

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҒИМАРАТТАР МЕН ИМАРАТТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ТОЗУЫН БАҒАЛАУДЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ

ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ҚР ЕЖ 1.04-102-2012
СП РК 1.04-102-2012

Ресми басылым
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті

Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства
и управления земельными ресурсами Министерства национальной
экономики Республики Казахстан

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҒЗСТҚСИ» РМК, «КарГТУ» МОН РК РКМК
- 2 ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН:** РГП «КазНИИССА», РГКП «КарГТУ» МОН РК
- 2 ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 156-НҚ с 1 июля 2015 года

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатыңыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	IV
1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3 ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАР	2
4 ҒИМАРАТТАРДЫ ЖӘНЕ ИМАРАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ БАРЫСЫНДА ОЛАРДЫҢ ҚАУПСІЗІДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚАБЫЛДАНҒАН ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ШЕШІМДЕРДІ БАҒАЛАУ	4
5 КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫҢ ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТАБИҒИ ТОЗУЫ БОЙЫНША ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН БАҒАЛАУ	5
5.1 Жалпы ережелер	5
5.2 Конструкциялардың және сыртқы белгілері бойынша олардың элементтерінің табиғи тозуын бағалау	8
5.3 Инженерлік желілердің және сыртқы белгілері бойынша жүйелердің табиғи тозуын бағалау	58
А қосымшасы	67
Б қосымшасы (ақпараттық) Инженерлік желілердің және сыртқы белгілері бойынша жүйелердің табиғи тозуын бағалаудың үлгілері	72
В қосымшасы (ақпараттық) Конструкциялық элементтердің меншікті салмағын анықтау бойынша кестелер	73
Г қосымшасы (ақпараттық) Ғимараттардың қызмет ету мерзімдерінің есебі	76
Д қосымшасы (ақпараттық) Конструкциялық элементтердің және инженерлік жүйелердің табиғи тозуын анықтау бойынша графигі	77
Е қосымшасы (ақпараттық) Конструкциялардың және инженерлік жүйелердің бүлінулерін және ақауларын анықтаудың әдістері мен құралдары	84
КІТАПНАМА	85

КІРІСПЕ

Осы нормативтік құжат Қазақстан Республикасының аумақтарында әрекет ететін құрылыстағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарына және нормалаудың халықаралық принциптеріне сәйкес дайындалған және «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенттің дәлелді базаларының бір элементі болып табылады.

Ұзақ пайдаланылған тұрғын үйлердің және негізгі қорлардың сандық өсу шегі олардың табиғи тозуының және апаттардың қауіптілігінің өсуіне алып келеді, яғни табиғи тозуды көзбен шолып бақылау белгілері бойынша дер кезінде олардың нақты техникалық жағдайларын анықтау және пайдалану жарамдылығын қалпына келтіру бойынша қажетті шараларды қабылдау есебінен ғимараттардың және имараттардың қауіпсіздігін жоғарылатуды талап етеді.

Ғимараттардың және имараттардың техникалық табиғи тозуын бағалау әдістерінің келешекте дамуы құрылыс конструкцияларының, инженерлік желілер мен жүйелерді көзбен шолып бақылаумен өлшенетін қазіргі құралдардың жиынтығын қолдануға байланысты.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОДЫ ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҒИМАРАТТАР МЕН ИМАРАТТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ
ТОЗУЫН БАҒАЛАУДЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ
ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Енгізілген күні – 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы Ереже меншіктің барлық түріне тәуелсіз пайдаланылатын ғимараттардың және имараттардың, құрылыс конструкцияларының табиғи тозуын бағалауға қолданылады.

1.2 Газбен, лифтімен жабдықтаудың, ауаны тазарту жүйесінің табиғи тозуын арнайы нормативтік құжаттарға сәйкес анықтауға болады.

1.3 Бағалаудың нәтижелері бойынша ғимараттардың және имараттардың пайдалануға жарамдылығы, жөндеудің түрлері және мерзімдері немесе оларды көшіру туралы қабылданған шешімдерді, сонымен қатар ғимараттардың және имараттардың, құралымдардың сенімділігін анықтаудың нақты әдістерін қолданудың қажеттілігін белгілейді.

1.4 Ереже ТЖ нәтижесінде (күтпеген апат, теракт) зиян шеккен ғимараттардың және имараттардың табиғи тозуын бағалауға қолданылмайды.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы нормативтік құжатты қолдану үшін келесі нормативтік құжаттарға сілтемелер жасау қажет:

Техникалық регламент «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігі жөнінде», Қазақстан Республикасы Үкіметінің бұйрығымен 17 қараша 2010 жылы № 1202 бекітілген.

Ескертпе - Осы мемлекеттің нормативтерді қолданғанда «Қазақстан Республикасының аймағында әрекет ететін сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы Нормативтік заңдық және нормативтік техникалық актілердің тізімі», «Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша нормативтік құжаттар көрсеткіштері және Мемлекетаралық нормативтік құжаттардың көрсеткіштері» ақпараттық сілтеме құжаттарының әрекет етуін тексеру жыл сайынғы басылып шығарылғаны бойынша ағымдағы жылға ақпараттық көрсеткіштер арқылы тексерген жөн. Егер сілтеме жасалынған құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда бұл нормаларды қолданғанда ауыстырылған (өзгертілген) стандартты пайдалану тиіс. Егер сілтеме жасалған құжат алмастырусыз күшін жойған болса, онда оған берілген сілтеме осы сілтемеге қатыссыз бөлігіне қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАР

Осы нормаларда қолданылатын терминдер мен анықтамалар техникалық регламент «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» сәйкес, сонымен қатар келесі терминдер және анықтамалар қолданылады:

3.1 Әсер (Einwirkung) *F*:

- көтергіш конструкцияларға (тікелей әсер) әсер етуші күштердің жиынтығы (жүктемелер);

- температураның, ылғалдылығының өзгеруінің, материалдың шөгуінің және жылжымалылығының, іргетастың әрқелкі шөгуінің немесе жер сілкінісінің (жанама әсер) әсерінен туындайтын еріксіз деформацияның немесе тербелістің жиынтығы.

3.2 **Қалпына келтіру:** Конструкциялардың жұмыс істеу қабілетін шектеген жағдайдан бастапқы жағдайға келтіру үшін пайдалану сапаларын арттыруды қамтамасыз ететін шаралар кешені.

3.3 **Ақау:** Жобамен немесе нормативтік құжаттармен (ҚНжЕ, МемСТ, ТШ, ҚН және т.б.) белгіленген параметрлеріне конструкцияның жеке бөлігінің қандай да бір сәйкессіздігі.

3.4 **Төзімділік:** Ғимараттың (имараттың), құрылыс конструкцияларының немесе олардың бөліктерінің және ішкі инженерлік жүйелердің элементтерінің физикалық және жобалау барысында белгіленген басқа қасиеттерінің және тиісті техникалық қызмет көрсету барысында есептік қызмет ету мерзімінде олардың қалыпты пайдалануын қамтамасыз ететін қасиеттерін сақтау қабілеті.

3.5 **Тендестіру (компенсациялау) шарасы:** Конструкциялардың, элементтердің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің табиғи тозуына байланысты жөндеуге, күшейтуге немесе ауыстыруға арналған объективті қажетті шара.

3.6 **Шектік белгі:** Табиғи тозуын бағалау бойынша және сандық мәндері бар кестелерде көрсетілген конструкциялардың, элементтің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің көзбен шолу арқылы бақылайтын және аспаптық өлшеумен сипатталатын бүлінулері.

3.7 **Ғимараттарға (имараттарға) мониторинг:** Геотехникалық жүйе ретінде объектілердің жағдайын ұзақ бақылау, оның беріктігі және деформациялық сипаттамаларының өзгеру мүмкіндігін және пайдалану мен құрылыс қауіпсіздігі бойынша техникалық шараларды анықтау мақсатында жүргізіледі.

3.8 **Сенімділік (Zuverlässigkeit):** Белгіленген талаптарға сәйкес пайдаланудың жобаланған мерзімі ішінде көтергіш конструкциялардың немесе құралымдардың элементтерінің қабілеттілігі. Әдеттегідей, сенімділік ықтималдық шамамен беріледі.

Ескертпе - Сенімділік артық көтергіш конструкциялардың қабілетін, пайдалану жарамдылығын және көтергіш конструкциялардың беріктігін қамтиды.

3.9 **Көтергіш жүйе (Tragsystem):** Анықталған ережелер бойынша берілген пайдалану функцияларын қамтамасыз ететін жүйені құрастырушы конструкциялық элементтер.

3.10 **Бүліну:** Пайдалану үдерісінде туындаған элементтердің және құралымдардың сапасының, түрінің, пішіндері мен нақты өлшемдерінің нормативтік құжаттардың немесе жобалардың талаптарынан ауытқуы. Бөлінеді:

– **шегіне жеткен бүліну:** Ғимаратты (имаратты) тәжірибелік тұрғыда пайдалану мүмкіндігінің жоқ болуы немесе олардың функционалдық тағайындалуы бойынша бөлек элементтердің жарамсыз болуы.

– **едәуір бүлінуі,** ғимаратты (имаратты) пайдалануға және бөлек құрылымдық элементтердің функционалды тағайындауына және төзімділігіне маңызды әсер етеді, бірақ бүліну өзінің сипаты бойынша шегіне жеткен болып көрсетілмейді.

3.11 **Пайдаланудың жобалық мерзімі** (geplante Nutzungsdauer): Көтергіш конструкциялардың тағайындалған қызметтерін сақтаумен күрделі жөндеусіз, оларды күтіп ұстау үшін қарастырылған шараларды есепке алғандағы, пайдалану уақыты.

3.12 **Беріктік** (Festigkeit): Материалдың механикалық көрсеткіші, әдетте механикалық кернеумен көрсетіледі.

3.13 **Жөндеу** (Instandsetzung): Көтергіш құралымдардың функционалдық қабілеттіліктерін сақтау немесе қалпына келтіру шаралары, бірақ құрылымды дұрыс ұстау шаралары кірмейді.

3.14 **Жөндеу – қалпына келтіру жұмыстары:** Құралымдардың, элементтің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің табиғи тозуын жою және пайдалану көрсеткіштерін қалыпты деңгейде күтіп ұстау бойынша құрылыстық және ұйымдық-техникалық шаралардың кешені.

3.15 **Имарат** (Bauwerk): Тұрғызылып жатқан немесе құрылыс жұмыстарының нәтижесі болып табылатындардың барлығы.

Ескертпе - ХСҰ-дың 6707-1 бойынша анықтамасы: Осы термин инженерлік имараттармен ғимараттарды сипаттайтын термин болып табылады. Ол құрылысы аяқталған конструкцияларға жатады, оның ішіне көтергіш, көтергіш емес конструкциялар және іргетастар кіреді.

3.16 **Құрылыс материалы** (Baustoff): Құрылыста қолданылатын материал, мысалы, бетон, болат, ағаш, кірпіш.

3.17 **Ғимараттың (имараттың) ағымдық жөндеу жұмысы:** Ғимараттың немесе үймереттің элементтерінің жарамсыздығын жою (жұмыс қабілетін қалпына келтіру) және пайдалану көрсеткіштерінің қалыпты деңгейін ұстауды көздейтін құрылыс және ұйымдық-техникалық шаралардың кешені.

3.18 **Табиғи тозуы** (тұтас ғимараттың немесе имараттың, конструкциялардың, элементтердің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің): Табиғи-климаттық және техногенді факторлардың себептерінің нәтижесінде өздерінің бастапқы техникалық-эксплуатациялық сапасын жоғалту дәрежесі. Уақыттың белгілі бір кезеңінде белгіленеді.

4 ҒИМАРАТТАРДЫ ЖӘНЕ ИМАРАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ БАРЫСЫНДА ОЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚАБЫЛДАНҒАН ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ШЕШІМДЕРДІ БАҒАЛАУ

4.1 Ғимараттардың және имараттардың конструкциялары мен инженерлік жүйелері құрылыс үдерісінде қажетті эксплуатациялық көрсеткіштері және пайдаланудың жобалық мерзімдері ішінде қажетті сенімділігі мен тиімділігі сақталатындай етіп жобалануы, орналастырылуы және пайдаланылуы тиіс.

4.2 Пайдалану үдерісінде конструкциялардың және инженерлік жүйелердің бүліну мүмкіндігін келесі шаралардың көмегімен шектеуге немесе жоюға болады:

- конструкциялар және инженерлік жүйелер ұшырайтын қауіптілікті болдырмауға, жоюға немесе төмендетуге,
- көтергіш жүйелерді қоспағандағы, алдын ала байқалмай басталған бұзылулардың толығымен істен шығуына;
- сапалы құрылыс материалдарын қолдануға;
- жобаның ерекшеліктеріне сәйкес жобалау, дайындау, құрылыс және пайдалану кезеңдерінде бақылауды жүргізуге.

