AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TİKİNTİ NORMATİV SƏNƏDLƏRİ SİSTEMİ
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT TİKİNTİ NORMALARI

Bina və qurğuların yükdaşıyan inşaat konstruksiyalarının müayinəsi Qaydaları

AzDTN 1.7-1

RƏSMİ NƏŞR

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
DÖVLƏT ŞƏHƏRSALMA VƏ ARXİTEKTURA KOMİTƏSİ

B a k ı - 2008

Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin 26 avqust 2008-ci il tarixli, 68 №-li əmri ilə təsdiq edilib və 01 sentyabr 2008-ci ildən qüvvəyə minib	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Tikinti Normaları Bina və qurğularin yükdaşıyan inşaat konstruksiyalarının müayinəsi Qaydaları	AzDTN 1.7-1 İlk dəfə tətbiq olunur

Giriş

Bu qaydalarda bina və qurğuların yükdaşıyan konstruksiyalarının müayinəsinin aparılması və onların texniki vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün müayinəyə hazırlıq, onun yerinə yetirilməsi və alınmış nəticələrinin tərtibatı işlərini nizamlayan əsas müddəalar göstərilir.

Bünövrə qruntlarının mühəndis-geoloji tədqiqatlarının aparılması məsələləri bu sənəddə əks etdirilməmişdir.

1. Tətbiq sahəsi

1.1. Həmin qaydalar yaşayış, ictimai, inzibati, iaşə və istehsalat təyinatlı bina və qurğuların inşaat konstruksiyalarının müayinəsi və texniki vəziyyətinin müəyyənləşdirilməsi məqsədi ilə işlənib hazırlanmışdır.

Qaydalar inşaat konstruksiyalarının müayinəsinin ardıcıllığını müəyyənləşdirir, onların texniki vəziyyətinin, faktiki yükgötürmə qabiliyyətinin obyektiv şəkildə qiymətləndirilməsini təmin etmək üçün görüləcək işlərin tərkibini təyin edir.

1.2. Qaydalar qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun işlənib hazırlanmışdır.

2. Normativ istinadlar

Bu Qaydalarda istinad edilən normativ sənədlərin siyahısı A əlavəsində verilmişdir.

Həmin Qaydalarda istinad edilən qüvvədə olan normativ sənədlərin siyahısından hər-hansısa sənəd çıxarıldıqda, əvəz edilmiş normaların əvəzinə tətbiq edilən normaları rəhbər tutmaq lazımdır.

3. Termin və təriflər

Diaqnostika – mümkün kənara çıxmaları müəyyənləşdirmək və normal istismar rejiminin pozulması hallarının qarşısını almaq məqsədi ilə bina və qurğuların tikinti konstruksiyalarının vəziyyətini xarakterizə edən əlamətlərin aşkar edilərək öyrənilməsi.

Müayinə - obyektlərin istismar vəziyyətini, yararlığını və işlək qabiliyyətini xarakterizə edən və onların gələcək istismar və ya bərpa-gücləndirilmə imkanlarının müəyyənləşdirilməsi və dəyərləndirilməsi üçün aparılan kompleks elmi-tədqiqat araşdırmaları.

Qüsur - konstruksiyaların layihə və normativ sənədlər əsasında (СНиП, ГОСТ, ТУ, СН və s.) müəyyən edilmiş parametrlərlə uyğunsuzluğu.

Zədə - istehsal, nəql etmə, tikinti və istismar zamanı konstruksiyanın aldığı zədə.

Yoxlama hesabı – konstruksiyaların layihə göstəriciləri və ya müayinə nəticəsində təyin edilmiş faktiki göstəriciləri (həndəsi ölçülər, materialların fiziki-mexaniki xassələri, həqiqi yüklər və s.) əsasında aparılan təkrar hesablanma.

Qiymətləndirmə meyarları – tikinti konstruksiya və onun materiallarının möhkəmlik, deformasiyalılıq və digər xüsusiyyətlərini xarakterizə edən, layihə və normativ sənədlə müəyyənləşdirilən kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri.

Texniki vəziyyət kateqoriyası - konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin və istismar xüsusiyyətlətinin azalması (zəifləməsi) səviyyəsindən asılı olaraq müəyyənləşdirilən tikinti konstruksiyasının və ya bina və qurğuların istismara yararlığı dərəcəsi.

Texniki vəziyyətin qiymətləndirilməsi – kəmiyyətcə qiymətləndirilən göstəricilərin layihə və normativ sənədlə müəyyən edilən göstəriciləri ilə müqayisəsi əsasında tikinti konstruksiyalarının və ya bina və qurğuların zədələnmə dərəcəsinin və istismar vəziyyəti kateqoriyasının təyin edilməsi.

Texniki vəziyyətin normativ dərəcəsi – tikinti konstruksiyasının və ya bina və qurğuların texniki vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə bütün meyarların kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri normativ sənədlərin tələblərinə (СНиП, ГОСТ, ТУ, СН və s.) uyğun olduğu şəraitdə texniki vəziyyətin kateqoriyası.

Saz vəziyyət - yükgötürmə qabiliyyətinə və istismar yararlığına mənfi təsir göstərən qüsur və zədələrin olmaması ilə xarakterizə olunan tikinti konstruksiyalarının və ya bina və qurğuların texniki vəziyyətinin kateqoriyası.

İşlək vəziyyət - ədədlə qiymətləndirilən nəzarət parametrlərinin layihə tələblərinə, norma və standartlara cavab vermədiyi, lakin tələblərin pozulması hallarının mövcud olduğu, məsələn deformasiyalılıq, dəmir-betonda çatadavamlıq, və konkret istismar şəraitində həmin pozuntuların konstruksiyaların işlək vəziyyətinə və yükgötürmə qabiliyyətinə təsir göstərmədiyi halda texniki vəziyyət kateqoriyası.

Məhdud işlək vəziyyət – yükgötürmə qabiliyyətinin müəyyən dərəcədə azalmasına gətirib çıxaran, lakin konstruksiyanın qəflətən dağılması təhlükəsinin olmadığı və konstruksiyanın mövcudluğu yalnız onun vəziyyəti, istismar müddəti və şərtləri üzərində nəzarətin həyata keçirilməsi ilə mümkün olduğu şəraitdə konstruksiyaların texniki vəziyyətinin kateqoriyası.

Yolverilməz vəziyyət – insanların yaşaması (olması) və avadanlığın saxlanması üçün təhlükənin mövcud olduğu şəraitdə (sığorta tədbirlərinin həyata keçirilməsi və konstruksiyaların gücləndirilməsi zərurəti) yükgötürmə qabiliyyətinin və istismar göstəricilərinin zəifləməsi ilə xarakterizə olunan tikinti konstruksiyalarının və ya bina və qurğuların texniki vəziyyətinin kateqoriyası.

Qəza vəziyyəti – yükgötürmə qabiliyyətinin tükənməsinə və dağılma təhlükəsinin mövcudluğuna əyani sübut olan zədələnmə və deformasiyalarla xarakterizə olunan tikinti konstruksiyalarının və ya bina və qurğuların texniki vəziyyətinin kateqoriyası.

Zədələnmə dərəcəsi – tikinti konstruksiyasının layihə yükgötürmə qabiliyyətinin azalmasının faizlə ifadəsi.

Yükdaşıyan konstruksiyalar – istismar yükləri və təsirlərinə davam gətirəcək binaların möhkəmlik və dayanıqlığını təmin edən tikinti konstruksiyaları.

Normal istismar – normalarda və ya layihədə nəzərdə tutulan texnoloji və ya məişət şəraitlərinə uyğun qaydada həyata keçirilən konstruksiya və ya binaların istismarı.

Binalara istismar göstəriciləri – binanın istismar keyfiyyətini xarakterizə edən texniki, həcm-planlaşdırma, sanitar-gigiyena, iqtisadi və estetik xüsusiyyətlərin məcmuəsi.

Binanın cari təmiri – bina elementlərində mövcud olan qüsurların aradan qaldırılması və istismar göstəricilərinin normal səviyyədə saxlanması məqsədi ilə həyata keçirilən kompleks tikinti tədbirləri.

Binanın əsaslı təmiri – zəruri hallarda ayrı-ayrı konstruktiv elementlərin və mühəndis avadanlığı sistemlərinin dəyişdirilməsi də daxil olmaqla, bina və qurğuların əsas texniki-iqtisadi göstəricilərinin dəyişdirilməsini nəzərdə tutmayan fiziki və mənəvi köhnəlmənin aradan qaldırılması üzrə tikinti və təşkilati-texniki tədbirlər kompleksi.

Binanın rekonstruksiyası (yenidən qurulması) – müvafiq layihə əsasında yükdaşıyan konstruksiyaların dəyişdirilməsi, gücləndirilməsi, binanın təyinatı dəyişdirilərkən yeni konstruksiyaların tətbiq edilməsi ilə bağlı inşaat işləri.

Binanın müasirləşdirilməsi – mövcud normalarla istismar şəraitinə dair irəli sürülən yeni tələblərə uyğun olaraq, köhnə binaların və mənəvi cəhətdən köhnəlmiş avadanlığın dəyişdirilməsi ilə bağlı həcmi-planlaşdırma və memarlıq həllərinin yeniləşdirilməsini nəzərdə tutan xüsusi rekonstruksiya halı.

Binanın mənəvi köhnəlməsi – bina və qurğuların əsas istismar göstəricilərinin müasir texniki tələblər səviyyəsindən tədricən (zamanla) azalması.

Binanın fiziki köhnəlməsi – obyektiv səbəblər ucbatından binaların texniki və

bununla bağlı istismar göstəricilərinin də tələblərə cavab verməməsi.

Bərpa – fiziki aşınmaya məruz qalmış və müxtəlif səbəblərdən zədə almış konstruksiyaların işlək vəziyyətini təmin edərək ilkin səviyyəsinə çatdıracaq tədbirlər.

Gücləndirmə – bütövlüklə tikinti konstruksiyasının və ya bina və qurğunun yükgötürmə qabiliyyəti və istismar göstəricilərinin, mövcud vəziyyəti və ya layihədə verilənlərlə müqayisədə yüksədilməsini təmin edən tədbirlər kompleksi.

4. Ümumi müddəalar

4.1. Yükdaşıyan bina və qurğu konstruksiyalarının müayinəsi yalnız lazımi cihaz və avadanlıqlarla təchiz edilmiş və ixtisaslı mütəxəssisləri olan təşkilalatlar tərəfindən aparılır. Bu təşkilatın müvafiq ixtisas (ixtisaslar) üzrə fəaliyyəti dövlət lisenziyası ilə təsdiq olunmalıdır.

4.2. Müayinə işlərinin aparılması zərurəti, onların həcmi, tərkibi və xarakteri qarşıya qoyulan konkret tapşırıqdan aslıdır. Müayinənin aparılması üçün əsas aşağıdakı səbəblər ola bilər:

- konstruksiyaların davamlılığına, deformasiya xüsusiyyətlərinə mənfi təsir göstərən və ümumilikdə binanın istismarını zəiflədən qüsur və zədələrin mövcudluğu;
- binaların yenidən planlaşdırılması, müasirləşdirilməsi və mərtəbə sayının artırılması ilə bağlı konstruksiyaların artıq yüklənməsi;
- yüklənmələrin artırılması ilə bağlı olmayan hallarda belə binaların rekonstruksiyası;
- konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətini və istismar keyfiyyətlərini azaldan layihədən kənara çıxma hallarının aşkar edilməsi;
- layihə-texniki və icra sənədlərinin olmaması;
- bina və qurğuların funksional təyinatının dəyişdirilməsi;
- konservasiya olmadıqda və ya konservasiyanın yerinə yetirilməsindən üç il keçdikdən sonra tikintisi dayandırılmış bina və qurğularda tikintinin bərpası;
- bünövrə qruntunun deformasiyası;
- yeni tikilən qurğuların yaxınlığında yerləşən bina konstruksiyalarının yoxlanması və vəziyyətinin qiymətləndirilməsi zərurəti;
- yanğının, təbiət xarakterli fəlakətlərin və ya texnogen qəzaların təsirinə məruz qalmış tikinti konstruksiyalarının vəziyyətinin qiymətləndirilməsi zərurəti;
- istehsalat və ictimai binaların normal istismar üçün, eləcə də yaşayış binalarının yaşamaq üçün yararlılığının müəyyənləşdirilməsi zərurəti.

4.3. Binaların müayinəsi zamanı araşdırma obyektləri kimi əsas yükdaşıyan konstruksiyalar aşağıdakılardır:

bünövrələr, özüllər;

divarlar, sütunlar, dirəklər; çərçivələr;

bütün tip örtüklər və örtük konstruksiyaları;

sənaye binalarının karkasları və rabitələri;

qurğu konstruksiyaları (körpü, tunel, estakada, borular və s.).

