edən bağlayıcılar və ya qapaqlarla təchiz olunmalıdır.

**14.19.** Damdan atmosfer yağıntılarının və ərimiş qar sularının kənarlaşdırılması daxili şaquli sukənarlaşdırma borularının köməyi ilə təmin edilməlidir. Damda suqəbuledici qıfların quraşdırılması zamanı qıfların və dayaqların yuxarı hissələrinin donmasının qarşısının alınması üçün tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır.

Daxili sukənarlaşdırma borularının konstruksiyaları bu Normaların 14.12-ci bəndinin tələblərinə cavab verməlidir.

İstismar olunan və texniki mərtəbələrin dəhlizlərində yanğının söndürülməsində istifadə olunan suyun kənarlaşdırılması üçün qəbuledici qıflar və traplar nəzərdə tutulmalıdır.

Daxili su novları (borular, birləşmələr və s.) elementləri, su kənarlaşdırılması pozulan hallarda yaranan hidrostatik təzyiq hesablanmalıdır.

**14.20.** Daxili sukənarlaşdırma sisteminin şaquli borularının yağış suları kanalizasiya sistemində birbaşa çıxışları olmalıdır. Daxili sukənarlaşdırma sistemi borularından suqəbuledici qanovlara və ya abadlaşdırılan ərazinin səkisinə, örtüyünə suyun axıdılmasına yol verilmir.

Binaanın stilobat və bitişik hissələrinin damından yağış sularının kənarlaşdırılması onların daxili sukənarlaşdırma sisteminin borularından ayrıca olaraq yağış kanalizasiya sistemində axıdılması ilə həyata keçirilir.

## **15. İstilik təchizatı, isitmə sistemi, havalandırma, havanın kondisiyalaşdırma və soyuqluq təchizatı**

**15.1.** Binaların isitmə, havalandırma, isti su təchizatı, kondisiyalaşdırma sistemlərinin istilik təchizatı (bundan sonra daxili istilik təchizatı) AzDTN 2.13-1\*, AzDTN 2.12-5, AzDTN

2.12-2\* və AzDTN 2.12-1-ə uyğun müstəqil istilik təchizatı mənbələrindən yerinə yetirilməlidir. Müvafiq texniki-iqtisadi əsaslandırma olduqda mərkəzləşdirilmiş isitmə sistemindən istilik təchizatının nəzərdə tutulmasına yol verilir. Daxili istilik təchizatının texniki həlləri binaya il boyu istiliyin fasiləsiz verilməsini təmin etməlidir.

**15.2.** Yerləşgələrin mikroiqlim parametrləri DÜİST 30494 və SQ 2605 standartlarına uyğun olmalıdır. Normativ parametrlərdən kiçik olmamaq şərti ilə binanın layihələndirilməsi üzrə texniki tapşırıqda yerləşgələrin başqa mikroiqlim parametrlərinin təyin olunmasına yol verilir.

**15.3.** Binanın müstəqil istilik təchizatı mənbəyi AzDTN 2.12-1-in 5.4-cü və 5.5-ci bəndlərinin tələblərinə uyğun yerləşdirilməlidir.

**15.4.** Binanın daxili istilik təchizatı sistemi fərdi istilik məntəqəsi vasitəsilə mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatı mənbəyi şəbəkələrinə birləşdirilməlidir. Əsas istilik daşıyıcısı kompleksin tərkibinə daxil olan iki və daha çox bina üzrə paylandıqda, mərkəzi istilik məntəqəsi vasitəsilə daxili istilik təchizatı sisteminin istilik təchizatı mənbəyinin şəbəkələrinə birləşdirilməsinə yol verilir.

**15.5.** Texniki tapşırıqda uyğun olaraq texniki həllər, enerji sərfəsinin müxtəlif istehlakçılar arasında müstəqil uçotunu təmin etməlidir. Mərkəzi və ya fərdi istilik məntəqələrinin girişində istilik enerji sərfəsinin ümumi uçot qovşağı nəzərdə tutulmalıdır.

**15.6.** Fərdi və mərkəzi istilik məntəqələrinin avtomatlaşdırılması, bütün sistemlərin etibarlı işini, həmçinin işçi heyət olmadıqda belə, yüksək binanın müxtəlif daxili istilik təchizatı sisteminin istilik və hidravlik rejimlərinin sərbəst olaraq tənzimləməsini təmin etməlidir.

**15.7.** Avadanlıqların işinin və istilik daşıyıcılarının, qəza-xəbərdarlıq siqnalötürücü sisteminin parametrlərinin monitorinqi, fərdi və mərkəzi istilik məntəqələrində avadanlıqların məsafədən idarə edilməsi binanın baş dispetçer məntəqəsindən həyata keçirilməlidir.

**15.8.** Fərdi və mərkəzi istilik məntəqələrinin yerləşgələri, həmçinin avadanlıqların və boru xətlərinin yerləşdirilməsi AzDTN 2.12-3-ün tələblərinə cavab verməlidir və istismar müddətində avadanlıqların quraşdırılmasına və sökülməsinə, xidmət və təmir üzrə işlərin aparılmasına imkan yaratmalıdır.

**15.9.** Kondisiyalaşdırma sistemləri layihələndirildikdə daxili havanın mikroiqlim hesablama parametrləri (temperatur, hərəkət sürəti və nisbi rütubət) DÜİST 30494 və SQ 2605 üzrə səmərəli normalar hədudlarında qəbul edilməlidir.

İlin soyuq dövründə yaşayış, ictimai, inzibati, məişət və sənaye yerləşgələrindən (liftlərin maşın bölmələrində, havalandırma sisteminin kameralarında və s.) istifadə olunmadıqda və qeyri-iş vaxtı havanın normalaşdırılan temperaturunun aşağıdakılardan az olmamaq şərti ilə azaldılmasına yol verilir:

- mehmanxanaların yaşayış və ofislərin xidməti yerləşgələrində - 16°C;
- ictimai və inzibati məişət yerləşgələrində- 12°C;
- istehsalat yerləşgələrində- 5°C.

**15.10.** Binaların cənub-şərq, cənub və cənub-qərb fasadlarında bayır havası üçün hava daxil edən qurğular yerləşdirildikdə ilin isti dövründə bayır havasının temperaturu onun hesablama qiymətindən 3°C÷5°C yüksək qəbul edilməlidir.

**15.11.** İstitmə, havalandırma, kondisiyalaşdırma və istilik və soyuqluq təchizatı sistemləri üçün bayır havasının ilkin hesablama parametrləri AzDTN 2.12-2-yə uyğun B parametrləri üzrə qəbul edilməlidir.

**15.12.** Binaların daxili istilik təchizatı sistemləri aşağıdakı sxemlər üzrə birləşdirilməlidir:

- mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatında – müstəqil sxem üzrə istilik şəbəkəsinə; sistemin aşağı elementlərində hidrostatik təzyiq nəzərə alınmaqla havalandırma sisteminin, kondisiyalaşdırma və isti-hava fen qurğularının asılı sxemlər üzrə birləşdirilməsinə yol verilir;
- qeyri-mərkəzi və müstəqil istilik təchizatında – asılı və ya müstəqil sxemlər üzrə.

**15.13.** Daxili istilik təchizatı sistemləri binanın hündürlüyü boyu zonalara bölünməlidir. Zonanın hündürlüyü istilik təchizatı sistemlərinin aşağı elementlərində yol verilən hidrostatik təzyiqin qiymətinin məhdudlaşdırılması şərtlərindən müəyyən edilməlidir.

**15.14.** İstilik təchizatı sisteminin hər zonasının istənilən nöqtəsində təzyiq, sistemin su ilə doldurulmasını təmin etməli, suyun qaynamasının qarşısını almalı və avadanlıqların (istilik mübadilə cihazları, çənlər, nasoslar və s.), armaturun və boru xətlərinin möhkəmlik üzrə yol verilən qiymətlərini aşmamalıdır.

**15.15.** İstilik məntəqəsinin avadanlıqlarının seçilməsi və hesablanması üçün istilik hesablama yükləri AzDTN 2.12-2-nin tələblərinə uyğun müəyyən edilməlidir.

**15.16.** İstilik mübadilə cihazları, nasoslar və başqa avadanlıqlar, həmçinin boru xətləri və onların armaturu istilik təchizatında hidrostatik və işçi təzyiq nəzərə alınmaqla seçilməlidir. İşçi təzyiq sistemin bütün elementlərində yol verilən işçi təzyiqdən 10% aşağı qəbul edilməlidir.

**15.17.** İstilik təchizatı sisteminin nasoslarının sayı ikidən az olmamaq (biri işçi nasos və digəri ehtiyat nasosu) şərti ilə iş rejimlərinin və su sərfinin mümkün dəyişilməsi nəzərə alınmaqla qəbul edilməlidir. Suyun hesablama temperaturunda nasosların qısa sorucu borucuqlarında sorulmada təzyiq boşluq (kavitasiya) əmələ gətirən təzyiqdən kiçik və nasos konstruksiyalarının möhkəmlik şərtləri üzrə yol verilən qiymətindən çox olmamalıdır.

**15.18.** Daxili istilik təchizatı sisteminin boru xətlərində istilikdən uzanmanın kompensasiyası nəzərdə tutulmalıdır. Kipgəcli kompensatorların istifadəsinə yol verilmir.

**15.19.** Daxili istilik təchizatı sisteminin hər zonasının suyunun qızdırılması üçün avadanlıq ayrı-ayrı yerləşgədə quraşdırılmalıdır. Bu yerləşgələrdə havalandırma sisteminin avadanlıqlarının, həmçinin nasos qurğularının və təsərrüfat - içməli, yağın su xətlərinin çənlərinin yerləşdirilməsinə yol verilir.

**15.20.** İstilik sistemlərində istilik daşıyıcısının parametrləri aşağıdakılardan artıq qəbul edilmir:

- polad və mis boru xətti sistemlərində - 95°C;
- polimer və metal-polimer boru sistemlərində - 90°C.

İstilik təchizatı sistemlərində tətbiq olunan boruların tikintidə istifadə olunması üçün sertifikatla malik olmalıdır.

**15.21.** Havalandırma və kondisiyalaşdırma sistemləri hər yanğın bölməsi üçün ayrı-ayrı havadaxiledici və havaçıxaran qurğularla layihələndirilməlidir.

**15.22.** Avadanlıqların, şaxtaların, havaaparıcı xətlərin yerləşdirilməsi üçün mümkün tərtib həlləri nəzərə alınmaqla əsas havalandırma və kondisiyalaşdırma sxemlərinin seçilməsi yanacaq-enerji ehtiyatlarının səmərəli istifadəsini təmin etməlidir.

**15.23.** Binaların memarlıq, funksional-texnoloji, konstruktiv və mühəndis-texniki həllərinin layihələndirilməsi enerji resurslarından səmərəli istifadə və binaların daxili mikroiqliminin təmin edilməsi tələbləri nəzərə alınaraq “Tikinti obyektlərinin enerji səmərəliliyinin artırılması və enerji resurslarına qənaət edilməsi üzrə Qaydalar”, “Elektrik enerjisindən istifadə Qaydaları”nın əsasında və AzDTN 2.12-4\*-ə uyğun olaraq həyata keçirilməlidir.

**15.24.** İstilik mühafizəsi layihələndirildikdə DTN 2.04-05, AzDTN 2.12-4\*-də göstərilmiş enerji səmərəliliyinə və qaydalarına olan tələblər nəzərə alınmalıdır.

**15.25.** Havalandırma, kondisiyalaşdırma və hava ilə isitmə sistemləri atriumlar, insanların kütləvi yığıldığı yerləşgə və ya yerləşgələr qrupu üçün, həmçinin məişət xidməti və qida müəssisələrinin istehsalat yerləşgələri üçün ayrıca layihələndirilməlidir.

**15.26.** Binaların vurucu - sorucu havalandırma sistemləri mexaniki olmaqla layihələndirilməlidir.

Texniki əsaslandırma olduqda aşağıdakıların nəzərdə tutulmasına yol verilir:

- mexaniki sorma ilə havalandırma sistemi və külək təzyiqindən qorunan xüsusi açılan konstruksiyalarla təbii vurucu havalandırma sistemləri;
- isti dövründə ventilyator quraşdırmaqla ilin soyuq dövrü üçün təbii sorucu havalandırma sistemi və mexaniki vurucu havalandırma sistemi;
- stilobat zonada yerləşmiş texniki və köməkçi yerləşgələr üçün təbii sorucu havalandırma sistemləri;
- havadəyişmə misli 1,5-dən az olduqda təbii sormanın mexaniki hava daxil edilməsi ilə kompensasiya edilməməsi.

**15.27.** Bütün sistemlərin metal elementlərinin bərkidilməsi və tikinti konstruksiyalarından keçirilməsi yerlərinin elektrokimyəvi korroziyadan və azan elektrik cərəyanından qorunması üçün onlar elektroizolyasiya materialları ilə tətbiq edilməklə yerinə yetirilməlidir. İnsanların elektrik cərəyanından qorunması üçün magistral boru xətləri və dayaq torpaqlanmış (torpaqla əlaqələndirilməlidir) olmalıdır. Mühəndis sistemləri tərtib edildikdə elektrokimyəvi qoşalıq yaradan materiallarla birbaşa kontakta yol verilməməlidir.

**15.28.** Bir yanğın bölməsi hüduqlarında havalandırma sistemlərindən bayır havasını qəbul edən və atmosferə vuran qurğular AzDTN 2.12-2-yə uyğun layihələndirilməlidir.

**15.29.** Bayır havasını qəbul edən və sorulan havanı atmosferə vuran qurğuların binanın hündür hissəsində yerləşdirilməsi bu Normaların 13.5.14-ci bəndinə uyğun yerinə yetirilməlidir.

**15.30.** Soyuqluq təchizatı sistemləri sistemin (boru xətləri və başlıqları, qoruyucu cihazlar, nasoslar) elementlərinə yol verilən hidrostatik təzyiqin məhdudlaşdırılması şərtindən və avadanlıqların yerləşdirilməsi mümkünlüyündən müxtəlif funksional təyinatlı və ya binanın hündürlüyü boyu ayrı-ayrı zonalar üçün ayrı layihələndirilməlidir.

**15.31.** Soyuqluq təchizatı sistemi avadanlıqlarının və başqa elementlərinin işçi təzyiqi soyuqluq daşıyıcılarının və soyuducu maşınların soyuducu kondensatorlarının hesablama təzyiqindən 1 bardan az olmamaqla çox olmalıdır. Soyuqluq təchizatı sistemi təhlükəsiz və təzyiqi mütəşəkkil boşaltma qoruyucu qapaqlı boru başlıqları ilə təchiz olunmalıdır.

Bu sistemlərin boru xətlərində istilik uzanmalarının, həmçinin soyuqluq və istilik daşıyıcılarının həcmi genişlənmələrinin kompensatorları nəzərdə tutulmalıdır.

**15.32.** Binaların soyuqluq təchizatı sistemlərində ən azı iki soyuducu maşın və ya iki və daha çox soyuducu dövrləri olan bir maşın nəzərdə tutulmalıdır. Hər maşın (hər dövr) soyuqluq məhsuldarlığının 50%-ni təmin etməlidir.

Ehtiyat soyuducu maşınların, gün boyu işləyən 1-ci sinif kondisiyalaşdırma sistemləri üçün nəzərdə tutulmasına yol verilir.

**15.33.** Elektrik ötürücülü soyuducu maşınlarda soyuducu agent olaraq freon və ozon qatı üçün təhlükəsiz maddələr tətbiq edilməlidir.

Soyuqluq daşıyıcısı olaraq su və ya etilenqlikol məhlulu istifadə edilməlidir. Müvafiq əsaslandırma olduqda bu məqsədlər üçün propilenqlikol məhlulunun istifadəsinə yol verilir.

**15.34.** İstənilən soyutma maşınlarından birində yağın miqdarı 250 kq və daha çox olduqda soyuducu maşınların mərtəbəarası örtüyü üzərində və ya döşəməsi altında insanların daimi və ya müvəqqəti kütləvi toplaşdığı yerlər olan yerləşmələrdə yerləşdirilməsinə yol verilmir.

## **16. Liftlər**

**16.1.** Yüksək binalarda intensiv sərnəşin hərəkətli liftlər DÜİST 5746-ya uyğun qəbul edilməlidir. Sərnəşin liftlərinin sürəti 2,5 m/san-dən az olmamalıdır.

**16.2.** Binanın hündür hissəsinin hər bir yerləşmələr qrupunun fəaliyyəti üçün lazım olan liftlərin sayı və parametrləri, liftlərin yükqaldırma qabiliyyəti və gözləmənin hesablama vaxtı nəzərə alınmaqla müəyyənləşdirilir.

Hər bir lift qrupunun tələb olunan yükqaldırma qabiliyyəti binanın sakinlərlə, qonaqlarla, işçi heyətlə dolmasında (boşalmasında) hər bir mərtəbənin ehtimal olunan istifadəçilərin cəmindən asılı hesablanır.

Əgər binanın dolmasında (boşalmasında) liftin yükqaldırma qabiliyyəti 5 dəqiqə ərzində yaşayış binası istifadəçiləri üçün - 3%-dən 7%-ə qədər; bir neçə istifadəçisi olan binalar üçün - 11%-dən 15%-ə qədər; çoxlu sayda istifadəçisi olan binalar üçün – 16%-dən 20%-ə qədər faiz əmsalına uyğundursa onda lift sistemi istismara yararlı sayılır.

İstifadəçilərin sayı mərtəbədə onların tutduqları faydalı sahələrin ölçülərindən asılı olaraq aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilir:

- ofis binaları –  $8 \div 12 \text{ m}^2$  sahəyə 1 adam;
- mehmanxanalar – hər ikinəfərlik nömrəyə  $1,5 \div 1,7$  adam;
- yaşayış binaları – hər mənzilə  $1,2 \div 3$  adam.

Lift kabinələrinin sahəsi orta gözləmə vaxtında bir dairəvi reys üzrə daşınan adamların sayı ilə müəyyən edilir. Təxmini olaraq bir adama  $0,2 \text{ m}^2$  sahə qəbul edilir.

**16.3.** Tərkibində avtomobil duracaqları, texniki yerləşmələr, kinoteatrlar, sərgi zalları, hovuzlar, ticarət sahələri və s. olan binaların aşağı mərtəbələri sərnəşin və yük liftləri ilə, həmçinin əlilliyi olan şəxslər üçün liftlər ilə təmin edilməlidir. Bu liftlər layihə tapşırıqına uyğun olaraq təhlükəsizliyi təmin edən tədbirlər olduqda binanın yerüstü hissəsi ilə birləşdirilə bilər.

Yeraltı mərtəbələrdə yerləşdirilmiş avtomobil duracaqları və digər yerləşmələr, yanğın lifti daxil olmaqla ayrıca lift qruplarına malik olmalıdır. Yüksək binanın yeraltı hissəsinin liftləri yerüstü mərtəbənin birinci mərtəbəindən yuxarı qalxmamalıdır.

**16.4.** Sərnəşinlərə xidmətdə tam rahatlığın təmin edilməsi üçün liftlərin aşağıdakı müxtəlif hərəkət sxemləri tövsiyə edilir:

- bütün mərtəbələrdə xidmət göstərən sərnəşin liftlərinin bir qrupda istifadəsi (bir qrupda

sərnişin liftlərinin sayının 6-dan çox olmaması tövsiyə edilir);

- istifadəçilərin bütün mərtəbələrə liftləri dəyişmədən çatdırılması üçün binanın hündürlük üzrə zonalaşdırılması;

- istifadəçilərin liftləri dəyişməklə istənilən bir mərtəbədən istənilən digər mərtəbəyə çatdırılması;

- liftlərin ümumi sayının ixtisar olunması, həmçinin binaya girişin (birinci əsas girişin) xüsusi təyinatlı yerləşgələr (restoranlar, seyrangah meydançalar və s.) yerləşən daha yüksək mərtəbələr ilə bağlantısını təmin edən liftlərin binanın yuxarı mərtəbələrində yenidən bölüşdürülməsi mümkünlüyünə imkan yaradan ekspres lift qruplarının tətbiqi;

- binanın adamlarla dolmasında (və ya boşalmasında) liftlərin yükqaldırma qabiliyyətinin artırılmasını təmin edən, cüt və tək nömrəli mərtəbələrdə eyni vaxtda dayanan iki səviyyəli kabinələri olan liftlərin tətbiq olunması.

**16.5.** Binaların istənilən hündürlük üzrə zonasına xidmət edən hər bir sərnişin liftləri qrupunda yanğın liftləri olmalıdır. Yanğın liftlərinə olan tələblər bu Normaların 13-cü hissəsində verilmişdir.

**16.6.** Lift şaxtalarının və maşın bölmələrinin yerləşdiyi yerləşgələr yaşayış sahələrində və insanların daimi olduğu sahələrdə səs-küyün səviyyələri üzrə normativ tələbləri təmin etməlidir və mənzillərə, həmçinin AzDTN 2.7-4\*-ün tələblərinə uyğun olaraq iş otaqlarına və kabinetlərə bitişik yerləşdirilməməlidir.

**16.7.** Liftləri sifariş verdikdə, onların normal işləməsinin təmin edilməsi üçün istehsalçı təşkilatlar tərəfindən, liftlərin binanın yuxarı şaquli oxundan maksimal hesablama sapmaları üzrə göstəriciləri təqdim edilməlidir.

**16.8.** Yüksək binalarda tək liftin quraşdırılmasına yol verilmir.

## **17. Məişət tullantılarından təmizləmə və toztəmizləmə**

**17.1.** Binalar məişət tullantılarından və tozdan təmizləmə sistemləri ilə, həmçinin tullantıların yüklənməsi və avtomobil nəqliyyatı ilə daşınması mümkünlüyü təmin edilməklə onun müvəqqəti saxlama yerləşgələri ilə təchiz olunmalıdır. Məişət tullantılarından təmizləmə sisteminin təşkilində “Şəhərlər və digər yaşayış məntəqələri ərazisinin sanitariya qaydalarına, gigiyena və ekoloji normativlərə uyğun olaraq tənzimlənməsi, məişət tullantılarının müvəqqəti saxlanması, müntəzəm daşınması və zərərsizləşdirilməsi Qaydaları”nın tələbləri nəzərə alınmalıdır.

Tullantıların yığılıb daşınması üçün nəzərdə tutulan meydança təzyiq altında su sınağı ilə yuyulmaya hesablanan bərk örtüyə malik olmalıdır.

Müxtəlif ictimai və inzibati yerləşgələr üçün məişət tullantılarından təmizləmə sistemi eyni konstruktiv həll üzrə qəbul olunur və binanın hündürlük boyu yerləşdirilməsindən asılı olmur.

**17.2.** Yaşayış hissəsində mənzilin qapısından tullantı borusunun yükləmə qapağına qədər məsafə 25 m-dən, ictimai zonalarda isə (işçi yerləşgələrdən) – 50 m-dən çox olmamalıdır.

Məişət tullantılarından təmizləmə sisteminin daşıma qabiliyyəti binanın funksional təyinatından asılı olaraq yığılan tullantıların orta statistik həcminə hesablanmalıdır.

Tullantı boru xəttinin bir gövdəsinə düşən bərk kommunal tullantıların daşınma həcmi perspektivdə tullantıların hər il təqribən 3% - 5% (böyük rəqəm – iri şəhərlər üçündür) artımı nəzərə alınmaqla cədvəl 17.1-də göstərilənlərə uyğun hesablanır. Tullantı boru xəttinin

(diametri 500 mm olan) bir gövdəsinə düşən yük gündə  $1,5 \text{ m}^3$  bərk kommunal tullantıları aşmamalıdır.

Cədvəl 17.1

| Bərk kommunal tullantıların yığılma mənbəyi                                        | Bərk kommunal tullantıların orta gündəlik yığılma norması |                    | Qeyd                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | Kütlə, kq                                                 | Həcm, $\text{m}^3$ |                                                                    |
| Yaşayış evləri – 1 adama (ümumi sahənin $18 \text{ m}^2$ yerləşmə normasına uyğun) | 0,63                                                      | 0,0035             | Yerli şərait nəzərə alınmaqla göstərilən normalara düzəliş edilir. |
| Məhmanxanalar (bir yerə)                                                           | 0,5                                                       | 0,0031             |                                                                    |
| Yataqxanalar (bir yerə)                                                            | 0,6                                                       | 0,003              |                                                                    |
| İnzibati binalar (bir qulluqçuya)                                                  | 0,36                                                      | 0,0033             |                                                                    |

**17.3.** Tullantı boru xəttinin gövdəsi xüsusi şaxtada yerləşdirilməlidir. Tullantı boru xəttinin gövdəsi şərti keçidi ən azı 500 mm olan tüstü, qaz, su keçirməyən və korroziyaya davamlı polad borulardan yerinə yetirilməlidir. Tullantı boru xəttinin gövdəsi alıxmayan materiallardan səsizolyasiyalı olmalı yaşayış otaqlarına və insanların daimi olduğu ictimai yerləşmələrə birləşdirilməməli, tullantıların düşmə sürətini azaltmaq üçün daxili qurğulara, mərtəbəarası güc boşaldıcı muftalara və tullantı qəbuledici kamerasında dönmə şiberə malik olmalıdır. Tullantı boru xəttinin lift holunda yerləşdirilməsinə yol verilmir.