4.3 Құралымдардың төзімділігіне және инженерлік жүйелерге әсер ететін қоршаған ортаның әсерлері кезінде тиісті құрылыс материалдарын қолданумен және пайдалану ережелерінің сақталуын ескерген жөн.

4.4 Конструкциялары және ғимараттардың және имараттардың инженерлік жүйелері жүктемелерінің есептік мәндерінің және қызмет көрсетудің есептік мерзімі ішіндегі әсерлердің әрекеті барысында және берілген нормативтік құжаттармен қамту деңгейімен сипатталатын шекті күйіне жетпеуі тиіс:

- көтергіштік қабілеттілігінің жоғалуы (бірінші топтардағы шекті күйі);
- пайдалану жарамдылығының бұзылулары (екінші топтардағы шекті күйі).

4.5 Пайдалану үдерісіндегі ғимараттардың және имараттардың қауіпсіздігі мен техникалық қызмет көрсету жүйесі қамтамасыз етілуі тиіс: іргетастарды, құрылыс конструкцияларын, ішкі инженерлік жүйелерді мерзімдік байқау және тексеруді бақылау, техникалық жағдайларына мониторинг жүргізу және диагностикалау, нысандарды және олардың бөліктерін жөндеу және техникалық қызмет көрсету.

4.6 Ғимараттар және имараттар, олардың конструкциялары және инженерлік жүйелері нормативтік құжаттамаларда белгіленген өртке қарсы талаптарға келесі негізгі ережелерді есепке ала отырып, жауап беруі тиіс:

- жүргіншілер жүретін жерлер, өтетін жолдар және ғимараттарға (имараттарға) кіреберістер өрт сөндіру техниктерінің кіру мүмкіншілігін және өрт сөндіретін командалардың өздері ғимаратқа (имаратқа) кіруін қамсыздандыру тиіс.
- ғимараттардың және имараттардың, олардың конструкцияларының және инженерлік жүйелердің өрт сөндіру қауіптілігі және отқа төзімділігі, сонымен қатар қолданылатын құрылыс материалдарының өрт сөндіру қауіптілігі эвакуация кезінде конструкциялардың орнықтылықтарының талаптарына және өрт кезінде негізді талаптарды есепке ала отырып олардың амандықтарын қамтамасыз ету үшін бойынша

адамдарды құтқаруға және өрттің қауіпті факторларының мүліктерге әсерлерінің азаюларына сай болуы тиіс.

4.7 Ғимаратты (имаратты) пайдалану үдерісінде өрттің пайда болу қауіптілігін болдырмау мүмкіншіліктерін немесе алдын алуды, ал өрт шыққан жағдайда – адамдарды және мүліктерді әсерлерден қорғау және/немесе өрттің қауіпті факторларының әсер ететін зардаптарын шектеуді қамтамасыз етеді.

4.8 Ғимараттар (имараттар) жобаланған және салынған болуы тиіс:

Ғимаратты (имаратты) оның ішінде адамдар өмір сүргенде және болған жағдайда адамның денсаулығына ішкі ортадан физикалық, биологиялық, химиялық, радиациялық және басқада зиянды факторлардың әсерлері болмайтындай жағдаймен жобалау және тұрғызу керек;

4.9 Сумен жабдықтау жүйелері мен су құбырларының ішкі жүйелерін қажетті мөлшерде суды үздіксіз беруді қамтамасыз ететіндей және судың сапасына қойылатын белгіленген талаптардың бұзылуына әкелетін судың ағып кетуін және ластануын болдырмайтындай етіп орналастырады және пайдаланады.

4.10 Ғимарат (имарат) және оның инженерлік жүйелері бөлмелерде немесе қызмет көрсетілетін аймақтарда жіберілетін маңызды шектердегі микроклимат параметрлеріне қойылатын нормативтік талаптарды және температураны, дымқылдықты және ауаның қозғалыс жылдамдығын қоса отырып, осы параметрлердің қолайлы мағыналарын сақтауды қамтамасыз етуі тиіс.

4.11 Ғимараттар және имараттар, жапсарлас аумақтар нормативтік құжаттарда белгіленгендей қалдықтарды жою, жинау және шығару жүйелерімен жабдықталады.

5 КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫҢ, ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТАБИҒИ ТОЗУЫ БОЙЫНША ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН БАҒАЛАУ

5.1 Жалпы ережелер

5.1.1 Жобалау құжаттарында қажет болғанда анықтайтын жобалау ұйымымен ғимаратты (имаратты) пайдалану барысында конструкциялардың және инженерлік жүйелердің құрамындағы бөліктердің жағдайына мониторинг жүргізу алдын ала қарастырылады.

5.1.2 Ғимараттар және имараттар конструкцияларының және инженерлік жүйелердің параметрлерінің жобалық мағыналары көзбен шолу арқылы бақылайтын белгілердің зерттеу нәтижелерімен және/немесе олардың көрсетілген мағынасының шекті ауытқуларын есепке ала отырып, тиісті есептеулермен дәлелденеді.

5.1.3 Конструкцияларды және инженерлік жүйелерді пайдалану қауіпсіздігін және сапасын бақылау ғимараттарды (имаратты) пайдалану кезеңінде нақты параметрлерді анықтау әдістері мен табиғи тозуды бағалау негіздерінде жүзеге асырылады.

5.1.4 Құралымдардың, элементтің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің табиғи тозуы, тұтас ғимараттарды және имараттарды (одан әрі – Объектіні) бағалау кезінде алынған бүлінулерді жою үшін объективті қажетті теңгеруші шаралардың құны оларды қалпына келтіру құнына қатынасымен көрсетіледі.

5.1.5 Объектінің табиғи тозуы көзбен шолу – аспаптық тексеру нәтижелерінде табылған белгілердің негізінде бағаланады (5.2 – тараудағы 1-71-Кестелерді қараңыз).

Табиғи тозуды жоюдың теңдестіру шараларының болжалды құрамына және өңдеу және олармен қатар орындалатын жұмыстар қосылмаған.

5.1.6 Объектінің табиғи тозу белгілерін көзбен шолу немесе аспаптық өлшеулермен 1-71-Кестелерде көрсетілген тәртіпке сәйкес анықтауға болады. Көзбен шолып бақылаудың белгілері құралымдардың, элементтің немесе инженерлік жабдықтау жүйелердің табиғи тозуын сипаттайтын бүлінулер түрінде көрсетілген кестелерде сипатталған және Объектіні жаппай тексеру белгіленген.

Табиғи тозудың бөлек белгілері бойынша аспаптық өлшенетін параметрлері – майысулары мен орын ауыстыруы, сызаттарды ашу ені және тереңдігі кестелермен көрсетіледі [1].

Бүліну дәрежесіне байланысты, пайыздармен анықталатын бүлінген элементтердің жалпы санына немесе аспаптық өлшенген параметрлері бойынша тозу белгілері едәуір, жіберуге болмайтын және шегіне жеткен болып бөлінеді.

Объектіде немесе оның учаскесінде табиғи тозу белгілерінің барлық жиынтығы бар болғанда, тозудың мәні мағыналардың белгілі бір аралыққа сәйкес аралықтың жоғарғы шекарасымен қабылданады.

5.1.7 Объектіде немесе оның учаскесінде табиғи тозудың бірнеше белгілерінің тек қана біреуі бар болғанда, тозудың мәні аралықтың төменгі шекарасымен қабылданады.

5.1.8 Егер кестеде Объектіде немесе оның учаскесінде табиғи тозу мағыналарының аралықтарына тек қана біреуі сәйкес болса, онда табиғи тозуды мәніне байланысты интерполяциямен немесе анықталған бүлінулердің сипатымен қабылдауға болады.

5.1.9 Конструкциялардың, элементтің немесе инженерлік жабдықтау жүйелерінің табиғи тозуын келесі формуламен анықтауға болады [2]:

$$\Phi_{\kappa} = \sum \Phi_i (P_i / P_{\kappa}) \quad (1)$$

мұндағы Φ_{κ} - Объектінің немесе оның учаскелерінің табиғи тозуы, %;

Φ_i - 1-71-Кестелер бойынша құрылымдық элементтің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің табиғи тозуы, %;

P_i - бүлінудің өлшемдері, m^2 немесе m ;

P_{κ} - бүлінген жерлері бар тұтас құрылым элементтерінің, инженерлік жабдықтаудың өлшемдері, m^2 немесе m ;

n - бүлінген жерлердің саны

Объектілердің немесе олардың учаскелерінің табиғи тозуын бағалау үлгілері ақпараттық Веклтірілген.

5.1.10 Ғимараттың (имараттың) табиғи тозуын мына формуламен анықтауға болады:

$$\Phi_{\kappa} = \sum \Phi_{\kappa i} \lambda_i \quad (2)$$

мұндағы Φ_{zc} – ғимараттың (имараттың) табиғи тозуы, %;

Φ_{ki} – жеке құрылым элементтерінің, инженерлік жабдықтау жүйесінің табиғи тозуы;

λ_i – ғимараттың (имаратты) жалпы қалпына келтіру құнындағы жеке құрылым элементтерінің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің қалпына келтіруінің бөлігіне сәйкес келетін коэффициент;

n – ғимараттағы (имараттың) жеке құрылым элементтерінің, инженерлік жабдықтау жүйелерінің саны.

5.1.11 Ғимараттың және имараттың жалпы қалпына келтіру құнында жеке конструкциялардың, элементтердің және инженерлік жабдықтау жүйелерінің қалпына келтіру бөлігі белгіленген тәртіпте бекітілген (конструкциялық элементтер мен инженерлік жабдықтау жүйелері үшін, ал бекітілген көрсеткіштері жоқ конструкциялар - сметалық құны бойынша) қалпына келтіру құнының іріленген көрсеткіштері бойынша алыну керек.

Конструкциялық элементтердің және инженерлік жабдықтау жүйелерінің іріленген қалпына келтіру құнының орташаланған бөлігі ұсынылған Вда берілген.

Табиғи тозуудың сандық мағыналары жалпы ғимарат үшін 1%-ке дейін дөңгелектену керек.

5.1.12 Қатпарлы конструкциялар мен жабындар үшін табиғи тозудың техникалық жағдайы (14, 40 Кестелер) және құрылымның қызмет ету уақыты бойынша екі есе бағалау жүйесін қолдану керек. Табиғи тозудың соңғы бағасы үшін үлкен мәнді қолдану керек.

Қатпарлы конструкцияның қызмет ету мерзімі бойынша табиғи тозуын:

$$\Phi_c = \sum \Phi_i K_i \quad (3)$$

формуласы бойынша анықтау керек.

мұндағы Φ_c – қатпарлы конструкцияның табиғи тозуы, %;

Φ_i – осы қатпарлы конструкцияның пайдалану мерзіміне байланысты 1 және 2-Сурет бойынша анықталатын, қатпар материалының табиғи тозуы, %;

K_i – материал құнының тұтас конструкцияның құнына қатысы ретінде белгіленетін коэффициент (ұсынылған Всын қараңыз);

n – қатпарлар саны.

Қатпарлы конструкцияның табиғи тозуын бағалау мысалы ақпараттық Д Қосымшада берілген.

5.1.13 Ғимараттың және имараттың инженерлік жабдықтау жүйелерінің жалпы табиғи тозуын осы жүйелерді құрайтын элементтердің техникалық жағдайын бағалау негізінде 65 – 71 – Кестелері бойынша анықтау керек. Егер пайдалану үдерісінде жүйенің кейбір элементтері жаңаға ауыстырылса, жүйенің табиғи тозуын кесте бойынша жеке элементтерді пайдалану мерзімдерінің негізінде Д.3-Д.7– Суретте Дда көрсетілген, есеп айырысу арқылы анықтау керек. Соңғы бағалау үшін мәндердің үлкенін алу керек.

5.1.14 Осы нормативтік құжатта көрсетілмеген Объектілердің немесе олардың учаскелерінің табиғи тозуын бағалау кезінде 1-71-Кестелер бойынша ең ұқсас мәліметтері алынады.

5.1.15 Өлшеу құралдарының және бүлінудің өлшемдерін анықтауға арналған аспаптардың тізімі (сызаттардың ашылу ені, иілулер және конструкциялардың орын ауыстыруы және т.б.) және өлшеу тәсілдері ұсынылған Е Қосымшасында берілген.

5.2 Конструкциялардың және сыртқы белгілері бойынша олардың элементтерінің табиғи тозуын бағалау

5.2.1 Конструкциялардың және сыртқы белгілері бойынша олардың элементтерінің табиғи тозуын бағалау 1-64 – Кестелерде жүргізіледі.

5.2.2 Тозудың белгілері 1 бағанада және оған сәйкес бүлінудің сандық бағасы 2-бағанада, кестелер пайдалану барысында пайда болған конструкциялардың және олардың элементтерінің түрлері мен сипаты бойынша бүліну дәрежесін белгілейді.