4.4. Müayinə zamanı konstruksiyaların hazırlandığı materialların xassələri nəzərə alınmalıdır.

4.5. Yükdaşıyan konstruksiyaların texniki vəziyyət kateqoriyalarının qiymətləndirilməsi müayinə və yoxlama nəticələrinin əsasında həyata keçirilir. Belə halda konstruksiyalar saz, işlək, məhdud işlək, yol verilən və qəza vəziyyətində olan konstruksiyalar qruplarına bölünürlər. İşlək vəziyyətdə olan konstruksiyalar üçün istismar prosesində həyata keçirilən periodik müayinələr tələbi irəli sürülə bilər.

Konstruksiyalar məhdud işlək vəziyyətdə olduqda onların vəziyyətinə nəzarət, mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, istismar göstəricilərinə nəzarətin həyata keçirilməsi zəruri amillərdən hesab olunur. İlkin müayinədə təkrar müayinənin də vaxtı qeyd edilir. Əgər bu müddət ərzində konstruksiyalar gücləndirilməyibsə, müayinə təkrarlanmalıdır.

Konstruksiyaların yol verilən (mümkün) vəziyyəti zamanı onların bərpası və gücləndirilməsi üzrə tədbirlərin aparılması labüddür.

Konstruksiyalar qəza vəziyyətində olduqda onların istismarına qadağa qoyulmalıdır.

4.6. Seysmik cəhətdən təhlükəli ərazilərdə yerləşən bina və qurğuların müayinəsi zamanı konstruksiyaların texniki vəziyyətinin qiymətləndirilməsi aşağıdakı seysmik təsir amillərinin nəzərə alınması ilə aparılmalıdır:

tikinti meydançasının hesabi seysmikliyi,

seysmik təsirin təkrar olunması;

seysmik təsirin spektral tərkibi;

süxurların seysmiki xassələr üzrə kateqoriyaları.

5. Müayinələrin aparılma mərhələləri və işlərin tərkibi

5.1. Bina və qurğularda inşaat konstruksiyalarının müayinəsi bir qayda olaraq üç əlaqəli mərhələdə həyata keçirilir:

- müayinənin aparılmasına hazırlıq;
- ilkin (vizual) müayinə;
- detal (instrumental) müayinə.

5.2. Konstruksiyaların müayinəsi üzrə işlərin tərkibi və tədbirlərin ardıcıllığı hər bir mərhələdə aşağıdakıları özündə cəmləşdirir (materiallardan asılı olmayaraq):

Hazırlıq işləri

müayinə obyekti, onun həcm-planlaşdırma və konstruktiv həlli, mühəndis-geoloji axtarış materialları ilə tanışlıq;

layihə-texniki sənədlərin seçilməsi və təhlili;

sifarişçi tərəfindən təqdim olunmuş texniki tapşırıq əsasında iş proqramlarının tərtibi (zəruri hallarda). Texniki tapşırıq sifarişçi tərəfindən təsdiq olunur, icraçı və zərurət yarandıqda layihəçi ilə razılaşdırılır.

İlkin (vizual) müayinə

İlkin müayinə bina konstruksiyalarının texniki vəziyyətini qiymətləndirmək üçün aparılır. Müayinə nəticəsində detal müayinənin zəruriliyi və işlərin təxmini həcmi haqqında ekspert rəyi verilir.

Detal (instrumental) müayinə

Detal müayinədə binanın konstruksiyalarında ilkin müayinə zamanı aşkar edilmiş qüsurlar və onların əmələ gəlmə səbəbləri, yükdaşıyan konstruksiyaların faktiki vəziyyəti – yükgötürmə qabiliyyəti və deformasiyalılığı mövcud sınaq üsulları ilə dərindən tədqiq edilir, lazımi hesablar əsasında binanın istismara yararlığı və texniki vəziyyətinin dərəcəsi (kateqoriyası) müəyyənləşdirilir. Nəticədə binanın saxlanılıb-saxlanılmaması, gücləndirmə layihələrinin işlənilməsi və sair göstəricilər haqqında ekspert rəyi verilir. Müayinədə aşağıdakılar yerinə yetirilir:

bina, qurğuların, onların element və qovşaqlarının zəruri həndəsi ölçülərinin təyini üzrə işlər (o cümlədən geodeziya cihazlarının tətbiqi ilə);

qüsur və zədələnmə parametrlərinin instrumental qaydada müəyyənləşdirilməsi;

əsas yükdaşıyan konstruksiya və onların elementlərinin faktiki yükgötürmə, deformasiya göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi;

bina və qurğuda texnoloji prosesə xas olan istismar mühiti amillərinin ölçülməsi;

bünövrə qruntlarının deformasiyası təsirini nəzərə almaqla müayinə edilən konstruksiyaların real istismar yüklərinin və təsirlərinin müəyyənləşdirilməsi;

bina və onun ayrı-ayrı konstruksiyalarının real hesablama sxeminin müəyyənləşdirilməsi;

istismar yüklərinə məruz qalan yükdaşıyan konstruksiyalarda hesablama yanaşmalarının seçilməsi;

müayinə nəticələri əsasında konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin hesablanması;

müayinə və yoxlama hesablama nəticələrinin kameral işlənməsi və təhlili;

konstruksiyalarda qüsur və zədələnmələrin yaranması səbəblərinin təhlili;

zərurət yarandıqda konstruksiyaların tələb olunan möhkəmlik və deformasiya kəmiyyətlərinin təmin olunması üzrə tövsiyələrin işlənib hazırlanması;

yekun sənədin (aktın, rəyin, texniki hesabatın) müayinə nəticələri ilə müayinə nəticələri ilə birlikdə tərtibi.

Sadalanan işlərdən bəziləri müayinə obyektinin xüsusiyyətindən, eləcə də texniki tapşırıqla müəyyən edilən obyektin vəziyyəti və təyinatından asılı olaraq müayinə proqramına daxil edilməyə bilər.

6. Hazırlıq işləri

6.1. Müayinələrin aparılmasına hazırlıq dedikdə müayinə obyekti ilə, konstruksiya və

bina tikintisinə dair layihə və icra sənədləri ilə, o cümlədən vaxtı ilə aparılmış istismar və təmirlər, yenidən planlaşdırma və rekonstruksiya üzrə sənədlərlə ilkin tanışlıq nəzərdə tutulur.

6.2. Layihə sənədləri ilə layihə təşkilatı, layihənin müəllifi, layihənin işlənməsi ili, binanın konstruktiv sxemi, layihədə istifadə olunan konstruksiyalar barədə məlumatlar, quraşdırma elementlərinin sxemləri və inşaat materialları, hesablama sxemləri, layihə yükləri müəyyən edilir.

6.3. Konstruksiyaların hazırlanmasına və binaların tikilməsinə dair məlumatlar: binanın tikildiyi tarix; tikintini həyata keçirən tikinti təşkilatının adı; material və konstruksiya tədarükçüləri; məlumat və materialların sertifikat və pasportları; layihədə müəllif nəzarəti zamanı edilmiş əlavələr və dəyişikliklər.

6.4. Bina konstruksiyalarında müayinənin aparılması zərurirətini yaradan təsirlər, konstruksiyalara olan xarici təsirin xarakteri, ətraf mühit batrədə göstəricilər, yaranan qüsur və zədələnmələrin mənşəyi barədə məlumatlar dəqiqləşdirilir.

6.5. Müayinələrin aparılmasına hazırlıq mərhələsində, zərurət yarandıqda, texniki tapşırıq əsasında müayinə işlərinin proqramı tərtib olunur. Proqramda müayinə obyekti haqqında məlumat, müayinənin məqsəd və vəzifələri, müayinə olunacaq tikinti konstruksiyalarının və onların elementlərinin ilkin siyahısı, sınaq üsulları və digər məlumatlar göstərilir.

6.6. Müayinə aparılan binalar, çox hallarda, yaxınlıqdakı binlarla əhatə olunur. Bu səbəbdən hazırlıq mərhələsindən qonşu binaların da təsiri və lazım gəldikdə onlarla tanışlıq məsələləri də həll olunmalıdır.

7. Ilkin (vizual) müayinə

7.1. Vizual müayinə tikinti konstruksiyalarının texniki vəziyyətinin zahiri əlamətlər əsasında ilkin qiymətləndirilməsi və detal (ətraflı) instrumental müayinənin aparılması zərurətinin müəyyənləşdirilməsi məqsədi ilə aparılır.

7.2. İlkin müayinənin əsasını ölçü alət və cihazlarının tətbiqi ilə bina və qurğulara və ya ayrı-ayrı konstruksiyalara baxışın keçirilməsi təşkil edir.

7.3. Vizual müayinə zamanı konstruksiyalarda görünən qüsur və zədələnmələr aşkar edilərək qeydə alınır. Belə sahələrin təsviri, yerləşməsi və ölçüləri qeydə alınır, onların sxem və cədvəlləri tərtib olunur.

Bununla yanaşı, bina və qurğular üçün səciyyəvi olan deformasiya əlamətlərinin olub-olmaması yoxlanılır (əyilmələr, dönmələr, əyintilər, sınıq və çat yerləri və s.), qəza sahələrinin mövcudluğu müəyyən edilir.

7.4. Vizual müayinə nəticələrinə görə tikinti konstruksiyalarının texniki vəziyyətinin ilkin qiymətləndirilməsi aparılır. Konstruksiyaların texniki vəziyyəti zədələnmə dərəcəsi və qüsurların səciyyəvi əlamətlərinə görə qiymətləndirilir. Qüsur və zədələnmələrin təsbit edilmiş vəziyyəti (misal üçün, dəmir-beton və daş konstruksiyalarında – çatların yaranması və inkişafı sxemi; taxta konstruksiyalarda - bioloji zədələnmələrin yerləri; metal konstruksiyalarda – korroziya təsirinə məruz qalmış yerlər, binanın çökməsi), onların yaranma səbəblərinin müəyyənləşdirilməsinə imkan yaratmaqla, konstruksiyaların vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və müvafiq rəyin tərtib edilməsi üçün əsas ola bilər.

7.5. Vizual müayinə zamanı yükdaşıyan konstruksiyaların möhkəmliyinə, davamlılıq və sərtliyinə mənfi təsir göstərən qüsur və zədələnmələr aşkar edildikdə detal müayinənin aparılması üçün təkliflər irəli sürülür.

7.6. Qəza vəziyyətinin yaranmasına əyani sübut olan əlamətlər aşkar edildikdə təcili olaraq təhlükəsizlik tədbirlərinin görülməsi barədə sifarişçiyə məlumat verilir.

7.7. Səciyəvi çatlar, binaların hissələrində əyrilik, divarların ayrılması və qrunt özülünün qeyri-məqbul vəziyyətinə sübut olan digər zədələr və deformasiyalar aşkar edildikdə mühəndis-geoloji tədqiqatlar aparılmalıdır.

Tədqiqatın nəticələrinə görə inşaat konstruksiyalarının bərpası və təmiri, eləcə də özül və bünövrələrin gücləndirilməsi tələb oluna bilər.

8. Detal (instrumental) müayinə

8.1. Detal müayinənin tərkibi

8.1.1. Detal-instrumental müayinə qarşıya qoyulan məsələlərdən, layihə-texniki sənədlərin mövcudluğu və tamlığından, qüsur və zədələnmələrin xarakter və dərəcəsindən asılı olaraq *tam* və ya *seçmə* yolla aparıla bilər.

Tam müayinə aşağıdakı hallarda aparılır:

layihə sənədləri olmadıqda;

konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətini azaldan qüsurlar aşkar edildikdə;

yüklərin (o cümlədən mərtəbələrin sayının) artırılması ilə həyata keçirilən rekonstruksiya (yenidən qurma) işləri zamanı;

konservasiya tədbirləri olmadan üç ildən artıq müddətə dayandırılmış tikintinin davam etdirilməsi zamanı;

birtipli konstruksiyalarda materialların xassələrinin fərqli olması, aqressiv mühitin və ya texnogen proseslərin təsiri və sair təsirlərin nəticəsində istismar şəraitinin dəyişməsi halları aşkar edildikdə.

Seçmə yolla müayinə aşağıdakı hallarda aparılır:

ayrı-ayrı konstruksiyaların müayinə edilməsi zərurəti yarandıqda;

konstruksiyalara yaxınlaşaraq tam müayinənin aparılması mümkün olmadıqda, potensial təhlükəli bölgələrdə.

8.1.2. Tam müayinə prosesində birtipli konstruksiyaların ümumi sayı 20-dən çox olduqda, ən azı 20%-nin vəziyyəti kafidirsə və digər konstruksiyalarda qüsur və zədələnmələr yoxdursa, yerdə qalan konstruksiyaların müayinəsi seçmə üsulla aparıla bilər. Seçmə üsulla müayinə olunan konstruksiyaların həcmi konkret olaraq təyin edilməlidir (bütün hallarda birtipli konstruksiyaların ən azı 10% və üç ədəddən az olmaması şərti ilə).