**17.4.** Tullantı borusu gövdəsinin dövrü olaraq yuyulması və dezinfeksiya olunması üçün müvafiq qurğularla təchiz olunmalıdır.

**17.5.** Məişət tullantıları yığılan kamera ona isti və soyuq su çəkilməklə döşəməsində kanalizasiya sistemi ilə birləşdirilmiş trap olmaqla birbaşa tullantı borusu gövdəsinin altında yerləşdirilməlidir. Tullantı yığılan kameranın yaşayış və ya onlara qonşu otaqların altında yerləşdirilməsinə yol verilmir.

Məişət tullantılarının yığılması və müvəqqəti saxlanması üçün kameranın döşəməsinin səviyyəsi, səkinin və ya bitişik keçid hissənin səviyyəsini 50 mm-dən çox aşmamalıdır.

Məişət tullantılarının yığılması və müvəqqəti saxlanması üçün kameranın planda ölçüləri  $4,0 \times 2,5 \text{ m}$ -dən və təmiz hündürlüyü 2,2 m-dən kiçik olmamalıdır. Kameranın tərtibi onun qapısına rahat girişi, tullantının yığılıb avtonəqliyyata çatdırılması üçün lazım olan sayda qutuların yerləşdirilməsi, həmçinin inventar və alətlərin saxlanması mümkünlüyünü təmin etməlidir. Tullantıların yığılması və müvəqqəti saxlanması kamerasına gedən dəhlizin eni 1,5 m-dən kiçik qəbul edilməməlidir.

**17.6.** Bina hündürlüyü boyu texniki zonalar üzrə tullantı boruları bölündükdə texniki xidmət zonalarında yerləşdirilən aralıq tullantı kameraları, həmçinin aşağıdakı kamera bayıra müstəqil açılan qapılara malik olmalıdır. Bundan başqa aşağıdakı kameranın çıxışı binaya girişdən bütöv divar-ekran ilə təcrid olunmalıdır.

**17.7.** Məişət tullantıları yığılan kameralara tullantıların yığılması tullantı borularının birbaşa altında yerləşdirilən hərəkətli qutularla aparılır.

Tullantılar yığılan kameralarda hərəkətli qutulardakı tullantıların sıxlaşdırılması üçün

kiçik qabaritli presslərin quraşdırılmasına yol verilir. Binanın mərkəzi yığım məntəqələrində ağır yüklər üçün əlavə press-qutular quraşdırılır.

Tullantı yığma kameralarının həndəsi ölçüləri və planlaşdırılması layihə ilə və tullantıların yaşayış məntəqələri üçün gündəlik toplanması normaları və onların dövrü daşınması üçün sanitariya normaları nəzərə alınmaqla yerləşdirilən qutularının sayı ilə, istifadə olunan qutuların ölçüləri və tutumu ilə, həmçinin onlara xidmət, gövdə qapağının yerləşdirilməsi və kameranın sanitar-texniki avadanlıqlarına yanaşma mümkünlüyü ilə müəyyən edilir.

**17.8.** Yüksək inzibati-ofis, mehmanxana binalarında, həmçinin binanın yeraltı hissələrində bərk kommunal tullantıların gündəlik həcmi 2 m<sup>3</sup>-dən azdırsa məişət tullantılarından təmizləmənin qutu sistemi liftin köməyi ilə binanın daxilində və ya bayırındakı tullantı yığılma məntəqəsinə daşınmasının polimer materiallardan olan torbalarla nəzərdə tutulması mümkündür. Bina daxilində polimer torbalara yığılmış tullantıların toplanması məntəqələri tullantı yığılma kameralarının tələblərinə cavab verməlidir və tullantı yığılma kameraları ilə birləşməsi və ya ayrıca təcrid edilmiş yerləşmələrdə yerləşdirilməsi mümkündür.

**17.9.** Bina spesifik tullantılar (yemək, tibb və s.) olan hissəsindən tullantı borusu birbaşa keçməlidir. Tullantı borusu birbaşa keçən mərtəbələrdə tullantıların toplanması xüsusi təcrid olunmuş soyudulan yerləşmələrdə müvəqqəti saxlanılmaqla birdəfəlik istifadə olunan kip bağlı tutumlarla icra edilməlidir. Bu tullantılar təsərrüfat liftləri ilə qutu meydançalarına və ya xüsusi avtomobil nəqliyyatına yüklənən yerə əl ilə daşınır.

**17.10.** Yüksək binanın bütün funksional elementlərində yaranan spesifik (yeyinti və s.) və iri ölçülü tullantıların yığılması və müvəqqəti saxlanması məntəqələri binanın kənarındakı meydançalarda yerləşdirilməlidir. Tullantıların çatdırılması yük liftlərinin köməyi ilə həyata keçirilir.

Digər bərk məişət tullantılarının yığılması binanın daxilində yerləşdirilən tullantı yığılma kameraları olan yığılma məntəqələrində icra edilir.

**17.11.** Binada layihə tapşırıqına uyğun olaraq digər məişət tullantılarından təmizləmə sistemlərin (o cümlədən vakuumlu) olması mümkündür.

**17.12.** Səs-küy və istilik izolyasiyalı texniki kanallarda vakuumlu boru xətləri yerləşdirməklə mərkəzləşdirilmiş toztəmizləmə sistemlərinin tətbiqi mümkündür. Tullantı və toz təmizləmə vakuumlu sistemlərinin maşın bölməsi yerləşmələri sanitariya və yanğın əleyhinə tələblərə cavab verməlidir və əsasən texniki mərtəbələrdə və ya ayrıca binada yerləşdirilməlidir.

**17.13.** Lümenesensiya və civəli lampaların, həmçinin təhlükəlilik sinfi 1 olan digər tullantıların yığılması birdəfəlik istifadə olunan kip bağlı tutumlarla yerinə yetirilir. Bu tutumlar sonradan əllə liftlər vasitəsi ilə ayrıca duran bağlı qutu meydançalarına daşınmaqla xüsusi təcrid olunmuş yerləşmələrdə müvəqqəti saxlanılır.

**17.14.** Toz təmizləmə sistemləri aşağıdakı yerlərdə nəzərə alınmalıdır:

- ticarət sahəsi 6500 m<sup>2</sup>-dən çox olan mağazalarda;
- mehmanxanalarda;
- idarəetmə müəssisələrində;
- sanitariya-gigiyenik tələbləri yüksək olan binalarda.



Binaların toz təmizləmə sistemləri ilə təchiz olunması texniki-iqtisadi əsaslandırılmalarla təsdiq olunmalı və texniki tapşırıqla müəyyənləşdirilməlidir.

**17.15.** Toz təmizləmə sistemləri TNvəQ 2.08.02-yə uyğun layihələndirilməlidir.

## **18. Elektrik təchizatı, güc avadanlıqları və elektrikle işıqlandırılma sistemləri**

**18.1.** Binaların elektrik təchizatı, güc avadanlıqları və elektrikle işıqlandırma sistemləri “Elektrik qurğularının quraşdırılması Qaydaları” AzDTN 2.7-2, TNvəQ 2.08.02, DTN 2.04.05-ə uyğun layihələndirilməlidir.

**18.2.** Elektrik təchizatının etibarlı təminat dərəcəsi üzrə elektrik qurğuları bu Normaların 18.3-cü bəndi nəzərə alınmaqla “Elektrik qurğularının quraşdırılması Qaydaları”, “Yaşayış, ictimai binaların və mühəndis-kommunikasiya təminatı obyektlərinin elektrik təchizatının etibarlılıq kateqoriyaları” və TNvəQ 3.05.06 üzrə qəbul edilir. Binaların istilik təchizatı üçün istifadə olunan istilik məntəqələrinin elektrik təchizatı etibarlılıq üzrə I kateqoriya qəbul edilməlidir.

**18.3.** Elektrik təchizatının I etibarlılıq kateqoriyasına aid olan xüsusi qrup elektrikqəbulediciləri aşağıdakılar hesab edilir:

- sənişin və yanğın liftləri;
- yanğın əleyhinə mühafizənin texniki vasitələri;
- qəza və təxliyyə işıqlandırması, helikopterlər və xilasetmə kabinələri üçün meydançaların işıqlandırılması;
- rabitə, müşahidə sistemləri;
- avtomatlaşdırılmış idarəetmə məntəqəsi.

Bu kateqoriyalı elektrik sərfedici qruplar üçün elektrikqəbuledicilərin 3 saat ərzində işini təmin edən üçüncü müstəqil qidalanma mənbəyi nəzərdə tutulmalıdır.

**18.4.** Kompleksə daxil olan ayrı-ayrı binaların, onların bölmələrinin, o cümlədən funksional bölmələrinin, həmçinin bitişik və stilobat hissələrinin güc avadanlıqları və elektrik işıqlandırma sistemlərinin paylayıcı xətləri müstəqil giriş-paylayıcı qurğulardan nəzərdə tutulmalıdır.

Avtomobil duracaqlarının və parkinqlərin elektrik təchizatı binanın elektrik təchizatından ayrı müstəqil nəzərdə tutulmalıdır.

Giriş-paylayıcı qurğulardan qidalanan hər bir xəttin yükü 250 A-i aşmamalıdır.

**18.5.** Binaların yanğın bölməsi hüddudunda hər bir elektrik lövhəsi üçün 0,4 kV gərginlikli müstəqil girişlər nəzərdə tutulmalıdır. Bir-birinə ehtiyatda olan kabellər arasında məsafə ən azı 1,0 m olmalıdır.

Transformator yarımstansiyasından və müstəqil qidalanma mənbəyindən giriş-paylayıcı qurğulara qədər, həmçinin giriş-paylayıcı qurğulardan yanğın liftlərinin və yanğın təhlükəsizliyini təmin edən kompleks sistemlərinin elektrik işlədicilərinə qədər qidalanan kabellər odadavamlı kanallarda (qutularda) ayrıca çəkilir və ya odadavamlı yerinə yetirilir.

**18.6.** Binaların elektrik sistemi elektrik enerjisinin sərfini ölçən cihazlarla təchiz olunmalıdır. Bu cihazlarla ölçülən elektrik enerjisi sərfi avtomatlaşdırılmış sistemə daxil edilməlidir.

**18.7.** Binalarda (yaşayış binaları istisna olunmaqla) saxlanılması məqsədi ilə hər 1000 lampa üçün 10 m<sup>2</sup> sahə olmaqla yerləşgələr nəzərdə tutulmalıdır. Yerləşgələrin minimal sahəsi

15 m<sup>2</sup>-dən kiçik olmamalıdır.

**18.8.** Mənzillərin elektrifikasişdırılması səviyyəsi layihə tapşırığı ilə müəyyən edilir. Yüksək binalarda yemək hazırlanması üçün ancaq elektrik pülətələri tətbiq olunmalıdır.

**18.9.** Mənzil daxili şəbəkənin sxem həlləri aşağıdakılar nəzərə alınmaqla layihə tapşırığı ilə müəyyən edilir:

- mənzildə 5 qrup xətt (ışığılandırma, ştepsel şəbəkəsi, elektrik pülətəsi, mətbəxin rozetka şəbəkəsi, vanna otağının elektrik xətləri) olmalıdır;

- mənzilə paylanma lövhəsi quraşdırılmalıdır;

- elektrik sayğacı mənzildən kənar mərtəbə paylayıcı lövhələrində quraşdırılır;

- mənzilə girişdə iki pilləli – mərtəbə lövhəsində 100 mA (300 mA), mənzil lövhəsində isə 30 mA (10 mA) -də işə düşən mühafizə açma qurğuları nəzərdə tutulmalıdır. Gərginliklər səviyyəsi üzrə mühafizə açma qurğuları 265 V-u və işə düşmə üzrə 0,5 saniyəni aşmamalıdır.

Analoji tələblər yerləşgələrin digər funksional qruplarına göstərilməlidir.

**18.10.** Binaların işığılandırılması sistemi işçi, təxliyyə və qəza işığılandırılması olmaqla layihələndirilməlidir. Qəza işığılandırılmasının tətbiqi AzDTN 2.7-2-yə uyğun olmalıdır.

**18.11.** Yüksək binaların ən yüksək nöqtələrində qoruyucu işiq siqnalları nəzərdə tutulmalıdır. Binaların fasadlarında bayır işığılandırılma cihazlarının yerləşdirilməsinə yol verilir.

**18.12.** Sahəsi 10 m<sup>2</sup>-dan çox olan yerləşgələr çox lampalı çıraqlarla və ya çıraqlar qrupu ilə təchiz olunmalıdır.

Uzunluğu 5 m-dən çox olan dəhlizlərdə iki yerdən işığılandırmanın idarə edilməsi sxeminin nəzərdə tutulması tövsiyə olunur.

İnsanların kütləvi yığışdığı və ya olduğu dəhlizlərin, lift hollarının, vestibüllərin və digər yerləşgələrin işığılandırılması məsafədən və ya avtomatlaşdırılmış idarəedilmə ilə layihələndirilməlidir.

**18.13.** Binalar və onların daxilindəki insanlar və avadanlıqlar birbaşa düşən ildırımlardan qorunmalıdır. Binanın ildırımından mühafizəsi qüvvədə olan norma və qaydaların tələblərinə uyğun yerinə yetirilməlidir və RS 34.21.122 üzrə III kateqoriyadan aşağı olmamalıdır.

**18.14.** Yüksək binaların daxili və bitişik transformator yarımstansiyaları quru və ya yanmayan dolduruculardan olmalıdır.

**18.15.** Qrup şəbəkələrinin tətbiq olunan kabelləri (məftillər) mis simlərdən olmalıdır. Sifarişçinin tələbi ilə layihə tapşırığına daxil edilən paylayıcı xətlərin mis simli kabellərlə yerinə yetirilməsi mümkündür.

## **19. Avtomatlaşdırılmış komplekslər, rabitə və informasiya sistemləri**

**19.1.** Binalar onların idarə olunmasının vahid avtomatlaşdırma sisteminin lazım olan bütün elementləri ilə təchiz olunmalıdır.

Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin işinə nəzarət baş dispetçer məntəqəsindən həyata keçirilməlidir. Binanın həcmi-planlaşdırma həllərindən asılı olaraq hər bir yangın bölməsində və funksional hissədə əlavə dispetçer məntəqələrinin təşkil edilməsinə yol verilir. Əlavə dispetçer məntəqələrinin təşkili zamanı elə etmək lazımdır ki, onlara daxil olan informasiyalar, həmçinin çıxan siqnallar baş dispetçer məntəqəsində olduğu kimi təkrarlansın. Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin əlavə dispetçer məntəqələrinin təşkilində onların baş dispetçer məntəqəsinə tabeliyi və baş dispetçer məntəqəsindən binaların idarə olunmasının üstünlüyü təmin edilməlidir. Baş dispetçer

məntəqəsində əlavə dispetçer məntəqələrindən çıxan siqnalların düzəliş olunmasını və bloklaşdırılması mümkünlüyü olmalıdır.

**19.2.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi STN 161-ə uyğun layihələndirilməlidir.

Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin tərkibinə daxil olan avadanlıqlar siqnalötürücü sistemin ötürücü qurğularına və informasiyaların ötürülməsi sisteminə birləşə bilməlidir. İnformasiya ötürülməsi sisteminin dəyişdiricilərini istifadə etmək şərti ilə müxtəlif sistemlərin tətbiq olunmasına yol verilir.

**19.3.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin tərkibinə mühəndis avadanlıqlarının idarə olunması sistemləri və vasitələri, tikinti konstruksiyalarının və mühəndis sistemlərinin vəziyyətinə monitoring sistemi, kommunikasiya rabitələrinin vasitələri, siqnalötürücü sistemləri, məlumatverici qurğular daxil edilməlidir.

**19.4.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi aşağıdakıları təmin etməlidir:

- avtomatlaşdırılmış komplekslərin və mühəndis təminatı sisteminin birgə işini;
- rabitə xətlərinin vəziyyətinə nəzarəti;
- nəzarət altında olan sistemlərin, avadanlıqların və qurğuların işinə daimi müşahidəni;
- nəzarət olunan tikinti konstruksiyaları və mühəndis avadanlıqlarından daxil olan gündəlik informasiyaların toplanmasını, işlənilməsini və təhlilini;
- daxil olan informasiyaların arxiv şəklində işçi və ehtiyat toplayıcılarda qorunmasını;
- mühəndis sistemlərinin parametrlərinin nizamlanmasını;
- bütün şəbəkənin və ayrı-ayrı sahələrin bloklaşdırılması mümkünlüyü ilə şəbəkənin qəza mühafizəsini;
- tikinti konstruksiyalarının və mühəndis sistemlərinin işində dəyişikliklər haqqında dispetçer xidməti işçilərinin vaxtında məlumatlandırılmasını;
- müvafiq avadanlıqların və qurğuların texniki xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilən imkanlar daxilində fəvqəladə halların nəticələrinin lokallaşdırılmasını və ləğv etməsini.

Binanın idarə olunmasının avtomatlaşdırılmış sisteminə müfəssəl tələblər layihə tapşırığında göstərilməlidir.

**19.5.** Bu Normaların 19.4-cü bəndində göstərilənlərdən başqa binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin funksiyaları aşağıdakıları təmin etməlidir:

- binanın mühəndis avadanlıqlarının funksional nöqtəyi-nəzərdən başa çatmış hər bir düyünün həmçinin bu düyünün və binanın nəzarət olunan zonalarının bütün elementlərinin real iş rejimində (operatorun tələbi üzrə) göstərməsini;
- binanın mərtəbələr üzrə planlarında hər bir avtomatlaşdırılmış idarəetmənin, təsiredici qurğunun və ya sensorun gündəlik parametrlərinin və bu parametrlərin göstərilən dövrdə dəyişmə tarixinin real iş rejimində (operatorun tələbi üzrə) göstərilməsini;
- avtomatlaşdırılmış idarəetmənin təsiredici qurğusunun və ya sensorunun parametrlərinin dəyişilməsinin, həmçinin arxiv məlumatları üzrə normal işdən bütün sapma hallarının operator tərəfindən təhlilinin aparılması;
- verilmiş anda və vaxt intervalında sistemin işinin modelləşdirilməsini;
- mühəndis avadanlıqlarının işinin qalıq ehtiyatlarının və planlı profilaktiki xidmətin aparılmasına nəzarət vaxtının avtomatlaşdırılmış hesaba alınmasını;
- operator tərəfindən verilmiş vaxtda idarəetmə hərəkətləri olmayan kritik hallarda xüsusi alqoritmin yerinə yetirilməsini.

**19.6.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin arxiv məlumatlarında məcburi qaydada aşağıdakı göstəricilər saxlanılmalıdır:

- binanın mühəndis avadanlıqlarının avtomatlaşdırılmış idarəetmə təsiredici qurğularının və sensorlarının bütün işçi parametrləri;
- bütün avtomatlaşdırılmış idarəetmə təsiredici qurğularının və sensorlarının vəziyyəti;
- mühəndis avadanlıqlarının parametrlərinə edilmiş dəyişikliklərin günü, vaxtı, ünvanı və xüsusiyyətləri barədə məlumat, həmçinin bu dəyişiklikləri aparmış operatorun tanınma göstəriciləri;
- mühəndis avadanlıqlarının işinin qalıq ehtiyatı və planlı profilaktiki xidmətin aparılma müddəti haqqında məlumat.

Göstərilən məlumatların saxlanma müddəti layihə tapşırığında müəyyən edilməlidir və bütün hallarda 6 aydan az olmamalıdır.

**19.7.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin elementlərinin və rabitə xətlərinin sazlığının yoxlanılması binanın mühəndis avadanlıqlarının idarə olunması üzrə proqram təminatı işini pozmayan, avtomatlaşdırılmış paralel rejimdə gündə 1 dəfədən az olmamaqla aparılmalıdır.

**19.8.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin elementlərinin onun işini pozan və ya çətinləşdirən elektrik və maqnit sahələrdən, yüksək temperaturdan, mexaniki təsirlərdən və digər əlverişsiz amillərdən müvafiq müdafiəsi nəzərdə tutulmalıdır.

**19.9.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin serveri ilə əlaqə itdikdə, binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin kontrollerləri müstəqil rejimdə nəzarət olunan qurğuların işini təmin edən məxsusi yaddaş moduluna malik olmalıdır.

**19.10.** İdarəetmə qurğusu (kontrollerlər) çox tapşırıqlı rejimdə işləmək mümkünliyinə malik olmalıdır və müxtəlif mühəndis avadanlıqlarının idarə olunması proqramlarını eyni vaxtda yerinə yetirilməlidir, həmçinin öz pultundan idarəetmə mümkünliyinə malik olmalıdır. Kontrollerin öz pultundan idarəetmə mümkünliyi olmadıqda binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi ilə rabitə itdiyi zaman, mühəndis avadanlıqlarının tənzimlənən parametrlərinin idarə olunması işini düzəltmək üçün, kontroller proqram təminatlı kənar qurğularla təchiz olunmalıdır.

**19.11.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin elementləri binaların hər bir yanğın bölmələrinə və funksional hissələrinə, həmçinin kompleksə daxil olan binalara ayrı-ayrılıqda xidmət göstərmək şərti ilə layihələndirilməlidir.

**19.12.** Hər bir yanğın bölməsi daxilində binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin texnoloji avadanlıqlarının, cihazlarının və qurğularının yerləşdirilməsi üçün yerləşgələr nəzərdə tutulmalıdır. Hər bir mərtəbədə zəif cərəyanlı xətlərin və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin dayaq kommunikasiya dolabları nəzərdə tutulmalıdır.

Avtomatlaşdırılmış yanğın həyəcan sistemi cihazları digər sistemlərdən ayrı xüsusi dolablarda yerləşdirilməlidir.

**19.13.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin dispetçer məntəqələri ilə ikili rabitəni və binanın mühəndis avadanlıqlarının məsafədən, lazım qəfəsə isə əllə idarəetməsini təmin etməlidir.

Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi, işçi heyətin mühəndis sistemlərin zədələnməsinə və ya dirənməsinə gətirib çıxardan səhvlərindən müdafiə sisteminə və

(proqram, cihaz, qarşılıqlı) vasitələrinə malik olmalıdır.

Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin proqram təminatı işinə, həmçinin idarəetmə sisteminə icazəsiz müdaxilələrə qarşı müdafiə vasitələrinə malik olmalıdır.

**19.14.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin məcburi fasiləsiz qidalanma mənbələrinə quraşdırılmaqla I kateqoriyalı ("Elektrik qurğularının quraşdırılması Qaydaları"na uyğun) qidalanma mənbələrindən elektrik təchizatı ilə təmin edilməlidir.

**19.15.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi aşağıdakı tərkiblərdə çox səviyyəli struktura malik olmalıdır:

- I səviyyə - informasiyaların yığılması və dəyişdirilməsi üzrə qurğular və sensorlar, parametrlərin nizamlanması kontrollerləri;

- II səviyyə - binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin prosessorları, şüzləri, serveri;

- III səviyyə - dispetçerin avtomatlaşdırılmış iş yeri, işçi stansiya, proqram təminatı.

**19.16.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi binanın yanğın əleyhinə mühafizə sisteminin dispetçerləşdirilməsi imkanını dispetçerin ayrıca avtomatlaşdırılmış iş yerindən təmin etməlidir. Binanın həcmi-planlaşdırma həllərindən asılı olaraq yanğın əleyhinə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi hər bir yanğın bölməsində nəzərdə tutulmalıdır. Binanın yanğın əleyhinə avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin çox şaxələnmiş sistemində dispetçerin mərkəzi avtomatlaşdırılmış iş yeri, fəvqəladə hallarda və ya profilaktik-təmir tədbirləri aparılan dövrlərdə istənilən təbə sistemlərə əlçatanlığa malik olmalıdır.

**19.17.** Dispetçer məntəqəsi ilə I səviyyə avadanlıqları arasında rabitə pozulan hallarda avadanlıqlar belə halların alqoritmi üçün nəzərdə tutulan avtomatlaşdırılmış rejimdə fəaliyyət göstərməlidir.

**19.18.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin quruluşu profilaktik-təmir işlərinin aparılması və ya proqram təminatının yenilənməsi üçün server işi dayanan hallarda binanın idarəetmə sisteminin müntəzəm işləməsi mümkünliyünü nəzərə almalıdır.

**19.19.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi qəza və yanğın həyəcan siqnalötürücü sisteminin, tikinti konstruksiyalarının və mühəndis avadanlıqlarının vəziyyətinin monitorinq sisteminin siqnallarını növbətçi operatorun monitorunun ekranına çıxarmaqla siqnalların birinciliyini təmin etməlidir. Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi nəzarət olunan konstruksiyaların sistemlərin və avadanlıqların işində anormal hallar baş verdikdə düzəlişlər toplusu tələb edən proqram təminatı ilə təchiz olunmalıdır.