5.2.3 Түрлері мен материалдары әртүрлі конструкциялардың және олардың элементтерінің бүліну дәрежесі нормативтік талаптардан көзбен шолып бақылау параметрлерінің нақты шегіндегі ауытқумен анықталады.

5.2.4 Жалпы аудандағы 10%-ке дейінгі* беттік бүлінулер (дымқылдануы, өңдеу жабындарының бүлінуі, тоттануы және т.б.) барысында құралымдардың кималарында немесе элементінде, күш бермейтін сипаттағы үстіңгі сызаттар бар болғанда, табиғи тозудың едәуір емес бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.2.5 Жалпы аудандағы 10-25% бүлінулер барысында конструкциялардың кималарында немесе элементінде, температуралық – шөгуден тараған сызаттар (ашылуы 2мм-ден көп) және күш беретін сипаттағы сызаттар бар болғанда, табиғи тозудың едәуір бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.2.6 Жалпы аудандағы 25-50%-ке дейінгі бүлінулер барысында құралымдардың кималарында немесе элементінде, күш беретін сипаттағы тараған сызаттар (2мм-ден көп) бар болғанда, біркелкі емес шөгінділерде және иілген жерлерде табиғи тозудың жіберуге болмайтын бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.2.7 Жалпы аудандағы 50%-тен көп бүлінулер барысында құралымдардың кималарында немесе элементінде, күш беретін сипаттағы тараған сызаттар (5мм-ден көп) бар болғанда, жұмысшы арматуралар үзілгенде және иілген жерлерде табиғи тозудың шегіне жеткен бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.2.8 Конструкциялардың немесе элементтің табиғи тозуының сандық бағасы 5.1.6-5.1.8т. көрсетілген тозудың параметрлерін бағалаудың жалпы принциптеріне сәйкес белгілі бір шектерде белгіленеді (кестенің 3-бағанасын қараңыз).

5.2.9 Конструкциялардың немесе элементтің табиғи тозуының белгіленген дәрежесіне байланысты ұсынылатын жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының құрамы кестенің 4- бағанасында келтірілген.

Ескертпе - Бүлінудің мәндері конструкциялардың немесе элементтің көрсетілген түрлеріне және материалдарына, сонымен қатар жұмыстардың сипатына байланысты көп немесе аз болуы мүмкін.

1 - кесте – Белгішелі тақтайшалары бар ағаш тіректі іргетастар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Өрлеу қабатының бұзылу түріндегі едәуір емес бүлінуі, шығыңқы іргенің әлсіреуі	Ауданда 10%-ке дейін бүліну	0-20	Шабындыны бекіту, өрлеуді қалпына келтіру
Шығыңқы іргенің горизонталь сызықтарының қисаюы түріндегі едәуір емес бүлінуі, белгішелі тақтайшалардың жеке тақтайларының бүлінуі және бұзылуы	Ауданда 0-25%-ке дейін бүліну	21-40	Белгішелі тақтайшаларын тазарту
Белгішелі тақтайшалардың шіруі мен зақымдануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, шығыңқы іргенің төменгі жағын мүк басуы, тақтайлардың қисаюы және қопарылып түсуі. Діңгектің жоғарғы жағының ұсақталуы.	Ауданда 25-50%-ке дейін бүліну	41-60	Белгішелі тақтайшаларының тұтас ауыстыруы, діңгектер баулықтарын жөндеу
Қабырғалардың горизонталь сызықтарының қисаюы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, ғимараттың кейбір учаскесінің шөгуі, шірікпен, кішкентай қоңызбен зақымдануы, белгішелі тақтайшаларды және діңгектердің жартылай бұзылуы	Ауданда 50%-ке дейін бүліну	61-80	Діңгектер мен белгішелі тақтайшаларды ауыстыру

2 - кесте – Діңгекті тасты кірпіш шығыңқы іргедегі іргетастар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Шығыңқы іргенің сызаттары түріндегі едәуір емес бүлінуі, ұсақ шұңқырлар	Діңгекті іргетастардың ауданы 5%-ке дейін бүліну	0-20	Сызаттарды әшекейлеу, шұңқырларды бітеу
Шығыңқы іргенің жер үстіндегі бөлігінде және іргетасты діңгектердегі сызаттар, опырылуы түріндегі едәуір бүліну және жеке тастардың түсуі	Діңгекті іргетастардың ауданы 5-25%-ке бүліну	21-40	Сызаттарды бітеу, шығыңқы іргенің қалауын және жер үстіндегі іргетастың бөлігін жөндеу

2 - кесте – Дінгекті тасты кірпіш шығыңқы іргедегі іргетастар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Шығыңқы іргенің қиғаштануы, ісінуі, жер үстіндегі дінгектер бөлігінде сызаттар, опырылуы түріндегі бүлінуі және тастардың түсуі	Сызаттардың ені 5мм-ге дейін. Шығыңқы іргенің оның 1/3 қалыңдығына дейін ісінуі	41-60	Шығыңқы іргені ауыстыру, іргетасты дінгектердің жоғарғы бөлігін жөндеу
Қабырғалардың көлденең сызаттарының қисаюы, жеке учаскелердің шөгуі, терезелердің және есіктердің ойықтарының қиғаштануы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, шығыңқы іргенің бұзылуы, іргетасты дінгектердің тұтас құйма қалауының бұзылуы	Ауданда 50%-тен көп бүліну	61-80	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

3 - кесте – Таспалы тасты іргетастар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Шығыңқы іргедегі және бірінші қабат терезелерінің астындағы ұсақ сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін	0-20	Сызаттарды әшекейлеу
Жеке терең сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, шығыңқы ірге мен қабырғалардағы ылғалдылықтың іздері, ұясты қабаты қабырға-ларының жеке учаскелерінің ісінуі, іргетастың біркелкі емес шөгуі	Сызаттардың ені 2-5мм	21-40	Қалауды бекіту. Горизонталь оқшаулағышты жөндеу
Шығыңқы іргенің ісінуі және айқын қисаюы түріндегі едәуір емес бүлінуі, шығыңқы іргедегі ғимараттың бар биіктігіне өсуімен тесіп өткен сызаттар, едендердің және ұясты қабаты қабырғаларының ісінуі	Қабырғаның жалпы иілімімен оның 0,02-ге дейін ұзындығымен қалыпсыз шөгінуі	41-60	Қалаудың жеке учаскелерін күшейту және ауыстыру, горизонталь және вертикаль гидро-оқшаулағыштың өз қалпына келтіру
Ғимараттың бар биіктігіне көп үдемелі тесіп өткен сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, топырақтың едәуір шығып тұруы	Қабырға иілімі оның ұзындығынан 0,02 –ден көп	61-80	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

4 - кесте – Таспалы іріпанелді іргетастар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Шығыңқы іргедегі ұсақ сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, шығыңқы ірге мен тереңдігі 5мм-ге дейін	Сызаттардың ені 1,5 мм-ге дейін, тереңдігі 5мм-ге дейін	0-20	Сызаттарды тегістеу
Блок арасындағы жік сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, ұйасты қабаты қабырғаларында ылғалдылық іздері мен көгерулер	Сызаттардың ені 1,5-2мм, тереңдігі 5-10мм	21-40	Блок арасындағы жіктерді толтыру. Ұйасты қабаты қабырғалар сылағын жөндеу. Горизонталь және вертикаль гидроокшаулағышты және көпіршекті жөндеу.
Тараған сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, блоктардың жартылай бұзылуы, (арматураға дейін); блок арасындағы жіктерден ерітіндісінің еруі; шығыңқы іргедегі және ұйасты қабаты қабырғаларындағы ылғалдылықтың ізі	Сызаттардың ені 2 мм-ден көп, тереңдігі 10 мм-ден көп	41-60	Бұзылған блоктарды және жіктерді бітеу, гидроокшаулағышты қалпына келтіру; жергілікті іргетасты күшейту
Блоктардың бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, және үдемелі тесіп өткен ғимараттың бар биіктігіне сызаттар, ұйасты қабатында топырақтың шығып тұруы	Сызаттардың ені 5 мм-ден көп	61-80	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

5 - кесте – Қадалы, тасты, діңгекті, бетонды және темірбетонды іргетастар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ғимараттың шығыңқы ірге бөлігіндегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Сызаттардың ашылу ені 1,5мм-ге дейін	0–20	Сызаттарды тегістеу
Шығыңқы іргенің көлденең сызаттарының қисаюы түріндегі едәуір бүлінуі, шөгінді деформация көбеюінің белгілерінсіз	Қабырға ұзындығынан 0,01-ге дейін қабырға иілімімен қалыпсыз шөгуі	21-40	Сызаттарды тегістеу, шығыңқы іргетастың әрлеу қабаттарындағы бүлінуді жою

5 - кесте – Қадалы, тасты, дінгекті, бетонды және темірбетонды іргетастар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ғимараттың бар биіктігіне тараған шығыңқы іргедегі тесіп өткен сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі.	Сызаттардың ашылу ені 10мм-ге дейін.	41-60	Іргетастар мен қабырғаларды күшейту
Қабырғалардың жеке учаскелерінің қисаюы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі және едәуір шөгуі. Шөгудің өсуі байқалмайды.	Қабырға ұзындығынан 0,01-ден көп қабырға иілімімен қалыпсыз шөгуі	61-80	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

6 - кесте – Ағаш, құрастырмалы-қалқанды қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қалқандардың сыртқы қаптамасының аздап бүлінуі	Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі	0-10	Жеке тақтайларды немесе тақтайшаларды бекіту
Ағызғыш тақтай түріндегі едәуір емес бүлінуі, бұрыштар қаптамасы және ішкі қабырғалардың түйіскен орындарының шірікпен бүлінуі	Ауданда 10-20%-ке бүлінуі	11-20	Ағызғыш тақтайды, бұрыштар қаптамасын және түйіскен орындарды ауыстыру
Қабырғаның едәуір қиғаштануы, қалқандардың төменгі бөлігінің және орап байлаудың шірікпен бүлінуі, қалқандар түйістерінде саңылаулардың пайда болуы	Ауданда 20-25%-ке бүлінуі	21-30	Әр орындарда төменгі орап байлауының және қалқандардың жөндеуі, қалқандар арасындағы түйістерді тығыздау
Қабырғалардың қиғаштануы түріндегі едәуір бүлінуі, қалқандар арасындағы вертикалды түйістердегі саңылаулардың пайда болуы, қалқандардың қалыпсыз шөгуі, ағаштың шірікпен бүлінуі	Ауданда 30%-тен көп бүлінуі	31-40	Төменгі орап байлауының және әр орындарда қаңқалардың бөлігін ауыстыру, қалқандар арасындағы байланысты бекіту
Қабырғалардың қиғаштануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, ісінуі, тігінен ауытқуы, ағаштың шірікпен зақымдануы, бөлмелерде ылғалдылықтың жоғарылауы	Ауданда 30%-тен көп бүлінуі	41-50	Қалқандар бөлігін жөндеу, орап байлауын және қаптаманы ауыстыру

6 - кесте – Ағаш, құрастырмалы-қалқан қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Терезелердің және есіктердің ойықтарының қиғаштануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қабырғалардың деформациясы, ағаштың шірікпен бүлінуі, ағаштың ылғалдануы	-	51-60	Жеке қалқандарды іріктеу
Қабырғалардың деформациясы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, ағаштың шірікпен бүлінуі, бөлмелердің сыздануы, уақытша бекіткіштер мен тіреуіштердің бар болуы	-	61-70	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

7 - кесте – Ағаш қаңқалы қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қаптаманың немесе сылақтың едәуір емес бүлінуі	-	0-10	Сызаттарды тегістеу немесе қаптаманың кей жерлерін жөндеу
Жел өткізгіштігі және қабырғалардың тондануы түріндегі едәуір емес бүлінуі, қаптаманың бүлінуі немесе бұрыштағы учаскелерде сылақтың қопарылуы	Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі	11-20	Жылытатын төкпені қосу, бұрыштардағы қаптаманы жөндеу
Өр орындарда қалаудың түсуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жеке тақтайлар ісінген және зақымдалған, төменгілері шірікпен бүлінген	Ауданда 10-20%-ке бүліну	21-30	Жеке тақтайларды ауыстыру, қаптама мен сылақты жөндеу
Ісінген және шытынаған түріндегі едәуір бүлінуі, қаптаманың кей орындарында қопарылуы, сылақтың түсіп қалуы	Ауданда 20-40% бүлінуі	31-41	Жаңа материалды қосумен сылақты жөндеу немесе қаптаманы іріктеу, ағызғыш тақтайларды ауыстыру және бұрыштарды қаптау
Сылақтың жаппай түсуі түріндегі едәуір бүлінуі, ағаштардағы шіріктер және қаптамалардың қопарылуы	Ауданда 50%-тен көп бүлінуі	41-50	Қабырға қаптамасын және сылақтарды ауыстыру