8.2. Ölçmə işləri

8.2.1. Ölçmə işləri tikinti konstruksiyaları və onların elementlərində faktiki həndəsi ölçülərinin dəqiqləşdirilməsi, onların layihəyə uyğunluğunun müəyyənləşdirilməsi məqsədi ilə aparılır. İnsrumental ölçmə üsulları ilə konstruksiyaların aşırımları, planda yerləşməsi və addımı, en kəsik, uzunluq, hündürlük və sair ölçüləri, otaqların hündürlüyü, səciyyəvi düyünləri və digər göstəricilər dəqiqləşdirilir. Ölçmə nəticələrinə görə konstruksiyaların faktiki yerləşmə planları, binanın kəsikləri, yükdaşıyan konstruksiyaların işçi kəsikləri, konstruksiya və elementlərin birləşmə düyünləri tərtib olunur.

8.2.2. Ölçmə işlərində istifadə edilən alətlər və cihazlar müəyyən edilmiş qaydada tənzimlənmədən keçirilməlidir.

8.2.3. Konstruksiyaların müayinəsi zamanı, materialından asılı olmayaraq, aşağıdakı ölçmə işləri aparılır:

qurğuların bölgü oxları, şaquli və üfiqi ölçüləri dəqiqləşdirilir;

yükdaşıyan konstruksiyaların aşırımları və addımları yoxlanılır;

yükdaşıyan konstruksiyaların əsas həndəsi ölçüləri qeydə alınır;

konstruksiyalar və onların elementlərinin hesabı kəsiklərinin faktiki ölçüləri müəyyənləşdirilir və onların layihəyə uyğunluğu yoxlanılır;

elementlərin birləşmə düyünləri və dayaq hissələrinin forma və ölçüləri müəyyən edilir və layihəyə uyğunluğu yoxlanılır;

dayaq konstruksiyalarının şaquliliyi, biroxluluğu, birləşmə və en kəsiklərin dəyişən yerlərinin mövcudluğu və yerləşməsi yoxlanılır;

əyintilər, bükükləр, şaquli vəziyyətdən sapmalar, dönmələr, şişmələr, çəpiklər, yerdəyişmələr və sürüşmələr ölçülür.

Sadalananlarla yanaşı:

dəmir-beton konstruksiyalarda armaturun yerləşməsi, sayı və sinfi, armatur və qoyma detalların korroziyaya uğrama əlamətləri, eləcə də mühafizə qatının vəziyyəti müəyyən edilir;

dəmir-beton və daş konstruksiyalarında çatların mövcudluğu müəyyən edilir və onların açılma eni ölçülür;

metal konstruksiyalarda sıxılan millərin düzxətliyi, birləşdirici vərəqlərin olması, en kəsikləri, sərtlikləri kəskin dəyişən elementlərin vəziyyəti, qaynaqların faktiki uzunluğu, katetin qalınlığı və keyfiyyəti, pərçim və ya boltların yerləşməsi, miqdarı və diametri, kənar və kəllə hissələrin xüsusi işlənməsinin mövcudluğu yoxlanılır;

ağac konstruksiya elementlərində əyrilik və qabarma halları, elementlərin en kəsiklərində qopma və ya boyuna çatlar, eləcə də bioloji zədələnmə sahələri qeydə alınır.

8.3. Beton və dəmir-beton konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini

8.3.1. Beton və dəmir-beton konstruksiyalarda betonun möhkəmliyi ГОСТ 22690 üzrə dağılmadan mexaniki yoxlama üsulları, ГОСТ 17624 üzrə ultrasəs üsulu ilə, eləcə də ГОСТ 28570 və ГОСТ 22690 10 saylı əlavəyə görə konstruksiyalardan çıxarılmış nümunələrin möhkəmliyinin təyin edilməsi üsulları ilə müəyyən edilir.

8.3.2. 8.3.1-ci bənd üzrə betonun möhkəmliyinin müəyyənləşdirilməsinə qədər konstruksiya və elementlərinin betonun möhkəmliyinin fərqli ola biləcək sahələrinin aşkar edilməsi məqsədi ilə istənilən operativ üsulla (Fizdel çəkisi, ultrasəs səthi səsləndirmə və s.) hesabi kəsiklərində beton səthinin müayinə edilməsi məqsədəuyğundur.

8.3.3. Birtipli (oxşar) konstruksiyalar qrupunda və ya ayrıca konstruksiyada betonun möhkəmliyinin sınaqla təyin edilmə yerləri aşağıdakılardır:

ilkin olaraq, operativ üsulla, betonun möhkəmliyinin aşağı olması müəyyənləşdirilən yerlər;

konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətini təmin edən hissələr;

betonun möhkəmliyinin aşağı olmasını göstərən (artıq məsaməlilik, korroziya zədələnmələri, betonun temperaturunun təsiri ilə çatlaması, betonun rənginin dəyişməsi və s.) qüsur və zədələnmələrin olduğu yerlər.

8.3.4. Betonun möhkəmliyinin təyin edilməsi üçün yoxlama bölgələrinin sayı aşağıdakılardan az olmamalıdır:

3 - bölgənin möhkəmliyi və ya konstruksiya betonunun orta möhkəmliyi təyin edildikdə;

6 - konstruksiya betonunun orta möhkəmliyi və sapma (dəyişkənlik) əmsalı təyin edildikdə;

9 - birtipli (oxşar) konstruksiyalar qrupunda betonun möhkəmliyi təyin edildikdə. Birtipli konstruksiyalarda betonun möhkəmliyi təyin edildikdə onların sayı müayinə proqramı ilə müəyyənləşdirilir və üçdən az olmayaraq götürülmür.

8.3.5. Betonun dağılmayan üsullarla və ya konstruksiyalardan çıxarılmış nümunələrin sınağı ilə təyin edilmiş faktiki möhkəmliyi əsasında onun hesabi göstəriciləri əldə edilir. Betonun sıxılmada möhkəmliyindən (şərti sinfindən) asılı olaraq, Tikinti norma və qaydaları (СНиП) 2.03.01 2-ci bölümünə görə onun hesabi və normativ göstəriciləri təyin edilir. Sıxılmada davamlılıq üzrə betonun şərti sinfinin qiyməti ağır beton üçün $B = 0{,}8\overline{R}$, yüngül beton üçün isə $B = 0{,}7\overline{R}$ düsturu ilə müəyyən edilir, burada $\overline{R}$ – betonun sınaqlarla (dağıdılmadan və ya çıxarılmış nümunələrdə) təyin edilmiş orta möhkəmliyidir.

Betonun möhkəmliyinin qiymətləndirilməsi istiqamətində görüləcək işlərin həcmi çox olduqda statistik qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi məqsədəuyğun hesab olunur. Statistik üsulların tətbiqi ilə betonun möhkəmliyinin təyini B əlavəsində verilmişdir.

8.3.6. Müayinə təcrübəsində bir sıra hallarda, betonun möhkəmliyi ilə yanaşı, onun digər xassələrinin də təyin edilməsi tələb oluna bilər.

Betonun sıxlığının, nəmliyinin, su hopdurma, məsaməlilik və su keçirməzlik xassələri ГОСТ 12730.0 – ГОСТ 12730.5 ilə təyin edilir.

Betonun şaxtaya davamlılığı konstruksiyalardan götürülmüş nümunələrin ГОСТ 10060.0 – ГОСТ 10060.4 görə sınağı ilə təyin edilir.

Betonun qələvəliyi ГОСТ 5382 uyğun olaraq boşluq mayesinin pH göstəricisi ilə müəyyən edilir.

Betonun tərkibi və quruluşu kimyəvi, fiziki-kimyəvi və mikroskopik analizin xüsusi üsulları əsasında müəyyən edilir.

Yanğın zamanı betonun qızma hərarətinin təyini differensial-termik analiz və nəzarət üsullarından istifadə edilərək sement daşının məsaməliliyinin və rənginin dəyişməsinə görə aparılır.

8.3.7. Dəmir-beton konstruksiyaların armaturlanması qaydasının (armatur millərinin yerləşməsi, onların diametri, betonun mühafizə qatının qalınlığı) yoxlanılması və müəyyənləşdirilməsi üçün aşağıdakı üsullardan istifadə olunur:

ГОСТ 22904 ilə maqnit üsulu ilə;

ГОСТ 17625 ilə radiasiya üsulu (zəruri hallarda tətbiq olunur);

Armaturun beton mühafizə qatının birbaşa açılması ilə onun diametri, sayı, yerləşməsi, profil şəklinə görə sinfi və korroziyaya uğramış millərin qalıq kəsikləri təyin edilir. Armaturun diametri, sayı və yerləşməsi, təyin edilən konstruksiyaların sayı müayinə proqramında göstərilir və üçdən az götürülür.

Armatur və qoyma detalların zədələnmə dərəcələri radiasiya üsulu ilə və yaxud armaturun açılmasından sonra çəkilmiş şəkillər əsasında təyin edilir.

8.3.8. Armaturun faktiki möhkəmliyi konstruksiyanı mümkün qədər zəifləTməyən yerlərdən kəsilib çıxarılan nümunələrin ГОСТ 12004-ə görə sınağı əsasında təyin edilir.

Mexaniki sınaqlarla armaturun möhkəmliyi təyin edildikdə, eyni tipli konstruksiyalardan kəsilib çıxarılan eyni diametrli və profilli millərin sayı üçdən az olmamalıdır. Armatur millər konstruksiyaların elə kəsiklərindən götürülməlidir ki, bu millərsiz kəsiklərin yükgötürmə qabiliyyəti təmin olunsun.

8.3.9. Açılmış millərin profilinin şəklinə və yaxud ГОСТ 17625 görə radiasiya üsulu ilə sınaqların nəticələri əsasında armaturun möhkəmliyi təxmini olaraq təyin edilə bilər. Bu halda millərin profil şəklinə görə armaturun möhkəmliyi təxmini təyin edildikdə birtipli konstruksiyalarda eyni diametri və profili millərin götürüldüyü sahələrin sayı beşdən az olmamalıdır.

8.3.10. Eyni marka və ya sinfə aid armatur poladlarının normativ və hesabi müqavimətləri ayrı-ayrı illərdə qüvvədə olan normativ sənədlərdə müxtəlif olduğundan müayinə zamanı bina və qurğuların layihələndirilmə və tikilmə illəri müəyyənləşdirilməlidir.

Əgər armaturun sinfi sınaq aparılmadan mövcud layihə göstəricilərinə görə təyin edilirsə, onda konstruksiya armaturunun normativ və hesabi müqavimətləri əvvəllər qüvvədə olmuş sənədlər (НиТУ 123-55, СНиП II-13.1-62, СНиП II-21-75) əsasında təyin edilir – bax əlavə B-də, cədvəl B.2, və СНиП 2.03.01. 1986-cı ilədək tikilmiş konstruksiyaların müayinəsi zamanı armaturun normativ və hesabı müqaviməti əlavə B cədvəl B.2 ilə, 1986-cı ildən sonra tikilmiş konstruksiyaların müqaviməti isə СНиП 2.03.01 ilə təyin edilir.

Belə halda müayinə olunan konstruksiyalardakı armaturun sinfi, diametrləri, sayı və yerləşməsinin layihədəki ilə eyni olması şərti ödənilməlidir.

Layihə məlumatları və nümunələrin çıxarılaraq sınağı mümkün olmadıqda armaturun normativ ve hesabi müqavimətləri СНиП 2.03.01-in 6.21-ci bəndi və yaxud əlavə B cədvəl B.2 ilə armaturun profilinə görə təyin edilir.

Müayinə edilən konstruksiyalardan götürülən armatur nümunələrinin sınaq nəticələri əsasında yoxlama hesablamaları yerinə yetirilərkən armaturun normativ və hesabi müqavimətləri СНиП 2.03.01-in 6.19-cu bəndinə görə qəbul olunur.

Əgər armatur poladının marlası kimyəvi və ya spektral analiz əsasında müəyyən edilirsə, onda armaturun normativ və hesabı müqavimətləri konstruksiyaların tikintisi və ya hazırlanması vaxtı qüvvədə olan normalara uyğun təyin edilir (bax. əlavə B cədvəl B.2).

8.3.11. Armaturun qaynaq birləşmələrinin növlərinin müəyyənləşdirilməsi və keyfiyyəti üzərində nəzarətin ГОСТ 14098 tələbinə uyğunluğu açılmış armatura vizual baxış və ГОСТ 23858 – ultrasəs üsulu ilə və ya ГОСТ 17625 – radiasiya üsulu ilə həndəsi parametrlərin ölçülməsi, eləcə də götürülmüş

nümunələrin mexaniki sınaqları ilə yerinə yetirilir.