**19.20.** Binalar təyinatından asılı olmayaraq aşağıdakılarla təchiz olunmalıdır:

- ümumi istifadəli telefon rabitəsi ilə;
- dispetçer telefon rabitəsi ilə;
- əməliyyat və fəvqəladə telefon rabitəsi sistemi ilə;
- təhlükəsizlik xidməti ilə operativ radio-əlaqə sistemi ilə;
- operativ texnoloji radioəlaqə sistemi ilə;
- radio yayım şəbəkəsi ilə;
- kabel televiziya sistemi ilə;
- binanın idarə edilməsinin avtomatlaşdırılması sistemləri ilə;
- yanğın təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin kompleks sistemləri ilə;
- binaya buraxılış idarəetmə sistemi ilə;

- mühəndis avadanlıqlarının tikinti konstruksiyalarının vəziyyətinin monitorinqi sistemləri ilə;

- enerji ehtiyatlarının sərfinin hesablanması sistemi ilə;
- avtomatlaşdırılmış vurucu - sorucu havalandırma sistemi ilə;
- istilik təchizatının avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- isitmə sisteminin avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- su təchizatının avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- kanalizasiyanın avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- elektrik təchizatının avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- elektrik-ışığılandırmanın avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- liftlərin idarə edilməsinin avtomatlaşdırılması sistemi ilə;
- tullantı təmizləmənin avtomatlaşdırılması sistemi ilə.

Sifarişçinin tələbi ilə layihə tapşırığı üzrə binaların əlavə olaraq aşağıdakılarla təchiz olunması mümkündür:

- video (audio) müşahidə sistemi ilə;
- mühafizə siqnalötürücü sistemi ilə;
- mobil telefon şəbəkə siqnallarının qəbulu və ötürülməsi üçün qurğularla;
- sürətli internet sistemi ilə;
- mini avtomat-telefon qurğularla;
- peyk televiziya sistemi ilə;
- havanın avtomatlaşdırılmış kondisiyalaşdırma sistemi ilə;
- avtonom hesablama şəbəkələri ilə;
- informasiyaların ötürülməsinin xarici şəbəkələrinin qoşulma düyünləri ilə, o cümlədən binaların, onların hissələrinin, bölmələrinin funksional təyinatına uyğun olaraq texnoloji proseslərin həyata keçirilməsi və xidmətlərin göstərilməsi üçün lazım olan digər şəbəkə və sistemlər ilə.

**19.21.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi bir dispetçer məntəqəsindən bütün mühəndis sistemlərinin və təsiredici qurğuların idarə olunmasının təşkili mümkünlüyü hesabından layihələndirilməlidir.

**19.22.** Fövqəladə hallarda şəbəkə və sistemlərin informasiya mübadilə əlaqəsi vasitələri öz funksiyalarını fasiləsiz yerinə yetirmə keyfiyyətinə malik olmalıdır.

Layihələndirmədə şəbəkə və sistemlərin fasiləsiz işi aşağıdakı kimi qəbul edilməlidir:

- ümumi istifadəli telefon rabitəsi – binadan insanların təxliyyə olunma vaxtının yarısından az olmamaqla;
- yerli telefon rabitəsi – binadan insanların təxliyyə olma vaxtından az olmamaqla;
- fövqəladə əməliyyat rabitəsi sistemi – binadan insanların təxliyyə olunma vaxtından az olmamaqla;
- radio translyasiya şəbəkəsi – binadan insanların təxliyyə olunma vaxtının yarısından az olmamaqla;
- kabel televiziya sistemi – kanallarının yerli tele yayıma keçirilmə mümkünlüyü təmin edilməklə binadan insanların təxliyyə olunma vaxtından az olmamaqla;
- video-müşahidə sistemi – binadan insanların təxliyyə olunma vaxtından az olmamaqla;
- binanın avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi – kommunikasiya şaxtalarının odadavamlılıq həddindən az olmamaqla;

- təxliyyənin xəbərdarlığı və idarəolunma sistemi, o cümlədən insanların aşkar edilməsi sistemləri – binadan insanların təxliyyə olunma vaxtından az olmamaqla;

- binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin baş dispetçer məntəqəsi – qoruyucu konstruksiyaların odadavamlılıq həddindən az olmamaqla.

**19.23.** Binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin videomüşahidə sistemi funksional olaraq yanğın həyəcan sistemi ilə əlaqəli olmalıdır və fəvqəladə hallar baş verdiyi hadisələrdə alıxan yerləri dispetçerin monitoruna çıxarmalıdır. Video-müşahidə kamerası qəza işıqlanmasında qara-ağ təsvirlərin kifayət qədər dəqiq görüntüsünü təmin etməlidir.

Video-müşahidə sisteminin göstəriciləri layihə tapşırığında göstərilməlidir.

**19.24.** Binanın vahid idarəolunmasının avtomatlaşdırılmış sistemi elementlərinin etibarlı işinin təmin edilməsi üçün yayılma müqaviməti 4 Om-dan çox olmayan funksional torpaqlama vasitələri nəzərdə tutulmalıdır.

## **20. Kompleks təhlükəsizliyin təmin edilməsi**

**20.1.** Binanın (binalar kompleksinin) kompleks təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün təbii və texnogen xüsusiyyətli fəvqəladə halların qarşısının alınmasına və nəticələrinin minimuma endirilməsi istiqamətlərində tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır. Binanın kompleks təhlükəsizliyinin idarəedilməsi bütün xidmətlər, postlar, nəzarət-buraxılış məntəqələri ilə birbaşa telefon əlaqəsi olan mərkəzi məntəqədən həyata keçirilməlidir. Zərurət olduqda binanın kompleks təhlükəsizlik idarəetməsinin mərkəzi məntəqəsinin rabitəsinin bilavasitə informasiya mübadiləsinin ikitərəfli audioəlaqə və başqa vasitələri ilə həyata keçirilməsi mümkündür.

**20.2.** Kompleks təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün binalarda mühəndis sistemlərin idarə olunmasının və monitoringinin struktur sistemi qurulmalıdır. Bu sistem binanın mühəndis sistemləri və yükdaşıyan konstruksiyaların monitoring, yanğın əleyhinə mühafizə, idarəetmə və nəzarət, fəvqəladə hallarda təxliyyənin idarə olunması, mühafizə və həyəcan-çağırış signalötürücü sistemi, mühafizə monitorları, mühafizə işıqlandırılması sistemləri ilə birlikdə fəaliyyət göstərməlidir.

Binanın layihələndirilməsində əlavə təhlükəsizlik sistemləri, o cümlədən antiterror texniki vasitələrinin nəzərdə tutulmasına yol verilir.

**20.3.** Binaların mühəndis sistemlərinin idarəolunmasının və monitoring sisteminin layihələndirilməsində normal vəziyyətdə fəvqəladə hallarda və onların nəticələrinin ləğv edilməsində binaların istismar alqoritmi üzrə bütün sistemlərin qarşılıqlı əlaqələri təmin edilməlidir.

**20.4.** Binanın mühəndis sistemlərinin idarə olunması və monitoring sisteminə daxil olan avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemlərinin, onların nəzarət parametrlərinin və nəticələrin binaların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminə ötürülməsi şərtlərinin, kompleks sınaq və istismara qəbul qaydalarının siyahısı Fəvqəladə Hallar Nazirliyinin texniki şərtləri ilə, həmçinin potensial təhlükəli obyektlərdə, binalarda və qurğularda təhlükəsiz həyatın təmin edilməsi sistemlərinin qiymətləndirilməsi metodikası əsasında layihələndirmə mərhələsində işlənilməli və təsdiq olunmalıdır.

Binaların mühəndis avadanlıqları sistemləri binalarda fəvqəladə hallar haqqında məlumatları Fəvqəladə Hallar Nazirliyinin təcili idarəolunma mərkəzinə ötürülməsini təmin etməlidir.

**20.5.** Binaların mühəndis sistemlərinin idarə olunması və monitoring sistemi binanın zəif cərəyanlı sistemlərindən ayrıca müstəqil kabel rabitələrinin sistemindən istifadə etməklə vahid informasiya məkanı bazasında qurulmalıdır.

Başqa sistemlərlə qarşılıqlı informasiya əlaqələrinin mərkəzi idarəetmə məntəqələri səviyyəsində həyata keçirilməsi mümkündür.

**20.6.** Binaların mühəndis sistemlərinin idarə olunması və monitoring sistemi baş dispetçer məntəqəsinə, yanğın təhlükəsizlik zonalarına, yanğınsöndürmə dəstələrinin nəqli üçün liftlərə, helikopter və ya xilasetmə kabinələri üçün meydançalara, nasos stansiyaları yerləşən yerləşmələrə, daxili xüsusi telefon rabitəsinə malik olmalıdır.

**20.7.** Binalarda (binalar kompleksində) kənar şəxslərin və (və ya) xidmət heyətinin daxil olması məhdudlaşdırılan və ya qadağan olunan zonalar nəzərdə tutulmalıdır. Daxil ola bilmə zonaları mühafizə olunan obyektlərin məsuliyyətlik səviyyəsindən asılı olaraq təsnifatlaşdırılmalıdır və müvafiq texniki vasitələrə malik olmalıdır.

**20.8.** Binalarda aşağıdakı zonalar nəzərdə tutulmalıdır:

- ümumi daxilolma;
- yeraltı hissəyə daxilolma;
- binanın yüksək hissəsinə daxilolma;
- xidməti yerləşmələrə daxilolma;
- dispetçer məntəqələrinə daxilolma;
- texniki mərtəbələrə daxilolma;
- stilobat və bitişik hissələrə daxil olma;
- dam daxil olmaqla açıq meydançalara daxilolma.

**20.9.** Ümumi daxilolma zonasına binaya bitişik ərazi, həmçinin funksional olaraq yaşayış məntəqəsinin tələbatına yönəlmiş yerləşmələr yerləşdirilmiş bina hissələri daxildir.

Binanın ərazisi mexaniki nəqliyyat vasitələrinin icazəsiz girişinin qarşısını alan fiziki sədlərlə hasara alınmalıdır. Binaların ərazisinə giriş ancaq şlaqbaum və giriş-çıxışı məhdudlaşdıran digər vasitələrlə təchiz olunmuş nəzarət-buraxılış məntəqəsindən mümkün olmalıdır. Binanın ərazisi video-müşahidə vasitələri ilə təchiz edilməlidir.

**20.10.** Binanın yeraltı hissələrinə daxilolma mümkünlüyü orada yerləşdirilən yerləşmələrin sayından və təyinatından asılı olaraq təyin edilməlidir. Binanın yeraltı hissələrinə daxilolma nəzarət-buraxılış sistemləri tətbiq etməklə aparılmalıdır. Binanın yeraltı yerləşmələrinə nəzarət video-müşahidə sistemlərinin köməyi ilə fasiləsiz həyata keçirilməlidir. Zərurət olduqda binanın yeraltı hissələrində və ya ayrı-ayrı yerləşmələrində mühafizə xidmətinin təşkil edilməsi mümkündür.

**20.11.** Binaların bitişik və stilobat hissələrinə daxilolmalar orada yerləşdirilmiş yerləşmələrin təyinatından asılı olaraq nizamlanmalıdır. Zərurət olduqda binaların bitişik və stilobat hissələrinin, onların ayrı-ayrı yerləşmələrinin nəzarət-buraxılış və video-müşahidə vasitələri ilə təchiz olunması mümkündür.

Binaların bitişik və stilobat hissələrində avtomobil duracaqları yerləşdirildikdə bu hissələr nəzarət-buraxılış məntəqələri ilə və ya şlaqbaum və digər giriş-çıxışın məhdudlaşdırılması vasitələri olan sistemlərlə təchiz olunmalıdır. Nəzarət-buraxılış məntəqələri və ya məhdudlaşdırma sistemləri daimi olaraq video-müşahidə altında olmalıdır.

Zərurət olduqda binaların bitişik və stilobat hissələrində və ya ayrı-ayrı yerləşmələrində mühafizə xidməti təşkil edilə bilər.



**20.12.** Binaların yüksək hissəsinə daxilolma nəzarət-buraxılış məntəqələri vasitəsi ilə mümkün olmalıdır. Zərurət olduqda binaların mərtəbələrə və yerləşmələrə buraxılış biometrik parametrlər üzrə şəxsiyyətin tanınma kodu sistemlərinin köməyi ilə təşkil edilməsi mümkündür.

Binanın hər bir yangın və funksional bölmələrində sifarişçi ilə razılaşdırılan və layihə tapşırığında müəyyən edilən sahədə (yerdə) mühafizə xidməti təşkil edilməlidir. Zərurət olduqda insanların kütləvi toplandığı və başqa zonalar video-müşahidə sistemləri ilə təchiz oluna bilər.

**20.13.** Xidməti yerləşmələrə daxil olmalar ancaq binanın təhlükəsizliyinə cavabdeh olan xidmətlərin (xidmət edən işçi heyətə, mühafizə xidməti və s.) nümayəndələrinə icazə verilir. Xidmət yerləşmələrinə giriş kodlu qıfılların köməyi ilə təşkil edilməlidir və mühafizə siqnalötürücü sistemi nəzarətində olmalıdır. Zərurət olduqda xidməti yerləşmələrə giriş biometrik parametrlər üzrə şəxsiyyətin tanınma kodu sistemlərinin köməyi ilə təşkili mümkündür.

**20.14.** Dispetçer məntəqələrinə giriş ancaq bu məntəqələrin işçilərinə, mühafizə xidmətinə və binaların təhlükəsizliyinə cavabdeh olan digər xidmətlərin nümayəndələrinə imkan yaradılmalıdır. Daxilolmanın kod nəzarəti əsasında buraxılış digər sistemlərin tətbiqi ilə həyata keçirilə bilər.

**20.15.** Texniki mərtəbələrə girişə ancaq xidmət heyətinə, o cümlədən dispetçer məntəqələrinin, mühafizə xidməti və binanın təhlükəsizliyinə cavabdeh olan digər xidmətlərin işçilərinə və nümayəndələrinə imkan verilməlidir. Texniki mərtəbənin yerləşmələrinə girişlər kodlu qıfılların köməyi ilə həyata keçirilməlidir və daim mühafizə siqnalötürücü sistemi altında olmalıdır.

**20.16.** Binanın damına və açıq meydançalarına daxilolmağa ancaq xidmət edən heyətə, o cümlədən dispetçer məntəqələrinin, mühafizə xidməti işçilərinin və binaların təhlükəsizliyinə cavabdeh olan digər xidmətlərin nümayəndələrinə icazə verilməlidir. Binaların damına və açıq meydançalarına girişlər kodlu qıfılların köməyi ilə və ya daxilolmanın nəzarət kodu əsasında digər sistemlərlə həyata keçirilməlidir və mühafizə siqnalötürücü sistemi altında olmalıdır. Binanın damı və açıq meydançaları video-müşahidə sistemləri ilə təchiz olunmalıdır.

**20.17.** Binaların təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün tətbiq edilən video-müşahidə sistemlərinə aid tələblər layihə tapşırığında göstərilməli və binanın təhlükəsizliyinə cavabdeh olan mühafizə və digər xidmətlər ilə razılaşdırılmalıdır.

**20.18.** Nəzarət-buraxılış və mühafizə xidməti məntəqələri zərurət olan hallarda qadağan olunmuş əşyaları aşkar edən vasitələrlə, siqnalötürücü sistemlə, ikitərəfli audioəlaqə vasitələrlə təchiz olunmasına, həmçinin növbə rəisi ilə binanın kompleks təhlükəsizliyinin idarə olunma mərkəzi məntəqəsinin operatoru arasında birbaşa telefon xəttinin quraşdırılmasına yol verilir.

**20.19.** Binaların kompleks təhlükəsizliyinin idarə olunmasının mərkəzi məntəqəsi icazəsiz daxilolmalardan mühafizə olunmalıdır. İdarəetmənin mərkəzi məntəqəsinin qoruyucu konstruksiyaları binanın yükdaşıyan konstruksiyalarının odadavamlılıq həddindən az olmayan odadavamlılıq həddinə malik olmalıdır və məntəqə işçilərini müxtəlif atıcı silahların atəşindən qorunmalıdır.

**20.20.** Təhlükəsizlik xidmətinin şəxsi heyətinin yerləşdirilməsi üçün yerləşgələr binaların idarə olunmasının mərkəzi məntəqəsinə yaxın yerlərdə yerləşdirilməlidir. Şəxsi heyətin mərkəzi məntəqənin yerləşgələri üzrə maneəsiz hərəkətinə süni maneələr olmamalıdır. Binanın girişi yolunda şəxsi heyətin hərəkətinə nəzarət-buraxılış məntəqələrinin qapıları istisna olunmaqla süni maneələr olmamalıdır.

**20.21.** Quyulara, şaxtalara, tunellərə və başqa kommunikasiya yerləşgələrinə ölçüləri 250x250 mm və daha iri giriş oyuqları qapılarla və ya bağlayıcı başlıqları olan quyu qapaqları ilə və mühafizə həyəcan signalötürücü sistemi ilə təchiz olunmalıdır. Qapıların əvəzinə daxilolma məhdudlaşdırılan zonaya insanların keçməsinin qarşısını alan, çıxarılması mümkün olan və ya daimi polad qəfəsə nəzərdə tutulmasına yol verilir.

**20.22.** Fövqəladə hallar yarandıqda binadan insanların təxliyyəsinin idarəolunma sistemi kompleks təhlükəsizliyin təmin edilməsi sisteminə daxil olmalıdır. Təxliyyənin idarəolunma sistemi təxliyyə yollarında binanın normal istismar rejimində bağlı olan qapıların sərbəst açılmasını təmin etməlidir.

Təxliyyənin idarəolunma sistemi təxliyyə yollarının yerləşməsi və onların istiqaməti haqqında insanların məlumatlandırılmasını təmin etməlidir. Təxliyyə yolları elektron məlumatlandırma vasitələri və müstəqil mənbədən qidalanan elektrik lampaları ilə təchiz olunmalıdır.

### Yüksək binalara təsir edən külək yükləri

**1.1.** Bu əlavədə təqdim olunan külək yüklərinin müəyyən edilməsi qaydaları, layihələndirilmədə binaların külək yükünə ilkin hesablamaları üçün nəzərdə tutulmuşdur və mərkəzi sərtlik özəyi olan yüksək binalar üçün burulma rəqsləri parametrlərini müəyyən edilməsi üzrə göstəriciləri özündə əks etdirmir.

**1.2.** Külək yükü iki variantdan biri kimi verilməlidir.

Birinci variantda yük aşağıdakıların cəmi kimi göstərilir:

a) konstruksiyaların və ya konstruksiya elementinin xarici səthlərinə tətbiq olunan normal təzyiq -  $w_e$ ;

b) açılan və ya daim açıq olan, boşluqlardan keçən qoruyucu konstruksiyalı qurğuların daxili səthlərinə tətbiq olunan normal təzyiq -  $w_i$ ;

c) sahənin üfüqi (çoxcərgəli ikiyamaqlı və dalğalı örtüklər üçün) və şaquli proyeksiyalarına (lociyalı divarlar və buna bənzər konstruksiyalar üçün) aid olunan və xarici səthinə toxunan üzrə istiqamətlənmiş sürtünmə qüvvəsi -  $w_{fr}$ .

İkinci variantda yükə aşağıdakıların cəmi kimi baxılır:

a) qurğunun ümumi müqaviməti ilə şərtləndirilən, X və Y oxları istiqamətində xarici qüvvələrin  $w_x$  və  $w_y$  proyeksiyaları;

b) z - oxuna nisbətə burulma momenti -  $w_z$ .

**1.3.** Yüksək binaların konstruksiyalarının xarici səthlərinə tətbiq olunan küləyin normal təzyiqi aşağıdakı düsturla təyin olunmalıdır:

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}, \quad (1.1)$$

burada  $q_p(z_e)$  – bu əlavənin bənd 1.6-ı üzrə müəyyən edilən baza hündürlüyü -  $z_e$  üçün sürətli külək təzyiqinin pik qiyməti;

$c_{pe}$  – bu əlavənin bənd 1.15-i üzrə aerodinamik təzyiq əmsalının pik qiyməti;

$z_e$  - bu əlavənin bənd 1.16-ı üzrə külək təzyiqini hesablayarkən qəbul edilən baza (ekvivalent) hündürlüyü.

**1.4.** Bina konstruksiyalarının daxili səthlərinə tətbiq olunan küləyin normal təzyiqi, aşağıdakı düsturla müəyyən edilməlidir:

$$w_i = q_p(z_i) \cdot c_{pi}, \quad (1.2)$$

$q_p(z_i)$  - daxili səthlər üçün sürətli külək təzyiqinin pik qiyməti;

$c_{pi}$  - daxili təzyiqin hesablamasında aerodinamik əmsal;

$z_i$  - daxili təzyiqin hesablamasında qəbul edilən baza hündürlüyü.

**1.5.** Konstruksiyaya və ya konstruktiv elementə təsir edən külək yükü  $F_w$  aşağıdakı düsturla hesablanan  $F_{we}$ ,  $F_{wi}$  və  $F_{fr}$  qüvvələrinin vektorları cəmi ilə müəyyən edilə bilər:

- binanın xarici səthinə təsir edən qüvvələr,

$$F_{we} = c_s c_d \cdot \sum_A w_e A_{ref}; \quad (1.3)$$

- binanın daxili səthinə təsir edən qüvvələr,

$$F_{wi} = \sum_A w_i \cdot A_{ref} ; \quad (1.4)$$

- sürtünmə qüvvəsi

$$F_{fr} = c_{fr} \cdot q_p(z_e) \cdot A_{fr}. \quad (1.5)$$

(1.3) – (1.5) düsturlarında:

$c_s$  – bu əlavənin bənd 1.11-i üzrə müəyyən edilən bütün təhlil olunan səthdə küləyin sürətli təzyiqinin pik qiymətlərinin eyni vaxtda əmələ gəlməməsi nəticəsində külək təsirinin azalmasını nəzərə alan əmsal;

$c_d$  – bu əlavənin bənd 1.12-i üzrə müəyyən edilən dinamik əmsal;

$w_e$  – bu əlavənin 1.1-ci düsturu ilə müəyyən edilən  $z_e$  hündürlüyündə ayrı-ayrı səthə təsir edən xarici külək təzyiqi;

$w_i$  – bu əlavənin 1.2-ci düsturu ilə müəyyən edilən  $z_i$  hündürlüyündə ayrı-ayrı bir səthə təsir edən daxili külək təzyiqi;

$A_{ref}$  – külək təzyiqinin tətbiq olunduğu konstruksiyanın və ya konstruktiv elementin baza sahəsi;

$c_{fr}$  – bu əlavənin cədvəl 1.1-i üzrə müəyyən edilən sürtünmə əmsalı;

$A_{fr}$  – küləyin istiqamətinə paralel xarici səthin sahəsi.

### Dam, parapet və divarlar üçün $c_{fr}$ - sürtünmə əmsalının qiyməti

Cədvəl 1.1

| Səth                                       | Sürtünmə əmsalı $c_{fr}$ |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| Hamar (polad, hamar səthli beton, şüşə)    | 0,01                     |
| Kələ-kötür (kələ-kötür səthli beton və s.) | 0,02                     |
| Çox kələ-kötür                             | 0,04                     |

**1.6.**  $z$  - hündürlükdə sürətli külək təzyiqinin pik qiyməti  $q_p(z)$ , *Pa* aşağıdakı düsturla müəyyən edilir;

$$q_p(z) = [1 + 7I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \rho \cdot v_m^2(z) \quad (1.6)$$

və ya

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b ; \quad (1.7)$$

Burada:

$\rho$  - fırtına zamanı müvafiq bölgənin yüksəklik səviyyəsindən, temperaturdan və barometrik təzyiqdən asılı olaraq müəyyən edilən hava sıxlığı (təvsiyə olan qiymət  $\rho = 1,25 \text{ kq/m}^3$ );

$v_m(z)$  m/san –  $z$  - hündürlükdə bu əlavənin bənd 1.9-u üzrə müəyyən edilən küləyin orta sürəti;

$q_b$  – sürətli külək təzyiqinin baza qiyməti (Pa) aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2 \quad (1.8)$$

burada:

$v_b$  – bu əlavənin bənd 1.8-in göstəriciləri ilə müəyyən edilən külək sürətinin baza qiyməti, Pa;

$c_e(z)$  – sürət təzyiqinin dəyişilməsində küləyin güclənmə əmsalı bu əlavənin 1.1-ci qrafiki üzrə müəyyən edilməsinə yol verilir;

$I_v(z)$  -  $z$  hündürlükdə coşqun külək axınının şiddətidir və aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$I_v(z) = \frac{1}{c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)}, \text{ burada } z_{min} \leq z \leq z_{max}, \quad (1.9)$$

burada,  $c_o(z)$  – bu əlavənin 1.9-cu düsturuna uyğun qəbul edilən və ərazinin relyefindən asılı olaraq, relyefin forma əmsalı.