7 - кесте – Ағаш қаңқалы қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қабырғалардың, терезелердің және есіктердің қораптарының қиғаштануы, түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі	Ауданда 50%-тен көп бүлінуі	51-60	Орап байлауының жоғарғысын және төменгісін ауыстыру
Сыртқы қаптама және сылақтың ісінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, тақтайлардың сырғуы көтергіш қаңқаның бүлінуі, шірікпен бүлінуі, қаптаманың толық бұзылуы	-	61-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

8 - кесте – Бөренеден кесілген және төсемтасты қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сыртқы қаптаманың немесе тығыздағыштың едәуір емес бүлінуі	-	0-10	Қаптаманы жөндеу, әр орындарда жіктерді тығыздау
Қабырғалардың сыртқы қаптамасындағы немесе сылақты сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, тығыздағыштың бұзылуы, ағаш тәждердің шытынауы	Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі	11-20	Сыртқы таза қаптаманы материалды қосумен сұрыптау. Ағызғыш тақтайын ауыстыру және бұрыштарды қаптамалау, қабырғаларды таңдап тығыздау
Қасбеттің горизонталь сызаттардың қисаюы түріндегі едәуір емес бүлінуі, төменгі қаланған тәждердегі деңгейінде, ернеуде және терезе ойықтарында ылғалдылықтың және шіріктің іздері. Сыртқы қаптаманың бұзылуы немесе сылақтағы сызаттар.	Ауданда 20%-ке дейін бүлінуі	21-30	Қаланған тәжді ауыстыру және әр орындардағы ернеудегі және терезе ойықтарының жеке тәждерін ауыстыру, қаптаманы немесе сылақты жөндеу
Қабырғалардың жел өткізгіштігі және тоңдануы түріндегі едәуір бүлінуі, тәждердегі терең сызаттар және жартылай шірікпен бүлінуі	Ауданда 20- 40%-ке бүлінуі	31-40	Қаптаманы жартылай ауыстырумен қабырғаларды (кертпе және сызаттарды) тығыздау

8 - кесте – Бөренеден кесілген және төсемтасты қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қабырғалардың ісінуі және иілімі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қалыпсыз шөгуі, есік және терезе жақтаулардың қиғаштануы, шірікпен зақымдануы, қабырға бұрыштарының шөгуі	Жазықтықтан шығуы қабырғаның 1/2 қалыңдығына дейін	41-50	Қабырғаларды жартылай жана материал қосуымен сұрыптау
Қабырғалардың деформациясы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, тәждардың шірікпен және сызаттармен бүлінуі, қима қаттылығының бұзылуы	Ауданда 40%-тен көп бүлінуі	51-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

9 - кесте – Ағаш бөренеден кесілген қаңқалы және төсемтасты сыртқы кірпіш қаптамалы қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жеке сызаттар мен шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі	0-10	Сызаттарды және шұңқырларды бітеу
Қалау жіктеріндегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін, 15%-ке дейінгі ауданда	11-20	Сызаттарды бітеу
Кейбір жерде қаптаманың ісінуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктерден жасалған ерітіндінің мүжілуі, кірпіш қалауындағы сызаттар	Сондай, 20%-ке дейін	21-30	Қаптаманы жөндеу және ауыстыру
Қалаудың түсуімен немесе жіктер ерітіндісінің ерумен ісінуі түріндегі едәуір бүлінуі, жеке кірпіштердің түсуі, тәждердің жартылай шіріктенуі, ағаштың ылғалдануы	Ауданда 50%-ке дейін бүлінуі	31-40	Қаптама және тәждер кірпіштерін ауыстыру
Бірқалыпты емес шөгулер, ойық маңдайшалардың қиғаштануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қаптаманың кірпіш қалауының жартылай бұзылуы, қаланған және кейбір орында жоғарғы орнатылған ағашты шірікпен зақымдануы	-	41-50	Қаптаманың, қаланған және жеке жоғары орнатылған тәждердің кірпіштерін ауыстыру

9 - кесте – Ағаш бөренеден кесілген қаңқалы және төсемтасты сыртқы кірпіш қаптамалы қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қаптаманың кірпіш қалауының бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қалыпсыз шөгулер, ағаштың шірікпен бүлінуі	-	51-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

10 - кесте – Кірпіш қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жеке сызаттар және шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Сызаттар ені 1 мм-ге дейін	0-10	Сызаттар мен шұңқырларды бітеу
Терең сызаттар және әр орындарда қалаудың түсуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктердің мүжілуі	Сызат ені 2 мм-ге дейін, тереңдігі қабырғаның 1/3 қалыңдығына дейін, жіктердің бұзылуы 1 см-ге дейін, тереңдікте 10%-ке дейінгі ауданда	11-20	Сылақты жөндеу немесе жіктерді әшекейлеу, қасбеттерді тазалау
Қабырғалар, ернеу және маңдайшалар сылақтың қабыршақтанып түсуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктердің мүжілуі, кірпіш қалауының әлсіреуі, жеке кірпіштердің түсіп қалуы, ернеу және маңдайшалардағы сызаттар, қабырғалар бетіндегі ылғалдылығы	Жіктердің бұзылу тереңдігі 2 см-ге дейін, 30%-ке дейінгі ауданда. Сызаттың ені 2 см-ден көп	21-30	Сылақты және кірпіш қалауын жөндеу, жіктерді майлау, қасбетті тазалау, ернеу мен маңдайшаларды жөндеу
Сылақтың түсуі түріндегі едәуір бүлінуі, жіктердің мүжілуі, қабырға ернеу, маңдайшалардың кірпіш қалауының әлсіреуі, жеке кірпіштердің түсуімен, тұздықтар және ылғалданудың іздері,	Жіктердің бұзылу тереңдігі 4 см-ге дейін, 50%-ке дейінгі ауданда	31 - 40	Қабырға, ернеу, маңдайшалардың бұзылған учаскелерін жөндеу
Маңдайшаларда және терезе ойықтар астындағы тесіп өткен сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, кірпіш түсуі, тігінен едәуір ауытқулар және қабырғалардың ісінуі	Тігінен қабырғаның ауытқуы бөлменің 1/200 биіктіктен жоғары шегінде, деформацияланған учаскенің ұзындығынан 1/200-ден қабырға иілімі	41-50	Белдемелер, рандарқалықтар тартпалармен және с.с қабырғаларды бекіту, аралықтарды күшейту

10 - кесте – Кірпіш қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Едәуір тараған жаппай үдемелі тесіп өткен сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қалаудың әлсіреуі және жартылай бұзылуы, көзге көрінетін қабырғаның қисаюы	Деформацияланған учаскенің ұзындығы 1/200-ден көп иілімімен ісінуі	51-60	Кейбір қабырғалар учаскелерін күшейту
Қалаудың бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	-	61-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

11 - кесте - Қыш блоктар мен тақтайшалармен қапталған кірпіш қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қышта ұсақ санаулы сызаттар және әр орындағы шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі	0-10	Сызаттар мен шұңқырларды тегістеу
Ойық еністердегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, қаптаманың қабаттануы және қасбетте жеке блоктар немесе тақтайшалардың түсіп қалуы	Сызаттардың ені 1 мм-ден көп	11-20	Цемент сүті инъекциясымен қаптаманы бекіту және түсіп қалған тақтайшаларды орнату
Қалаудан қаптаманың қабаттануы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктердегі сызаттар, ауданның 20%-ке дейін тақтайшаның ылғалдың ізі	Жіктерде ені 2 мм-ге дейінгі сызаттар. Ауданның 20%-ке дейін тақтайшаның түсіп қалуы	21-30	Тақтайларды ауыстыру және қаптаманы бекіту, беттегі кірпіш қалауын жөндеуімен сызаттарды бітеу
Қаптаманың түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі, қалаудың сызаттары, жіктерден жасалған ерітіндінің мүжілуі, қаптамасы жоқ орындағы қалаудың бетіндегі ылғалдылану іздері және тұздықтар, жеке маңдайшалардағы сызаттар	Ауданда 20%-тен көп қаптаманың түсіп қалуы. Қалауда сызаттың ені 2 мм-ден көп	31-40	Түсіп қалған қаптаманы ауыстыру, қалау бетін жөндеуімен сызаттарды бітеу, көлемі 5 м-ге дейін аралықтарды қайта қалау
Кірпіш қалауында және маңдайшалардағы едәуір тараған сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, ернеуден жеке кірпіштердің түсіп қалуы, қаптаманың жаппай түсуі, қабырғалардағы ылғалдылықтың ізі	Қалаудағы сызаттардың тереңдігі қабырғаның 0,5 қалыңдығынан, маңдайшалардағы сызаттар ені 2 мм-ден көп	41-50	Кірпіш қалауындағы сызаттарды бітеу, ернеулерді қайта қалау, аралықтарды күшейту, қабырға-ларды металды бай-ланыстармен бекіту, түсіп қалған қаптаманы ауыстыру

11 - кесте – Қыш блоктар мен тақтайшалармен қапталған кірпіш қабырғалар
(жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қаптаманың жаппай түсуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қалауда және маңдайшаларда өсіп келе жатқан сызаттар, қалаудан кірпіштердің түсуі, қабырғалардың көзге түсетін қисаюы, қабырғалардың жеке учаскелер байланыстарының әлсіреуі	Тігінен қабырғаның ауытқуы бөлмелердің шегі оның биіктігінен 1\200-ден көп	51-60	Қабырғаларды, маңдайшаларды күшейту және қаптаманы ауыстыру
Қалаудың бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	-	61-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

12 - кесте – Ұсақ блоктан, жасанды және табиғи тастардан жасалынған қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Кейбір сызаттар және шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Ауданда 5%-ке дейін бүлінуі	0-10	Сызаттар мен шұңқырларды бітеу
Жіктердің мүжілуі немесе кейбір орындарда сылақтың сызаттары түріндегі едәуір емес бүлінуі, шығып тұрған бөліктердің металды қаптаманың тоттануы	Сондай, 10%-ке дейін	11-20	Жіктерді немесе сылақтардағы сызаттарды әшекей-леу, шығып тұрған бөліктерді жөндеу
Жеке тастардың жіктерінің мүжілуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктердегі сызаттар немесе әр орында сылақтың түсіп қалуы, тастар шетінің сынықтары, ернеудегі терең сызаттар	Сызаттардың ені 5 мм-ге дейін	21-30	Жіктерді майлап қою, ернеу сылақты жөндеу
Терең сызаттар және ернеу тастардың түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі, қалаудың жіктерінің және тастарының жаппай мүжілуі, негізден сылақтың түсіп қалуы	Жіктердің мүжілу тереңдігі 2 см-ге дейін. Бүліну ауданы 20%-ке дейін	31-40	Ернеуді қайта қалау, қалауды күшейту, сылақты жөндеу

12 - кесте – Ұсақ блоктан, жасанды және табиғи тастардан жасалынған қабырғалар
(жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ғимараттың маңдайшалары, ернеуі және бұрыштарында тесіп өткен сызаттар және тастардың түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі, тігінен шамалы ауытқуы және қабырғаның кейбір учаскелерінің ісінуі	Тігінен ауытқуы бөлме биіктігінен 1/200-ге дейін, деформацияланған учаскенің ұзындығына 1/200-ге дейін ісінуі	41-50	Қабырғаның кейбір учаскелерін бекіту, маңдайшалар мен ернеулерді ауыстыру
Аралықтарда тік сызаттардың тараған түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, әр орындарда қабырға қалауының бұзылуы және қабаттануы, қалаудың кейбір орындардағы байланыстың бұзылуы	-	51-60	Аралықтардың күшейтуі және қабырғалардың кейбір учаскелерін
Қалаудың бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	-	61-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

13 - кесте – Ірі мөлшерлі блоктан және бір қабатта көтергіш панельдерден жасалған қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қасбеттің шығыңқы бөліктер жабынының бұзылуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жеке ұсақ шұңқырлар	Ауданда 5%-ке дейін	0-10	Шұңқырлар мен сызаттарды бітеу
Фактуралы қабатта әр жерде шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі, сыртқы әрлеудегі тотты тамшы іздер, ластануы және оңуы	Ауданда 30%-ке дейін	11-20	Шұңқырлардың бітеуі, фактуралы қабатты майлау
Түйістердегі ерітіндінің қабаттануы мен мүжілуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, ғимараттың ішкі түйістер арқылы ағуы, сызаттар	Бөлмелерде 5% ағуы. Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін	21-30	Жіктердің герметикаландыруы, сызаттарды бітеу
Тараған ширау жарықшасы түріндегі едәуір бүлінуі, түйістерде ерітіндінің мүжілуі, тұрақты ағыстардың іздері, түйістер арқылы тоңдануы және жел өткізгіштігі	Сызаттардың ені 3 мм-ге дейін. Ауданда 20%-ке дейін бүлінуі. Бөлмелерде 20%-те ағуы және тоңдануы	31-40	Түйістердің ашылуы, нақыштануы, герметикаландыруы