Qoyma detalların qaynaq birləşmələrinin yoxlanması ГОСТ 10922 uyğun olaraq radiasiya üsulu ilə (ГОСТ 17625), ultrasəs üsullarla və ya vizual baxışla həyata keçirilir.

8.3.12. Yanğın təsirinə məruz qalmış konstruksiyaların müayinəsi zamanı dəqiq məlumatların əldə olunması üçün aşağıdakılar müəyyənləşdirilir:

- yanğının qeydə alınması tarixi;
- yanğının yayılması zonası və intensiv yanma vaxtı;
- yanma yerlərində olan hərarət;
- yanğın ocağının yerləşdiyi yer;
- yanğın söndürmə vasitələri;
- betonun, armaturun, qoyma detalların və qaynaq birləşmələrinin maksimal hərarəti;
-yanğın zamanı hərarətin konstruksiyaların bölgələri üzrə paylanması.

Yanğın zamanı betonun qızma hərarətini müəyyənləşdirən əlamətlər Q əlavəsinin Q.1 cədvəlində göstərilmişdir. Beton və armaturun qızma hərarətindən asılı olaraq möhkəmliyinin azalması Q əlavəsinin Q.2 və Q.3 cədvəllərində verilmişdir.

8.4. Metal konstruksiyalarda materialların xarakteristikalarının təyini

8.4.1. Metal konstruksiyaların müayinəsi zamanı konstruksiyaların hazırlandığı poladın keyfiyyətini müəyyənləşdirmək, yəni poladın markasını – polad xassələrinin həmin markalı poladın standartına və onun hesablama xarakteristikalarına uyğunluğunu yoxlamaq lazımdır. Bunun üçün, zərurət yarandıqda, poladın aşağıdakı xarakteristikaları müəyyən edilir:

Poladın markası və ya analoqunun metalın tədarükünə dair ГОСТ və TŞ uyğunluğu;

möhkəmlik göstəriciləri – axma və möhkəmlik həddləri;

plastik – nisbi uzanma və nisbi daralma;

kövrək dağılmaya meyillik – müxtəlif hərarətlərdə və köhnəlmə nəticəsində zərbə özlülüyü;

qaynaqlanma qabiliyyəti (zəruri hallarda).

Konstruksiya qrupları və onların istismar şəraitinə uyğun, poladın müəyyənləşdirilmiş xassələri СниП II-23 əsasən təyin edilir (cədvəllər 50, 53).

Poladın keyfiyyəti işçi cizgilər və elektrodlara, qaynaq məftilinə, metizlərə dair sertifikatlar, eləcə də obyektin tikilməsi dövründə qüvvədə olan normativ sənədlər əsasında təyin edilir.

8.4.2. İşçi cizgiləri və ya sertifikatlar olmadıqda, eləcə də poladın keyfiyyətinin aşağı olma ehtimalına görə konstruksiyalarda zədələnmələrin (laylanma, kövrək çatlar və s.) aşkar edildikdə, o cümlədən konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyəti araşdırılıqda poladın keyfiyyəti konstruksiyalardan götürülən nümunələrin laboratoriya tədqiqatları ilə təyin edilir. Polad nümunələrinin laboratoriya müayinəsi zamanı, lazım gələrsə, kimyəvi tərkib, mexaniki xassələr və digər göstəricilər təyin edilir.

Konstruksiya elementlərindən nümunələr az gərginlikli hissələrdən – bucaqlıqların bərkidilməmiş rəflərindən, tirlərin ucuna yaxın rəfləri və digər yerlərindən götürülür. Nümunənin götürülməsi zamanı həmin konstruksiya elementinin möhkəmliyi təmin olunmalı, zərurət yarandıqda isə həmin yerlər gücləndirilməlidir.

8.4.3. Metalın xarakteristikalarını təyin etmək üçün nümunələrin götürülməsi, hazılanması, sınağı standartların tələbləri ödənilməklə texniki tapşırıq və ya iş proqramına əsasən aparılır.

Kimyəvi tərkibin təyin edilməsi üçün nümunələr (yonqar) ГОСТ 7565-ə uyğun olaraq götürülür.

Poladın kimyəvi analizi ГОСТ 22536.0 üzrə aparılır.

Poladın kimyəvi tərkibi fotoelektrik spektral analiz (ГОСТ 18895) və spektroqrafik (ГОСТ 27809) üsullarla təyin edilə bilər.

Nümunələr mexaniki sınaqlar üçün ГОСТ 7564-ə uyğun götürülür.

Nümunələrin hazırlanması və onların dartılmaya sınağı ГОСТ 1497-ə görə aparılır.

8.4.4. Poladın normativ axma və ya möhkəmlik həddləri konstruksiyalardan götürülmüş və ГОСТ 1497-ə görə keçirilmiş sınaq nəticələri əsasında təyin edilir və ya

müayinə olunan poladın əridilməsi zamanı mövcud olan normalara görə poladın markası müəyyən edilir.

Poladın markası, kimyəvi və ya spektral analizin nəticələri qüvvədə olan standartların normaları ilə tutuşdurularaq təyin edilir.

Poladın hesabi müqaviməti *Pӱ*, axma həddinin normativ qiymətinin (*Pӱн*) materiala görə etibarlıq əmsalına (γ_f) bölünməsi ilə alınır. γ_m əmsalı götürülür: 1932-1982-ci illərdə hazırlanmış konstruksiyalar və sınaq nəticəsində poladın axma həddi 215 MPa-dan az olduqda -1.2; 1932-ci illərdə hazırlanmış konstruksiyalar və poladın axma həddi 380 MPa-dan az olduqda -1.1; axma həddi 380 MPa-dan çox olduqda – 1.15; 1982-ci ildə sonra hazırlanan konstruksiyalar üçün СНиП II-23-ə görə.

Poladın hesabi müqaviməti onun əridilməsi dövründə qüvvədə olan ГОСТ ilə müəyyən edilmiş qiymətindən artıq olmamalıdır (əlavə B cədvəli B.3-ə bax).

Korroziyadan aşınma ilə en kəsik sahəsinin zəifləməsi 25%-dən artıq və korroziyadan sonra qalınlığı 5 mm qalan konstruksiya elementlərinin poladının hesabi müqavimətləri zəif aqressiv mühitlər üçün - 0,95, orta aqressiv mühitlər üçün - 0,9 və güclü aqressiv mühitlər üçün 0,85-ə bərabər götürülən γ_a əmsalına vurulmalıdır.

8.4.5. Pərçim birləşmələrində pərçim poladının keyfiyyəti onun metalının kimyəvi tərkibi və kəsilmədə möhkəmlik həddinə görə təyin edilir. Pərçim poladının kimyəvi tərkibi ГОСТ 22536.0 ilə müəyyənləşdirilir.

Pərçim materialının kəsilmədə həddi müqaviməti həmin pərçimlərdən kəsilərək götürülmüş və diametri 10 mm olan standart silindrik nümunələrinin ГОСТ 1497-ə görə dartılmaya sınağı ilə təyin edilə bilər.

8.4.6. Bolt poladının mexaniki xassələrinin müəyyənləşdirilməsi üçün boltların qırılmaya, eləcə də götürülmüş nümunələrin dartılmaya sınaqları aparılır, bərkiliyi və lazım gəldikdə zərbə axıcılığı, qaykaların bərkliyi təyin edilir. Boltların qırılmaya sınağı ГОСТ 1759.0 görə qaykanın burulması ilə aparılır.

Bolt poladının kimyəvi tərkibi ГОСТ 22536.0 ilə müəyyənləşdirilir.

8.4.7. Boltların kəsilmədə hesabi müqaviməti R_{bs} və dartılmada R_{bt}, eləcə də boltlarla birləşdirilmiş elementlərin sıxılmada R_{er} СНиП II-23 görə qəbul edilir. Boltların möhkəmlik sinfini müəyyənləşdirmək mümkün olmadıqda, onda kəsilmədə hesabi müqaviməti möhkəmlik sinfi 4,6, dartılmada hesabi müqaviməti isə möhkəmlik sinfi 4.8 olan boltlarınkı götürülür.

8.4.8. Metal konstruksiyalarda qaynaq birləşmələrin keyfiyyətinə nəzarəti СНиП 3.03.01 cədvəl 40-da göstərilən üsullarla aparmaq lazımdır.

Qaynaq birləşmələrdə poladın keyfiyyəti qiymətləndirilərkən, lazım gəldikdə, qaynaq metalının mexaniki xassələri aşağıdakı sınaqlarla təyin edilir: qaynaq tikişindən götürülmüş silindrik nümunələrin dartılmaya; qaynaq və qaynaq ətrafı metalın zərbə axıcılığı mənfi 20^0C və ya mənfi 40^0C dərəcədə; uc-uca qaynaq birləşmələrinin möhkəmliyi və plastikliyi müstəvi (yastı) qaynaq birləşməsi nümunələrinin dartılmaya və soyuq halda əyilməyə; qaynaq tikişi və tikiş ətrafı metalın bərkliyə. Nümunələr, onların götürülməsi, sınaq üsulları ГОСТ 6996-nın tələblərinə cavab verməlidir.

8.4.9. Qaynaq birləşmələrin hesabi müqavimətləri poladın və qaynaq materiallarının markası, qaynağın növü, tikişlərin yerləşməsi və nəzarət üsullarındam asılı olaraq СНиП II-23 tələblərinə uyğun olaraq təyin edilir. Bu göstəricilər əldə olmadıqda, künc tikişləri metalının həddi müqavimətinin normativ qiyməti R_{wun} element poladının həddi müqaviməti R_{un}*–in* aşağıdakı əmsallara vurulması ilə təyin edilir: Tikiş materialına görə etibarlıq əmsalı γ_{um} =1,25, əmsallar $ß_f$ =0.7, $ß_z$ =1.0, konstruksiyanın iş şəraiti əmsalı γ_c =0.8; uc-uca qaynaq tikişlərinin materialının axma həddinə görə hesabi müqaviməti 1972-ci ilədək hazırlanan konstruksiyalar üçün R_{wy}= 0.55R_y, 1972-ci ildən sonrakılar üçün isə R_{wy}= 0.85R_y götürülür.

8.4.10. Elektrik qaynağı ilə konstruksiyalar gücləndirildikdə onun metalının qaynaqlanma qabiliyyəti karbon

ekvivalentinin müqayisəsi ilə təyin olunur ki, bu da 0,62-dən çox olmamalıdır.

8.4.11. Çuqun konstruksiya və elementlərində çuqunun keyfiyyəti, kimyəvi tərkibi laboratoriya tədqiqatları ilə təyin edilir. Boz çuqundan külçələrinin təxmini kimyəvi tərkibi B əlavəsinin B.5 cədvəlində verilmişdir. Çuqunun kimyəvi analizi ГОСТ 22536.0 görə aparılır.

Kimyəvi analizin nəticələrinə görə çuqunun hesabi müqavimətləri aşağıdakı kimi götürülür:

1981-ci ilə qədər tikilmiş konstruksiyalar üçün B əlavəsinin B.5 cədvəlindən;

daha sonrakı konstruksiyalar üçün СНиП II-23-ün 54-cü cədvəlindən.

8.5. Daş konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini

8.5.1. Divar və özüllərin daş materiallarının fiziki-mexaniki xassələri (möhkəmlik, sıxlıq, nəmlik və s.) bilavasitə müayinə edilən konstruksiya və ya ona yaxın sahələrdən (həmin sahələrdə istifadə olunan materialların eynililiyinə dair sübutlar olduqda) götürülən nümunələrin sınağı ilə təyin edilir.

Kərpic, daş və məhsullar sökülməli olan, yük daşımayan və az yüklənmiş element və konstruksiyalardan (pəncərə altından, boşluqlardan) götürülür.

Divarlarda və özüllərdə kərpicin, düzgün formalı daşın və məhlulun möhkəmliyini təyin etmək üçün onlardan dağılmamış kərpic, daş, üfüqi tikişlərdən məhlul laylarının nümunələri çıxarılır.

Təbii formasız daşların (but, capma daş) möhkəmliyini təyin etmək üçün onlardan tərəflərinin ölçüsü 40-200 mm olan kublar və ya eşilərək diametri 40-150 mm və uzunluğu diametrindən 10-20 mm-dən az olmayan silindrlər (kernalar) götürülür.

8.5.2. Dolu və boşluqlu, gildən hazırlanmış adi, silikat və trepel kərpicin möhkəmliyi (markası) dağılma üsulu ilə ГОСТ 8462 görə təyin edilir.

8.5.3. Divar tikişinin xarakterik yerlərindən götürülmüş məhlulun sıxılmada möhkəmliyi (markası) ГОСТ 5802-nin tələblərinə uyğun təyin edilir.

Bərkimiş məhluldan götürülmüş kubların sınağı bir gün sonra, buzu açılmış kublarınki isə 2-3 saatdan sonra aparılır. Məhlulun markası beş ədəd sınaq nəticəsinin orta qiyməti kimi təyuin edilir.