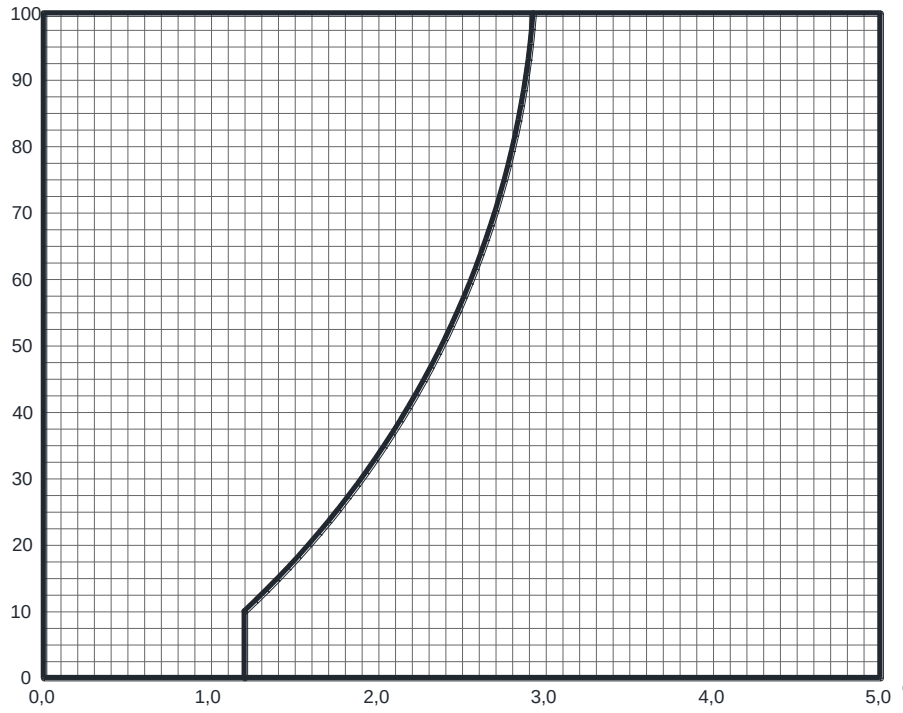
**1.7.**  $z$  - hündürlükdə küləyin orta sürəti -  $v_m(z)$ , m/san, ərazinin yerindən və relyefindən asılı olaraq aşağıdakı düsturla müəyyən edilməlidir:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b,$$

burada  $c_r(z)$  – bu əlavənin bənd 1.10-u ilə müəyyən olunan (kələ-kötürlük göstəriciləri) nəzərə alınmış ərazi yerini nəzərə alan əmsalı;

$c_o(z)$  - relyefin forma əmsalıdır -  $c_o(z) = 1,0$  qəbul edilməsinə yol verilir. Tikinti yüksək təpələr və dərin yarğanlar olan ərazilərdə aparıldıqda, əmsal dəyişdirilə bilər.

$z, m$



$c_{e,z}$

**Şəkil 1.1** Sürət təzyiqinin dəyişilməsində küləyin güclənmə əmsalı qrafiki

**1.8.** Külək sürətinin baza qiyməti  $v_b$ , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{seas} \cdot v_{b,0}, \quad (1.11)$$

burada  $c_{dir}$  - külək istiqamətinin nəzərə alınan əmsalıdır və onun qiymətinin -  $c_{dir} = 1,0$  qəbul edilməsi tövsiyə olunur;

$c_{seas}$  - küləyin mövsüm əmsalıdır və  $c_{seas} = 1,0$  - qəbul edilməsi tövsiyə olunur. Tikinti mərhələsində hesablamalar aparılarkən, konkret tikinti şəraiti üçün mövsüm əmsalının başqa qiyməti qəbul edilə bilər.

**1.9.** Küləyin baza sürətinin əsas qiyməti -  $v_{b,0}$  ədədi olaraq yaşıllığın hündürlüyü az olan (məsələn ot) açıq ərazilər üçün yer səthindən 10 m səviyyədə külək sürətinə (m/san) bərabərdir. Bu halda təcrid olunmuş ayrı-ayrı duran sədlərlə arasında məsafə onların hündürlüyünün 20 mislini (A növlü ərazi AzDTN 2.1-1) təşkil etməlidir. Küləyin baza sürəti küləyin istiqamətindən və ilin vaxtından asılı olmayan 10 dəqiqəlik aralıqda yuvarlaqlaşdırılan sürətə uyğun olmalıdır. Bu nəticələr olmadıqda Bakı şəhəri üçün -  $v_{b,0} = 31$  m/san qəbul edilməsinə yol verilir.

**1.10.** Ərazinin yerinin növü nəzərə alınmaqla -  $c_r(z)$  əmsalı müəyyən edilməlidir:

$$z_{min} \leq z \leq z_{max} \text{ olduqda } c_r(z) = K_r \cdot \ln(z/z_0) \quad (1.12)$$

Sahəsinin ən azı 15%-ni hündürlüyü 15 m-dən çox ( $z_0 = 1,0$  m;  $z_{min} = 10$  m;  $z_{max} = 200$  m) olan binaların əhatə etdiyi ərazilər üçün  $K_r$  aşağıdakı əmsalı düsturla müəyyən edilir:

$$K_r = 0,19 \cdot \left( \frac{z_0}{z_{0II}} \right)^{0,07} \text{ burada } z_{0II} = 0,05m. \quad (1.13)$$

**1.11.** Səthdəki sürətli külək təzyiqinin pik qiymətlərinin eyni zamanda əmələ gəlməməsi nəticəsində küləyin təsirinin effektivin azalmasını nəzərə alan  $c_s$  əmsalı aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$c_s = \frac{1+7I_v(z_e)\sqrt{B^2}}{1+7I_v(z_e)} \quad (1.14)$$

**1.12.** Dinamik əmsal  $c_d$ , aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$c_d = \frac{1+2K_p \cdot I_v(z_e)\sqrt{B^2+R^2}}{1+7I_v(z_e)\sqrt{B^2}} \quad (1.15)$$

**1.13.** Coşan külək axınının effektivini nəzərə alan vahid konstruksiya əmsalının  $c_s$  və  $c_d$ -in vurma hasili kimi aşağıdakı düsturla müəyyənləşdirilməsinə yol verilir:

$$c_s c_d = \frac{1+2K_p \cdot I_v(z_e)\sqrt{B^2+R^2}}{1+7I_v(z_e)} \quad (1.16)$$

(1.14) – (1.16) düsturlarında:

$z_e$  – bu əlavənin bənd 1.16-nın göstərişlərinə uyğun olaraq müəyyən olunan baza hündürlüyü.

$B^2$  - əmsalı ümumi halda aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$B^2 = \frac{1}{1+\frac{3}{2} \cdot \sqrt{\left(\frac{b}{L(z_e)}\right)^2 + \left(\frac{h}{L(z_e)}\right)^2 + \left(\frac{b}{L(z_e)} \cdot \frac{h}{L(z_e)}\right)}} \quad (1.17)$$

burada  $b, h$  – müvafiq olaraq binanın eni və hündürlüyü (bax şəkil 1.2);

$L(z_e)$  -  $z_e$ -nin baza hündürlüyündə coşan külək axınının uzunluğunun miqyası (bax şəkil 1.3), hündürlüyü 200 m-ə qədər olan binalar üçün aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$L(z) = L_t \cdot \left( \frac{z}{z_t} \right)^\alpha \text{ burada } z \geq z_{min}, \quad (1.18)$$

burada  $\alpha$  – külək istiqamətinin bucağı:

$$\alpha = 0,67 + 0,05 \ln(z_0). \quad (1.19)$$

Hündürlüyü 200 m-ə qədər olan binalar üçün  $z_t = 200 \text{ m}$ ; baza uzunluğun miqyası  $L_t = 300 \text{ m}$ ;  $z_0 = 1,0 \text{ m}$ ;  $z_{min} = 10,0 \text{ m}$  qəbul edilir. Hesablamalarda  $B^2=1,0$  qiymətinin istifadə olunması tövsiyə olunur.

$K_p$  - pik əmsalının qiyməti 3,0-dən çox olmamaq şərti ilə, ümumi halda aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$K_p = \sqrt{2Ln(vT)} + \frac{0,6}{\sqrt{2Ln(vT)}} \quad (1.20)$$

burada  $T$  – orta dövrü,  $T = 600$  s

$v$  - tezlik (Hs), aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$v = n_{l,x} \cdot \sqrt{\frac{R^2}{B^2 + R^2}} \quad , \quad v = 0,08 \text{ Hs}, \quad (1.21)$$

burada  $n_{l,x}$  - konstruksiyanın əyilmə rəqslərinin məxsusi tezliyi, hündürlüyü 50 m-dən çox olan çoxmərtəbəli binalar üçün aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$n_{l,x} = \frac{46}{h} \quad (1.22)$$

$R^2$  - əmsalın qiyməti aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$R^2 = \frac{\pi^2}{2\delta} \cdot S_L(z_e, n_{l,x}) \cdot K_s(n_{l,x}), \quad (1.23)$$

burada  $\delta$  - loqarifmik azalmanın tam qiyməti;

$S_L(z_e, n_{l,x})$  – külək gücünün spektral sıxlığının funksiyası aşağıda verilən düsturla müəyyən edilir:

$$S_L(z, n) = \frac{6,8 f_L(z, n)}{(1 + 10,2 f_L(z, n))^{\frac{5}{3}}}, \quad (1.24)$$

burada  $f_L(z, n)$  – ölçüsüz tezlik,  $n = n_{l,x}$  və küləyin orta sürəti  $v_m(z)$  olduqda aşağıdakı düsturla müəyyən edilir:

$$f_L(z, n) = \frac{n \cdot L(z)}{v_m(z)} ; \quad (1.25)$$

$$K_s(n) = \frac{1}{1 + \sqrt{(G_y \cdot \varphi_y)^2 + (G_z \cdot \varphi_z)^2 + \left(\frac{2}{\pi} G_y \cdot \varphi_y \cdot G_z \cdot \varphi_z\right)^2}}, \quad (1.26)$$

Burada

$$\varphi_y = \frac{11,5bn}{v_m(z_e)} ; \quad \varphi_z = \frac{11,5hn}{v_m(z_e)} ; \quad (1.27)$$

$G_y, G_z$  - müvafiq olaraq üfüqi və şaquli oxlar boyunca rəqslərin modal formasından asılı olan sabit kəmiyyətlər. Bərabər ölçüdə üfüqi və xətti şaquli modal formalı binalar üçün:

$$\varphi(y, z) = \frac{z}{h} ; \quad G_y = \frac{1}{2} ; \quad G_z = \frac{3}{8} ; \quad K_y = 1 ; \quad K_z = \frac{3}{2}.$$



**1.14.** Məxsusi rəqslərin tezliyi 5 Hz-dən çox olan fəsadların, örtüklərin qoruyucu elementləri üçün, hündürlüyü 100 m-dən az olan  $h/d < 4$  nisbətində və yüksəklikdə sərtliyin və kütlələrin bərabər paylanan yükdaşıyan divarlarlı və sərtlik diafraqmalı karkas binalar üçün -  $c_s c_d = 1,0$  qəbul edilməsinə yol verilir.

**1.15.** Aerodinamik əmsallar aşağıdakı kimi qəbul edilir:

a) binanın ayrı-ayrı səthləri və ya nöqtələri üçün - nəzərdən keçirilən səthə perpendikulyar və bu səthin vahid sahəsinə aid olan külək yükünü müəyyən edərkən təzyiq əmsalları kimi nəzərə alınmalıdır. Külək yüklərinin müəyyən olunmasında sadəlik üçün ayrı-ayrı səthlər və ya səth zonaları üçün onların orta qiymətləri tətbiq edilir;

b) ayrı-ayrı elementlər və ya konstruksiyalar üçün aerodinamik  $c_x$  – əmsalı və eninə -  $c_y$  qüvvəsi kimi qəbul edilir. Bu əmsallar axının sürəti istiqaməti və ona perpendikulyar üzrə təsir edən və cismin axına perpendikulyar müstəvisinin proyeksiyasının  $S$  sahəsinə aid olan cismin ümumi müqavimətinin toplanmalarını müəyyən etdikdə nəzərə alınmalıdırlar. Cismin ümumi müqavimətinin şaquli toplananını müəyyən etdikdə qaldırıcı  $c_z$  – qüvvə əmsalı;

c) konstruksiyanın külək tutan tərəfinə küləyin  $\alpha$  bucağı altında istiqaməti üzrə cismin oxları istiqamətində təsir edən və külək tutan tərəfinin sahəsinə aid ümumi müqavimətinin toplananlarını müəyyən edildikdə  $c_n$  və  $c_t$  əmsalları kimi nəzərə alınmalıdır.

**1.15.1.** Külək yükünün tərkib hissələri  $w_e$ ,  $w_i$ ,  $w_{tr}$ ,  $w_x$ ,  $w_y$  və  $w_z$  müəyyənləşdirərkən aşağıdakı aerodinamik əmsallarının qiymətləri istifadə edilməlidir:

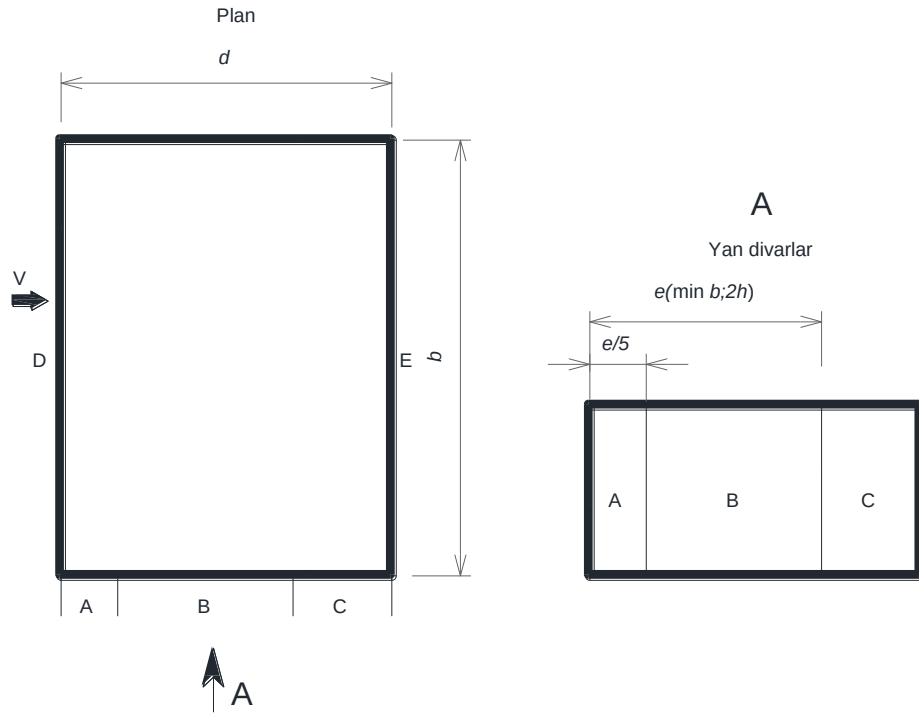
- xarici təzyiq  $c_e$ ;
- daxili təzyiq  $c_i$ ;
- sürtünmə  $c_{fr}$ ;
- aerodinamik müqaviməti  $c_x$ ;
- eninə qüvvə  $c_y$ ;
- burulma momenti  $c_{xy}$ .

Sadə formalı (planda düzbucaqlı) yüksək binalar üçün aerodinamik əmsallarının qiymətləri AzDTN 2.1-1 və ya bu əlavənin cədvəl 1.2 -sinə uyğun qəbul edilə bilər.  $c_e$  və  $c_i$  əmsallarının "müsbət" işarəsi külək təzyiqinin müvafiq səthə doğru (aktiv təzyiq), "mənfi" işarəsi isə – səthdən istiqamətinə (sorma) uyğundur.

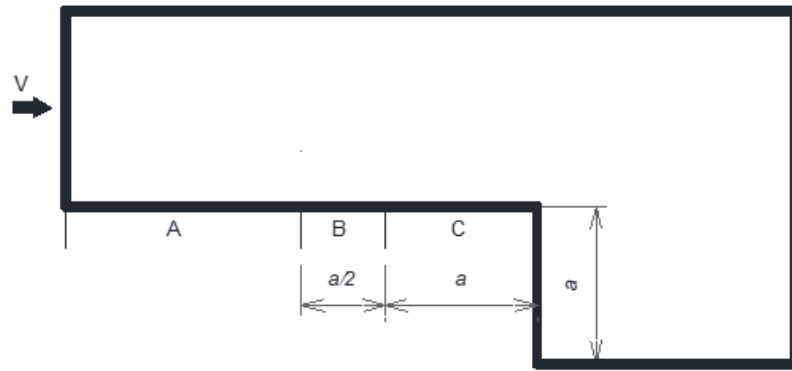
**1.15.2.** Bu əlavənin 1.15.1-ci bəndində nəzərdə tutulmayan hallarda, (binanın digər formaları, müvafiq əsaslandırılma olduqda külək axınının digər istiqamətinin və binanın digər istiqamətlərdə ümumi müqavimətinin toplananları hesablanması, yaxınlıqdakı binaların və qurğuların təsirinin nəzərə alınması zərurəti və buna oxşar hallarda) aerodinamik əmsalların qiymətləri istinad məlumatlarının və ya bina modellərinin aerodinamik boruda sınaq nəticələrinə əsasən qəbul edilməlidir.

**1.15.3.** Planda şəkildə olan düzbucaqlı (şəkil 1.2) binanın külək tutmayan, külək tutan və şaquli yan divarların müxtəlif hissələri üçün, aerodinamik əmsallarının qiymətləri cədvəl 1.2-də göstərilmişdir.

a)



b)



Şəkil 1.2

Cədvəl 1.2

| Yan divarlar |      |      | Külək tutan tərəf | Külək tutmayan tərəf |
|--------------|------|------|-------------------|----------------------|
| Hissələr     |      |      |                   |                      |
| A            | B    | C    | D                 | E                    |
| -0,1         | -0,8 | -0,5 | +0,8              | -0,6                 |

**1.15.4** Çıxıntılı lociyaları olan yan divarlar üçün sürtünmənin aerodinamik əmsalı  $c_{fr}=1$ . Çıxıntılarla yerinə yetirilən binalar üçün (bax şək. 1.2b),  $c_e$  əmsalı aşağıdakı kimi qəbul edilir:

- C hissəsi üçün - 0,8;
- A hissəsi üçün - bu əlavənin bənd 1.15.3-ün göstərişlərinə uyğun.

**1.16.** Planda düzbucaqlı binanın külək tutan divarlarının səthi üzrə baza (ekvivalent) hündürlükləri  $z_e$  (şəkil 1.2-dəki D zonası),  $h/b$  nisbətindən asılı olaraq qəbul edilir və aşağıdakı hallara görə ayrılır:

-  $h$  hündürlüyü  $b$ -dən kiçik və ya bərabər olan bina bir hissədən ibarət hesab edilir (bax şəkil 1.3a);

-  $h$  hündürlüyü  $b$  -dən çox, lakin  $2b$ -yə bərabər və ya ondan kiçik olan binalara iki hissə kimi baxıla bilər: aşağı hissə - yer səviyyəsindən  $z_e = b$  səviyyəsinə qədər və qalan – yuxarı hissə kimi (şək. 1.3b)

-  $h$  hündürlüyü  $2b$ -dən çox olan binalarda, aşağıdakı hissələr qəbul edilir: aşağı – yer səviyyəsindən  $z_e = b$  səviyyəsinə qədər; yuxarı -  $z_e = h$  -dən  $(h - b)$  səviyyəsinə qədər, o səviyyədən yuxarı; ayrı-ayrı zolaqlarla bölünən qalan hissə  $h_{strip}$  (bax şək. 1.3b). Ayrılmış hissələr daxilində külək təzyiqi bərabər paylanmış hesab olunur. Ekvivalent hündürlüyü müəyyən etmək üçün, külək tutmayan tərəfdən təzyiqi hesablayarkən bütün hallarda  $z_e = h$  qəbul etmək tövsiyə olunur.

**1.17.** Aerodinamik əmsallar xüsusi aerodinamik borularda aparılan model sınaqları əsasında müəyyənləşdirilməlidir. Model aerodinamik sınaqları keçirərkən, küləyin orta sürətinin şaquli gradienti və onun pulsasiya toplananının enerji spektri daxil olmaqla atmosfer sərhəd qatının coşan külək axınının strukturunu modelləşdirmək zəruridir.

**1.18.** Binaanın külək istiqamətində maksimum yerdəyişməsi bu əlavənin bənd 1.3 -1.5 üzrə müəyyənləşdirilən ekvivalent statik yükün təsirinə hesablanmalıdır.

**1.19.** Küləyin təsiri istiqamətində  $z$  hündürlükdəki səviyyədə binanın rəqslərinin təcilinin standart sapmasının qiyməti  $\sigma_{a,x}$  aşağıdakı düsturla müəyyən olunmalıdır:

$$\sigma_{a,x}(z) = \frac{c_f \rho b \cdot I_v(z_e) \cdot v_m^2(z_e)}{m_{1,x}} \cdot RK_x \cdot \Phi_{1,x}(z) \quad (1.28)$$

Burada:

$c_f$  – aerodinamik əmsal;

$b$  – binanın eni;

$I_v(z_e) - z = z_e$  hündürlükdə coşan külək axınının intensivliyi;

$v_m(z_e) - z = z_e$  hündürlükdə küləyin orta sürəti;

$\Phi_{1,x}(z)$  – uzununa istiqamətdə konstruksiyaların xüsusi rəqslərinin əsas, baza forması;

$K_x$  – ölçüsüz əmsal olub aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$K_x = \frac{(2\xi+1)\left\{(\xi+1)\left[\ln\left(\frac{z_e}{z_0}\right)+0,5\right]-1\right\}}{(\xi+1)^2 \cdot \ln\left(\frac{z_e}{z_0}\right)} \quad (1.29)$$

**1.20.** Binalar üçün birinci yaxınlaşmada məxsusi rəqslərin əsas forması  $\Phi_{1,x}(z)$  aşağıdakı düsturu ilə müəyyən oluna bilər:

$$\Phi_1(z) = \left(\frac{z}{h}\right)^\xi, \quad (1.30)$$

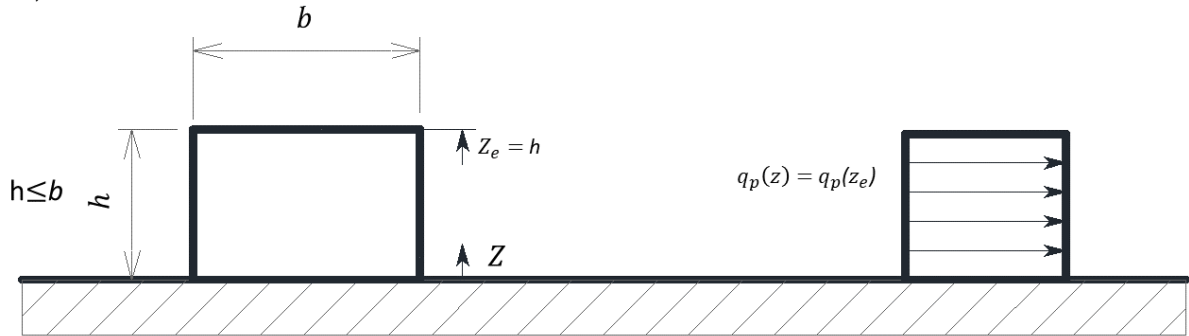
Burada:

$\xi = 0,6$  – sərt diafraqmasız çərçivəli karkaslar üçün;

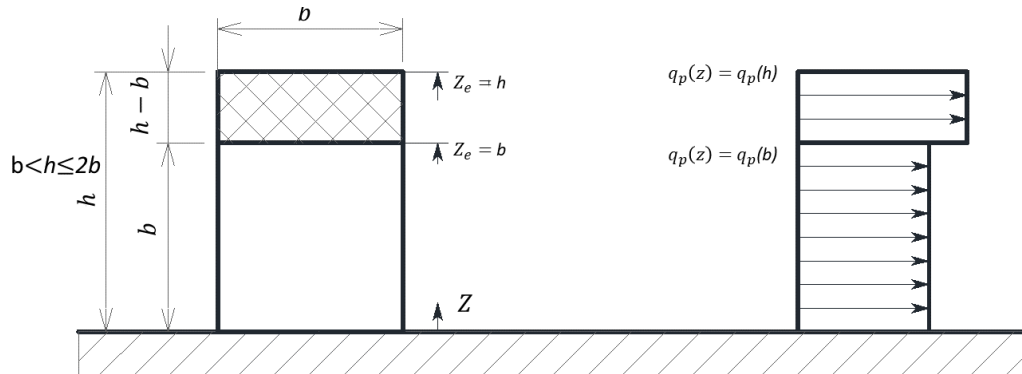
$\xi = 1,0$  – mərkəzi sərtlik özəyi və perimetr boyu sütunları və ya gücləndirilən (artırılan) sütunları və sərtlik elementləri olan binalar üçün;

$\xi = 1,5$  – çevik konsollu binalar və mərkəzi dəmirbeton sərt özəyi ilə saxlanılan binalar üçün.