13 - кесте – Ірі мөлшерлі блоктан және бір қабатта көтергіш панельдерден жасалған қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Аралықтар бұрыштарындағы тараған диагональды сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, маңдайшаларда, балкон тақтайлар мен күнқағар орнатылған орындарда горизонталь сызаттар	Сызаттардың ашылуы ені 3 мм-ден көп	41-50	Жеке учаскелерін күшейту
Түйістер мен маңдайшалардағы тараған тік сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, қабырғалардың жеке учаскелер байланыстарының бұзылуы	Сызаттардың ені 3 мм-ден көп, сызаттардың ұзындығы 3 м-ден көп	51-60	Жеке бөліктердің күшейтуі
Қабырғалардың горизонталь және вертикаль сызулардың көзге түсетін қисаюы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, блоктар мен панельдердің шегіне жеткен бұзылуы	Қабырғалардың ісінуі деформацияланған учаскенің ұзындығы 1/200-ден көп, бөлме шегіндегі қабырға биіктігі 1/100-ден көп тігінен ауытқуы	61-70	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

14 - кесте – Қабатты темірбетонды панельдерден жасалған қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Панельдердің әрлеудің бұзылуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, ширау сызаты, шұңқырлар	Ауданда 10%-ке дейін бүлінуі. Сызаттардың ені 0,3 мм-ге дейін	0-10	Сызаттар мен шұңқырлардың бітеуі
Фактуралы қабаттағы шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі, тотты тамшы іздері	Ауданда 15%-ке дейін бүлінуі	11-20	Шұңқырларды бітеу, фактуралы қабатты жөндеу
Түйістердегі ерітіндінің қабаттануы түріндегі едәуір емес бүлінуі, сыртқы бетіндегі сызаттар, бөлмелерде тамшы іздерінің бар болуы	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Тамшы іздер 10%-ке дейінгі ауданда	21-30	Жіктерді герметикаландыру, сызаттарды әрлеу, жабындарын қайта қалпына келтірумен жөндеу
Сызаттар және шұңқырлар түріндегі едәуір бүлінуі, бетонның қорғау қабатының қабаттануы, түйістердің әр орындарындағы тамшы іздер және тоңдануы	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Ауданда 20%-ке дейін бүліну	31-40	Қорғау қабатын қалпына келтіру, жіктерді герметикаландыру, сызаттарды бітеу, түйістер бөлігін жылыту

14 - кесте – Қабатты темірбетонды панельдерден жасалған қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Аралықтағы вертикаль және маңдайшалардағы таралған горизонталь сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, бетон қабаттарының ісінуі, панельдердің тамшы іздері және тоңдануы	Сызаттардың ені 3 мм-ге дейін панель арасындағы тіреу учаскелер 1/200 арақашықтығына дейін ісінуі	41-50	Кейбір аралықтар мен маңдайшалардың жергілікті күшейтуі, сызаттарды бітеу, жіктерді герметикаландыру, қабырғалардың бөліктерін жылыту
Аралықтар мен маңдайшалардағы тараған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, жылытқыштың бұзылуы, панельдердің тамшы іздері және тоңдануы	Сызаттардың ені 3 мм-ден көп	51-60	Жылытқышты ауыстыру, аралықтар мен маңдайшаларды күшейту, жіктерді герметикаландыру және сызаттарды бітеу
Сызаттар және деформациялар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жылытқыштың бұзылуы және шөгуі, панельдердің тамшы іздері және тоңдануы	-	61-70	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

15 - кесте – Көтергіш панельдерден жасалған қабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қасбеттің шығыңқы бөліктерінің жиектеуінің едәуір емес бүлінуі, әр орында - ұсақ шұңқырлар	Ауданда 5%-ке дейін бүлінуі	0-10	Шұңқырларды бітеу
Сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, түйістер ерітіндісінің мүжілуі, қаптама немесе фактуралы қабаттың ұсақ бүлінуі, ғимарат ішіндегі түйістер арқылы ағатын тамшы іздер	Сондай, 10%-ке дейін	11-20	Қаптаманы жөндеу және түйістерді бітеу
Қабаттануы және түйістер ерітіндісінің мүжілуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, панельдердің қаптамасы немесе фактуралы қабаттың бүлінуі, ғимарат ішіндегі тамшы іздер	Ауданда 20% - ке дейін бүлінулер	21-30	Фактуралы қабатты немесе қаптаманы жөндеу, түйістерді герметикаландыру
Қабырғалардың тоңдануы түріндегі едәуір бүлінуі, түйістер бітеулерінің бұзылуы	Бөлмелердің 5%-де тоңдануы	31-40	Түйістерді жөндеу және герметикаландыруы, қабырғаларды жылыту

15 - кесте – Көтергіш панельдерден жасалған қабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Бөлмелер ішіндегі тамшы іздер түріндегі едәуір бүлінуі, тұздықтар	Бөлмелердің 10%-де бүлінуі, ауданда 30%-ке дейін сыртқы бүлінулер	41-50	Қаптаманы (бар болса) ауыстыру, әр орында панельдерді жөндеу
Панельдердің ісінуі немесе жылжуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, панельдердің бекіту түйіндерінің бұзылуы	Панельдердің иілімі оның ұзындығының 1/200-ге дейін	51-60	Панельдерді бекіту, көтергіш құралымдармен қосымша байланыс-тарды орнату
Қабырғалардың деформациясы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, панельдердің жылжуы, панельдердегі сызаттар, түйіндердің бұзылуы	Панельдердің иілімі оның ұзындығының 1/200-дан көп	61-70	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды

16 - кесте – Көтергіш қабырғалардың сейсмикаға қарсы белдемелері

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Түйіндесулердің түйіндеріндегі ұсақ сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, фактуралы қабатының жеке учаскелерінде бұзылуы	Сызаттардың ашылу ені 1мм-ге дейін. Барлық тексерілген бетінің 20%-ке дейінгі аудандағы бүлінуі	0-10	Сызаттарды тегістеу арқылы бүлінулерді жою және фактуралы қабатын қалпына келтіру
Түйіндесулерінің түйіндерінде ұсақ сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, фактуралы қабатының жаппай бұзылуы	Сызаттардың ашылу ені 1мм-ге дейін. Барлық тексерілген бетінің 20%-тен көп аудандағы бүлінуі	11-15	Сызаттарды тегістеу арқылы бүлінулерді жою және фактуралы қабатын қалпына келтіру
Түйіндесулерінің түйіндерінде ұсақ және белдемелердің бетіндегі сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, бетонның ұсақ жарылмасы, фактуралы қабатының жаппай бұзылуы, бетонның қорғау қабатының әр орындарындағы бұзылуы	Сызаттардың ашылу ені 1-2мм. Бетонның жарылмасының тереңдігі 10мм-ге дейін. Барлық тексерілген бетінің 20-50% аудандағы бүлінуі	16-20	Сызаттарды тегістеу және жарылманы бітеу арқылы бүлінулерді жою және фактуралы қабатын қалпына келтіру

16 - кесте – Көтергіш қабырғалардың сейсмикаға қарсы белдемелері (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Бетонның қорғау қабатының бұзылуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі және барлық тексерілген бетінің 50%-не дейінгі аудандағы сызаттар, жеке учаскелердің деформациялары	Сызаттардың ашылуы 2мм-ден көп. Арматураның тоттану қима ауданында 20%. Барлық тексерілген бетінің 50%-тен көп аудандағы бүлінуі	21-30	Конструкцияларды күшейту
Ені 2мм-ден көп сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, бетонның қорғау қабатының бұзылуы, әр орындарда тоттанудың қонуы, жеке шыбықтарының ажырауы	Сызаттардың ашылуы 2мм-ден көп Арматураның тоттануы қима ауданында 20%.	31-40	Жөндеуге және қалпына келтіруге жатпайды
Ескертпе - Антисейсмикалық белдемелері мен қабырғаларының табиғи тозуын анықтау үшін 5.10-5.15 кестелері үшін бойынша көрсетілген қабырғалардың табиғи тозу мәніне көрсетілген кестедегі белгілер де, тиісті табиғи тозудың мәні қосылады			

17 - кесте – Ағаш тіреулер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ағаштың жергілікті едәуір емес бүлінулері	Ағаштың бүлінуі қима ауданында 5%-ке дейін	0-40	Бүлінуді жою
Ағаштың едәуір бүлінулері, бойлай иілім	Шірікпен бүлінулер қима ауданында 10%-ке дейін. Ұстын биіктігінен 1/400 көп емес иілім	0-40	Бүлінуді жою, жеке учаскелерін күшейту
Ағаштың сыртқы қабатының шірікпен бүлінуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, ағаштың едәуір жарылуы және жергілікті бүлінулер	Шірікпен бүлінулер қима ауданында 10%-тен көп. Ұстын биіктігінен 1/100-ге дейін майысым. Ағаштың бүлінуі қима ауданында 10%-тен көп.	41-60	Шірікпен тазалау, ең алғашқы көлденең қимасының аумағын қалпына келтіру
Шірікпен бүлінулер түріндегі шегіне жеткен бүлінулер, сызаттар, ағаштың қабатталуы, иілім, ағаш талшықтарының үзілуі	Ұстын биіктігінен 1/100-ден көп майысым.	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

18 - кесте – Кірпіш діңгектер, пилястрлар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сылақтағы сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, қалаудағы жіктердің мүжілуі, жеке жарылмалар, жеке кірпіштердің қабатталуы және жарылмалары	Ауданда 10%-ке дейін жіктердің 10 мм-ге дейін бұзылуы. Тереңдігі 20 мм-ге дейінгі жарылмалар	0-20	Жергілікті қалау мен сылақтың жөндеуі
Қалаудағы және сылақтағы сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, жіктердің мүжілуі, жеке жарылмалар, жеке кірпіштердің қабатталуы	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Ауданда 10%-ке дейін жіктердің 30 мм-ге дейін бұзылуы. Тереңдігі 40 мм-ге дейінгі жарылмалар	21-40	Жергілікті қалау мен сылақтың жөндеуі
Тігінен едәуір ісінуі және ауытқуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер, жан-жақты бағыттағы тесіп өткен сызаттар, жіктердің мүжілуі, кірпіш қалауының әлсіреуі, тіреу тұғырықтар астындағы кірпіштердің майысуы, кірпіштердің жарылмалары	Бөлменің 1/150 биіктікке дейін ісінуі. Тігінен 3 см-ге дейін ауытқуы. Жіктердің 40 мм-ге дейін тереңдікте аумақтың 50%-не дейін мүжілуі. Кірпіштің 0,5 тереңдігіне дейін жарылмалар.	41-60	Ұстынның орнату жолымен күшеюі
Діңгектердің тігінен ауытуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қалаудың ісінуі, тесіп өткен көлбеу сызаттар және діңгектің жоғарғы жағының жылжуы, бүкіл аумақта жіктердің мүжілуі, кірпіштердің түсуі	Тігінен 3 см-ден көп ауытқулар. Бөлме биіктігінен 1/150-ден көп ісінуі. 40 мм-ден көп тереңдіктегі жіктердің мүжілуі	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

19 - кесте – Темірбетонды ұстындар (құрастырмалы және тұтас құймалы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұстынның барлық биіктігіне созылған аймақтағы аспа және ұстындар шетіндегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, жарылмалар мен шұңқырлар	Сызаттардың ені 0,1 мм-ге дейін. Тереңдігі 2 мм-ге дейінгі жеке шұңқырлар	0-20	Сызаттарды, жарылмалар мен шұңқырлардың бітеуі

19 - кесте – Темірбетонды ұстындар (кұрастырмалы және тұтас құймалы)
(жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұстынның барлық биіктігіне созылған аймақтағы аспа және ұстындар шетіндегі сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, жарылмалар мен шұңқырлар	Сызаттардың ені 0,5 мм-ге дейін. Тереңдігі 5 мм-ге дейінгі шұңқырлар 1 м-ге 3-тен көп емес	21-40	Сызаттарды, жарылмалар мен шұңқырлардың бітеуі
Созылған және қосылған аймақта, негіздің периметрі бойынша және аспаның деңгейіндегі тараған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер; бетонның қорғау қабатының бұзылуы, арматураның ашылуы және оның бетонмен қосылған жерінің бүлінуі; ұстындар негізіндегі бетонның терең жарылмалары	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Ұстынның қисаюы 1/200 биіктікке дейін	41-60	Сызаттардың бітеуі ерітіндісінің инъекциясымен сызатты бітеу немесе сызаттар жанында жыраларды орнату, цементті ерітіндісімен оны кейіннен нақыштау. Ұстындардың құрсауын орнату
Созылған аймақтағы ұстынның бар биіктігіндегі сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінулері, аспаның жоғары деңгейіндегі ұстын негізіндегі тесіп өткен сызаттар; созылған аймақта барлық ұстын биіктігіндегі бетонның қорғау қабатының бұзылуы, тоттану және арматураның кейбір орындарындағы үзілістері, ұстынның қисаюы	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