8.5.4. Daş hörgüsünün hesabi müqaviməti konstruksiyalardan çıxarılmış daş və məhlulun uyğun normalara əsasən dağıdıcı sınaq üsulları ilə təyin edilmiş möhkəmliklərindən və daşın növündən asılı olaraq СНиП II-22 görə qəbul olunur.

8.6. Ağac konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini

8.6.1. Ağac örtük konstruksiyalarından nümunələrin götürülməsi üçün onların üstü açılır. Müayinə edilən sahə 100 m^2-dək olduqda, açılma yerlərinin sayı üçdən və daha böyük sahədə isə 5-dən az olmamalıdır. Metal tirlər üzrə ağac örtüklər üçün bu rəqəmlər müvafiq olaraq 2 və 4-ə bərabərdir. Müayinə zamanı döşəmələr (təmiz və qara), hamarlayıcı və hazırlıq qatları, hidroizolyasiya, istilik və səs izolyasiya doldurmaları, tavan, suvaq açılmalıdır.

8.6.2. СНиП II-25 1 cədvəli ilə nəzərdə tutulmamış zədə və qüsurlara malik olan ağac materiallarının fiziki-mexaniki xassələrinin təyini və mikroanalizi üçün konstruksiyaların yüklənməmiş və ya az yüklənmiş hissələrindən kernalar çıxarılır və ya 150-350 mm uzunluqda tirciklər kəsilir.

Bu tirciklər nişanlanır, polietilen paketlərə yerləşdirilir və laboratoriya tədqiqatlarına göndərilir. Nümunələrin götürüldüyü yerlər isə konstruksiya sxemlərində qeyd edilir və ağac nümunələrinin sınağı nəticələri aktına əlavə olunur.

Tirciklərdən ölçüləri hər sınaq növü üçün müvafiq ГОСТ ilə təyin edilən nümunələr hazırlanır.

Ağac konstruksiya elementlərinin nümunə çıxarılan hissələri bərpa olunur və gücləndirilir.

Ağacın nəmliyi ГОСТ 16483.7 və ГОСТ 16588-ə görə müəyyən edilir.

Örtüklərin, çardaq və zirzəmilərin ventilyasiya boşluqlarında temperatur və nəmlik termometr və psixrometrlərlə, hava mübadiləsi isə anemometrlə təyin edilir. Ağac materialının sıxlığı 16483.1 görə təyin edilir.

8.6.3. Nümunələri götürülməsi zamanı ağac konstruksiyalarının dayaq və birləşmə düyünlərinə, eləcə də bolt, naqil və mismar birləşmələrinə və ağacın metalla, beton və kərpiclə toxuma səthlərinə xüsusi diqqət verilməlidir. Nümunələr çıxarıldıqda çatı ayaqlarının dam pəncərəsi və su sızma yerlərinə bitişik hissələri müfəssəl yoxlanılmalıdır. Ağac materialının təbii və süni qüsuru, mexaniki zədələnmə, nəmli, bioloji zədələnmə və digər yerləri qeyd edilməlidir.

8.6.4. Ağac konstruksiyalarda olan bioloji zədələnmələri dəyərləndirmək üçün nümunələr seçmə yolu ilə açılmış döşəmə, tavan, arakəsmə və digər hissələrdən götürülür. Tirlər arasında açılma sahəsi 0,5 m^2-dən, arakəsmələrdə isə 30 x 30 sm-dən az olmamalıdır. Bioloji zədələnmələrin diaqnostik əlamətləri vizual qaydada, daha dəqiq diaqnostika isə nümunələrin laboratoriyada aparılan mikroloji sınaqlarla təyin edilir.

Konstruksiyalarda açılma, ilk növbədə, su sızma yerlərində aparılır. Belə yerlərə xarici divara yaxın bölgələr, tir, baş tir, ferma dayaqları, sanitar qovşaqları, kommunikasiya xətlərinin keçidləri, isidilən və soyuq sahələri ayıran arakəsmələr və s. aiddir.

Ağac konstruksiya elementlərinin bioloji zədələnmə dərəcəsi, ağacın zədələnmiş en kəsik sahəsinin onun ümumi sahəsində nisbəti ilə, zədələnmə dərinliyinin ölçülməsi əsasında təyin edilir.

Ağac konstruksiyasının göbələklərlə bioloji zədələnmə dərinliyini zədələnmiş ağacın sağlam struktura qədər yonulması yolu ilə təyin edilir. Göbələk xəstəliyinin növünü zədələnmiş ağac konstruksiyasının zahiri görünüşü ilə və yaxud mikroskop altında nəzərdən keçirilməsi ilə təyin etmək olar.

Ağacın bioloji dağılmaya davamlılığı ГОСТ 18610, ağacın mühafizə parametrləri isə ГОСТ 20022.0-ə görə təyin edilir.

8.6.5. Asma çatı sistemlərində alt və yuxarı kəmərlər boyunca calamalar, dirək və dirsəklərlə kəmərlərin birləşmə düyünləri, konstruksiya müstəvisinin şaqulliyi xüsusilə yoxlanılmalıdır. Qüsurlu yerlərdən nümunələr götürülür.

Söykənən çatıların müayinəsində kəmərlərin, dartlıqların və çatının özünün əyilməsi (sallanması) mütləq təyin edilməlidir. Söykənən çatıların divara oturduğu düyünlər xüsusilə nüayinə edilməli və onların çürümə ilə zədələnməsi öyrənilməlidir.

8.6.6. Yapışqanlı konstruksiyaların (tirlərin, çərçivələrin, tağların) müayinəsi zamanı ilk növbədə yapışma tikişlərinin vəziyyətinə, onların laylanmasına diqqət yetirilməlidir. Layların ayrılma halları aşkar edildikdə konstruksiyanın səthindən yapışqan tikişlərinin dağılma (ayrılma) dərinliyini müəyyən etmək lazımdır.

Tağ və çərçivə dayaqlarında hidroizolyasiya altlıqların olmasına diqqət yetirmək lazımdır.

8.6.7. Oduncağın lifləri istiqamətində sıxılmada möhkəmlik həddi ГОСТ 16483.10, liflərin eninə (liflərə perpendikulyar) sıxılmada möhkəmlik həddi isə – ГОСТ 16483.11 görə təyin edilir.

Statiki yük altında əyilmədə ağacın möhkəmlik həddi ГОСТ 16483.3, elastiklik modulu isə – ГОСТ 16483.9 görə təyin edilir.

Oduncaq liflərinin eninə yerli əzilmədə möhkəmlik həddi ГОСТ 16483.2 görə təyin edilir.

Oduncağın lifləri istiqamətində yarılmada möhkəmlik həddi ГОСТ 16483.5, liflərin eninə istiqamətində yarılmada isə ГОСТ 16483.12 görə təyin edilir.

8.6.8. Oduncağın möhkəmliyinin zamana görə dəyişməsi haqqında məlumatlar olmadığından qüsurlarla zədələnməmiş konstruksiya və elementlərinin hesabi möhkəmliyi СНиП II-25 görə təzə oduncağınki kimi qəbul edilir.

Oduncağın çürümə ilə səthi zədələnərsə (dağılarsa) ağac elementlərinin en kəsik ölçüləri çürümə qalınlığı qədər azaldılır ki, bundan əlavə mühit nəmli və zədələnmə ilə baş vermişsə, hesablamada 0.8 əmsalı da tətbiq edilir.

9. Yüklər və təsirlər

9.1. Mövcud layihə-texniki sənədlər və ya müayinəyə dair texniki tapşırıq əsasında konstruksiyalara təsir edən daimi və müvəqqəti yüklərin normativ qiymətləri təyin edilir:

stasionar avadanlığın çəkisindən;

anbara yığılan materialların çəkisindən;

körpü və telfer kranlarından, döşəmə üstü nəqliyyatdan və digər qaldırıcı avadanlıqdan;

təmir materiallarının və hərəkət edən avadanlığın çəkisindən;

СНиП 2.01.07 3 cədvəlində göstərilən müntəzəm yayılmış müvəqqəti yüklərdən;

küləkdən;

qardan.

Həmin yüklərin yükə görə etibarlıq əmsalları СНиП 2.01.07-də verilmişdir.

9.2. Obyekti müayinə etdikdə aşağıdakı faktiki yüklər təyin edilir:

yükdaşıyan və öz yükünü daşıyan xarici (qoruyucu) konstruksiyaların çəkisi;

döşəmələrin, ara kəsmələrin və yükdaşıyan konstruksiyalara birləşən daxili divarların çəkisi;

örtük və konstruksiyalarda yığılan texnoloji tozun çəkisi.

Yığma yükdaşıyan konstruksiyaların çəkisindən yaranan yüklər, müayinə edilən obyektin tikintisi dövründə qüvvədə olan cizgilər və kataloqlara görə təyin edilir.

Cizgilər olmadıqda isə - müayinə zamanı aparılan ölçmələrə görə təyin edilir.

Monolit dəmir-beton yükdaşıyan konstruksiyaların çəkisi müayinə zamanı aparılan ölçmələr əsasında təyin edilir.

Metal konstruksiyaların çəkisini əsas elementlərin ölçülərinə görə təyin etmək olar. Əsas elementlərə aşağıdakılar aiddir:

fermalarda - kəmərlər və qəfəs milləri;

tir və bütöv kəsikli sütunlarda – divar və rəf;

boşluqlu sütunlarda – kəmər və qəfəs elementləri.

Konstruksiyaların tam çəkisi əsas elementlərin çəkisinin B əlavəsinin B.1 cədvəlində verilən çəkisinin inşaat əmsalına vurulması yolu ilə təyin edilir.

9.3. Stasionar avadanlıqdan yaranan yüklər texniki sənədlərin və faktiki müayinələrin analizi əsasında təyin edilir. Sonra isə stasionar avadanlığın bölgü oxlarına bağlanması yerləşmə sxemi və konstruksiyaya oturma üsulu göstərilir. Avadanlığın faktiki çəkisi onun pasportunda verilir.

Zəruri hallarda sxemdə əlavə olaraq kommunikasiyaların yerləşməsi, onların çəkisi və konstruksiyalara bərkidilmə yerləri də göstərilir.

9.4. Mərtəbəarası və dam öpтüyü konstruksiyalarına təsir edən daimi yüklər (səs və istilik izolyasiya materialları; hamarlayıcı qatlar, damın hidroizolyasiyası, döşəmə örtükləri) açılma yerlərində layların sıxlığı və qalınlığı və ya həmin sahələrdən 0.04-0.25 m^2 ölçüdə kəsilmiş elementlərin çəkisi ilə təyin edilir. Belə halda açılma yerlərinin sayı bir mərtəbədə üçdən az və 500 m^2 sahədə isə altıdan az olmamalıdır.

Açılmaları nəticələrinə görə normativ yük aşağıdaki kimi hesablanır

$$q_n = q_m + \frac{t_\alpha S}{\sqrt{n}}\ ,$$

burada q_m – bütün sahələr üzrə əldə edilmiş yüklərin orta ədədi qiyməti;

t_α – Styudent əmsalı (bax B əlavəsinin B.1 cədvəli)

n – açılmış sahələrin sayı;

S – çəkilmə nəticələrinin orta kvadrat sapmasıqdır;

$$S = \sqrt{\sum(q_i - q_m)^2 / n - 1}$$

q_i= *i* nümunəsinin çəkisi,

Yükə görə etibarlıq əmsalı bütün konstruksiyalarda xüsusi çəkisindən yaranan yüklər üçün 1.1-ə bərabər götürülür.

9.5. Mühitin aqressivlik dərəcəsi СНиП 2.03.11 və digər sənədlərə görə təyin edilir.

9.6. Seysmik rayonlarda istismar olunan bina və qurğuların müayinəsi zamanı onların

sərbəst rəqslərinin periodunu (dövrünü), formasını, həmçinin baxılan nöqtələrin yerdəyişmələrini mikrodinamiki sınaqlar aparmaqla təyin etmək məqsədəuyğundur.

Mikrodinamik sınaqlarda aşağıdakı üsullardan istifadə olunur:

bilavasitə bina konstruksiyaların və yaxud torpaq üzərində quraşdırılmış seysmovibratorun istifadəsi ilə həyata keçirilən vibrodinamik üsul;

çəkisi 30-50 kq olan plastik yüklə yükdaşıyan konstruksiyalara zərbə endirməklə aparılan impuls üsulu.

10. Konstruksiya və onların elementlərinin yoxlama hesablamaları

10.1. Bina və qurğuların hesablanması və konstruktiv elementlərdə istismar yüklərindən yaranan qüvvələrin təyini inşaat mexanikası və materiallar müqavimətinin üsulları əsasında aparılır.

Hesablamalar sertifikatlı proqramlar əsasında mühəndisi üsullarla kompüterlərdə (portativ EHM) aparıla bilər.