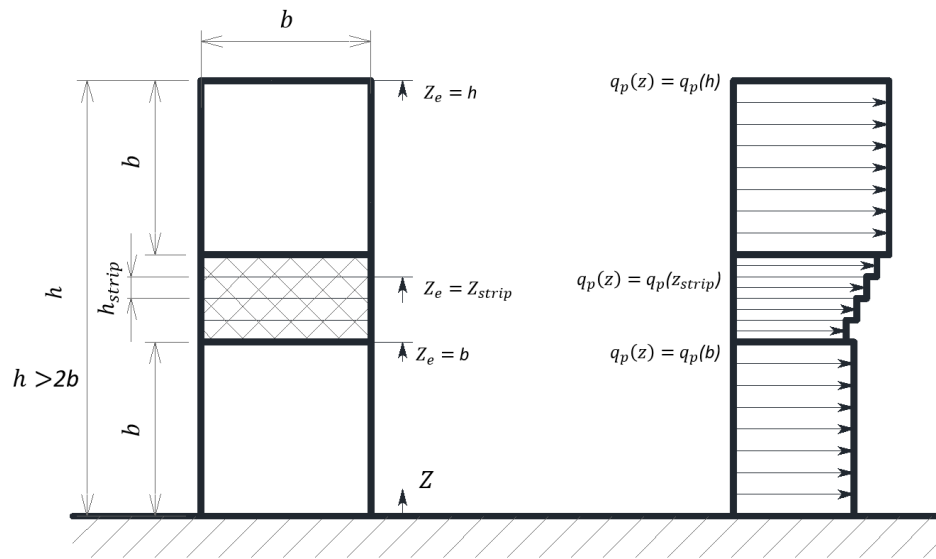
a)



b)



c)



Şəkil 1.3

1.21. Rəqslərin əsas baza formasının vahid uzunluğuna ekvivalent kütlə  $m_{1,x}$  aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$m_{1,x_e} = \frac{\int_0^l m(s) \Phi_1^2(s) ds}{\int_0^l \Phi_1^2(s) ds} \quad (1.31)$$

Burada:

$m$  – vahid uzunluğun kütləsi (paqon kütləsi);

$l$  – konstruksiyanın hündürlüyü.

Kütlələrin paylanması ilə dəyişən konsol konstruksiyalar üçün, ekvivalent kütlə -  $m_{1,x_e}$  konstruksiyanın yuxarisından 1/3 hündürlüyün səviyyəsində -  $m$  -in orta qiyməti kimi təxminən müəyyən edilə bilər.

**1.22.** Təcilin səciyyəvi pik qiyməti bu əlavənin (1.28) düsturu ilə hesablanmış standart sapmanın qiymətinin -  $\nu = h_{1,x}$  düsturu ilə hesablanmış pik əmsalına vurulması yolu ilə müəyyən edilir və qiyməti 3,0-dən çox olmamalıdır.

$$K_p = \sqrt{2 \cdot \ln(h_{1,x} \cdot T)} + \frac{0,6}{\sqrt{2 \cdot \ln(h_{1,x} \cdot T)}} \quad (1.32)$$

**1.23.**  $h/d > 7$  olduqda yüksək binalar layihələndirilərkən rezonanslı qasırğa həyəcanlandırılmasına yoxlama hesablanmışları aparılmalıdır. (burada  $h$  - binanın hündürlüyü,  $d$  - onun küləyin istiqamətinə perpendikulyar istiqamətdə səciyyəvi eninə ölçüsü).

**1.24.** Rəqslərin  $i$  – forması üzrə rezonanslı qasırğa həyəcanlandırılması yaradan kritik sürətləri -  $v_{cr,i}$  aşağıdakı düsturla müəyyən edilməlidir:

$$v_{cr,i} = \frac{f_i d}{S_t} \quad (1.33)$$

Burada:

$f_i$  -  $i$  - formalı məxsusi əyilmədə rəqslərin məxsusi tezliyi,  $H_s$ ;

$d$  – binanın səciyyəvi eninə ölçüsü,  $m$ ;

$S_t$  - eksperimental və ya istinad məlumatlarına görə müəyyən edilən en kəsiyinin Struxal ədədi; dairəvi eninə qiymətlər üçün  $S_t=0,2$ , sivri kənarlı (o cümlədən düzbucaqlı) kəsiklər üçün  $S_t=12$ .

**1.25.** Aşağıda göstərilən şərt yerinə yetirildikdə rezonanslı qasırğa həyəcanlandırılması baş vermir:

$$v_{cr,i} > v_{max}(z_e) \quad (1.34)$$

burada:

$v_{max}(z_e)$  –  $z_e$  səviyyəsində küləyin maksimum sürəti (binalar üçün  $z_e=0,8h$  qəbul edilməsinə yol verilir).

### Binalar üçün yük birləşmələri və təsirlər

**2.1.** Müvəqqəti yüklər normativ  $Q_k$  qiyməti ilə təyin olunur. Hesablamada bir neçə müvəqqəti yük nəzərə alınarsa, onların qiymətləri birləşmə əmsal -  $\psi_i$  ilə qəbul edilir.

Bu qiymətlər aşağıdakı kimi təyin olunur:

$\psi_0 Q_k$  – az rast gəlinən;

$\psi_1 Q_k$  – tez-tez rast gəlinən qiymətlər;

$\psi_2 Q_k$  – praktik olaraq daimi qiymətlər.

Birləşmə əmsalının -  $\psi_i$  qiyməti 2.1 cədvəlində verilmişdir:

Cədvəl 2.1

#### Müvəqqəti yüklər və təsirlər üçün birləşmə əmsallarının $\psi_i$ qiyməti

| Yüklər, təsirlər                                                                                                                                                                                                            | Əmsalın qiyməti |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                             | $\psi_0$        | $\psi_1$ | $\psi_2$ |
| 1. Örtüklərə təsir edən müvəqqəti yüklər:                                                                                                                                                                                   |                 |          |          |
| 1.1. Yaşayış binalarının mənzilləri; istirahət evləri, pansionatlar, yataqxana və mehmanxanaların yaşayış yerləşmələri; terraslar                                                                                           | 0,7             | 0,5      | 0,35     |
| 1.2. İdarə və təşkilatların, inzibati, mühəndis-texniki, elmi heyətin xidmət yerləşmələri; ictimai bina və qurğuların məişət yerləşmələri (qarderober, duş, yuyunma, tualet)                                                | 0,7             | 0,5      | 0,35     |
| 1.3. Səhiyyə müəssisələrinin kabinet və laboratoriyaları, elm, təhsil idarələrinin laboratoriyaları, elektron-hesablayıcı maşınlar üçün yerləşmələr, ictimai binaların mətbəxləri, texniki mərtəbələr, zirzəmi yerləşmələri | 0,7             | 0,5      | 0,5      |
| 1.4. Zal və                                                                                                                                                                                                                 |                 |          |          |
| - oxu                                                                                                                                                                                                                       |                 |          |          |
| - yemək (kafə, restoran və yeməxanalarda)                                                                                                                                                                                   |                 |          |          |
| - iclas və müşavirə, gözləmə, teatr və konsert, idman                                                                                                                                                                       |                 |          |          |
| - satış, sərgi və ekspozisiya                                                                                                                                                                                               | 0,7             | 0,7      | 0,6      |
| 1.5. Kitab saxlanılan yerləşmələr, arxivlər                                                                                                                                                                                 | 1,0             | 0,9      | 0,8      |
| 1.6. Müəssisələrin tamaşa səhnələri                                                                                                                                                                                         | 0,7             | 0,7      | 0,6      |
| 1.7. Çardaq yerləşmələri                                                                                                                                                                                                    | 0,7             | 0,5      | 0,0      |
| 1.8. Səhələrin örtükləri:                                                                                                                                                                                                   |                 |          |          |
| a) insanların toplandığı mümkün yerlərin (istehsalat yerləşmələrindən, salondan, auditoriyalardan və s.);                                                                                                                   |                 |          |          |
| b) istirahət üçün istifadə olunan;                                                                                                                                                                                          |                 |          |          |
| c) digər.                                                                                                                                                                                                                   | 0,7             | 0,7      | 0,6      |
| 1.9. Balkonlar (lokiyalar)                                                                                                                                                                                                  | 0,7             | 0,7      | 0,6      |

|                                                                                                                                      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 1.10. İstehsalat yerləşmələrində xidmət və avadanlığın təmiri və onlara xidmət sahələri                                              | 0,7 | 0,5 | 0,0 |
| 1.11. Bu cədvəlin 1.1-1.7, 1.10 bəndlərində göstərilən yerləşmələrlə bitişik vestibül, hol, dəhliz, pilləkənlər (keçidlərlə əlaqəli) | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| 1.12. Anbar yerləşmələri                                                                                                             | 1,0 | 0,9 | 0,8 |
| 1.13. Nəqliyyat keçidləri:                                                                                                           |     |     |     |
| a) nəqliyyat vasitəsinin çəkisi 30 kN-dan çox olduqda;                                                                               | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| b) həmçinin, 30 kN-dan çox, 160 kN-dan az olduqda.                                                                                   | 0,7 | 0,5 | 0,3 |
| 2. Qar yükü                                                                                                                          | 0,4 | 0,3 | 0,0 |
| 3. Külək yükü                                                                                                                        | 0,6 | 0,2 | 0,0 |
| 4. Temperatur təsirləri (yanğın istisna olmaqla)                                                                                     | 0,6 | 0,5 | 0,0 |
| 5. Damlar (istismarda olan)                                                                                                          | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**2.2.** Yüklərin hesabi qiyməti -  $F_d$  yükün normativ qiymətinin -  $F_k$  qiymətləri cədvəl 2.2-də verilmiş yük üzrə təhlükəsizlik əmsalına -  $\gamma_F$  vurmaqla müəyyən olunur.

$$F_d = \gamma_F F_k \quad (2.1)$$

Daimi yüklər üçün

$$G_d = \gamma_G G_k \quad (2.2)$$

müvəqqəti yüklər üçün

$$Q_d = \gamma_Q Q_k \text{ və ya } Q_d = \gamma_Q \psi_i Q_k \quad (2.3)$$

Xüsusi yüklər üçün (bilavasitə təyin edilmədikdə)

$$A_d = \gamma_A A_k$$

Cədvəl 2.2

**Yüklər üzrə təhlükəsizlik əmsalının -  $\gamma_F$  qiyməti**

| Təsir şəraiti | Yük üzrə təhlükəsizlik əmsalı - $\gamma_F$ : |                               |                                  |
|---------------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|               | daimi ( $G_k$ ), $\gamma_G$                  | dəyişən ( $Q_k$ ), $\gamma_Q$ | xüsusi ( $A_k$ ), $\gamma_K$     |
| əlverişsiz    | 1,35                                         | 1,50                          | Müvafiq hesablama vəziyyəti üçün |
| əlverişli     | 1,00                                         | 0,00                          |                                  |

Konstruksiyaların tarazlığının statik yoxlanması zamanı yük üzrə təhlükəsizlik əmsalının -  $\gamma_F$  qiyməti cədvəl 2.3 üzrə qəbul edilməlidir.

Cədvəl 2.3

| Yüklər                                                                                                                | təhlükəsizlik əmsali $\gamma_F$ |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                       | əsas yük birləşməsi             | xüsusi yük birləşməsi |
| Daimi (konstruksiyanın və ya onun elementinin xüsusi çəkisi, su basqısı, qrunun təzyiqi), aşağıdakı təsir şəraitində: |                                 |                       |
| əlverişsiz;                                                                                                           | 1,1                             | 1,0                   |
| əlverişli.                                                                                                            | 0,9                             | 1,0                   |
| Dəyişən, aşağıdakı təsir şəraitində:                                                                                  |                                 |                       |
| əlverişsiz;                                                                                                           | 1,5                             | 1,0                   |
| əlverişli;                                                                                                            | 0,0                             | 0,0                   |
| xüsusi.                                                                                                               | -                               | 1,0                   |

**2.3.** Əsas və xüsusi yük birləşmələrində istifadə olunan yüklərin hesablama qiyməti cədvəl 2.4 üzrə qəbul olunmalıdır.

Cədvəl 2.4

**Əsas və xüsusi yük birləşmələrində istifadə olunan yüklərin hesablama qiymətləri**

| Hesablama yük birləşməsi | Yüklər            |                                |                                             |                  |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
|                          | Daimi $G_d$       | dəyişən $Q_d$                  |                                             | Xüsusi $A_d$     |
|                          |                   | Özünün normativ qiymətləri ilə | Özünün kombinə edilmiş qiymətləri ilə digər |                  |
| Əsas                     | $\gamma_G G_k$    | $\gamma_Q Q_k$                 | $\psi_0 \gamma_Q Q_k$                       | -                |
| Xüsusi                   | $\gamma_{GA} G_k$ | $\psi_1 Q_k$                   | $\psi_2 Q_k$                                | $\gamma_A A_k^*$ |

\* Əgər bilavasitə -  $A_d$  qiyməti təyin olunmadıqda.

**2.4.** Konstruksiyalar birinci qrup həddi hallar üzrə hesablanarkən, aşağıdakı yük birləşmələri qəbul edilməlidir:

a) çox qat təkrarlanan yüklər və ya qabaqcadan gərginlikləşdirmə qüvvənin təsiri istisna olmaqla, daimi və keçici (müvəqqəti) hesablama vəziyyətlərində yük birləşmələrindən daha əlverişsizi aşağıdakılardır:

- birinci əsas yük birləşməsi

$$\sum_j (\gamma_{G,j} \cdot G_{k,j}) + \sum_{i=1} (\gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.4)$$

- ikinci əsas yük birləşməsi

$$\sum_j (\xi \cdot \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j}) + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} (\gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.5)$$

b) xüsusi yük birləşməsi

$$\sum_j (\gamma_{GA,j} \cdot G_{k,j}) + A_d + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.6)$$



Burada:

$G_{k,j}$  – daimi yüklərin normativ qiymətləri;

$Q_{k,1}$  – üstünlük təşkil edən müvəqqəti yükün normativ qiyməti;

$Q_{k,i}$  – digər müvəqqəti yüklərin normativ qiymətləri;

$A_d$  – xüsusi yük təsirlərin hesablaması qiyməti;

$\gamma_{G,j}$  – daimi yüklər üçün təhlükəsizlik əmsalı;

$\gamma_{GA,j}$  – xüsusi yük kombinasiyalar üçün təhlükəsizlik əmsalı;

$\gamma_{Q,i}$  – müvəqqəti yüklər üçün təhlükəsizlik əmsalı;

$\psi_{0,i}, \psi_{1,1}, \psi_{2,i}$  – cədvəl 2.1 üzrə qəbul olunmuş müvəqqəti yük birləşməsi əmsalları;

$\xi$  – 0,85-ə bərabər qəbul edilən əlverişsiz təsir edən daimi yük üçün azalma əmsalı.

Konstruksiyalar birinci qrup həddi hallara hesablandıqda yüklərin müddətli təsirini nəzərə almaq üçün praktik olaraq aşağıdakı daimi yük birləşməsi qəbul edilməlidir:

$$\sum_j (\gamma_{G,j} \cdot G_{k,j}) + \sum_{i=1} (\gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.7)$$

**2.5.** Konstruksiyaların ikinci qrup həddi hallara hesablandıqda yüklərin aşağıdakı kombinasiyaları qəbul edilməlidir:

- müstəsna hallarda normativ yük birləşməsi

$$\sum_j G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} (\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.8)$$

- tez-tez rast gəlinən yük birləşməsi

$$\sum_j G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.9)$$

- praktik olaraq daimi yük birləşməsi

$$\sum_j G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}) \quad (2.10)$$

İkinci qrup həddi hal üçün hesablamalarda əgər bu Normaların əlavə tələbləri ilə təyin edilməyən yük birləşməsi olduqda, onda daha əlverişsiz şərait yaranan yük birləşməsi qəbul edilməlidir.

**Seysmik yüklər və Azərbaycan Respublikası ərazisinin ümumi seysmik  
rayonlaşdırılmasının müvəqqəti xəritəsi**

**3.1.** Bu əlavədə Azərbaycan Respublikasında tikilən binalara və qurğulara potensial maksimal seysmiki yüklərin təsiri, ballığı müxtəlif olan zəlzələ rayonlarında yerləşən əsas yaşayış məntəqələrinin siyahısı (cədvəl 3.1) və ümumi seysmiki rayonlaşdırılmasının müvəqqəti xəritəsi (şəkil 3.1) haqqında məlumatlar var.

Müxtəlif kateqoriyalı qruntlar üçün ərazinin bal hesablanması bu Əlavənin 3.4-cü bəndinə və AzDTN 2.3-1-in Dəyişiklik № 1, cədvəl 1-ə uyğun olaraq dəqiqləşdirilir. Konkret tikinti sahələrində bal kateqoriyası, mikroseysmik rayonlaşdırma və geoloji tədqiqatların məlumatlarına uyğun dəqiqləşdirilməlidir. Mühəndis-geoloji tədqiqatların hesablarında seysmiki xüsusiyyətlərinə görə qrunտun kateqoriyası göstərilməlidir.

**3.2.** Yüksək binaların layihələndirilməsi zamanı tikinti sahəsi üçün seysmik rəqslərin şiddəti, ixtisaslaşmış təşkilatlar tərəfindən aparılan seysmik mikrorayonlaşdırılmanın nəticələri əsasında təyin olunur.

**3.3.** Seysmik təsirləri nəzərə almaqla yüksək binaların hesablanması qrunտ əsasların zəlzələ təcilinin yazılışlarından real və sintezləşdirilmiş (akseleroqramlardan) istifadə edilərək dinamik və həmçinin spektral metodlarla aparılmalıdır. Hesablamalar aparılarkən yüksək binanın konstruksiyalarında qeyri-elastik deformasiyaların inkişafının mümkünlüyü nəzərə alınmalıdır.

**3.4.** Seysmiki cəhətdən əlverişsiz olan ərazilərdə yüksək binaların tikintisi məqsəduyğun sayılmır. Əlverişsiz tikinti sahələrinə aşağıdakılar daxildir:

- səthdə tektonik çatların mümkün təzahürü zonalarında yerləşməsi;
- daş töküntüləri, uçqunlar, sürüşmələr, karst, dağ-mədən qazınması;
- 15°-dən çox olan dik yamaclar;
- su ilə gətirilmiş zəif (yumşaq, biogen  $I_L \geq 0,5$ ,  $e \geq 0,7$ ) qruntlar olan yerlər.

**3.5.** Tikintiyə qoyulan investisiyaların əsaslandırılması mərhələsində seysmik mikrorayonlaşdırma üzrə iş aparmaq mümkün olmadığı halda, AzDTN 2.3-1 -ə görə qrunտun seysmiki hərəkətinin maksimum təcilinin 8 bala görə - 250 sm/san<sup>2</sup> və 9 bala görə - 500 sm/san<sup>2</sup> qəbul olunmasına yol verilir.

**3.6.** Rəqslərin ayrı-ayrı formaları üzrə xətti-spektral metodla tezlik sahəsində bina hesablandıqda, akselogramların işlənməsi zamanı alınan ilkin göstəricilər aşağıda verilən parametrlərdir:

- təsirin şiddəti;
- təsirin spektral tərkibi;
- təsirin istiqaməti;
- təsirin dəyişmə səviyyəsi.

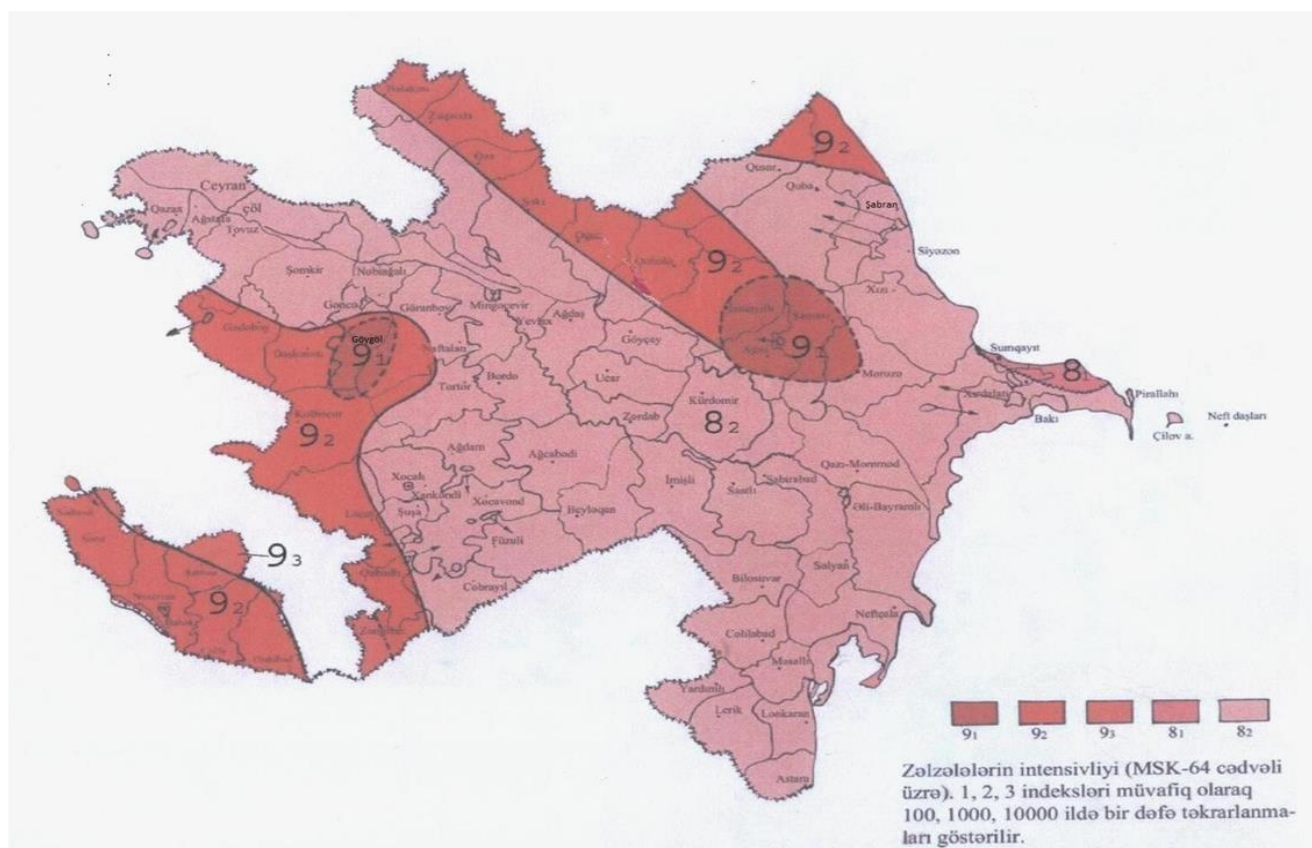
**3.7.** Binalar hesablandıqda, maksimum dinamik reaksiya yaradan seysmiki təsirin daha təhlükəli istiqaməti qəbul edilməlidir. Seysmiki təsirin belə bir istiqamətinin parametrləri, seysmik təsirin zəlzələ ocağının istiqaməti üzrə seysmik təsirin üstünlük təşkil edən səmti şərtindən xüsusi hesablamalarla müəyyən edilir.

**Seysmiklik balı və zəlzələ təsirinin təkrarlılığı göstərilməklə Azərbaycan  
Respublikasının bir sıra yaşayış məntəqələrinin siyahısı**

Cədvəl 3.1

| Şəhərlərin adları | Zəlzələnin intensivliyi, bal | Şəhərlərin adları | Zəlzələnin intensivliyi, bal |
|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Ağdam             | 8 <sub>2</sub>               | Mingəçevir        | 8 <sub>2</sub>               |
| Bakı              | 8 <sub>2</sub>               | Nabran            | 9 <sub>2</sub>               |
| Bərdə             | 8 <sub>2</sub>               | Naftalan          | 8 <sub>2</sub>               |
| Gəncə             | 8 <sub>2</sub>               | Naxçıvan          | 9 <sub>2</sub>               |
| Xankəndi          | 8 <sub>2</sub>               | Sumqayıt          | 8 <sub>1</sub>               |
| Xırdalan          | 8 <sub>2</sub>               | Şamaxı            | 9 <sub>1</sub>               |
| Qazax             | 8 <sub>2</sub>               | Şirvan            | 8 <sub>2</sub>               |
| Qəbələ            | 9 <sub>2</sub>               | Şəki              | 9 <sub>2</sub>               |
| Lənkəran          | 8 <sub>2</sub>               | Yevlax            | 8 <sub>2</sub>               |

**Qeyd.** Zəlzələlərin intensivliyinin (şiddətinin) 1, 2, 3 indeksləri müvafiq olaraq 100, 1000, 10000 ildə bir dəfə təkrarlanmalarını göstərir.