20 - кесте – Көтергіш панель түріндегі арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Аражабындар тақтайлармен есік ойықтардың толтырғыштық түйіндесу орындарындағы сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін	0-20	Сызаттарды бекіту
Шектес конструкциялармен түйіндесу орындарындағы ерітіндісінің ұсақталуы және терең сызаттар түріндегі едәуір бүлінулері	Сондай, 5 мм-ге дейін	21-40	Түйістерді бітеу, панельдерді бекіту

20 - кесте – Көтергіш панель түріндегі арақабырғалар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Үлкен жарылмалар және аражабындарға панельдердің жанасу орнындағы тесіп өткен сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері; сызаттар және шұңқырлар, панельдердің қорғау қабатының бұзылуы	Сондай, 3 мм-ге дейін	41-60	Сызаттарды бітеу және әшекейлеу; арақабырғаның әлсіреген орындарын күшейту
Ісіну түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, горизонталь беттегі сызаттар, панельдердің жоғарғы жағының арматурасының ашылуы	Панельдердің иілімі 1/100-ге дейінгі ұзындығына	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

21 - кесте – Көтергіш емес кірпішті арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Төбелер мен арақабырғалардың түйіндесу орындарындағы сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері, сирек жарылмалар	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Аудандағы 10%-ке дейінгі бүліну	0-10	Сызаттар мен жарылмаларды бітеу
Төбелер мен арақабырғалардың түйіндесу орындарындағы сызаттар түріндегі едәуір бүлінулері, жарылмалар	Сызаттар ені 2 мм-ге дейін. Аудандағы бүлінулер 10%-тен көп	11-20	Сызаттарды және жарылмаларды бітеу
Беттегі, шектес конструкциялар мен түйіндесу орындарындағы едәуір таралған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері	Беттегі сызат ені 2 мм-ге дейін, түйіндесулердегі сызаттардың ені 10 мм-ге дейін	21-40	Бетті тазарту және сызаттарды әшекейлеу
Тігінен ісіну мен тесіп өткен сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінулері, учаскелерде кірпіштердің түсіп қалуы	Деформацияланған учаскенің ұзындығынан 1/1000-ден көп ісінуі. Бөлменің биіктігінен 1/100-ге дейін вертикаль ауытқу	61-80	Арақабырғаларды толық ауыстыру

22 - кесте – Ағаш, сыланбаған арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұсақ бүлінулер мен сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері	Ауданда 5%-ке дейінгі бүлінулер	0-20	Сызаттарды бітеу
Қалтылдақтық түріндегі едәуір бүлінуі, тігінен ауытқуы, шектес конструкциялар мен түйіндесу орындарындағы тесіктер мен саңылаулар	Ауданда 25%-ке дейінгі бүлінулер	21-40	Арақабырғаларды түзеу және олардың конструкциялармен байланыстарын бекіту
Арақабырғалар ағаштарының ауданы бойынша едәуір ылғалдылығы түріндегі бүлінуі, шірікпен зақымдануы, көлденең жазықтағы арақабырғалардың ісінуі	Ауданда 50%-ке дейінгі бүлінулер	41-60	Арақабырғаларды ілу және түзеу, шіріген орап байлауды және жеке тақтайларды ауыстыру
Шірікпен, қоңызбен бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінулері, қисаю және ісінуі, ішінара сызаттар	-	61-80	Арақабырғаларды толығымен ауыстыру

23 - кесте – Ағаш, сыланған арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұсақ сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі және кейбір орындардағы сылақтың қатпарлануы	Ауданда 10%-ке дейінгі бүлінулер	0-20	Сылақты жөндеу
Елеулі қалтылдақ түріндегі едәуір бүлінуі, тік тұрудан ауытқу, шектес конструкциялармен түйіндесу орындарындағы сызаттар	Бөлме биіктігінің 1/100-не дейін тік тұруынан ауытқу	21-40	Тік жазықтықтың арақабырғаларын түзеу және олардың шектес конструкциялармен байланысын бекіту
Шектес конструкциялармен түйіндесу орындарындағы едәуір тараған сызаттар мен саңылаулар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, сыланған қатпардағы қиғаш сызаттар, тік жазықтықтағы ісіну	Бүлінген учаскенің ұзындығының 1/100-ге дейінгі ісінуі	41-60	Арақабырғаларды ілу және түзеу, астармен төменгі байлауды ауыстыру
Тұтас беттегі ішінара бойлық және қиғаш сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, тақтайлардың шығуы, қисаюы, дымқылданудың іздері, ағаштың шірікпен, қоңызбен бұзылуы	-	61-80	Арақабырғаларды толығымен ауыстыру

24 - кесте – Ғаныштыбетонды және шлактыбетонды арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Арақабырғалардың жабындармен түйіскен орындарындағы ұсақ шытынаулар түріндегі едәуір емес бүлінуі, ұсақ сынықтар	Сызаттың ені 2 мм-ге дейін. Бүліну ауданы 10%-ке дейін.	0-20	Жанасуды нығыздау және бекіту
Шектес конструкциялармен түйіскен жерлеріндегі терең және ішінара сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі	Сызаттың ені 10 мм-ге дейін	21-40	Бетін тазалау, сызаттарды бекіту
Едәуір шұңқырлар мен сынықтар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, арақабырғалардың жеке тақталарының арасындағы байланыстың бұзылуы, қаңқаның деформациясы	Бүліну ауданы 50%-ке дейін.	41-60	Шұңқырлар мен сынықтарды бекіту, жеке тақталармен шектес қабырғалардың түйісулерін бекіту. Қаңқаны жөндеу
Арақабырғалар тақталарындағы сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, үлкен ісінулермен вертикаль тұрдан айқын ауытқулар	Бөлменің биіктігінен 1/100 – ден көп вертикаль ауытқу	61-80	Арақабырғаларды толық ауыстыру

25 - кесте – Фибролитті арақабырғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұсақ сызаттармен сирек шытынаулар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Бүліну ауданы 10%-ке дейін.	0-20	Сызаттар мен сынықтарды бекіту
Арақабырғалардың қалтылдақтығы түріндегі едәуір бүлінуі, тақталар арасындағы және қаңқа дінгектерімен тақталардың түйіскен жеріндегі сызаттар	-	21-40	Арақабырғалар тақталарын бекіту
Жеке тақталардың едәуір ісінуі және түсуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, тіктен айқын ауытқуы, шектес конструкциялармен түйіскен жерлеріндегі тесіп өткен сызаттар, шірікпен бүлінуі	Бөлменің биіктігінен 1/100-ден дейін вертикаль ауытқу	41-60	Жаңа материалдарды қосумен арақабырғаларды іріктеу
Тақталарды бұзу түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, арақабырғалардың горизонталь және вертикаль деформациялары, шірікпен бүлінуі, арақабырғалар қаңқаларының деформациясы және жергілікті бүлінулер	-	61-80	Арақабырғаларды толық ауыстыру

26 - кесте – Ағаш сыланбаған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ағаш астарының тақтайлары арасындағы саңылаулар мен тесіктер түріндегі едәуір емес бүлінуі	-	0-20	Саңылау мен әр орнынан тесіктерді бітеу
Ағаш астарының тақтайлары арасындағы саңылаулар мен тесіктер түріндегі едәуір бүлінуі, аралықтар және төсемдер иілімі	Аралықтар және төсемдер иілімі аралықтың 1/150-ге дейін	21-40	Саңылау мен тесіктерді бітеу. Аркалықтарды әр орнынан күшейту
Ағаштың жоғарғы қабатының шірікпен бүлінуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, сызаттар, аркалықтар мен төсемдердің қосылған түйіндердегі жарылмалар, аркалықтар мен жүгіртпелердің иілімі	Ауданда 10%-ке дейін шірікпен бүлінуі. Аралықтың 1/100-ге дейін аркалықтар мен төсемдер иілімі	41-60	Аркалықтарды күшейту, аражабынның бөліктерін қайта құрастыру және жөндеу
Ағаштың шірікпен қатты бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, горизонталь және бойлай сызаттардың пайда болуы, ағаштың қабатталуы, аркалықтар қосылған түйіндердегі толық немесе жартылай жарылымдар, аралықтар мен жүгіртпелердің иілімі	Аркалықтың 1/50 – ге дейін аркалықтар мен төсемдер иілімі	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

27 - кесте – Ағаш сыланған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сылақ қабатындағы ширау жарықшасы түріндегі едәуір емес бүлінуі, сылақтың жартылай қабатталуы	Сызат ені 0,5 мм – ге дейін. Сызаттардың қосындысы ұзындығы 1 м-ден 0,5 м –ге дейін	0-10	Сызаттарды тегістеу және сылақ қабатын қалпына келтіру
Ширау жарықшасы түріндегі едәуір емес бүлінуі, сылақтың негізден түсіп қалуы және қабатталу (соққан кездегі қатаң дыбыс)	Сызаттың ені 1 мм-ге дейін. 1м ² -қа арналған 1м –ге дейінгі сызаттардың қосынды ұзындығы	11 - 20	Сылақты қалпына келтіру, ағаш астарын ұсақ жөндеу

27 - кесте – Ағаш сыланған аражабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Төбедегі тамшы іздері түріндегі едәуір емес бүлінуі, төкпенің ылғалдылығы мен аса қанығу, оның кейбір учаскелері басылып қалғаны, әр орында сылақтың түсіп қалғандығы	Ауданда 20%-ке дейінгі бүліну	21-30	Жарамсыз сылауды және төкпені ауыстыру немесе оны қопсыту және оған қоса төгу; ағашты тазалау және антисептикаландыру
Қалтылдақтық түріндегі едәуір бүлінуі, төбедегі диагоналды сызаттар	-	31-40	Арқалықтарды күшейту, ағаш астарын жартылай ауыстыру
Арқалықтардың көтергіш қабырғалармен түйіндесу орындарында терең сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, ылғалдану іздері	-	41-50	Аражабынды жартылай ашу, арқалықтардың ұштарын күшейту және ағаш астарын жартылай ауыстыру
Аражабындардағы едәуір тараған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, уақытша бекітулердің жеке жерлерінде бар болуы	-	51 - 60	Арқалықтарды күшейту және жартылау ауыстыру
Аражабындардағы диагональ, бойлық және көлденең сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, елеулі иілім; уақытша тіреулер; аралықтың ағаштарын тазарту; шірікпен және қоңыздармен бүлінуі, конструкциялардың жеке учаскелерінің бұзылуы	Төбенің аралықтың 1/100 –іне дейін иілімі	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

28 - кесте – Болат аралық бойынша кірпіш тоғыспадан жасалынған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Аралыққа едәуір емес перпендикулярлы сызаттар	-	0-20	Сызаттарды бекіту және әшекейлеу, тоғыспаларды кейбір орындарында бекіту

28 - кесте – Болат аралық бойынша кірпіш тоғыспадан жасалынған аражабындар
(жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Арқалықтар бойындағы тоғыспалардың орта бөлігіндегі сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін	21-40	Сызаттарды әшекейлеу. Жеке кірпіштерді бекіту
Арқалықтың ортасында, жеке кірпіштер ортасындағы ертіндінің алынып қалуы, кірпіштердің түсуі, арқалықтардың даққа ұшырауы, бүлінген ақаулар сияқты бұзылулар	солай, 2 мм дейін. Арқалық қимасының азаюы 10%	41-60	Сызаттарды бекіту және әшекейлеу, тоғыспаларды кейбір орындарында бекіту
Кірпіштердің түсуі, арқалықтардың даққа ұшырауы, бүлінген ақаулар сияқты бұзылулар	Темір арқалықтарының иілуі 1/150. Арқалық қимасының азаюы 10%	61-80	Жөндеу мен қалпына келтіру мүмкін емес

29 - кесте – Екі қабықты темірбетонды илемдік панельдерінен жасалынған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Фактуралы қабаттағы ұсақ қатпарланулар және сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулер	10%-ке дейінгі аудандағы бүліну	0-10	Сызаттарды бекіту және кейбір орындарда фактуралық қабаттарды жөндеу
Кейбір орындарда фактуралық қабаттардың түсуі түріндегі едәуір емес бүлінуі	20%-ке дейінгі аудандағы бүліну	11-20	Фактуралық қабатты орнына келтіру
Төменгі тақталардағы ширау сызаттары түріндегі едәуір емес бүлінулер	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Сызаттардың 1 м ² -ден 0,5 м-ге дейінгі қосынды ұзындығы	21-30	Тақталардағы сызаттарды бекіту
Төменгі тақталар мен тақталардың тірелген аудандардағы жеке терең сызаттар түріндегі едәуір бүлінулер, иілімдер	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Аралықтың 1/120-не дейін иілім	31-40	Кейбір орындарда төменгі тақталарды күшейту, сызаттарды бекіту