Hesablamalar dəqiqləşdirilmiş aşağıdakı müayinə nəticələrinə əsasən aparılır:

bina və onun konstruktiv elementlərinin həndəsi ölçüləri – aşırımlar, hündürlük, yükdaşıyan konstruksiyaların hesabi en kəsikləri;

yükdaşıyan konstruksiyaların faktiki dayaq və birləşmələri, onların real hesablama sxemləri;

konstruksiya materiallarının hesabi müqavimətləri;

konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinə təsir göstərən qüsur və zədələnmələr;

bina və qurğulara təsir edən faktiki yüklər, təsirlər və istismar şəraiti.

10.2. Real hesablama sxemi müayinə nəticələrinə görə müəyyən edilir. Sxem aşağıdakıları əks etdirməlidir:

qonşu inşaat konstruksiyalarına oturma və ya birləşmə şərtlərini, dayaq birləşmələrinin deformasiyalığını;

en kəsiklərin, aşırımların, eksentrisitetlərin ölçülərini;

faktiki və yatələb olunan yüklərin növü və xarakteri, onların tətbiq nöqtələri və konstruksiya elementlərində paylanmasını;

konstruksiyalarda mövcud olan zədə və qüsurları.

10.3. Beton və dəmir-beton konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin hesablanması СНиП 2.03.01 tələbinə uyğun aparılır.

10.4. Polad konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin hesablanması СНиП II-23 tələbinə uyğun aparılır.

10.5. Daş və armodaş konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin hesablanması СНиП II-22 tələbinə uyğun aparılır.

10.6. Ağac konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyətinin hesablanması СНиП II-25 tələbinə uyğun aparılır.

10.7. Seysmik rayonlarda istismar olunan bina və qurğuların konstruksiyalarının hesablanması СНиП II-7 tələbinə uyğun aparılır.

10.8. Aparılmış hesablamalar əsasında:

seysmik təsirlər də daxil olmaqla, istismar yükləri və təsirlərindən konstruksiyalarda yaranan qüvvələr təyin edilir;

bu konstruksiyaların yükgötürmə qabiliyyəti təyin edilir.

Bu kəmiyyətlərin araşdırılması nəticəsində konstruksiyanın yükgötürmə qabiliyyəti ilə müqayisədə həqiqi yüklənmə dərəcəsi müəyyənləşdirilir.

10.9. Yükdaşıyan konstruksiyaların müayinəsi, yoxlama hesablamaları və nəticələrin təhlili əsasında həmin konstruksiyaların texniki vəziyyətinin kateqoriyası haqqında rəy çıxarılır və gələcək istismarı barədə qərar qəbul edilir.

Konstruksiyadakı qüvvələr onun yükgötürmə qabiliyyətindən artıqdırsa, bu cür konstruksiyanın vəziyyəti yolverilməz və ya qəzalı hesab olunmalıdır.

11. Müayinə nəticələrinin tərtibatı

11.1. Aparılmış müayinənin nəticələrinə görə bina və qurğulardakı konstruksiyaların texniki vəziyyəti haqqında akt, nəticə və ya hesabat tərtib olunur. Həmin sənədlərdə layihə və icra sənədləri əsasında əldə olunmuş məlumatlar və konstruksiyalarda müayinənin aparılması zərurətini göstərən istismar xüsusiyyətlərini xarakterizə edən materiallar öz əksini tapır.

11.2. Müayinə nəticələrinin yekun sənədində planlar, kəsiklər, qüsur və zədələr cədvəlləri və sxemi (fotoşəkillər əlavə edilməklə), dəmir-beton və daş konstruksiyalarda çatların yerləşməsi sxemləri və onların açılmasına dair məlumatlar, müəyyən edilməsi texniki tapşırıq və ya müayinə proqramı ilə nəzərdə tutulan bütün yoxlanılan əlamətlərin göstəriciləri, yoxlama hesablamalarının nəticələri, konstruksiyaların gücləndirilməsi, qüsur və zədələnmələrin, onların yaranmasına səbəb olan amillərin aradan qaldırılması üçün tədbirlərin həyata keçirilməsi şərti ilə konstruksiyaların vəziyyətinin qiymətləndirilməsi öz əksini tapır.

Bu siyahı konstruksiyaların vəziyyətindən, eləcə də müayinənin aparılması səbəb, vəzifələ və nəticələrindən asılı olaraq artırıla bilər.

11.3. Hesabat və ya rəy müayinəni aparan şəxslər, struktur bölmənin rəhbəri tərəfindən imzalanır və işləri yerinə yetirən təşkilatın rəhbəri və ya digər səlahiyyətli şəxs tərəfindən təsdiqlənir.

12. Konstruksiyaların müayinəsi zamanı təhlükəsizlik texnikası

12.1. Konstruksiyaların müayinəsindən qabaq bina və qurğularda istismarın müvəqqəti dayandırılması və ya istismarın dayandırılması ilə işlərin təhlükəsiz qaydada yerinə yetirilməsinə dair plan tərtib olunur. Planda konstruksiyaların uçması, insanların qazla, cərəyanla, buxarla, od və nəqliyyat vasitələri ilə zədələnməsi hallarının qarşısını alacaq tədbirlər nəzərdə tutulur.

12.2. Konstruksiyalarda bilavasitə müayinə aparmaq üçün binada mövcud olan vasitələrdən, yəni körpü və asma kranlardan, keçid, meydança və qalereyalarından, texnoloji avadanlıqdan və digər ləvazimatlardan istifadə oluna bilər. Qeyd olunan avadanlıq və ləvazimatlar olmadıqda müxtəlif taxtabəndlər, ayaqaltılar, meydançalar, pilləkənlərdən istifadə olunur.

12.3. Konstruksiyaların müayinəsini aparan işçilər tikintidə təhlükəsizlik texnikası və əməyin təhlükəsizliyi üzrə СНиП 12-03-2001 və СНиП 12-04-2002 tələblərinə riayət etməyə borcludurlar.

12.4. Natura müayinələrini aparan şəxslər ГОСТ 12.0.004 tələbinə uyğun olaraq müəssisənin əmək mühafizəsi şöbəsində ümumi təlimatdan keçməli, eləcə də bilavasitə obyektdə səlahiyyətli şəxs tərəfindən təlimatlandırılmalıdırlar. Təlimatın aparılması xüsusi jurnalda təlimatı aparan və təlimat keçmiş şəxslərin imzaları ilə qeydə alınır.

12.5. Müayinə işlərini aparan şəxslər lazımi mühafizə ləvazimatlarından və xüsusi geyimlərdən istifadə etməlidirlər.

ГОСТ 12.4.087 görə qoruyucu kaskalardan; ГОСТ 12.4.107 görə qarmaqların bağlanma yerləri göstərilməkllə qoruyucu kəmərlərdən, ТУ 36-2103 görə qoruyucu kəndirlərdən (zəruri hallarda);

mezanizmlərin hərəkətli hissələri və cərəyankeçirən elementlərlə ilişmə əmələ gətirməyən sallanan və asılan hissələri olmayan xüsusi geyimlərdən;

müəssisədə mövcud zərərli amillərdən göz və nəfəs yollarının qorunması üçün istifadə olunan aparat və ləvazimatlar: maskalar, eynəklər, respiratorlar, əleyhqazlar, oksigen izolyasiya cihazları, ventilyasiyalı skafandırlardan və s.

12.6. Üç metrdən artıq yüksəklikdə yerləşən konstruksiyalara baxış, onların ölçülməsi və sınaqdan keçirilməsi üçün bütün işlər, bir qayda olaraq, ayaqaltılardan aparılmalıdır. Ayaqaltıların quraşdırılması mümkün olmadıqda işlər mütləq qoruyucu ləvazimatlardan (polad kanatlardan, qoruyucu torlardan və s.) istifadə edilərək aparıla bilər.

12.7. Hər gün işlərə başlamazdan əvvəl taxtabəndlərin, ayaqaltıların, hasarlamaların,

pilləkənlərin və asma səbətlərin vəziyyəti yoxlanılmalıdır; nasazlıqlar olduqda təmir işləri aparılmalıdır.

ƏLAVƏ A
(Mütləq)

Bu Qaydalarda istinad edilən normativ sənədlərin siyahısı

СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия
СНиП 2.03.01-84*	Бетонные и железобетонные конструкции
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
СНиП II-7-81*	Строительство в сейсмических районах
СНиП II-22-81	Каменные и армокаменные конструкции
СНиП II-23-81*	Стальные конструкции
СНиП II-25-80	Деревянные конструкции
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
ГОСТ 7565-81*	Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для химического состава
ГОСТ 22536.0-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа
ГОСТ 18895-97	Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа
ГОСТ 7564-97	Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний
ГОСТ 1497-84*	Металлы. Методы испытаний на растяжение
ГОСТ 1759.0-87	Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
ГОСТ 6996-66*	Сварные соединения. Методы определения механических свойств
ГОСТ 8462-85	Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе
ГОСТ 5802-86	Растворы строительные. Методы испытаний
ГОСТ 16483.1-84	Древесина. Метод определения плотности
ГОСТ 16483.2-70*	Древесина. Методы определения условного предела прочности при местном смятии поперек волокон
ГОСТ 16483.3-84	Древесина. Метод определения предела прочности при статическом изгибе
ГОСТ 16483.5-73	Древесина. Методы определения предела прочности при скалывании вдоль волокон
ГОСТ 16483.7-71*	Древесина. Методы определения влажности
ГОСТ 16483.9-73*	Древесина. Методы определения модуля упругости при статическом изгибе
ГОСТ 16483.10-73*	Древесина. Методы определения предела прочности при сжатии вдоль волокон
ГОСТ 16483.11-72*	Древесина. Метод определения условного предела прочности при сжатии поперек волокон
ГОСТ 16483.12-72*	Древесина. Методы определения предела прочности при скалывании поперек волокон
ГОСТ 18610-82*	Древесина. Метод полигонных испытаний стойкости к загниванию
ГОСТ 20022.0-93	Защита древесины. Параметры защищенности
ГОСТ 28570-90	Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.107-82	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования

ƏLAVƏ A-nın davamı

ГОСТ 12004-81*	Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение
ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Метод определения плотности
ГОСТ 12730.2-78	Бетоны. Метод определения влажности
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Метод определения водопоглощения
ГОСТ 12730.4-78	Бетоны. Методы определения показателей пористости
ГОСТ 12730.5-84*	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости
ГОСТ 23858-79	Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры
ГОСТ 16588-91	Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности
ГОСТ 22690-88	Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля
ГОСТ 18105-86*	Бетоны. Правила контроля прочности
ГОСТ 17624-87	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности
ГОСТ 17625-83	Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры
ГОСТ 10060.0-95	Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования
ГОСТ 10060.1-95	Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости
ГОСТ 10060.2-95	Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном переменном замораживании и оттаивании
ГОСТ 10060.3-95	Бетоны. Дилатометрический метод определения морозостойкости
ГОСТ 10060.4-95	Бетоны. Структурно-механический метод ускоренного определения морозостойкости
ГОСТ 22904-93	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры
ГОСТ 10922-90	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 27809-95	Чугун и сталь. Методы спектрографического анализа
ОСР-97	Общее сейсмическое районирование Российской Федерации

Qeyd:

Normativ sənədin mətnində istinad edilmiş və respublikanın ərazisində qüvvədə olmayan tikinti normativ sənədlərinin əvəzinə qüvvədə olan analoji tikinti normativ sənədlərdən istifadə olunmalıdır.

ƏLAVƏ B
(Məlumat üçün)

Betonun möhkəmliyinin statistik qiymətləndirilməsi

Konstruksiyaların müayinəsi zamanı betonun möhkəmliyinin statistik qiymətləndirilməsi aşağıdakı hallarda mümkündür:

1. Betonun möhkəmliyi ГОСТ 28570 tələbinə uyğun olaraq konstruksiyalardan çıxarılmış nümunələrin sınağı əsasında təyin edilmiş olsun.

2. Betonun möhkəmliyi qoparılaraq-yarma üsulu ilə təyin edilmiş olsun.

3. Betonun ilkin tədrici-təcrübə əsasında asılılıqları ilə təyin edilmiş möhkəmliyi eyni konstruksiya sahələrinin, paralel olaraq qoparılaraq-yarma və digər dağılmadan yoxlama sınağı (ultrasəs, plastik deformasiya, elastik sıçrama və ya zərbə impulsu üsulları) nəticələri ilə təyin edilmiş olsun. Belə halda tədrici yaxınlaşma asılılığının orta kvadrat sapması S_t dərəcələnmiş asılılığının qurulması zamanı istifadə olunan beton nümunələrinin və ya konstruksiya sahələrinin betonun orta möhkəmliyinin 15%-dən çox, korrelyasiya əmsalı r isə 0,7-dən az olmamalıdır.