Şəkil 3.1 Azərbaycan Respublikası ərazisinin seysmik rayonlaşdırma xəritəsi

### **Layihə-axtarış sənədlərinin geotexniki ekspertizasının keçirilməsi qaydaları**

**4.1.** Yüksək binalar üçün xüsusi hal kimi layihə-axtarış sənədlərinin geotexniki ekspertizası aparılmalıdır. Layihə-axtarış sənədlərinin geotexniki ekspertizasına aşağıdakı işlər daxildir (ardıcillıq, tərkibi):

**4.1.1.** Yüksək binanın tikintisinə investisiya qoyuluşu mərhələsindən başlayaraq, tikinti meydançasının geotexniki (geoloji, hidrometeoroloji) və geoekoloji mürəkkəbliyinin ekspert qiymətləndirilməsi aparılır, ətraf mühitə və şəhər tikintisi üçün obyektin potensial təhlükəsinin və təsirinin dərəcəsi, geodinamik (texnogen, seysmik), geoloji və meteohidrogeoloji proseslərin (karst-suffoziya prosesləri, iqlim, sürüşmələr və s.) təhlükələrin əmələ gəlmə mümkünlüyü öyrənilir. Göstərilən ekspert qiymətləndirilməsi üçün arxiv materialları olmadıqda və ya çatışmadıqda xüsusi proqram üzrə mühəndis-geoloji, hidrometeoroloji və geoekoloji tədqiqatlar aparılmalıdır. Ekspert qiymətləndirilməsinin nəticələrinə əsasən, yüksək binanın tikilməsi üçün tikinti meydançasının yararlılığı haqqında yekun nəticələr olmaqla hesabat və binanın yerləşdirilməsi yerinin dəqiqləşdirilməsi üzrə və ya ərazinin tikintidən əvvəl hazırlanmasına (mövcud olan binanın əsaslarının möhkəmləndirilməsi, mövcud şəbəkələrin köçürülməsi, texniki meliorasiya və s.) dair tövsiyələr (zərurət olduqda) tərtib edilir.

**4.1.2.** Şəhərsalma əsaslandırılması tərtib olunma prosesində layihəqabağı sənədlərin hazırlanması üçün mühəndis-axtarış proqramı nəzərdən keçirilir və razılaşdırılır, yerinə yetirilmiş mühəndis axtarışları üzrə texniki hesabatın ekspertizası həyata keçirilir, yüksək binanın layihələndirilməsi və tikintisi üçün şəhərsalma əsaslandırılması və xüsusi texniki tapşırıq tərtib olunur.

**4.2.** Xüsusi texniki tapşırıqın və şəhərsalma əsaslandırılmasının təsdiqindən sonra aşağıdakı işlər yerinə yetirilir:

- tikinti layihəsinin işlənməsi üçün mühəndis axtarışları proqramı nəzərdən keçirilir və razılaşdırılır;
- tikilən binanın ətraf mühitə və mövcud tikililərə təsirinin qiymətləndirilməsi aparılır, müayinəsi üçün tövsiyələr və monitoring üzrə təklifləri hazırlanır;
- ətraf binaların müayinəsi və tikinti meydançasının hazırlanmasına dair proqram nəzərdən keçirilir və razılaşdırılır (zərurət olduğu halda).

**4.3.** İlk-razılaşma sənədlərinin hazırlanmasında aşağıdakı tapşırıqlar yerinə yetirilir:

- tikilən yüksək binanın təsir zonasında mühəndis axtarışları və mövcud tikililərin müayinəsi barədə hesabatların ekspertizası aparılır;
- tikintinin monitoring proqramı hazırlanır və razılaşdırılır;
- əsaslar, bünövrələr, yeraltı və yerüstü konstruksiyalar üzrə tikintinin təşkili layihəsi və texniki həllər hissəsində ilkin razılaşdırma sənədlərinin ekspertizası aparılır.

**4.4.** İlk-razılaşma sənədlərinin təsdiqindən sonra:

- tikinti layihəsinin hazırlanması üçün mühəndis axtarışlarının proqramı dəqiqləşdirilir və razılaşdırılır;

- zərurət yaranarsa, inşa edilən yüksək binanın təsir zonasında mövcud binaların və qurğuların mühəndis mühafizəsi və gücləndirilməsi, həmçinin tikinti meydançasının hazırlığı üçün tövsiyələr və tədbirlər işlənir;
- mövcud binaların gücləndirilməsi, tikintidən əvvəl hazırlıq işləri və ərazinin mühəndis mühafizəsi üçün hazırlanmış layihələrin ekspertizası aparılır;
- tikinti layihəsinin ekspertizası aparılır.

## **Geotexniki monitoring**

**5.1.** Yüksək binanın tikinti prosesində və istismar müddətində görülən işlərin hesabatı tərtib olunmaqla onun qrunտ əsaslarının, bünövrələrin, yeraltı və yerüstü konstruksiyalarının özünü aparma tərzinin müşahidəsi aparılmalıdır (geotexniki monitoring):

**5.2.** Monitoringin məqsədi - binaların özünü aparma tərzlərinin öyrənilməsi və layihə həllərindən və ya o mümkün arzu olunmaz nəticələrin qarşısının alınması üzrə tədbirlər işləməklə norma tələblərindən yol verilməyən sapmaların vaxtında aşkarlanması, yeni tikintinin təsir zonasında yerləşən mövcud tikililərin və ətraf təbii mühitin qorunmasını təmin etmək üçün müşahidələrin, o cümlədən cihazlarla müşahidələrin aparılmasıdır.

Geotexniki monitoringin hazırlanması və aparılmasına ixtisaslaşmış elmi-tədqiqat təşkilatları cəlb edilməlidir.

**5.2.1.** Geotexniki monitoring, özündə şəhərsalmanın əsaslandırılmasından başlayaraq (Əlavə 4-ə bax) tikintinin bütün müddəti ərzində və onun başa çatmasından 5 ildən az olmayaraq müddətdə aparılan kompleks işləri əks etdirir.

**5.3.** Monitoringin təşkili, tikintiyə qoyulan investisiyaların əsaslandırılması mərhələsindən başlayır. Bu mərhələdə sifarişçinin texniki tapşırığına əsasən proqram işlənir və müşahidə sistemi "meydançada monitoring sistemi" müstəqil bölmə şəklində layihə sənədlərinə daxil edilir.

**5.3.1.** Sifarişçi texniki tapşırıq hazırlaması üçün aşağıdakı materialları və məlumatları təqdim etməlidir:

- layihələndirilən, tikilən və mövcud obyektlər göstərilməklə 1:500 və ya 1:2000 miqyasında situasiya planı;
- tikilən bina üçün çalanın divarlarının bərkidilməsi və işlənilməsi texnologiyası və onun dərinliyi;
- yeni obyektin altında sıxılmış qrunտ qatının qalınlığının böyüklüyü haqqında məlumatlar;
- müşahidənin aparılması qrafikinin hazırlanması məqsədi ilə tikinti işlərinin ardıcılığının qrafiki;
- yüklərin, qabarit ölçülərin, materialların xüsusiyyətləri, armaturlanma və s. göstərilməklə bünövrələrin yeraltı və yerüstü konstruksiyaların texniki həlləri.

Texniki tapşırığı sifarişçi icraçı ilə birlikdə işləyir və sifarişçi tərəfindən təsdiq edilir.

Texniki tapşırığın razılaşdırılma qaydası hər bir obyekt üçün fərdi olaraq müəyyən edilir.

**5.3.2.** Müşahidə proqramının hazırlanması monitoring obyektlərinin texniki vəziyyətinin yoxlanmasının nəticələri nəzərə alınmaqla baş layihəçi tərəfindən hazırlanmış və sifarişçi tərəfindən təsdiq edilmiş texniki tapşırıq əsasında ixtisaslaşdırılmış təşkilat tərəfindən yerinə yetirilir. Proqramda aşağıdakı məsələlər həll olunmalıdır:

- nəzarət olunan konstruksiyaların tərkibi və onların deformasiya xassələri;

- nəzarət olunan nöqtələrin və əsas reperlərin, cihazların, avadanlıqların (avtomatlaşdırılmış stansiyaların) və kommutasiya xətlərinin yerləşmə sxemlərinin (layihəsinin) işlənməsi;

- müşahidələrin mütəmadiyyəti (təqvim planı);
- ölçülərin yerinə yetirilməsi metodunun seçilməsi;
- cihazların, elektrik şalteri xətlərinin və reperlərin sabitliyinə nəzarət;
- yerinə yetirilən ölçülərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi;
- hesabat.

**5.3.3.** Müşahidələrin tərkibinə, bir qayda olaraq aşağıdakılar daxil edilməlidir:

- qrunt əsasların gərginliklərinin və bünövrələrin, yeraltı və yerüstü hissələrinin konstruksiyaların deformasiyalarının (çökmə, yana yatma, üfüqi yerdəyişmələr və s.) ölçülməsi; çatların açılmasının zaman ərzində müşahidəsi və qeyd edilməsi; dafiə və anker konstruksiyalarında qüvvələrin ölçülməsi; vibrodinamik, seysmik və texnogen təsirlər olduqda, bünövrələrin rəqslərinin səviyyəsinin ölçülməsi və s.;

- yeraltı suların tərkibinin və rejiminin müşahidəsi; əlverişsiz mühəndis-geoloji proseslərin inkişafının müşahidəsi (karst, suffoziya, sürüşmələr, səthin çökməsi və s.), həmçinin temperaturun, elektrik və digər fiziki sahələrinin vəziyyətinin, qruntun və yeraltı suların çirklənmə səviyyəsinin, qaz ayrılması, radiasiya şüalarının və s. müşahidəsi;

- tikinti sahəsinə bitişik ərazidə mövcud bina və qurğuların və onların əsaslarının müayinəsi ilə onların daimi müşahidəsi.

Monitoring obyektlərinin texniki vəziyyətinin müayinəsi DÜİST 31937-yə uyğun olaraq aparılır.

**5.4.** Monitoringin tərkibi, həcmi və üsulları tikilən binanın konstruktiv xüsusiyyətlərindən və tikinti üsulundan, ərazinin xüsusiyyətlərindən, meydançanın mühəndis-geoloji şəraitlərindən, ətrafdakı mövcud binalardan uzaq olması, istismar tələbləri və geotexniki proqnozun nəticələrinə uyğun olaraq təyin olunmalıdır.

Müşahidələrin tezliyi və vaxtı, yüksək binanın qrunt əsaslarının və yeraltı və yerüstü hissələrinin konstruksiyalarının və deformasiya proseslərinin getmə intensivliyi və müddəti ilə müəyyən edilməlidir.

Ölçülərin dəqiqliyi alınan məlumatların etibarlılığını təmin etməli və hesablamaların dəqiqliyi ilə uyğunlaşmalıdır.

**5.4.1.** Geotexniki monitoringi yeraltı suların monitoring sistemləri, geodeziya və geodinamik müşahidələr şəbəkəsi və bütövlükdə layihə monitoring sistemi, yeraltı və yerüstü konstruksiyaların geoloji mühiti ilə əlaqələndirilməlidir.

Geotexniki monitoring proqramı ilə və onun əsasında işlənmiş avadanlıqların kompüter və qeydiyyat sistemlərinin qurqsdırılma layihəsinə uyğun aparılır və avtomatlaşdırılmış monitoringin keçirilməsi üçün özündə aşağıdakıları birləşdirir:

- texniki tapşırığın razılaşdırılması və işlənməsi;
- monitoring keçirilməsi proqramının işlənməsi;
- avadanlıqların tərkibi və monitoring layihəsinin işlənməsi;

- tikilən yüksək binanın və onun təsir zonasında olan mövcud bina və qurğuların bünövrələrinin qrunut əsaslarına, yeraltı və yerüstü konstruksiyalarına, həmçinin yeraltı sular daxil olmaqla obyektin yeraltı hissəsinə bitişik qrunut kütləsinə müşahidələrin aparılması;
- aralıq “ekspres hesablar”ın hazırlanması ilə müşahidə nəticələrinin işlənməsi;
- tədqiqat məlumatlarına əsaslanaraq, binanın tikinti və istismar zamanı təsir zonasındakı və qrunut massivinin yeraltı hissəsinə təsiri zamanı yeraltı suları daxil olmaqla, obyektin vəziyyətinə dair proqnoz;
- obyektin təsiri zonasında mövcud binaların qorunmasını təmin etmək üçün tədbirlərin işlənməsi;
- müşahidələrin başa çatdırılması, yekun hesabatın hazırlanması;
- qəbul olunmuş həllərin yerinə yetirilməsinə nəzarət.

Monitoring nəticələrinə görə zərurət yaranarsa, layihə təşkilatı layhənin üzərində düzəlişlər aparır.

**5.4.2.** Binalarda deformasiya nişanlarının cihazlarının və şəbəkələrinin konkret yerləşməsi, həmçinin onların konstruksiyası, binaların plan və hündürlük vəziyyətinin müəyyən edilməsi məqsədi ilə onların uzun müddət qorunmasının və ölçmələrin aparılması mümkünlüyünün təmin edilməsinin konkret situasiyası nəzərə alınmaqla layihə, tikinti və ya istismar təşkilatları ilə razılaşdırma üzrə müşahidələri yerinə yetirən təşkilat müəyyən edir. Şaquli olmayan və maili vəziyyəti müəyyən etmək üçün nəzarət nöqtələri eyni şaquli müstəvidə qoşa qoyulmalıdır. Uzaqölçən lazerli (ışıqlı) cihazların köməyi ilə məsafənin ölçülməsi imkanının yaradılması üçün nöqtələrin işıq əksətiləndiricilərin köməyi ilə yuxarı yarıya (mərtəbəyə) bərkidilməsi tövsiyə olunur.

**5.4.3.** Müşahidələrin vaxtaşırı aparılma vaxtları işlərin yerinə yetirilməsinə texniki tapşırıqın hazırlanması və razılaşdırılması mərhələsində müəyyən edilməlidir. Proqram əldə edilən deformasiya və möhkəmlik xüsusiyyətlərini təhlil etmək zərurətini və monitoring obyektlərinin həddi deformasiyalarını aşan əlavə deformasiyalar əmələ gəldikdə müşahidələrin aparılması vaxtlarının dəyişmə mümkünlüyünü təmin etməlidir.

**5.4.4.** Monitoring keçirilməsi tələb olunan yüksək binanın ətraf tikintilərə təsir radiusu bünövrə altında sıxılan zonanın dərinliyindən və onun böyük tərəfindən az olmamaqla müəyyən edilməlidir.

**5.5.** Yüksək binaların konstruksiyalarının işi və binalara bitişik qrunutların rəqsləri haqqında vaxtında və etibarlı məlumat əldə etmək üçün layihələrdə xüsusi təchiz olunmuş avtomatlaşdırılmış mühəndis-geoloji xidmət stansiyalarının yerləşdirilməsi nəzərdə tutulmalıdır.

Mühəndis-geoloji xidməti stansiyalarının məcburi quraşdırılması hündürlüyü 75 m-dən çox olan obyektlərdə texniki tapşırıqə uyğun olaraq aparılmalıdır.

Avadanlıq və aparatların alınmasının, həmçinin onların quraşdırılması və yerləşdirilməsi üzrə layihələndirmə və tikinti-quraşdırma işlərinin xərcləri yüksək binaların tikinti smetalarında nəzərdə tutulmalıdır.

**5.6.** Tikinti başa çatdıqdan sonra tikilmiş binanın pasportlaşdırılması, həmçinin texniki vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə mövcud obyektlərin pasportlaşdırılması yerinə yetirilməlidir.



Dinamik pasportlaşdırılmaya aşağıdakı iş növləri daxildir:

- dalğaların  $0,2 \div 40$  Hz arasında tezlik diapazonunda xüsusi dinamik təsirlərə binaların reaksiyasının təyin edilməsi;

- binaların məxsusi rəqslərinin formalarının tezliklərinin və sönən rəqslərin zəifləmə dərəcələrinin müəyyən edilməsi və onların layihə göstəriciləri ilə müqayisəsi;

- vaxtaşırı aparılan dinamik müayinələr, həmçinin orta və güclü şiddətli (5 bal və yüksək) zəlzələlərdən sonra aparılan müayinələr və digər geodinamik təsirlər əsasında binanın dinamik pasportunun formalaşdırılması.

**5.7.** Natur müşahidələrdən alınmış nəticələrə əsasən, binanın qrunտ əsasının və konstruksiyalarının gərginlik-deformasiya vəziyyəti, tikinti sahənin hidrogeoloji rejimi proqnozları dəqiqləşdirilməli, zərurət olduqda layihə sənədlərində düzəlişlər aparılmalı və zəruri olan qəza əleyhinə və mühafizə tədbirləri işlənilməlidir.

## **Yüksək binaların getdikcə artan dağılmadan mühafizəsinin layihələndirilməsi üzrə əsas tələblər**

### **6.1. Ümumi müddəalar**

**6.1.1.** Yüksək binalar, müxtəlif (xüsusi) təsirlərdən fəvqəladə halların yaranması nəticəsində yükdaşıyan konstruksiyaların yerli dağılması hallarında getdikcə artan dağılmadan mühafizə olunmalıdır.

Ümumi halda yüksək binalar layihələndirilərkən aşağıdakı xüsusi təsirlər nəzərə alınmalıdır:

- binaların xarici və daxili səthlərinə və onların ayrı-ayrı konstruktiv elementlərinə təzyiqlə xarakterizə olunan yüklər (məsələn, partlayış, küləyin təzyiqi və digər təhlükəli meteoroloji hadisələr);

- zərbə nəticəsində yaranan yüklər (məsələn, nəqliyyat vasitələrindən, raketlərdən, atəş açılmadan yaranan zərbə təsirləri);

- söküntü proseslərində rəqsi təsirləri;

- bütövlükdə konstruktiv sistemin və ya ayrı-ayrı konstruktiv elementlərin məcburi deformasiyaları (yanğın zamanı, binaların təməllərində karst çuxurlarının və çökəklərin əmələ gəlməsi zamanı istinadların çökməsi və s.).

**6.1.2.** Yüksək binalar elə layihələndirilməlidir ki, onların konstruktiv sistemləri getdikcə artan dağılmanın qarşısını almaq üçün aşağıdakıların hesabına kifayət qədər minimum möhkəmliyə, kəsilməzliyə və plastik deformasiyaya uğrama qabiliyyətinə malik olmalıdır:

- konstruktiv sistemin tərtibi, bilavasitə binanın həcmi-planlaşdırma həlləri, həmçinin onun baş planda yerləşdirilməsi üçün tələblərin yerinə yetirilməsi;

- üfüqi və şaquli əlaqələrin birləşdirilməsi sisteminin işlənilib hazırlanması;

- mərtəbəarası tavaların aşırımlarının istiqamətinin dəyişdirilməsi;

- sistemdə ehtiyat konstruktiv elementlərinin layihələndirilməsi;

- mərtəbəarası tava və tirlərində və tir effektiv divarlarda meydana gələn daxili qüvvələrin nəzərə alınması.

**6.1.3.** Binaların getdikcə artan dağılmadan əsas mühafizə vasitələri aşağıdakılardır:

- yükdaşıyan elementlərin ehtiyat möhkəmliyinin təmin edilməsi;

- sütunların rigellərinin, diafraqmaların, mərtəbəarası disklərinin və konstruksiya birləşmə düyünlərinin yükdaşıma qabiliyyətinin təmin edilməsi;

- konstruksiyaların armaturlanmasının fasiləsizliyinin və kəsilməzliyinin yaradılması;

- konstruksiyalar arasındakı rabitələrin plastiklik xüsusiyyətinin artırılması;

- fəza sistemi yükdaşıyan elementlərinin işə qoşulması.

### **6.2. Getdikcə artan dağılmanın hesablanması zamanı xüsusi təsirlərin hesablama yük birləşmələri**

**6.2.1.** Binanın getdikcə artan dağılmaya qarşı dayanıqlılığı hesablama ilə yoxlanılmalı və müvafiq xüsusi yük birləşmələrinin təsiri zamanı yükdaşıyan konstruksiyalarda, konstruktiv

elementlərində və onların düyünlərində plastik deformasiyalarının inkişafına imkan yaradan konstruktiv tələbləri təmin edilməlidir.

**6.2.2.** Konstruktiv sistemin getdikcə artan dağılmaya qarşı müqavimətinin qiymətləndirilməsi zamanı tətbiq edilən xüsusi təsirlərini hesablama yük birləşmələri hesablama hallarından asılı olaraq aşağıdakı kimi qəbul edilməlidir:

- xüsusi təsiri bilavasitə qəbul edən ayrı-ayrı konstruksiyaların və (və ya) konstruktiv elementin möhkəmlik və dayanıqlılığının təmin edilməsi şərtləri yoxlandıqda:

$$(0,9 \text{ və ya } 1,2) \cdot G_k + A_d + 0,5Q_k + 0,2 W_k, \quad (6.1)$$

Burada,  $A_d$  – bilavasitə konstruksiyaya və ya konstruksiya elementinə tətbiq olunan xüsusi təsir (zərbə və ya partlayış hallarında qüvvə, ya da yanğın və ya dayaqların çökməsi hallarında məcburi deformasiya);

$G_k$  – daimi yüklərin normativ qiyməti;

$Q_k$  – müvəqqəti yüklərin normativ qiyməti;

$W_k$  – külək yüklərinin xarakterik qiyməti.

- yerli dağılmaya məruz qalan binanın konstruktiv sisteminin ümumi dayanıqlılıq və möhkəmlik şərtləri yoxlanıldıqda binanın getdikcə artan (qeyri-mütənasib) dağılması inkişafı olmadan təsirləri qəbul etmək üçün:

$$(0,9 \text{ və ya } 1,2) \cdot G_k + (0,5Q_k \text{ və ya } 0,2S_k) + 0,2W_k, \quad (6.2)$$

Burada,  $S_k$  - qar yüklərinin xarakterik qiyməti;

$W_k$  – külək yüklərinin xarakterik qiyməti.

### **6.3. Yüksək binaların konstruktiv sistemlərinin getdikcə artan dağılmaya qarşı müqavimətinin yoxlanması**

#### **6.3.1 Hesablama metodları**

Binanın konstruktiv sistemlərinin getdikcə artan dağılmaya qarşı müqavimətinin yoxlanması zamanı aşağıdakı hesablama üsulları tətbiq edilməlidir:

- bilavasitə elementə tətbiq olunan xüsusi təsirlər zamanı ayrı-ayrı konstruktiv elementin lokal dağıdılmaya qarşı müqavimətini təmin etməyə yönəlmiş metodlar;

- ayrı-ayrı konstruktiv elementin lokal dağıdılmasından sonra yüklərdən qüvvələrin ötürülməsinin alternativ (ehtiyat) yollarının işlənilməsi ilə bağlı metodlar. Bu halda, metodların aşağıdakı iki kateqoriyası fərqləndirilməlidir:

a) birləşdirici rabitələrin hesablama minimumu hesabına xüsusi təsir zamanı binanın kəsilməzliyi, ümumi bütövlüyü və plastik deformasiyaya uğrama qabiliyyətinin təmin edilməsinə yönəlmiş metodlar (rabitə qüvvələri metodu);

b) ayrı-ayrı konstruktiv elementin lokal dağıdılması və dağılmaya məruz qalan binanın həcmi hüdudunda təsir edən yükləri qəbul edən konstruktiv sistemin layihələndirilməsi zamanı getdikcə artan dağılmaya məruz qalmış binanın həcmnin və ya sahəsinin məhdudlaşdırılmasına və eyniləşdirilməsinə əsaslanan metodlar.

### 6.3.1.1 Rabitə qüvvələri metodu

Rabitə qüvvələr üsulu çərçivəsində, binanın bütövlüyü (konstruktiv sistemin), yüksək kəsilməzlik, plastik deformasiya qabiliyyəti və yerli dağılma baş verdiyi halda yüklərin ötürülməsinin ehtiyat alternativ yolları (traektoriyaları) üfüqi və şaquli rabitə elementləri sisteminin layihələndirilməsi vasitəsilə nail olunur.

Ənənəvi konstruktiv sistemlərdə, bir qayda olaraq, üfüqi və şaquli rabitə elementləri kimi və daimi layihə (hesablama) halı şərtləri ilə ənənəvi layihələndirmədə istifadə olunan yük birləşməsi və təsirindən yaranan qüvvələri qəbul etməyə hesablanmış ümumi konstruktiv sistemə daxil olan konstruktiv elementlər və onların birləşmə düyünləri qəbul edilir.

Yüksək binaların layihələndirilməsində aşağıdakı rabitə elementləri sistemi nəzərə alınmalıdır:

- üfüqi rabitələr (perimetrik, daxili elementlər, kənar və künc sütunları (divarları) konstruktiv sistemin digər elementləri ilə birləşdirən elementlər);
- sütunlar və yükdaşıyan divarlarla yaradılan şaquli rabitələr.

Perimetrik rabitələr binanın planı ətrafında qapalı konturu təmin etməlidir. Daxili rabitələr mərtəbəarası örtüyün bir kənarından digərinə keçərək ardıcıl (kəsilməz) olmalıdır. Sistemin konstruktiv elementlərinin (məsələn, tirlər, dirəklər, lövhələr) yük trayektoriyası boyunca yerləşməsi və uyğun şəkildə uc-uca birləşdirilməsi şərti nəzərə alınaraq, onlar üfüqi daxili rabitələr kimi baxıla bilər və onların dartılmada möhkəmliyi isə tələb olunan hesablama möhkəmliyi ilə müqayisə oluna bilər.

Şaquli rabitə elementləri də binanın mərtəbəarası örtüklərinin aşağı səviyyəsindən yuxarı səviyyəsinə qədər nizamlı və kəsilməz olmalıdır.