29 - кесте – Екі қабықты темірбетонды илемдік панельдерінен жасалынған аражабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Төменгі тақталарда көлденең және қиғаш терең сызаттар түріндегі едәуір бүлінулер, төменгі тақталардың иілуі, жоғарғы тақталардың жиһаз астына кіргізілуі	Сызаттардың ені 3 мм-ге дейін. Сызаттардың қосынды ұзындығы 1 м ² -ден 1 м-ге дейін. Аралықтың 1/100-не дейін иілім	41-50	Кейбір жерлерде төменгі тақталардың күшеюі, жоғарғы тақталарда шытынауларды күшейту
Төменгі тақталарда көптеген тесіп өткен бойлық сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері, арматураның ашылуы мен төменгі тақталардың сақтандыратын қабатының түсуі, тақталардың сынуы мен қисаюы	Аралықтың 1/50-не дейін иілімі	51-60	Төменгі тақталарды күшейту
Қисайған жерлер түріндегі жегіне жеткен бүлінуі, төменгі тақталардың кейбір жерлерінде бетондарының түсуі, бетонның босауы және жоғарғы тақталардың қабырғаларының ашылуы	Аралықтың 1/50-не дейін иілімі	61-80	

30 - кесте – Жиналатын темірбетонды төсемнен жасалған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақталар арасындағы жіктердегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулер	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін	0-10	Жіктерді әшекейлеу
Биіктігіне байланысты бір-біріне байланысты тақталардың біршама жылжуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жіктерді бекітуде түзілетін қабаттың катпарлануы	Тақталардың 1,5 см-ге дейін жылжуы. 10%-ке дейінгі аудандағы бүліну	11-20	Төбенің бетін түзеу
Биіктігі бойынша бір-біріне байланысты аражабын тақталарының біршама жылжуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, тақталардың сыртқы қабырғаларға тірелген орындарындағы ағудың іздері.	Биіктігі бойынша тақталардың 3 см-ге дейін жылжуы 20%-ке дейінгі аудандағы бүліну	21-30	Төбенің бетін арматуралық торды орнату арқылы түзету, тіреу бөлігінде төсемнің қуыстарына цементті топырақты тығындарды орнату

30 - кесте – Жиналатын темірбетонды төсемнен жасалған аражабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақталардағы сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, ағудың іздері немесе тақталардағы және қабырғалардың тіреу орындарындағы тоңдану	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін	31-40	Тақталардың тірелген орындарын күшейту. Сыртқы қабырғаларға тіреу орындарындағы шет жақтарындағы қуыстарды бекіту
Арматурасы жалаңаш қабатты тақталардағы көлденең сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, иілім	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Аралықтың 1/100-не дейін иілім	41-50	Тақталарды күшейту, сызаттарды бекіту
Арматураны жалаңаш қабатты тақталардағы тараған көлденең сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер, тақталардың иілімі	Сызаттардың ені 2 мм-ден көп. Аралықтың 1/80-ге дейінгі иілім	51-60	Тіреу орындарында тақталарды күшейту, сызаттарды бекіту
Тақталардағы көптеген терең сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, тақталардың жазықтық жылжуы, тақталардың елеулі иілімі	Аралықтың 1/80-нен көп иілім	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

31 - кесте – Құрастырмалы және тұтас құймалы бірыңғай тақталардан жасалынған аражабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қабырғаларға түйіскен орындардағы сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері	Сызаттардың ені 0,5 мм-ге дейін	0-10	Сызаттарды бекіту
Тақталардағы ширалған немесе жұмысшы аралықтар бойындағы сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Ширалған сызаттың қосынды ұзындығы 1 м ² –тан 0,8 м-ге дейін.	11-20	Жартылай сызаттарды бекіту немесе ширалған сызаттарды тегістеу
Жұмысшы аралығына кесе-көлденең тақталардағы сызаттар немесе немесе көптеген ширалған сызаттар түріндегі едәуір бүлінулер	Сызаттардың ашылу ені 2мм-ге дейін. Ширалған сызаттардың қосынды ұзындығы 1 м ² -тан 1,5 м-ге дейін.	21-30	Сондай, бетонның сақтандыру қабатын қалпына келтірумен

31 - кесте – Құрастырмалы және тұтас құймалы бірыңғай тақталардан жасалынған аражабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сыртқы қабырғаларға түйіскен орындардағы ағымдардың немесе тоңданудың сызаттары, иілімдері, іздері түріндегі едәуір бүлінулер	Сызаттардың ені 2 мм-ден көп. Тақталар аралықтарының 1/150-ге дейінгі иілімі	31-40	Сызаттарды бекіту, сулану себептерін жою
Тақталардың тіреу учаскесіндегі өсіп жатқан сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер, тақталардың иілімдері	Аралықтарының 1/100-ге дейінгі иілімдері. Сызаттарды бітеу	41-50	Тақталардың тіреу учаскелерін күшейту
Уақыт бойындағы сызаттар мен иілімдердің көбеюі түріндегі шегіне жеткен бүлінулері	Аралықтың 1/100-ге дейінгі иілімдері. Сызаттар 3 мм	51-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

32 - кесте – Төбе жабындар мен аражабындардың тұтас құймалы және құрастырмалы темірбетонды арқалықтары

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Созылған аймақтағы жеке сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері, жергілікті шамалы ылғалдануы, созылған аймақтың бетіндегі жарылмалар	Сызаттардың ені 0,2 мм-ге дейін. Жарылмалар тереңдігі 3 мм-ге дейін 1 м ² -қа 3-тен артық емес.	0-20	Сызаттарды және жарылмаларды цемент ерітіндісімен бекіту арқылы қалпына келтіру
Созылған аймақтағы жеке сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, жергілікті ылғалдануы, созылған аймақтың бетіндегі жарылмалар, иілімдер	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Жарылмалар тереңдігі 3 мм-ден көп	21-40	Сызаттарға цемент ерітіндісін инъекция арқылы қалпына келтіру, ескі бетон бетін алдын ала өңдеу арқылы цементті сылақты жағу
Әр бағыттағы таралған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері, атмосфералық және жегі сумен ылғалдануының бетондағы ізі, созылған аймақтың бетон қорғау қабатының қатпарлануы, арматураның ашылуы және тоттануға механикалық бүлінулер және арқалық пен үлкен аумағындағы бетонның терең жарылмалары, тақталардың иілімі	Сызаттар ені 2 мм-ге дейін. Арматура қимасының 10%-ке дейін тоттануы. Аралықтың 1/150-ге дейін иілімі	41-50	Аражабындардың және төбе жабындардың арқалықтарын күшейту

32 - кесте – Төбе жабындар мен аражабындардың тұтас құймалы және құрастырмалы темірбетонды арқалықтары (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Аралық ортасында және созылған аймақта арқалықтың барлық ұзындығы мен биіктігі бойынша сызаттары түріндегі шегіне жеткен бүлінулері, атмосфералық және жегі сумен бетонның тұрақты ылғалдандырылуы, арматураның ашылуы және қатты тотығуы, жергілікті орындарда арматураның ажырауы, қысылған аймақтағы бетонның үлкен шұңқырлар мен жарылмалары	Сызаттардың ені 2 мм-ден көп. арматура тоттануы қиманың 10%-нен көп. Аралықтың 1/150-ден көп иілімі	51-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

33 - кесте - Ағаш баспалдақтар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сатылардың ұсақ сызаттары және кішкене бүрсіюі түріндегі едәуір емес бүлінуі,	10%-ке дейінгі аудандағы бүліну	0-20	Сызаттарды бітеу, сатыларды жөндеу
Сатылардағы сызаттар мен жарылмалар түріндегі едәуір бүлінулер, қанаттардың бүлінуі	Сатылардың 20%-ке дейінгі бүліну	21-40	Сатыларды ауыстыру, қанаттарды жөндеу
Сатылардың едәуір тозғандығы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, баспалдақ алаңшасындағы тақтайлардағы және баспалдақтардағы талшықтар бойындағы жарықшақтар, қанаттар босаңсыған	Алаңдардағы 30%-ке дейінгі бүліну	41-60	Алаңдар төсеніп, сатыларды ауыстыру, қанаттарды бекіту
Баспалдақтың конструкцияларындағы жабындының бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, адырналардағы шірікпен иілім, жүрген кездегі қалтылдақтық	-	61-80	Баспалдақтың барлық құрылымын толық ауыстыру

34 - кесте – Болат көлбеу арқалықтар бойынша баспалдақтар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сатылардағы ұсақ шұңқырлар мен сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, қанаттардың жеке бүлінуі	-	0-20	Сызаттар мен шұңқырларды бекіту, қанаттарды жөндеу
Шұңқырлар және кейбір сатылардағы жарылма орындар, тесіп өткен сызаттар түріндегі едәуір бүлінулері, сатылар беті қажалған, әр орындарда қанаттардың жоқ болуы	Аударда 20%-ке дейін бүлінулер	21-40	Жаңа сатылар толтырумен сатыларды қайта салу, шұңқырларды бітеу, қанаттарды ауыстыру
Сатылар қажалған және әр орында сынған түрлеріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, алаңдағы тесіп өткен сызаттар, қоршау кереге торының босаңсуы	Сондай, 50%-ке дейін	41-60	Жаңа сатылар толтырумен сатыларды қайта салу, алаңшада металды тормен цементті еденді орнату, алаңшаларды астынан торкреттеу, қоршау кереге торда жөндеу
Көлбеу арқалықтар әр орында иілген алаңшалар мен көлбеу арқалықтар байланысы әлсіреген түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, алаңша мен сатылар едәуір қажалған, қоршау кереге торы мен сатылар жоқ.	Сондай, 50%-тен көп көлбеу арқалықтар иілімі. Арқалықтың 1/150-нен көп	61-80	Баспалдақты тұтас ауыстыру

35 - кесте – Темірбетонды баспалдақтар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сатылардағы сирек сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінулері, қанаттардың жеке бүлінулері	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін	0-20	Сызаттарды тегістеу, қанаттарды жөндеу
Шұңқырлар және сатыдағы жергілікті жарылмалар, қанаттар бүлінген, басқыш алаңдары жұмыс аралықтарының көлденең сызаттары	Сондай, 2 мм-ге дейін	21-40	Жарылған орындарды, қанаттарды жөндеу. Темірбетонды баспалдақ алаңшасын күшейту

35 - кесте – Темірбетонды баспалдақтар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сатылар астындағы тараған сызаттардың иілімі түріндегі едәуір емес бүлінулері, кейбір сатылардың бұзылуы, белдеу тақталарында және/немесе көлбеу арқалықтардағы сызаттар және арматурасы ашылған, көлбеу арқалықтардың және/немесе белдеулердің иілімі	Сызаттар ені 2 мм. Көлбеу арқалықтардың (белдеулердің) иілімі аралықтың 1/200 - не дейін	41-60	Сатылар астын күшейту, бұзылған орынды жөндеу және әр орында сатылар тепкішегін ауыстыру, белдеулі тақталарды (көлбеу арқалықтарды) күшейту
Белдеулер мен алаңдардағы иілімдер және жергілікті бұзылған түріндегі шегіне жеткен бүлінулері, көтергіш құрылымдармен белдеулі тақталармен түйіндесуіндегі сызаттар, қоршау кереге торлары босаңсуы және кей орындарда мүлде жоқ, баспалдақпен пайдалануы қауіпті	Аралықтың 1/150-ге дейін иілімі	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

36 - кесте – Лоджиялардың құрастырма темірбетонды бөлшектері

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Металды қаптама мен қоршаулардың едәуір емес бүлінуі, лоджия қабырғаларындағы ширау жарықшалар	Ауданда 10%-ке дейін бүлінулер. Ширау жарықшалардың қосынды ұзындығы 1 м-та 1 м-ге дейін	0-20	Металды қаптамаларды, қоршауларды жөндеу, сызаттарды бітеу
Еден мен гидрооқшаулағыштың едәуір бүлінуі, қабырғалардағы тамшы іздер, тақталардың төменгі бетінде және қабырғалардағы сызаттар	Ауданда 20%-ке дейін бүлінулер. Еденнің көлбеулігі 1%-тен аз. Сызаттардың ашылу ені 1 мм-ге дейін	21-40	Гидрооқшаулағышты цементті еденмен жасауымен ауыстыру. Сызаттарды бекіту