Konstruksiyalardan çıxarılmış nümunələr olduqda, presdə sınaqdan keçirilmiş beton nümunələrinin möhkəmliyi və həmin nümunələrin dağılmayan üsullarla sınağı zamanı əldə edilmiş möhkəmlik göstəricilərinə görə dərəcə asılılığı qurula bilər.

Eyni sahələrin paralel olaraq qoparılaraq-yarma və digər dağılmadan sınaq nəticələri əsasında dərəcələnmiş asılılığı qurulduqda orta kvadrat sapma S_t aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$S_T = \sqrt{S^2_{T_{\text{Н.М}}} + S^2_{T_{\text{М.О.С}}}},$$

burada $S_{T_{\text{Н.М}}}$ - qurulmuş dərəcələnmiş asılılığın orta kvadrat sapması ;

$S_{T_{\text{М.О.С}}}$ - qoparılaraq-yarma üsulu ilə müəyyən edilən dərəcələnmiş asılılığının orta kvadrat sapması: a) ankerləmə dərinliyi 48 mm olan – dərəcələnmiş asılılığının qurulması zamanı istifadə olunan sahələrin betonun orta möhkəmliyinin 0,04-ü; 35 mm olduqda –0,05-i; c) 30 mm olduqda - 0,06-sı; d) 20 mm olduqda – 0,07-i qədər götürülür.

Betonun sinfi aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$B = R_m\,(1 - t_\alpha V),$$

burada R_m – sınaq nəticələrinə görə betonun orta möhkəmliyi;

t_α – Styudent əmsalı (bax.cədvəl B.1);

V – variasiya əmsalı olub bu düsturla təyin edilir:

$$V = S_m / R_m$$

(S_m – möhkəmliyin orta kvadrat sapmasıdır).

Betonun möhkəmliyi nümunələrdə və ya qoparılaraq-yarma üsulu ilə təyin edildikdə konstruksiya və ya konstruksiya dəstində beton möhkəmliyinin orta kvadrat sapması aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$S_m = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(R_i - R_m)^2}{n-1}}$$

burada R_i – ayrıca nümunənin və ya konstruksiya sahəsinin qoparılaraq-yarma üsulu ilə təyin edilmiş möhkəmliyi;

R_m – konstruksiyada və ya konstruksiyalar dəstində betonun orta möhkəmliyi;

n – sınaqdan keçirilmiş nümunələrin və ya konstruksiyalardakı sahələrin sayıdır.

Dərəcələnmiş asılığa görə dağılmayan üsullarla konstruksiyada və ya konstruksiya dəstində betonun möhkəmliyi yoxlanılarsa S_m aşağıdakı düsturlarla təyin edilir.

Möhkəmliyin fərdi qiyməti olaraq betonun yoxlanılan sahədəki möhkəmliyi qəbul edildikdə

$$S_m = \left(S_{\text{н.м}} + \frac{S_T}{\sqrt{n-1}} \right) \frac{1}{0,7r + 0,3}$$

burada $S_{н.т.}$ – dağıdılmayan üsullarla aparılan sınaq nəticələrinə görə alınan möhkəmliyinin orta kvadrat sapması;

S_T – dərəcələnmiş asılılığının orta kvadrat sapması;

r – dərəcə asılılığının korrelyasiya əmsalı;

n – konstruksiyalarda möhkəmliyə sınaq sahələrinin sayıdır.

Konstruksiya və ya konstruksiya hissələrinin yoxlanılan betonunun möhkəmliyi orta ədədi qiymət kimi hesablanıbsa, onda bu konstruksiya betonunun möhkəmlik vahidi qəbul edilə bilər. Bu halda beton möhkəmliyinin orta kvadrat sapması S_m aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$S_m = \sqrt{S_{\text{н.м}}^2 + \frac{S_T^2}{P}}$$

burada P – konstruksiyada yoxlanılan sahələrin sayıdır.

Cədvəl B.1

Təmin olunma 0,95 olduqda Styudent əmsalının qiyməti (birtərəfli məhdudiyyət)

Sınaqların sayı	t_α	*Sınaqların sayı*	r_α
1	6,31	11	1,80
2	2,92	12	1,78
3	2,35	13	1,77
4	2,13	14	1,76
5	2,01	15	1,75
6	1,94	20	1,73
7	1,89	25	1,71
8	1,86	30	1,70
9	1,83	40	1,68
10	1,81	∞	1,64

ƏLAVƏ B
(Məlumat üçün)

Metalların və onlardan hazırlanan məmulatların normativ və hesablama göstəriciləri

Cədvəl B.1
Polad qaynaq və pərçim konstruksiyaların çəkisinin tikinti əmsalları

Konstruksiyaların adları	*Konstruktiv həllər*	*Çəki əmsalı*
Çatı fermaları	Cüt bucaqlıqlardan, aşırım: 24 m 30-36 m Borulardan, 30-36 m aşırımla	 1,3 1,22 1,1
Çatıaltı fermalar	Cüt bucaqlıqlardan, aşırım: 12 m 18 m 24 m	 1,25 1,3 1,35
Sütunlar	Bütöv, hündürlük boyu sabit kəsikli Bütöv, hündürlük boyu dəyişkən kəsikli (pilləli) Pilləli, aşağı hissə boşluqlu, yuxarı-bütöv: - kənar oxda - orta oxda	1,3 1,5 1,7 1,55
Kranaltı tirlər	Bütöv, aşırım: 6, 12, 18 m 24, 30 m Boşluqlu, aşırım 18-30 m	 1,2 1,25 1,15
Tormoz tirləri	Aşırım 6-18 m	1,2
Tormoz fermaları	Aşırım 6-24 m	1,35
Rabitələr	Xaçvari Portal Basqılar, dartqılar	1,05 1,15 1,05
Baş tirlər	Bütöv Boşluqlu	1,05 1,2
Çatı fermaları	Aşırım: 18-24 m 30 m	 1,37 1,33
Çatıaltı fermalar	Aşırım: 5-12 m 15-18 m	 1,23 1,4
Sütunlar	Pilləli-boşluqlu Sabit kəsikli-bütöv	1,85 1,35
Kranaltı tirlər	Bütöv, aşırım: 5-12 m 15-18 m Boşluqlu, aşırım: 15-24 m	 1,25 1,26 1,33

Tormoz tirləri	Aşırım: 5-12 m	1,27
Tormoz fermaları	Aşırım: 5-18 m	1,36

Cədvəl B.2

Armatur poladının normativ və hesabi müqavimətləri

Armaturun növü	*Normativ müqavimətləri, MPa (kqs/sm²)*	*Hesabi müqavimətləri, MPa (kqs/sm²)*	
		Dartılmada	*Sıxılmada*
1	*2*	*3*	*4*
Qaynar yayılmış, dairəvi, zolaq, kvadrat Cт0 1955-ci ilə qədərki tikili	185 (1900)	185 (1900)	185 (1900)
Qaynar yayılmış, dairəvi, zolaq, kvadrat Cт0 1955-1962-ci ilə qədərki tikili	185 (1900)	165 (1700)	165 (1700)
Qaynar yayılmış, dairəvi (yastı) A-I sinifindən, eləcə də zolaq, bucaqlıq və fasonlu Cт3 markalı polad qrupundan 1986-cı ilə qədərki tikiti	235 (2400)	205 (2100)	205 (2100)
Soyuq yastılanmış periodik profilli Cт0 və Cт3 markalı poladdan 1962-ci ilə qədərki tikili	445 (4500)	355 (3600)	355 (3600)
Qaynar yayılmış, profilin hər iki tərəfindən eyni girişli vintvari çıxıntılı, Cт5 markalı poladdan hazırlanmış A-II sinifli armatur 1962-ci ilə qədərki tikili	275(2800)	235(2400)	235 (2400)
Qaynar yayılmış, profilin hər iki tərəfindən eyni girişli vintvari çıxıntılı, A-II sinifli armatur 1962-1976-cı ilə qədərki tikili	295 (3000)	265 (2700)	265 (2700)
A-IIv sinifli periodik profilli və qaynar yayılmış və çəkmə ilə möhkəmləndirilmiş 1962-1976-cı ilə qədərki tikili	440 (4500)	315 (3250)	265 (2700)
Qaynar yayılmış periodik profilli, çıxıntılı,	390 (4000)	335 (3400)	335 (3400)

bir tərəfdən sağ, digər tərəfdən sol girişli («yolka»), A-III sinifli armatur 1986-cı ilə qədərki tikili			
Qaynar yayılmış periodik profilli, A-IIIv sinifli armatur, çəkmə ilə möhkəmləndirilmiş 1962-1976-cı ilə qədərki tikili	540 (5500)	390 (4000)	335 (3400)
Qaynar yayılmış periodik profilli, A-IV sinifli armatur 1962-1976-cı ilə qədərki tikili	590 (6000)	495 (5000)	335 (3400)
Qaynar yayılmış periodik profilli, A-IV sinifli və At-IV sinifli termiki möhkəmləndirilmiş armatur 1976-1986-cı ilə qədərki tikili	590 (6000)	490 (5000)	390 (4000)
Qaynar yayılmış periodik profilli, A-V sinifli və At-V sinfli termiki möhkəmləndirilmiş armatur 1976-1986-cı ilə qədərki tikili	790 (8000)	630 (6400)	390 (4000)
Qaynar yayılmış periodik profilli, At-VI sinifli, termiki möhkəmləndirilmiş armatur 1976-1986-cı ilə qədərki tikili	980 (10000)	785 (8000)	390 (4000)
Adi məftil armatur 1976-cı ilə qədərki tikinli Diametr 6-8 mm Eynilə, 1976-1986-cı ilə qədərki tikili Diametr 3-5,5 mm	440 (4500) 540 (5500)	245 (2500) 310 (3150)	245 (2500) 310 (3150)
Periodik profilli məftil armatur Bp-I. 1976-1986-cı ilə qədərki tikili Diametr 3-4 mm » 5 mm	540 (5500) 515 (5250)	345 (3500) 335 (3400)	345 (3500) 335 (3400)
Yüksək möhkəmlikli hamar məftil B-II. 1962-1976-cı ilə qədərki tikili Diametr 2,5 mm » 3 mm » 4 mm	1960 (20000) 1860 (19000) 1760 (18000)	1105 (11300) 1050 (10700) 990 (10100)	350 (3600)
Yüksək möhkəmlikli hamar məftil B-II.			

1976-1986-cı ilə qədərki tikili Diametr 3 mm » 4 mm » 5 mm » 6 mm » 7 mm » 8 mm	1860 (19000) 1760 (18000) 1665 (17000) 1570 (16000) 1470 (15000) 1370 (14000)	1205 (12300) 1135 (11600) 1080 (11000) 1010 (10300) 950 (9700) 880 (9000)	390 (4000)
Yüksək möhkəmlikli periodik profilli məftil B-II. 1962-1976-cı ilə qədərki tikili Diametr 5 mm » 6 mm » 7 mm » 8 mm	1665 (17000) 1570 (16000) 1470 (15000) 1370 (14000)	930 (9500) 880 (9000) 815 (8300) 765 (7800)	350 (3600)
Yüksək möhkəmlikli periodik profilli məftil B-II. 1976-1986-cı ilə qədərki tikili Diametr 3 mm » 4 mm » 5 mm » 6 mm » 7 mm » 8 mm	1760 (18000) 1665 (17000) 1570 (16000) 1470 (15000) 1370 (14000) 1275 (13000)	1135 (11600) 1080 (11000) 1010 (10300) 950 (9700) 880 (9000) 825 (8400)	390 (4000)

Cədvəl B.3.