Künc sütun və divarların, eləcə də kənar sütunların üfüqi rabitə elementlərinin ardıcıl (kəsilməz) olması məcburi deyil, lakin onlar üçün konstruktiv sistemin digər elementlərində etibarlı ankerləmə nəzərdə tutulmalıdır. Ayrı-ayrı bloklardan ibarət və ya binanı müstəqil konstruktiv hissələrə ayıran temperatur-deformasiya tikişləri olan binalar üçün üfüqi rabitələrin quraşdırılması tələbləri hər bir fərdi bloka və ya hissəyə tətbiq edilir. Bu zaman rabitə elementlərin (rabitə qüvvələri) trayektoriyalarının həndəsi düz xətlər olması tövsiyə olunur. Rabitələrin trayektoriyalarının istiqamətinin dəyişməsinə və rabitələrin uzunluğu boyunca qırılmasına yol verilmir.

Ümumi halda, rabitə elementlərinin möhkəmliyinin hesablanması dartılan elementlər üçün həddi hal metodu ilə aparılır:

$$T_{Rd} \geq T_{Sd}, \quad (6.3)$$

burada:  $T_{Rd}$  – rabitələrin normativ tələblərə müvafiq müəyyən edilən dartılmada hesablama möhkəmliyi. Rabitələrin hesablama möhkəmliyi müəyyən edilərkən materialların hesablama xassələrini artıran əmsallar nəzərə alınmalıdır;

$T_{Sd}$  – rabitə qüvvəsinin növündən asılı olaraq müəyyən olunan onun hesablama qiyməti.

#### **Möhkəmliyi az olan rabitə elementlər**

Əgər şaquli rabitə elementlər üçün (6.3) şərti ödənmirsə, eləcə də rabitələrin tələb olunan möhkəmliyi təmin edilmirsə onda aşağıdakılardan biri yerinə yetirilməlidir:

1) (6.3) şərtinə müvafiq hesablama möhkəmliyini təmin etmək üçün konstruktiv elementin yenidən hesablanması;

2) hesablama sxemindən şaquli rabitə elementini çıxarmaq, hesablamanı yüklərin ötürülməsinin alternativ trayektoriyaları üsuluna uyğun olaraq modifikasiya edilmiş (forması dəyişdirilmiş) hesablama metodu ilə yerinə yetirmək və çıxarılmış konstruktiv elementdən yuxarıda yerləşdirilmiş yükləri binanın qəbul edə biləcəyinə əmin olmaq.

Üfüqi rabitə elementlər rabitə qüvvələrinin qəbul edilməsi üçün tələb olunan möhkəmliyi təmin etmədikdə alternativ trayektoriyalar metodunun müddəaları tətbiq edilmir. Bu halda üfüqi rabitə rolunu oynayan konstruktiv elementləri yenidən layihələndirilməlidir.

#### **6.3.1.2. Yüklərin ötürülməsinin alternativ trayektoriya metodu (AT metodu)**

**6.3.1.2.1.** Bu metod aşağıdakı hesablama vəziyyətlərində qəbul edilməlidir:

1) rabitə qüvvələrini qəbul etmək üçün şaquli konstruktiv element tələb olunan möhkəmliyi təmin etmədikdə və dağılmış (zədələnmiş) şaquli konstruktiv elementinin üzərində yerləşən yükləri konstruktiv sistemin qəbul edə biləcəyini yoxlamaq üçün AT üsulundan istifadə edə bilər;

2) yüksək səviyyədə mühafizə olunan konstruktiv sistemlərin hesablanması yerinə yetirildikdə (bunlara çoxmərtəbəli binalar daxildir). Bu halda ayrı-ayrı yükdaşıyan konstruktiv elementlərin (bu Normaların 6.3.1.2.4-cü yarımbəndində ifadə edilmiş qayda üzrə) məcburi çıxarılması yerinə yetirilməlidir.

**6.3.1.2.2.** AT üsulu çərçivəsində hesablamlar yerinə yetirildikdə, aşağıdakı hesablama qaydalarının tətbiq olunduğu fəza hesablama üsullarından istifadə etmək tövsiyə olunur:

1) xətti statik hesablama üsulu, xətti-elastik mərhələdəki materialların işi haqqında fərziyyə tətbiq edildiyi hallara, həndəsi mənada isə kiçik deformasiyalara (yerdəyişmələrə) əsaslanır. Ənənəvi üsuldan fərqli olaraq, bu üsulda əyilmə momentlərinin həddi qiymətlərinə çatan kəsiklərdə plastik oynaqların yerləşdirilməsi mümkündür. Qüvvələrin xüsusi birləşmələri üçün tam hesablama yükü, eyni vaxtda şaquli yükdaşıyan elementləri çıxarılmış uyğunlaşdırılmış konstruktiv sistemin bütün elementlərinə tətbiq olunur;

2) qeyri-xətti statik hesablama üsulu çərçivəsində konstruktiv sistemin hesablanması zamanı həm fiziki, həm də həndəsi qeyri-xəttiliyi nəzərə alınır. Şaquli yükdaşıyan elementi çıxarılmış dəyişikli konstruktiv sistemə yük, sıfırdan tam hesablama qiymətinə qədər bərabər mərhələlərlə tətbiq olunur. Yüklənmənin hər mərhələsində sistemin ardıcıl hesablanması yerinə yetirilir;

3) qeyri-xətti dinamik hesablama üsulu çərçivəsində hesablama zamanı fiziki və həndəsi qeyri-xəttilik nəzərə alınır. Dinamik hesablamlar tam xüsusi hesablama yük birləşmələrində şaquli yükdaşıyan elementi bir anda çıxarılan konstruktiv sistem üçün aparılır və hərəkətin yekun parametrlərini (təcili) təhlil edir.

**6.3.1.2.3.** Konstruktiv sistemdən yükdaşıyan konstruktiv elementlərin aşağıdakı üsullarla çıxarılması tövsiyə olunur:

1) konstruktiv sistemlərdə şaquli elementləri tələb olunan rabitə qüvvələrini qəbul etmək üçün dartılmada möhkəmliyi kifayət qədər olmayan element çıxarılır;

2) yüksək səviyyədə mühafizəsi olan konstruktiv sistemlərdə çıxarılan elementdən yuxarıda yerləşən yükləri qəbul etmək üçün konstruksiyanın lazımi möhkəmliyə malik olması

şərtinin yoxlanılmasında çıxarılan elementlərin vəziyyəti və sayı təyin olunur.

**6.3.1.2.4. Xarici sütunların məcburi çıxarılması qaydaları.**

Binanın planda qısa (və ya uzun) tərəfinin ortasında yerləşən ən azı bir sütunun çıxarılması tövsiyə olunur. Bundan əlavə, binanın planında həndəsi və konstruktiv həllərinin (çərçivə aşırımlarının istiqaməti, onların aşırımlarının, hündürlüyünün ölçüləri) əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdiyi nöqtələrdə yerləşən sütunların məcburi çıxarılması tövsiyə olunur. Konstruktiv sistem üçün hesablama sxemindən eyni vaxtda yalnız bir şaquli element çıxarılır.

Məsələn, əgər künc sütun çıxarılsa, onda şəkli dəyişdirilmiş konstruktiv sistem birinci mərtəbə sütunu çıxarılan hala ayrıca hesablanır, növbəti hesablamalar bu qayda ilə bir-bir digər mərtəbələrin sütunu çıxarılan hallara aparılır. Hesablama prosesində növbəti (ardıcıl) sütunlar (məsələn, dördüncü mərtəbədən onuncu mərtəbəyə qədər) çıxarıldıqda hesablamanın nəticələri fərqlənmirsə, bu mərtəbələr üçün ətraflı təhlillərin aparılmamasına yol verilir.

**6.3.1.2.5. Daxili sütunların məcburi çıxarılması qaydaları.**

Yeraltı parklama yerləri və ya birinci mərtəbəsində çətin nəzarət edilən ictimaiyyətə açıq yerləri (sahələri) olan binanın konstruktiv sistemləri üçün hesablama binanın planda qısa tərəfinin ortasında yerləşən daxili yükdaşıyan sütunların çıxarılması ilə, sonra binanın planda uzun tərəfinin ortasında yerləşən, həmçinin nəzarət edilməyən sahənin küncündəki daxili yükdaşıyan sütunların çıxarılması ilə yerinə yetrilir.

**6.3.1.2.6. AT üsulu üzrə hesablamalarda xüsusi hesablama yük birləşmələri:**

*a) Qeyri-xətti dinamiki hesablama*

Bütün növ konstruksiyaların qeyri-xətti dinamiki hesablamaları zamanı aşağıdakı hesablanmış yük birləşməsindən istifadə etmək tövsiyə olunur:

$$(0,9 \text{ və ya } 1,2) \cdot G_k + (0,5Q_k + 0,2S_k) + 0,2W_k, \quad (6.4)$$

Burada  $G_k$  – normativ daimi yük, kPa;

$Q_k$  – normativ müvəqqəti yük, kPa;

$S_k$  – normativ qar yükü, kPa;

$W_k$  – normativ külək yükü, kPa.

*b) Xətti və qeyri-xətti statik hesablamalar*

Bütün növ konstruksiyaların xətti və qeyri-xətti statik hesablamaları zamanı çıxarılmış konstruktiv elementdən yuxarıda yerləşən konstruksiyaların aşırımları üçün aşağıdakı hesablama yük birləşməsini qəbul etmək tövsiyə olunur:

$$0,2 \cdot [(0,9 \text{ və ya } 1,2) \cdot G_k + (0,5Q_k \text{ və ya } 0,2S_k)] + 0,2W_k. \quad (6.5)$$

Digər konstruksiyalar üçün 2 əlavəsinə uyğun olaraq əsas yük birləşmələri qəbul edilməlidir.

*c) Dağılmış elementlərdən düşən yüklər*

Hesablama yüklərindən konstruktiv elementlərdə və ya rabitələrdə yaranan daxili qüvvələrin və deformasiyaların getdikcə artan dağılmanı məhdudlaşdıran norma qiymətlərindən çox olmasına yol verilir. Bu halda konstruktiv element dağıdılmış sayılır və

hesablama modelindən çıxarılır. Bununla yanaşı, o daha mərtəbəarası örtüyün yaxşı qalan hissəsinə tətbiq olunan yük kimi baxılır. Xətti və qeyri-xətti statik hesablamalarda dağılmış elementlərdən yaranan yüklər,  $k_d = 2,0$  dinamik əmsal ilə nəzərə alınır. Yük bu yükü yaradan elementin sahəsinə bərabər və ya kiçik olan sahəyə tətbiq olunur.

#### 6.3.1.2.7. Dağılma sahəsinin məhdudlaşdırılması

*Xarici sütun və ya yükdaşıyan divar çıxarıldıqda zədələnmə sahəsinin ölçülərinin məhdudlaşdırılması.*

Xarici sütun və ya divar çıxarıldıqda, örtüyün bilavasitə çıxarılan elementin üstündəki dağılma sahəsi  $70 \text{ m}^2$  -dən və örtüyün ümumi sahəsinin 15% -dən çox olmamalıdır. Zərər görmüş elementdən aşağıda yerləşən örtük dağılmamalıdır. Hər hansı bir dağılma çıxarılmış elementə münasibətdə ikinci dərəcəli rol oynayan konstruksiyaların hüdudlarından kənara yayılmamalıdır.

*Daxili sütun və ya divar çıxarıldıqda zədələnmə sahəsinin ölçüsünün hüdudları.*

Daxili sütun və ya divar çıxarılanda, örtüyün bilavasitə çıxarılan elementin üstündəki dağılma sahəsi  $140 \text{ m}^2$  -dən və örtüyün tam sahəsinin 30% -dən çox olmamalıdır. Çıxarılmış elementdən aşağıda yerləşən mərtəbəarası örtüyün dağılmasına yol verilmir.

**6.3.1.2.8.** Ayrı-ayrı konstruktiv elementlər üçün getdikcə artan dağılmaya müqavimətin yoxlanılma hesablamaları.

Ayrı-ayrı elementlər üçün AT üsulunun hesablamaları meyarlarına möhkəmlik tələbləri və deformasiya məhdudlaşdırılması daxildir.

$M_{Ed}$  - momentləri,  $N_{Ed}$  - boyuna qüvvələri,  $V_{Ed}$  - eninə qüvvələri AT üsulu çərçivəsində konstruktiv sistemin ayrı-ayrı elementləri və düyünləri üçün hesablanır və tələb olunan möhkəmlik xassəsi (bundan sonra-parametrlər) kimi baxılır. Konstruktiv elementlər üçün tələb olunan möhkəmlik parametrləri (xarici təsirlərdən yaranan daxili qüvvə vektorları), konstruktiv elementlərin qəbul edə biləcəkləri həddi qüvvələrin hesablamaları vektorları ilə müqayisə edilir. Bundan başqa, əlavə olaraq deformasiyaya uğrama qabiliyyətinin meyarlarının yoxlanılması yerinə yetirilir. AT üsulu modeli ilə hesablanan yerdəyişmələr, dönmə bucaqları və boyuna deformasiyalar yol verilən həddi qiymətlərlə müqayisə olunur (Cədvəl 6.1). Əgər hər hansı konstruktiv elementin hesablamaları meyarları yerinə yetirilməyibsə (normadan çoxdursa) hesablamaları modeli dəyişdirilir və yenidən hesablanır.

Konstruktiv elementin əyilmə hesablamaları meyarları, normanın tələblərinə müvafiq müəyyən olunan hesablamaları əyilmə möhkəmliyinə əsaslanır. Bu halda hesablamaları modelində, materialların hesablamaları xassələri artım təhlükəsizlik əmsalları nəzərə alınmaqla istifadə edilir.

Şəkli dəyişdirilən model hesablandıqda, əgər təhlil olunan əyilən elementdə AT üsulu çərçivəsində təyin olunan xarici yüklərdən yaranan moment həddi hesablamaları momentini ( $M_{Ed} \geq M_{Rd}$ ) aşırırsa, element hesablamaları sxemindən çıxarılır və ya əlavə olaraq uyğunlaşdırılır. Xətti hesablamaları modelləri üçün konstruktiv elementdə səmərəli plastik oynaq yaradılaraq uyğunlaşdırıla bilər. Plastik oynağın yerləşdirilmə yeri əyilmə momentinin həddi qiymətə çatdığı en kəsiyin vəziyyəti ilə müəyyən edilir. Bu en kəsikdə yaradılmış plastik oynaq ilə yanaşı, eyni vaxtda müvafiq istiqamətdə oynağın hər tərəfinə biri olmaqla iki həddi moment tətbiq olunur.

**Getdikcə artan dağılmaya hesablandıqda konstruktiv elementin yoxlanılması üçün tələblər**

| Konstruktiv elementin növü                                                 | Hesablama tələbləri                                                               | Hesablama tələbləri ödənmədikdə yerinə yetiriləcək tədbirlər                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Əyilmə elementi                                                         | $M_{Ed} \leq M_{Rd}$                                                              | <p>Hesablama en kəsiyində moment həddi qiymətə çatdıqda müqavimət göstərə bilən elementlər (statik həll olunmayan sistem) üçün:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qeyri-xətti hesablama zamanı konstruktiv elementin müvafiq kəsiyi oynaqlı qəbul edilir və oynağın hər iki tərəfinə sabit momentlər tətbiq olunur.</li> <li>- qeyri-xətti statik və dinamik hesablamalar apararkən, proqram təminatı sərbəst olaraq müvafiq diaqramlar üzrə əyilmədə qeyri-xətti işi nəzərə almalıdır.</li> </ul> <p>Əgər həddi əyilmə anına çatdıqda elementlər dağılarsa, onlar hesablama sxemindən (modelindən) çıxarılır, yüklər isə yenidən paylanır.</p> |
| 2. Əyilmə momenti və boyuna qüvvənin birgə təsirinə məruz qalan elementlər | Əyilmə və boyuna qüvvələrin qarşılıqlı təsir tənlikləri istifadə edilir           | <p><math>M_{Sd}</math> əyilmə qüvvəsinin təsiri ilə möhkəmliyi yoxlanılan elementlər üçün bu cədvəlin 1-ci bəndində göstərilənlərə əməl edilməlidir.</p> <p>Boyuna (oxboyu) qüvvələrin <math>N_{Sd}</math> təsirindən elementin dayanıqlılığı itdikdə hesablama modelindən çıxarılır, yüklər isə yenidən paylanır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Kəsilməyə məruz qalan elementlər                                        | $V_{Sd} \leq V_{Rd}$                                                              | Şərtlər yerinə yetirilmədikdə element hesablama sxemindən çıxarılır, yüklər isə yenidən paylanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Düyünlər, calaqlar, rabitələr                                           | $T_{Sd} \leq T_{Rd}$                                                              | Şərtlər yerinə yetirilmədikdə düyünlər, calaqlar, rabitələr çıxarılır. Rabitələr elementin hər iki ucundan çıxarıldıqda konstruktiv elementi də çıxarılmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. Deformasiyalar                                                          | Deformasiyaların məhdudlaşdırılması, onun yol verilən həddi qiymətlərdən aşağıdır | Zədələnmiş element hesablama modelindən çıxarılır və yüklər yenidən paylanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



**Qeyd:**

1. Həddi qüvvələrin hesablama qiymətləri, materialların hesablama xassələrinə aid artım əmsalları nəzərə alınaraq normalar üzrə hesablanır.

2. Deformasiyanın məhdudlaşdırılması, ayrı-ayrı konstruktiv elementlərin, rabitələrin, çərçivələrin yerdəyişmələri və dönmə bucaqları üçün müəyyən edilir. Həddi qüvvələrin qiymətləri konstruktiv elementlər yükü artıq qəbul edə bilmək qabiliyyətinə malik olmadığı şərtlərdən müəyyən edilir.

#### **6.4. Dəmirbeton konstruktiv sistemlərin getdikcə artan dağılmaya qarşı müqavimətinin hesablanmasında xüsusi tələblər**

##### **6.4.1. Materialların xüsusiyyətləri**

Xüsusi təsirlər zamanı dəmir-beton konstruksiyalarda tətbiq olunan materiallar üçün hesablama müqavimətləri təyin edilərkən cədvəl 6.2-də təqdim olunan artım əmsalları qüvvədə olan AzDTN 2.16-1 ilə müəyyən edilmiş hesablama müqavimətlərinə daxil edilir.

Cədvəl 6.2

#### **Dəmir-beton konstruksiyaların hesablanmasında artım əmsalları**

| Dəmir-beton konstruksiyalar                   | Hesablama müqavimətləri üçün artım əmsalları |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Sıxılmada betonun möhkəmliyi $f_{cd}$         | 1,25                                         |
| Polad armaturun hesablama müqaviməti $f_{yd}$ | 1,25                                         |

##### **6.4.2. Rabitə elementlərinə tələblər**

###### **6.4.2.1. Ümumi müddəalar**

Tədricən artan dağılmaya mane olan rabitələrin yükdaşıma qabiliyyəti itdikdən sonra da işləməsi və dağılmadan labüd deformasiyalara uğraması onların həddi hal vəziyyətində plastikliyinin təmin edilməsi ilə mümkündür. Bu tələbi yerinə yetirmək üçün rabitələr plastikliyə malik lövhələrdən və ya polad armaturlardan nəzərdə tutulmalı, rabitələrin ankerlənməsi möhkəmliyi isə onların axıcılığına səbəb olan qüvvələrdən çox olmalıdır.

Binanın istismar şəraitində konstruktiv sisteminin bütövlüyünün təmin edilməsi məqsədilə onun xarici yükdaşıyan divarları, xarici sıra sütunları, künc sütunları üçün tələb olunan rabitə qüvvələri, adi yük birləşmələri təsir etdikdə hesablanaraq ayrı-ayrı konstruktiv elementlərdə quraşdırılmış armaturlarla tam və ya qismən təmin edilə bilər. Rabitə armaturlarının yerləşdirildiyi konstruktiv elementlərin istiqamətləri düz olmalıdır. Rabitə qüvvələrin istiqamət xəttinin dəyişdirilməsinə yol verilmir.

###### **6.4.2.2. Üfüqi rabitələr**

###### **6.4.2.2.1. Daxili rabitələr**

Daxili rabitələr (rigellər, tirlər) hər mərtəbənin örtüyünün hüdudlarında, təxminən düz bucaq altında iki istiqamətdə paylanır. Onlar düzünə olub, bütün örtüyün bir kənarından digər kənarına fasiləsiz keçməlidir. Üfüqi rabitələr rolunu oynayan armatur elementlərin kəsilməzliyi mövcud AzDTN 2.16-1-in konstruktiv tələblərinə uyğun olaraq qaynağın, ankerləmənin və s. köməyi ilə təmin edilir. Bu halda daxili rabitələr perimetr boyunca yerləşən rabitə elementlərinə

müvafiq qaydada ankerlənməlidir.

Daxili rabitələr tava müstəvisində tam və ya qismən bərabər paylanır və ya tirlərdə, divarlarda və digər konstruktiv elementlərdə toplanır. Daxili rabitələr kimi baxılan mil elementlər arasındakı məsafə 1,5  $l_r$ -dən çox olmamalıdır, burada  $l_r$  - daxili rabitələr istiqamətində sütunların, çərçivələrin və ya divarların mərkəzləri arasındakı ən böyük məsafədir.

Yükdaşıyan divarlarda daxili rabitə elementləri mərtəbəarası örtük tavaşının yuxarı və ya aşağı hissəsindən 0,5 m-dən çox olmayan məsafədə yerləşdirilir.

Daxili rabitələrin tələb olunan  $T_{sd}$  - möhkəmliyinin hər istiqamət üzrə (mərtəbəarası örtüyün 1 metr enində) aşağıdakı düsturla müəyyən olunması tövsiyə olunur:

$$T_{sd} \geq \begin{cases} \frac{(1G_k \cdot 1Q_k)}{7,5} \cdot \frac{l_r}{5} \cdot F_t \\ 1,0F_t \end{cases} \quad (6.6)$$

.burada:  $G_k, Q_k$  – müvafiq olaraq daimi və müvəqqəti normativ yük, kN/m<sup>2</sup>;

$l_r$  – baxılan rabitələr istiqamətində hər hansı istənilən iki qonşu mərtəbəarası örtüyü (mərtəbələri) saxlayan sütunların, çərçivələrin, divarların mərkəzləri arasındakı ən böyük məsafə, m-lə;

$F_t = (20 + 4n_0)$  və ya 60 kN qiymətlərindən kiçik qəbul edilən “baza möhkəmliyi” (baza rabitə qüvvələri);

$n_0$  – mərtəbələrin sayı.

#### **6.4.2.2.2. Perimetr üzrə yerləşən rabitələr**

Hər mərtəbəarası və dam örtük səviyyəsində perimetr üzrə tələb olunan  $T_{sd} = 1,0F_t$ , kN - rabitə qüvvələrini qəbul etmək qabiliyyətinə malik olan üfüqi rabitələr yerləşdirilməlidir.

Perimetr boyu rabitələr tavanın kənarından 1,2 m məsafədə və ya perimetr üzrə yerləşən xarici yükdaşıyan divarın daxilində yerləşdirilməlidir.

#### **6.4.2.2.3. Xarici sütun və divarlar üçün üfüqi rabitələr**

Hər bir xarici sütun və xarici divar (əgər divarın daxilində perimetr boyu rabitələr yerləşmirsə) konstruktiv sistemin elementlərinə etibarlı ankerlənməmiş üfüqi rabitələrə malik olmalıdır. Xarici divarlar divarların hər metr uzunluğuna quraşdırılmış üfüqi rabitələrə malik olmalıdır. Rabitə elementləri ilə qəbul edilməli rabitə qüvvələrinin ( $T_{sd}$ , kN) tələb olunan qiymətləri aşağıdakı düsturla müəyyən olunur:

$$T_{sd} \geq \begin{cases} \min \left( 2F_t; \frac{l_s}{2,5} \cdot F_t \right) \\ \text{şaquli elementdə ən böyük rabitə qüvvəsinin 3\% - i} \end{cases} \quad (6.7)$$

burada:  $l_s$  – mərtəbənin hündürlüyü, m-lə.

#### **6.4.2.2.4. Künc sütunlar üçün rabitələr**

Künc sütunları hər mərtəbənin konstruksiyalarına iki istiqamətdə, təxminən düz bucaq altında bağlanmalıdır. Rabitələr (6.7) şərtləri ilə təyin olunan tələb olunan qüvvələri qəbul etmək üçün dartılmada lazımi möhkəmliyə malik olmalıdırlar.

#### 6.4.2.3. Şaquli rabitələr

Hər bir sütun və ya yükdaşıyan divar bünövrədən yuxarı mərtəbəarası örtüyə qədər kəsilməz olmalıdır. Şaquli rabitə elementləri hər hansı bir mərtəbənin bir sütununa və ya divarına ötürülən şaquli yüklərin hesablama birləşmələrindən yaranan ən böyük qüvvəyə dərilməyə hesablama möhkəmliyinə malik olmalıdır. Sütunlarda şaquli armaturların calanmasına mərtəbə hündürlüyünün 1/3 hissəsində yol verilir. Mərtəbəarası örtük tavaları ilə sütunların kəsişmə səviyyəsində və mərtəbə hündürlüyünün ortasında calamalar qadağandır.