1931-1980-ci illərdəki dövrdə SSRİ-də əridilmiş poladların o zaman qüvvədə olan ГОСТlara əsasən möhkəmlik və axma həddlərinin minimum qiymətləri

Poladın markası	*Standart, Texniki şərtlər*	*Yaymanın qalınlığı, mm və ya qalınlıq dərəcəsi*	*Minimal göstəricilər, kqs/sm²*	
			Müvəqqəti müqaviməti	*Axıcılıq həddi*
1	2	3	4	5
Ст0с	ГОСТ 380-41			
Ст0	ГОСТ 380-50	4-40	3200	3200
Ст1	ОСТ 4125	4-40	3200	1900
Ст2	ОСТ 4125		4300	1900
	ОСТ 380-41	4-40	3400	2100
	ГОСТ 380-50		3400	2200
Ст3	ОСТ 4125		3800	2200
	ГОСТ 380-41	4-40	3800	2200

	ГОСТ 380-50		3800	2400
	ГОСТ 380-57	Dərəcə 1	3800	2400 (2500)*
	ГОСТ 380-60	Dərəcə 2	3800	200 (2400)*
	ГОСТ 380-60*	Dərəcə 3	3800	2100 /2200**
	ГОСТ 380-71	20 qədər	3700/3800	2300/2400
	ГОСТ 380-71*	21-40	3700/3800	2200/2300
		41-100	3700/3800	2100/2200
		100-dən artıq	3700/3800	1900/2000
Cт3	OCT 12535-38		3800	2300
Körpü poladı	ГОСТ 6713-53	4-40	3800	2400
Körpü poladı	ГОСТ 6713-53	4-40	3800	2300
Cт4	OCT 4125	4-40	4200	2300
	ГОСТ 380-50		4200	2600
	ГОСТ 380-60	Dərəcə 1	4200	2600
	ГОСТ 380-60*	Dərəcə 2	4200	2500
		Dərəcə 3	4200	2400
Cт5	OCT 4125	4-40	5000	2300
	ГОСТ 380-50		5000	2800
	ГОСТ 380-60	Dərəcə 1	5000	2800
	ГОСТ 380-60*	Dərəcə 2	5000	2700
		Dərəcə 3	5000	2600
СХЛ-2	ТУ НКЧМ-303	4-40	4800	3300
НЛ1	ГОСТ 5058-49	4-40	4200	3000
НЛ-2	ГОСТ 5058-49	4-40	4800	3400
МЪтТ	ГОСТ 9458-60	6-40	4400	3000
M12	ЧМТУ ЦНИИЧМ 54-58	21-32	4600	3300
09Г2	ГОСТ 5058-57	4-10	4600	3100
09Г2Д		11-24	4500	3000
		25-30	4400	3000
	ГОСТ 19281-73	4-20	4500	3100
	ГОСТ 19281-73	21-32	4500	3000
09Г2С	ГОСТ 5058-65	4-9	5000	3500
09Г2СД	ГОСТ 19281-73	10-20	4800	3300

	ГОСТ 19282-73	21-32	4700	3100
		33-60	4600	2900
09Г2С termiki möhkəm-ləndirilmiş	ГОСТ 5058-65	10-32	5400	4000
10Г2С	ЧМТУ ЧНИИЧМ 246-61	4-10 11-32	5200 5000	3600 3500
	ГОСТ 5058-65	33-60	4800	3400
10Г2СД	ГОСТ 5058-57	4-32	5000	3500
10Г2С1 termiki möhkəm-ləndirilmiş	ГОСТ 5058-65	10-40	5400	4000
10Г2С1	ГОСТ 5058-65	4-10	5200	3600
10Г2С1Д		11-32	5000	3500
		33-60	4800	3400
	ГОСТ 19281-73	4-9	5000	3500
	ГОСТ 19282-73	19-32	4800	3300
		33-60	4600	3300
14Г2	ГОСТ 5058-65	4-9	4700	3400
	ГОСТ 19281-73			
	ГОСТ 19282-73	10-32	4600	3300
14Г2 termiki möhkəm-ləndirilmiş	ГОСТ 5058-65	10-32	5400	4000
15ХСНД	ГОСТ 5058-57			
(СХЛ-1, НЛ-2)	ГОСТ 5058-55			
	ГОСТ 19281-73	4-32	5000	3500
	ГОСТ 19282-73			
10ХСНД (СХЛ-4)	ГОСТ 5058-57	4-32	5400	4000
		33-40	5100	3700
	ГОСТ 5058-65	4-32	5400	4000
	ГОСТ 19281-73			
	ГОСТ 19281-73	33-40	5200	4000
15ХСНД termiki möhkəm-ləndirilmiş	ГОСТ 5058-65	10-32	6000	5000

* Mötərizədə təchizatda, axma həddinə əlavə zəmanətlə, yaymanın mexaniki göstəricilərinin

mümkün artması verilmişdir.
** Qaynayan (solda), sakit və yarımsakit poladların (sağda) mexaniki göstəriciləri.

Cədvəl B.4

Boz çüqundan olan tökmələrin təxmini kimyəvi tərkibi

Çüqun	*Təxmini kimyəvi tərkibi, %*						
	C	*Si*	*Mn*	*P*	*S*	*Cr*	*Ni*
				Az olmayaraq			
СЧ00	3,0-3,5	1,8-2,4	0,6-1,0	0,6	0,15	0,15	0,5
СЧ 12-28	3,3-3,6	2,2-2,5	0,6-1,0	0,4	0,15	0,15	0,5
СЧ 15-32	3,2-3,5	2,0-2,4	0,7-1,1	0,4	0,15	0,15	0,5
СЧ 18-36	3,1-3,4	1,7-2,1	0,8-1,2	0,3	0,15	0,3	0,5
СЧ 21-40	3,0-3,3	1,3-1,7	0,8-1,2	0,3	0,15	0,3	0,5
СЧ 24-44	2,9-3,2	1,2-1,6	0,8-1,2	0,2	0,15	0,3	0,5
СЧ 28-48	2,8-3,1	1,1-1,5	0,8-1,2	0,2	0,12	0,3	0,5
СЧ 32-52	2,7-3,0	1,5-1,5	0,8-1,2	0,2	0,12	0,3	0,5
СЧ 36-56	2,6-2,9	1,1-1,5 1,3-1,8	1,0-1,4 0,8-1,2	0,2	0,12	0,3 0,5	0,5
СЧ 40-60	2,5-2,8	1,1-1,3 1,3-1,8	1,0-1,4 0,8-1,2	0,02	0,02	0,3 0,5	0,5
СЧ 44-64	2,5-2,7	2,5-2,9	0,2-0,4	0,02	0,02	0,3 0,3	0,5

Cədvəl B.5

Boz çuqundan olan tökmələrin hesabi müqavimətləri R, kqs/sm^2.
1981-ci ilə qədərki tikililər

Gərginlik vəziyyəti	*Şərti işarələr*	*Boz çüqun tökmələrinin hesabi müqavimətləri MPa (kqs/sm^2)*		
		СЧ 12-28 *СЧ 15-32*	*СЧ 18-36* *СЧ 21-40*	*СЧ 24-44* *СЧ 28-48*
Mərkəzi dartılma və əyilmədə	P_1	45(450)	55(550)	80(800)
Mərkəzi sıxılma və əyilmədə	$P_ъ$	150(1500)	190(1900)	260(2600)
Sürüşmə (kəsilmə)	P_c	35(350)	45(450)	60(600)
Kəllə səthinin əzilməsi	P_n	225(2250)	280(2800)	390(3900)

(uyuşdurma varsa)				

ƏLAVƏ C
(Məlumat üçün)

Beton və armaturun möhkəmlik göstəricilərinə yanğının təsiri

Cədvəl Q.1

Betonun maksimum qızma hərarət göstəricisi

Betonun rəngi	*Betonun maksimum qızma hərarəti, ^0C*	*Mümkün əlavə əlamətlər*
Normal	300	Yox
Çəhrayidən qırmızıya qədər	300-600	300^0C-dən başlayaraq – səthi çatlar, 500^0C-dən başlayaraq – dərin çatlar, 572^0C-dən başlayaraq – tərkibində kvars olan doldurucuların parçalanması və ya qopması
Bozumtul – qaradan tün sarıya qədər	600-950	700-800^0C – bir sıra hallarda betonun qopması ilə armaturun görünməsi, 900^0C- dissosasiya olunmuş əhəng doldurucusu və dehidrotasiyaya uğramış sement daşı ovulur və tökülür
Tünd-sarı	950-dən artıq	Çoxsaylı çatlar, iri doldurucunun məhlul hissəsindən ayrılması

Cədvəl Q.2

Yanğından sonra betonun sıxılmada möhkəmliyinin azalması

Betonun bərkitmə növü və şəraiti	*Yanğından sonra betonun sıxılmada möhkəmliyinin azalması, %, maksimum qızma hərarətində, ^0C*						
	60	*120*	*150*	*200*	*300*	*400*	*500*
Ağır qranit doldurucu ilə, təbii	30	30	30	30	40	60	70
Eyni ilə, isti-nəmli emal	15	20	20	20	20	30	45
Eyni ilə, əhəng doldurucusu ilə	15	20	20	25	25	40	60
Yüngül, keramzit doldurucu ilə, isti-nəmli emal	10	10	10	10	10	15	20

Qeydlər

1. Cədvəldə faizlə, yanğından əvvəlki möhkəmliyi ilə müqayisədə betonun yanğından sonrakı möhkəmliyinin azalması verilmişdir.
2. Betonun 60^0C-dən az qızmasından sonra möhkəmliyi onun yanğınadək olanına bərabər götürülür.
3. 500^0C-dən artıq qızmadan sonra betonun möhkəmliyi sıfıra bərabər götürülür.

4. Betonun möhkəmliyinin azalmasının ara qiymətləri xətti interpolyasiya yolu ilə təyin edilir.

Cədvəl Q.3

Yanğından sonra armaturun möhkəmliyinin azalması

Armaturun konstruksiyada vəziyyəti, ilkin gərginliyin olması	Armaturun sinfi	Yanğından sonra armaturun möhkəmliyinin azalması, %, maksimum qızma hərarətində, ^{0}C		
		300	400	500
İlkin gərginlikdən asılı olmayaraq ankerləmə zonasından kənarda	A-I, A-II, A-III	Yox	Yox	Yox
	A-IV, A-V, A-VI	»	5	10
	Aт-IV, Aт-V,Aт-BI	»	10	20
	B-II, Bp-II, K-7	»	30	60
Armaturun ankerləmə zonasında, adi	A-II, A-III, A-IV A-V, Aт-III, Aт-IV Aт-V	Yox	20	40
Eyni ilə, qabaqcadan gərginləşdirilmiş	At-IV, AT-IV	»	25	50
	Aт-V, A-V	»	30	60
	A-VI, Aт-BI	»	35	70
	Bp-II, K-7	»	45	90
	B-II	»	60	-

Qeydlər

1. Cədvəldə faizlə, yanğından əvvəl möhkəmliyi ilə müqayisədə armaturun yanğından sonrakı möhkəmliyinin azalması verilmişdir.
2. 500^{0}C-dən artıq hərarətə qədər qızmadan sonra armaturun möhkəmliyi sıfıra bərabər götürülür (B-II sinfinə aid armaturlar istisna edilməklə); B-II sinfinə aid armaturlar üçün bu 400^{0}C-dən artıq hərarətə qədər qızmadan sonra qəbul olunur.
3. Armaturun möhkəmliyinin azalmasının ara qiymətləri xətti interpolyasiya yolu ilə təyin edilir.

MÜNDƏRİCAT

Giriş	1
1. Tətbiq sahəsi	1
2. Normativ istinadlar	1
3. Termin və təriflər	1
4. Ümumi müddəalar	3
5. Müayinənin aparılması mərhələləri və işlərin tərkibi	4
6. Hazırlıq işləri	4
7. İlkin (vizual) müayinə	5
8. Detal (instrumental) müayinə	6
8.1. Detal müayinənin tərkibi	6
8.2. Ölçmə içləri	6
8.3. Beton və dəmir-beton konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini	7
8.4. Metal konstruksiyalarda materialların xarakteristikalarının təyini	9
8.5. Daş konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini	11
8.6. Ağac konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini	11
9. Yüklər və təsirlər	12
10. Konstruksiya və onların elementlərinin yoxlama hesablamaları	13
11. Müayinə nəticələrinin tərtibatı	14

12. Konstruksiyaların müayinəsi zamanı təhlükəsizlik texnikası 15

Əlavə A. QT-da istinad edilən normativ sənədlərin siyahısı 16

Əlavə B. Betonun möhkəmliyinin statistik qiymətləndirilməsi 18

Əlavə C. Beton və armaturun möhkəmliyinə yanğının təsiri 28

895085a1d3e0dc1053c6a50c30a41f1632b5b66a285a44693dda61f0abc706a6 səh. 33

MÜNDƏRİCAT

Giriş 1

9. Tətbiq sahəsi 1

10. Normativ istinadlar 1

11. Termin və tariflər 1

12. Ümumi müddəalar 3

13. Müayinənin aparılması mərhələləri və işlərin tərkibi 4

14. Hazırlıq işləri 4

15. İlkin (vizual) müayinə 5

16. Detal (instrumental) müayinə 6

8.1. Detal müayinənin tərkibi 6

8.2. Ölçmə içləri 6

8.3. Beton və dəmir-beton konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini 7

8.4. Metal konstruksiyalarda materialların xarakteristikalarının təyini 9

8.5. Daş konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini 11

8.6. Ağac konstruksiya materiallarının xarakteristikalarının təyini 11

9. Yüklər və təsirlər 12

10. Konstruksiya və onların elementlərinin yoxlama hesablamaları 13

11. Müayinə nəticələrinin tərtibatı 14

12. Konstruksiyaların müayinəsi zamanı təhlükəsizlik texnikası 15

Əlavə A. QT-da istinad edilən normativ sənədlərin siyahısı 16

Əlavə B. Betonun möhkəmliyinin statistik qiymətləndirilməsi 18

Əlavə C. Beton və armaturun möhkəmliyinə yanğının təsiri 28