Əgər sütun və ya yükdaşıyan divar bünövrədən fərqli konstruktiv elementə oturdulursa, onda ümumi konstruktiv dayanıqlılığın (yəni sistemin qüsurlarının olmadığı və daimi, müvəqqəti, külək və seysmik yüklərin bünövrəyə uyğun şəkildə ötürüldüyü dəqiqləşdirilərək konstruktiv sistemin) yoxlanması həyata keçirilməlidir.

#### 6.4.2.4. Rabitə qüvvələrini qəbul etmək üçün lazımi möhkəmliyi olmayan şaquli elementlər

Şaquli rabitələrin tələb olunan möhkəmliyinin təmin edilməsində, bu Normaların Əlavə 6-nın 6.3.1.2-ci yarım bəndinə uyğun olaraq hər bir qüsurlu element üçün AT üsulunun müddəaları tətbiq edilir. Konstruktiv sistemdən hər bir qüsurlu elementin çıxarılması eyni vaxtda yerinə yetirilir və hesablama şəkli dəyişdirilmiş sistem ilə aparılır.

#### 6.4.3. Deformasiyanın məhdudlaşdırılması

Deformasiyanın məhdudlaşdırılması üçün tələblər 6.3-cü cədvəldə verilmişdir. Əgər element və ya elementin ucundakı düyünlərdəki calaq birləşmələri üçün Cədvəl 6.2-də göstərilən həddi deformasiyalar aşılırsa, element sistemdən çıxarılmalı və yük bu əlavənin 6.3.1.2.4-cü yarım bəndində göstərilənlərə müvafiq yenidən paylanmalı, sonra isə hesablamaya davam edilməlidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, 6.3-cü cədvəldə calaqlar üçün deformasiya məhdudiyyətləri verilməmişdir. Monolit tirlərlərin və sütunların və ya divarların monolit birləşmə düyünləri sərt qəbul edilməlidir. Buna görə də deformasiyaların məhdudlaşdırılması konstruktiv elementlərə tətbiq olunur.

Cədvəl 6.3

| Konstruktiv element                                                                                                                                                                                                            | $\mu = \frac{\varepsilon_{tot}}{\varepsilon_{el}}$ | $\theta$ , dərəcə (...°) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Eninə armaturlanmamış, birqat və ikiqat armaturlu tavalar və tirlər                                                                                                                                                            | -                                                  | 2°                       |
| Həmçinin, eninə armaturlanma ilə                                                                                                                                                                                               | -                                                  | 4°                       |
| Qabıq effekti tava və tirlər:<br>$L/h \geq 5$ ;<br>$L/h < 5$ olduqda.                                                                                                                                                          | -<br>-                                             | 12°<br>8°                |
| Sıxılan elementlər                                                                                                                                                                                                             |                                                    |                          |
| Divar və sütunlar.                                                                                                                                                                                                             | 0,9                                                | -                        |
| <p><b>Qeyd.</b></p> <p>1. Lövə və tirin dayaq üzərində sərbəst yerdəyişməsi olduqda qabıq effekti nəzərə alınmır.</p> <p>2. <math>\varepsilon_{tot}</math> – tam qısalma, <math>\varepsilon_{el}</math> – elastik qısalma.</p> |                                                    |                          |

Cədvəl 7.1

**Tikinti konstruksiyalarının odadavamlılıq hədləri**

| Konstruksiyaların adları                                                                                                                              | İtki əlamətinə görə odadavamlılıq həddi, aşağıdakı dəqiqələrdən az olmamaqla, |                   |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | Yükdaşıma qabiliyyəti, $R$                                                    | Bütövlülüüyü, $E$ | İstilik izolyasiyası qabiliyyəti, $I$ |
| 1                                                                                                                                                     | 2                                                                             | 3                 | 4                                     |
| 1.Binanın daşıyıcı elementləri:                                                                                                                       |                                                                               |                   |                                       |
| 1.1. Xarici divarlar;                                                                                                                                 | 180*                                                                          | 30                | normalaşdırılmır                      |
| 1.2. Daxili divarlar;                                                                                                                                 | 180*                                                                          | 180*              | 180*                                  |
| 1.3. Sütunlar və rigellər;                                                                                                                            | 180*                                                                          | normalaşdırılır   | normalaşdırılmır                      |
| 1.4. Binanın dayanıqlığının və həndəsi dəyişməzliyinin təmin edilməsində iştirak edən rabitələr, həmçinin mərtəbəarası örtüyün elementləri.           | 180*                                                                          | normalaşdırılır   | normalaşdırılmır                      |
| 2. Özyükünü daşıyan xarici (asma panellərdən) divarlar.                                                                                               | normalaşdırılmır                                                              | 30                | normalaşdırılmır                      |
| 3. Özyükünü daşıyan daxili divarlar (arəkəsmələr):                                                                                                    |                                                                               |                   |                                       |
| 3.1. F1.3 sinifli binalarda seksiyaarası divarlar;                                                                                                    | normalaşdırılmır                                                              | 90                | 90                                    |
| 3.2. Mənzillərarası, həmçinin nömrələr, ofislər arasındakı və s. divarlar;                                                                            | normalaşdırılmır                                                              | 60                | 60                                    |
| 3.3. Ümumi təxliyyə yollarını (dəhlizlər, hollar, foyelər) bitişik yerləşmələrdən ayıran divarlar, yerləşmələri atriumdan ayıran divarlar;            | normalaşdırılmır                                                              | 60                | 60                                    |
| 3.4. Yerləşmələri transformator yarımsan-siyalarından, həmçinin qəza generatoru və dizel elektrik stansiyasılardan ayıran – yanğın əleyhinə divarlar; | normalaşdırılmır                                                              | 180               | 180                                   |
| 3.5. yanğın liftlərin qarşısında yerləşən lift holları və qapalı giriş dəhlizlərini ayıran - yanğın əleyhinə divarlar;                                | normalaşdırılmır                                                              | 120*              | 120*                                  |

|                                                                                                                    |                 |                 |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 3.6. Ayıran lift holları (tambur-şlyuzlar); digər liftlərin qarşısında-yanğın əleyhinə divarlar.                   | normalaşdırılır | 60              | 60               |
| 4. Pilləkən qəfəşəsi elementləri:                                                                                  |                 |                 |                  |
| 4.1. Yanğın əleyhinə daxili divarlar;                                                                              | 180*            | 180             | 180              |
| 4.2. Xarici divarlar;                                                                                              | 180*            | 30              | normalaşdırılmır |
| 4.3. Meydançalar, marşlar, çəp tirlər, pillələr, tirlər.                                                           | 60              | normalaşdırılır | normalaşdırılmır |
| 5. Mərtəbəarası örtük elementləri (tirlər, praqonlar, tavalər, döşənəklər) 1.4-də göstərilənlər istisna olunmaqla: |                 |                 |                  |
| 5.1. Mərtəbəarası və çardaq;                                                                                       | 120             | 120             | 120              |
| 5.2. Təhlükəsizlik (yerləşgələrinin) zonalarının üst və alt yanğın əleyhinə elementləri;                           | 120*            | 120*            | 120*             |
| 5.3. 3.4-də göstərilən yerləşgələrinin üst və alt yanğın əleyhinə elementləri.                                     | 180             | 180             | 180              |
| 6. Örtük elementləri (tirlər, praqonlar, tavalər, döşənəklər):                                                     |                 |                 |                  |
| 6.1. İnsanların dama və ya dam üzrə təxliyyəsinin təşkili halları;                                                 | 120             | 60              | 60               |
| 6.2. Digər yerləşgələrin üstündə.                                                                                  | 30              | 30              | normalaşdırılmır |
| 7. Mühəndis kommunikasiyalarının konstruksiyaları:                                                                 |                 |                 |                  |
| 7.1. Yanğınsöndürən bölmələr üçün lift şaxtaları – yanğın əleyhinə divarlar;                                       | 180             | 180             | 180              |
| 7.2. Digər liftlərin şaxtaları, kommunikasiya şaxtaları – yanğın əleyhinə divarlar;                                | 120             | 120             | 120              |
| 7.3. Tüstüxaricətmə şaxtaları.                                                                                     | 120             | 120             | 120              |
| 8. Yanğın əleyhinə sədlər:                                                                                         |                 |                 |                  |
| 8.1. Divarlar;                                                                                                     | 180*            | 180*            | 180*             |
| 8.2. Mərtəbəarası örtüklər.                                                                                        | 180*            | 180*            | 180*             |
| * Odadavamlılıq həddi, yüksək binadan təxliyyənin hesablamə vaxtından ən azı 30 dəqiqə uzun olmalıdır.             |                 |                 |                  |

**Binalarda təhlükəsizlik zonalarının yaradılmasına aid ümumi tələblər**

**8.1.** Təhlükəsizlik zonaları elə yerləşdirilməlidir ki, binadan bayıra təxliyyə edilmə imkanı olmayan insanların, (hərəkətliliyini və fiziki vəziyyətlərini nəzərə alaraq) təxliyyə vaxtı həmin zonalara çatdırılması mümkün olsun.

**8.2.** Təhlükəsizlik zonasının yerləşgəsinin sahəsi sahənin nisbi tutumunun hesablanmasından bir nəfərə 1,0 m<sup>2</sup> müəyyən edilir.

**8.3.** Təhlükəsizlik zonası yerləşgəsi yanğın liftlərinin hollarının yaxınlığında yerləşdirilməlidir, bu halda yerləşgənin bilavasitə hola bitişik olması mütləq deyil.

**8.4.** Binanın əsas yükdaşıyıcı konstruksiyaları ilə əlaqəli olan təhlükəsizlik zonalarının yükdaşıyıcı konstruksiyaları elə layihələndirilməlidir ki, bina konstruksiyalarının dayanıqlığının itirilməsi təhlükəsizlik zonalarının konstruksiyalarının dayanıqlığının itirilməsinə səbəb olmasın.

**8.5.** Təhlükəsizlik zonalarının qoruyucu konstruksiyaları və kommunikasiyalarının giriş düyünləri tüstükeçirməyən olmalı, qapılar kip örtülməli və özü bağlanan qurğularla təmin olunmalıdır, pəncərələr nəzərdə tutulmur. Yanğından xilas etmə avtomobillərinin pilləkənləri ilə və ya qaldırıcı qurğularla insanları təxliyyə etmək mümkünlüyünün təmin edilməsi üçün aşağı yerüstü yanğın bölməsində yerləşən təhlükəsizlik zonasının balkona (lociyaya) çıxışı olmalıdır.

**8.6.** Təhlükəsizlik zonasının yerləşgəsinin, sahəsindən asılı olmayaraq 1-ci tip qapalı giriş dəhlizi ilə təchiz edilmiş ikidən çox girişi olmamalıdır; girişlərin (giriş qapıların ölçüləri – 0,9×2,0 m) biri yanğın liftləri olan hola baxmalıdır.

**8.7.** Təhlükəsizlik zonasının yerləşgələrində (yalnız yanğın olan mərtəbədə), yanğın bölməsindəki bütün təhlükəsizlik zonaları üçün ümumi olan müstəqil vurucu və sorucu havalandırma sistemləri ilə təmin edilən 20-150 Pa hədlərində izafi təzyiq saxlanılmalıdır.

**8.8.** Xidmət olunan yerləşgə, havalandırma sistemləri, avtomatlaşdırılmış, məsafədən və əl ilə idarəetməyə malik olmalıdır.

Vurucu və sorucu hava kanallarının təhlükəsizlik zonalarının (yerləşgələrin) divarları ilə kəsişdiyi yerlərdə ən az EI 60 yanğına davamlılıq həddi olan normal qapalı yanğın əleyhinə qapaqlar quraşdırılmalıdır. Birbaşa təhlükəsizlik zonaların qoruyucu konstruksiyalarından ora aid olmayan mühəndis kommunikasiyaların keçirilməsinə yol verilmir. Ventilatorlar elektrik ötürücü ilə tətbiq olunmalıdır, ehtiyat havalandırma qurğusu tələb olunmur.

**8.9.** Yerləşgələrin bütün cərəyan qəbuledicilərinin elektrik təchizatı və ona xidmət edən avadanlıqlar (elektrik işıqlandırma, signal sistemi və idarəetmə dövrəsi daxil olmaqla) "[Elektrik qurğularının quraşdırılması Qaydaları](#)"nın I etibarlılıq kateqoriyasına uyğun yerinə yetirilməlidir.

**Binanın dam örtüyü üzərində helikopterlər və xilasetmə kabinləri üçün  
meydançaların quraşdırılmasına aid tələblər**

**9.1.** Yüksək binada helikopter və ya xilasetmə kabinəsi (kapsullar, platformalar və s.) meydançasının qurulması zərurəti, yerüstü mobil xilasetmə vasitələrinin və texniki imkanların mövcudluğuna, həmçinin insanların binadan təxliyyəsinin hesablama variantına əsasən müəyyən edilir.

**9.2.** Binaanın damının hər 1000 m<sup>2</sup> və ya ona yaxın sahəsinə helikopter meydançalarının layihələndirilməsi nəzərdə tutulmalıdır. Bu halda, dama çıxış və ən azı 1,5 m hündürlükdə dam hasarı nəzərdə tutulmalıdır. Dam səviyyəsi fərqli olduğu yerlərdə, helikopterlər və xilasetmə kabinlərinin meydançası səviyyəsinə qalxmaq üçün 3-cü tip xarici təxliyyə pillələri nəzərdə tutulmalıdır.

**9.3.** Respublika ərazisində istismar olunan müvafiq sinif helikopterin bilavasitə yüksək binanın örtüyü üzərinə enmə imkanı, helikopterin xilasetmə kabinlərinin sayı və növü layihə tapşırığında göstərilməlidir.

**9.4.** Xilasetmə kabinələrinin meydançalarının ölçüləri 5x5 m-dən az olmamalıdır. Meydançaların səthi düz layihələndirilməlidir və damın mərkəzində yerləşdirilməlidir. Meydançaların maksimal mailliyi 8°-dən çox olmamalıdır. Meydançaların perimetri 0,3 m enində sarı zolaqla işarələnməlidir. Meydançaların üstündə və bilavasitə onların yaxınlığında antenalar, elektrik avadanlıqları, kabellər və s. yerləşdirilməməlidir. Mərkəzdən 10 m radiusda meydançanın səthinə nisbətən maneələrin maksimal hündürlüyü 3 m-dən çox olmamalıdır. Kabinələr üçün meydançalar kabinənin 25 kN (2500 kq) ümumi yükünə, 0,25 MPa (2,5 kq/sm<sup>2</sup>)-a qədər xüsusi yükə hesablanaraq layihələndirilməlidir.

**9.5.** Ərazidə yerləşən helikopter meydançalarını başqa məqsədlər üçün istifadə edilmə ehtimalı istisna olunmalıdır (avtomobil duracaqları kimi və s.). Helikopter meydançalarının bitişik əraziyə nisbətən 0,3 m hündür səviyyədə yaradılması və daimi alçaq çəpərlə hasarlanması tövsiyə olunur. Meydançanın ölçüləri 20x20 m-dən kiçik olmamalıdır.

Helikopter meydançasının kənarları ən yaxın binadan ən azı 70 m, lakin yüksək binadan 500 m-dən çox olmayan məsafədə yerləşməlidir. Helikopter meydançasının kənarlarından 30 m məsafədə ağaclar, işıq dirəkləri, məftillər və digər əngəllər və maneələr olmamalıdır.

Meydançanın örtüyü müvafiq sinifli helikopterin statik və dinamik yüklərinə davam gətirməlidir. Helikopterin enməsi üçün örtüyün üzərinə nəzərdə tutulmuş statik və dinamik yük helikopterlərin xarakteristikalarına uyğun qəbul edilməlidir. Mi-2 və Mi-8 helikopterləri üçün yüklər aşağıdakı kimi qəbul edilir:

- Mi-2 sinifli helikopter– statik yük - 37 kN (3,7 t) və dinamiki yük - 74 kN (7,4 t);
- Mi-8 sinifli helikopter– statik yük - 130 kN (13 t) və dinamiki yük - 260 kN (26 t).

Meydançalara təcili yardım maşınlarının daxil olması üçün ən azı iki giriş nəzərdə tutulmalıdır.

**9.6.** Binaanın dam örtüyü üzərində helikopter meydançasının hündürlüyü ən azı 0,1 m olan

bütöv parapetli metal altlıq (helikopterlə qəza halı mümkünlüyü şərtindən), həmçinin hündürlüyü ən azı 0,9 m olan qəfəsəli hasar olmalıdır. Meydançanın səthi, o yerə aid köpüklü yanğınsöndürmə avadanlığının stasionar avtomatlaşdırılmış qurğusu ilə təchiz olunmalıdır. Qurğunun hesablama iş vaxtı –  $(20 \times 20 \times 0,1) \text{ m}^3$  həcmi 1,5 dəqiqə ərzində doldurarkən ən azı 10 dəqiqədir. Dam hündürlüyü ən azı 1,2 m olan qəfəsəli hasara malik olmalıdır.



### Yanğın təhlükəsi üzrə xarici qurğuların kateqoriyaları

Yanğın təhlükəsi üzrə xarici qurğuların kateqoriyaları cədvəl 10.1 üzrə qəbul olunur.

Cədvəl 10.1

| Xarici qurğuların kateqoriyası | Xarici qurğuların bu və ya digər yanğın təhlükəsi kateqoriyaları üzrə aid olduğu kriteriyalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A <sub>x</sub>                 | Qurğuda yanar qazlar (saxlanıldıqda, emal edildikdə, nəql edildikdə); alışma temperaturu 28 °C-dən çox olmayan tezalışan mayelər olduqda; su ilə, havanın oksigeni ilə və (və ya) bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə yana bilən maddələrin və (və ya) materialların mümkün yanması nəticəsində xarici qurğudan 30 m məsafədə təzyiq dalğaları yaranmaqla yanğın riski ildə 10 <sup>-6</sup> qiymətini aşdıqda qurğu A <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilir.                                                                                                                                                                                        |
| B <sub>x</sub>                 | Qurğuda yanar tozlar və (və ya) liflər (saxlanıldıqda, emal edildikdə, nəql edildikdə); alışma temperaturu 28 °C-dən çox olan tezalışan mayelər olduqda; yanar mayelər isə, o şərtlə ki, toz və (və ya) buxar-hava qarışıqlarının mümkün yanması nəticəsində xarici qurğudan 30 m məsafədə təzyiq dalğaları yaranmaqla yanğın riski ildə 10 <sup>-6</sup> qiymətini aşdıqda qurğu B <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilir.                                                                                                                                                                                                                       |
| C <sub>x</sub>                 | Qurğuda yanan və (və ya) çətin yanan mayelər (saxlanıldıqda, emal edildikdə, nəql edildikdə); yanan və (və ya) çətin yanan bərk maddələr və (və ya) materiallar (o cümlədən tozlar və (və ya) liflər); su ilə, havanın oksigeni ilə və (və ya) bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə yana bilən maddələr və (və ya) materiallar olduqda; A <sub>x</sub> və ya B <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilməsinə imkan verən meyarlar olmadıqda, göstərilən maddələrin və (və ya) materialların mümkün yanması nəticəsində xarici qurğudan 30 m məsafədə yanğın riski ildə 10 <sup>-6</sup> qiymətini aşdıqda qurğu C <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilir. |
| D <sub>x</sub>                 | Qurğuda qızdırılmış, möhkəm qızdırılmış və (və ya) əridilmiş halda yanmayan maddələr və (və ya) materiallar (saxlanıldıqda, emal edildikdə, nəql edildikdə) olduqda və onların emal prosesi şüalanma ilə istiliyin, qıgılıcımın və (və ya) alovun ayrılması ilə müşayiət edildikdə, o cümlədən yandırılan və (və ya) yanacaq kimi utilizasiya edilən yanar qazlar, mayelər və (və ya) bərk maddələr olduqda qurğu D <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilir.                                                                                                                                                                                       |
| E <sub>x</sub>                 | Qurğuda əsasən yanmayan maddələr və (və ya) materiallar (saxlandıqda, emal edildikdə, nəql edildikdə) soyuq halda olduqda və yuxarıda sadalanan meyarlara görə A <sub>x</sub> , B <sub>x</sub> , C <sub>x</sub> , D <sub>x</sub> kateqoriyalarına aid olmayan qurğu E <sub>x</sub> kateqoriyasına aid edilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Mündəricat

|       |                                                                                                                                                |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Tətbiq sahəsi.....                                                                                                                             | 1  |
| 2.    | Normativ istinadlar.....                                                                                                                       | 1  |
| 3.    | Əsas anlayışlar.....                                                                                                                           | 3  |
| 4.    | Ümumi müddəalar.....                                                                                                                           | 4  |
| 5.    | Şəhərsalma və memarlıq-planlaşdırma həlləri. Tikinti sahəsinə aid tələblər.....                                                                | 6  |
| 6.    | Binaların həcmi-planlaşdırma həlləri və fəaliyyət elementləri.....                                                                             | 7  |
| 7.    | Yüklər və təsirlər.....                                                                                                                        | 9  |
| 8.    | Mühəndis-axtarış işləri.....                                                                                                                   | 11 |
| 9.    | Yeraltı hissənin konstruksiyaları. Binaların qrunut əsaslarının, bünövrələrinin və yeraltı hissələrinin layihələndirilməsinə aid tələblər..... | 15 |
| 10.   | Konstruktiv sistemlər və yerüstü hissənin konstruksiyaları.....                                                                                | 19 |
| 10.1. | <i>Binanın konstruktiv sistemləri.....</i>                                                                                                     | 19 |
| 10.2. | <i>Yerüstü hissənin konstruksiyaları.....</i>                                                                                                  | 20 |
| 10.3. | <i>Binanın qoruyucu konstruksiyaları.....</i>                                                                                                  | 22 |
| 11.   | Binaların hesablanması üzrə ümumi müddəalar.....                                                                                               | 23 |
| 12.   | Binanın istilik mühafizəsi.....                                                                                                                | 25 |
| 13.   | Yanğın əleyhinə tələblər.....                                                                                                                  | 25 |
| 13.1. | <i>Ümumi müddəalar və şəhərsalma tələbləri.....</i>                                                                                            | 25 |
| 13.2. | <i>Həcmi-planlaşdırma və konstruktiv həllər.....</i>                                                                                           | 27 |
| 13.3. | <i>Binadan insanların təxliyəsi.....</i>                                                                                                       | 29 |
| 13.4. | Materiallar.....                                                                                                                               | 31 |
| 13.5. | Tüstü əleyhinə mühafizə.....                                                                                                                   | 31 |
| 13.6. | Avtomatlaşdırılmış yanğın həyəcan sistemi.....                                                                                                 | 35 |
| 13.7. | Avtomatlaşdırılmış yanğınsöndürmə qurğuları.....                                                                                               | 35 |
| 13.8. | Yanğın əleyhinə su xətləri.....                                                                                                                | 36 |
| 13.9. | Təxliyə ilə bağlı xəbərdarlıq və idarəetmə sistemləri.....                                                                                     | 37 |
| 14.   | Su təchizatı və kanalizasiya.....                                                                                                              | 37 |
| 15.   | İstilik təchizatı, isitmə sistemi, havalandırma, havanın kondisiyalaşdırma və soyuqluq təchizatı.....                                          | 39 |
| 16.   | Liftlər.....                                                                                                                                   | 43 |
| 17.   | Məişət tullantılarından təmizləmə və toztəmizləmə .....                                                                                        | 44 |
| 18.   | Elektrik təchizatı, güc avadanlıqları və elektriklə işıqlandırılma sistemləri.....                                                             | 47 |

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 19. Avtomatlaşdırılmış komplekslər, rabitə və informasiya sistemləri.....                                                  | 48 |
| 20. Kompleks təhlükəsizliyin təmin edilməsi.....                                                                           | 53 |
| Əlavə 1 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Yüksək binalara təsir edən külək yükləri .....                                                                             | 57 |
| Əlavə 2 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Binalar üçün yük birləşmələri və təsirlər .....                                                                            | 68 |
| Əlavə 3 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Seysmik yüklər və Azərbaycan Respublikası ərazisinin ümumi<br>seysmik rayonlaşdırılmasının müvəqqəti xəritəsi .....        | 72 |
| Əlavə 4 (məlumat üçün)                                                                                                     |    |
| Layihə-axtarış sənədlərinin geotexniki ekspertizasının keçirilməsi qaydaları .....                                         | 74 |
| Əlavə 5 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Geotexniki monitoring .....                                                                                                | 76 |
| Əlavə 6 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Yüksək binaların getdikcə artan dağılmadan mühafizəsinin<br>layihələndirilməsi üzrə əsas tələblər .....                    | 80 |
| Əlavə 7 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Tikinti konstruksiyalarının odadavamlılıq hədləri .....                                                                    | 90 |
| Əlavə 8 (məcburi olan)Binalarda təhlükəsizlik zonalarının yaradılmasına<br>aid ümumi tələblər .....                        | 92 |
| Əlavə 9 (məcburi olan)                                                                                                     |    |
| Binanın dam örtüyü üzərində helikopterlər və xilasetmə kabinləri üçün<br>meydançaların quraşdırılmasına aid tələblər ..... | 93 |
| Əlavə 10 (məlumat üçün)                                                                                                    |    |
| Yanğın təhlükəsi üzrə xarici qurğuların kateqoriyaları .....                                                               | 95 |