36 - кесте – Лоджиялардың құрастырма темірбетонды бөлшектері (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақталарды тіреу жерлеріндегі қабырға бетонның жарылмасы, қабырғалар және плиталардағы сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер, тақталар иілімі	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін ашылуы. Аралықтың 1/100-ге дейін тақталар иілімі	41-60	Қабырғалардың тірек учаскелерін күшейту. Сызаттарды бітеу. Жергілікті тақталарды күшейту
Тақталардың иілімдері түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қабырғалардың тіреу учаскелерінің бұзылуы, қабырғалар деформацияланған, қоршаулар сынған	Аралықтың 1/100-ге дейін тақталар иілімі. Сызаттар 2 мм-ден, қабырғалар 1/150-ден көп ісінуі	61-80	Лоджиялардың конструкцияларын ауыстыру

37 - кесте – Балкондар, күнқағарлар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Металды қаптамалар мен қоршаулардың едәуір емес бүлінуі	-	0-20	Металды қаптамалар мен қоршауларды жөндеу
Тактаның төменгі жазығындағы және балконға (күнқағарға) жанасқан қабырға учаскелеріндегі ылғалдылықтың іздері түріндегі едәуір бүлінуі, цементті еден және гидрооқшаулағыш әр орында бүлінген, төменгі бетінде тот дақтары және тамшы іздер, сызаттар	Ауданда 30%-ке дейін бүліну. Тактаның көлбеулігі 1%-тен аз емес. Сызаттар ені 1 мм-ге дейін	21-40	Гидрооқшаулағышты ауыстыру, цементті еден орнатумен. Ағындарды жөндеу
Тамшы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, бетонның қорғау қабатының бұзылуы, тақталардағы сызаттар, арматураның ашылуы, металды көтергіш құрылымдардың тоттануы (аспалар, кронштейндер, ілмелер)	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Ауданда 50%-ке дейін бүліну	41-60	Тақталар мен аспаптарды күшейту, гидрооқшаулағышты ауыстыру
Тақталар иілімі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, тараған сызаттар, қоршаудың бұзылуы	Тактаның иілімі 1/100-ден көп. Сызаттардың ені 2 мм-ден көп	61-80	Балкон конструкциясын алу, күнқағарды ауыстыру

38 - кесте – Ағаш төбелер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Бекітпелердің (бұрандамалар, қамыттардың, қапсырма шегелердің) босап қалуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, үй төбесіндегі терезелердің бөлшектерінің бүлінуі	-	0-20	Бекітпелерді және үй төбесіндегі терезе бөлшектерін жөндеу
Мауэрлаттың және итарқа аяқтарының ұшының шірікпен зақымдануы түріндегі едәуір бүлінуі, шабындылар мен қосылыстардың босауы	Ауданда 20%-ке дейін бүлінулер	21-40	Мауэрлатты ауыстыру және итарқа аяқтарын күшейту, құрылымдарды түзеу, шабындыларды бекіту
Мауэрлат, итарқа, торлама ағаштың шірікпен зақымдануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері, итарқа аяқтарының уақытша бекітпелерінің бар болуы, ағаштың ылғалдануы	Сондай, 50%-ке дейін	41-60	Мауэрлат, итарқа бөліктерін және қабырға науаша астындағы тұтас торламаны ауыстыру, жай керегеторды жартылай ауыстыру
Итарқа аяқтар иілімі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, төбе ағаш бөлшектерінің шірікпен және ұсақ қоңызбен зақымдануы	-	61-80	Төбенің ағаш конструкциясын тұтас ауыстыру

39 - кесте – Темірбетонды құрастырмалы төбелер (шатырлар)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ағаш бөлшектердің, кірпіш тірекшелердің едәуір емес бүлінуі	-	0-20	Ұсақ бүлінуді жою
Кірпіш тірекшелерде және темірбетонды панельдердің тіреу учаскелеріндегі сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, жабын тақталарындағы ұсақ жарылмалар, ағаш бөлшектердегі шіріктер	Ауданда 20%-ке дейін бүліну	21-40	Кірпіш тірекшелердің немесе темірбетон панельдердің тіреу учаскелерін күшейту
Темірбетонды итарқалы арқалықта және тақталарда тараған сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, төбелердегі ағулар	Сызаттардың ашылу ені 2 мм-ге дейін	41-60	Темірбетонды итарқалы арқалықтар мен тақталарды күшейту. Сызаттар мен тесіктерді бітеу

39 - кесте – Темірбетонды құрастырмалы төбелер (шатырлар) (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Итарқалы арқалықтардағы және тақталардағы көптеген тесіп өтетін сызаттар түріндегі шегіне жеткен бүлінулер, жабын тақталарының иілімі, қабырғалардың темірбетонды панельдерінің кірпіш дінгектері мен тіреу учаскелерінің бұзылуы: арматураның ашылуы	Сызаттардың ашылу ені 2 мм-ге дейін. Аралықтың 1/100-ден көп тақталардың иілімі. 20%-тен көп аудандағы бүлінулер	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

40 - кесте – Жинақталған темірбетонды қатпарлы панельдерден біріккен шатырлар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақталар бетіндегі ұсақ шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 15%-ке дейін	0-20	Шұңқырларды бекіту
Панельдердегі сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, ойықтар, ағудың іздері, жылытқыштың төмен басылуы, оның жоғарғы дымқылдығы	Сызаттардың ені 1 мм-ге дейін. Аудандағы ағымдар 10%-ке дейін. Жылытқыштың өз қалпындағы дымқылдығы 20%-ке дейін.	21-40	Сызаттар мен шұңқырларды бекіту, шатырларды жөндеу
Панельдердегі көптеген сызаттар, ағулар мен үсіктер түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, панельдердің иілімдері	Сызаттардың ені 2 мм-ге дейін. Аудандағы ағулар мен үсіктер 25%-ке дейін. Панельдердің иілімі аралықтың 1/80-ге дейін	41-60	Жылытқышты ауыстырумен панельдерді ашу, сызаттарды бекіту, жеке тақталарды күшейту. Шатырларды жөндеу
Панельдердің сынуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жылытқыштың бұзылуы, ағулар мен үсіктер	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Жөндеу және қалпына келтіруге жатпайды

41 - кесте – Орамды шабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жабындар мен вертикаль беттерге түйіскен орындардағы едәуір емес дара ұсақ бүлінулер мен ойықтар, қабырғалық науашаларының тізімі	Аудандағы бүлінулер 5%-ке дейін	0-20	Жабындардың, науашаның кейбір орындарын жөндеу
Беттің ісінуі түріндегі едәуір бүлінулері; сызаттар; жабындардың жоғарғы қабатының жыртылуы, шатырдың қабырғалық науашаның және қоршайтын кереге тордың тотануы мен біршама бүлінуі, вертикаль беттерге түйісетін орындарға дымқылдың өтуі, су қабылдағыш құралдың бөлшектерінің сынуы	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	21-40	Ісінген жерлерді тілумен қарақағаздың жоғарғы қабатын және қосымша жабынмен, тағы бір қабатпен ауыстыру, науашаны, кереге торларды және су қабылдағыш құрылымдарды жөндеу
Жабынның жоғарғы және кейбір орындарда төменгі қабаттардың бүлінуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері, ісінулер, қабырға науашаның немесе су қабылдағыш құралдардың, асылмалардың және өтеуіштердің тоттануы мен сынуы, кейбір орындарда жабындардың су өткізуі, қоршайтын кереге тордың жаппай бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	41-60	Жабынды екі қабат қарақағазбен жауып жөндеу, науашаны, асылманы және өтеуіштерді, жиек қабырға беттерін және т.б. ауыстыру, қоршайтын торларды жөндеу
Жаппай ағулар, негізден жабынның қатпарлануы, жабын бөлшегінің болмағандығы, қоршайтын торлардың сынуы түріндегі шегіне жеткен бүлінулері	Аудандағы бүлінулер 25%-тен көп	61-80	Жабынды толығымен ауыстыру

42 - кесте – Мастикалық жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жабынды төбежабынындағы едәуір емес дара ұсақ бүлінулер мен ойықтар, су әкетуші құралдар және мырышталған, болаттан жасалған жабындар қисайған, жабынның жоғарғы сақтаушы қабатымен сақтаушы әрлендіруші жабынының болмауы.	Аудандағы бүлінулер 5%-ке дейін	0-20	Кейбір жерлерде жабынды жоғарғы сақтаушы қабатын қалпына келтіру арқылы жөндеу. Су әкетуші құралдар мен мырышталған болаттан жасалған жабынды жөндеу.
Мастикалық жабынның ісінуі және бүлінулер (сызаттар, вертикаль құралымдардың түйіскен жерлерінің түсуі) түріндегі едәуір бүлінулері, қабырғалық науашаның және қоршайтын кереге тордың тоттануы мен біршама бүлінуі, су қабылдағыш құралдарының бөлшектерінің бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 5-10%	21-40	Мастикалық жабынды және екі қабатты жабынды құрау арқылы ауыстыру, шыны матамен жабыстыру арқылы жанасуды күшейту, науашаны қорғайтын кереге торды және су қабылдағыш құралдарды жөндеу
Мастикалық жабынның едәуір ажырауы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулері, вертикаль беттерге түйіскен орындарда жабын төбежабынының қирауы, кейбір орындардағы ағулар, қоршайтын кереге тордың біршама бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	41-60	Бұзылған тігістерді күшейту арқылы гидроқшаулағыш жабынды жөндеу, вертикаль бетке түйіскен құрал, су әкететін құралдармен мырышталған болаттан жасалынған жабынды ауыстыру
Жабын негізінің шөкпелері түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, панель түйісулеріндегі сызаттар, жаппай ағулар, түйісу және қоршайтын кереге тор құралының сынуы	Аудандағы бүлінулер 25%-тен көп	61-80	Негізді жөндеу арқылы шатырды толық алмастыру

43 - кесте – Болат жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жеке табақтардың тор көзге бекітуінің босауы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жеке ағулар	Аудандағы бүлінулер 5%-ке дейін	0-20	Жамауларды орнату және бүліну орындардың қуыстарын бітеу, клеммерлермен бекіту
Қабырғалық науашаның едәуір бүлінуі, қайырманың тығыз еместігі, ойықтармен кейбір орындарда шығып тұратын бөліктерде түйісудің бұзылуы, (шатыр жағынан қараған уақыттағы сәулелер)	Аудандағы бүлінулер 5-10%	21-40	Жамауларды орнату, жеке табақтарды ауыстыру, қайырманы сылау және сығу, қуысты бітеу, қабырға науашаны және ұсақ науашаны жөндеу
Жабын, қуыс, ойық бетіндегі едәуір тотығу түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қоршаған кереге торды бекітудің қисаюы мен бұзылуы, ағудың көптеген мөлшері	Аудандағы бүлінулер 10-25%	41-60	қабырға науашаны, ұсақ науашаны және қатардағы жабынды төбежабынның 10-25% дейін ауыстыру. Қоршайтын кереге торды жөндеу
Ағулар түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жабынның бетіндегі және шатыр жағынан қатты тоттану, қайырманың бұзылуы, жабынды жамаулардың көптеген саны, қоршайтын кереге тордың сынуы	Аудандағы бүлінулер 25%-тен көп	61-80	Жабынды толығымен ауыстыру

44 - кесте – Асбестцемент табақтардан жасалған жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Темір науашаның кейбір жерлерінде қисаюы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жеке асбестцемент табақтарының тор көз бекітулерінің босауы	Аудандағы бүлінулер 5%-ке дейін	0-20	Науашаны бұзылған бөлшектерін ауыстыру мен жөндеу, жеке табақтарды бекіту
Кейбір жерлердегі ағулар мен сәулелер түріндегі едәуір бүлінуі, тақталардың түсіп қалуы мен сызаттары, жабын табақтарын жұлып алу	Аудандағы бүлінулер 5-10%	21-40	Қатарлы жабынды және кейбір орындарда тақталарды ауыстыру

44 - кесте – Асбестцемент табақтардан жасалған жабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жарылмалар мен сызаттар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, кейбір табақтардың жоқ болуы, ағулар, торламаларға табақтар бекітпелерінің әлсіреуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	41-60	Ескі материалдың 25%-не дейін пайдаланумен жай жабынды ауыстыру
Жабынның бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қабырғалы науаша бөліктерінің және асылма қаптамасының жоқ болуы, орамды материалдан жамаудың көп саны	Аудандағы бүліну 25%-тен көп	61-80	Жабынды тұтас ауыстыру

45 - кесте – Жабынқыштық жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Санаулы саңылаулар және жабынқыштықтардың тығыз жанаспауы түріндегі едәуір емес бүлінуі, жабынқыштықтар арасындағы майлаудың жартылай бұзылуы	Аудандағы бүліну 10%-ке дейін	0-20	Кейбір жабынқыштықтар және жабындар арасындағы майлауды қалпына келтіру, 10%-ке дейін жекелеген орындарды қайта жөндеу
Кейбір жабынқыштықтардың едәуір бүлінуі (1м^2 –та 1 жабынқыштықтардан көп емес), ілмелі науашадағы тесіктер мен тот жіктер майлауының жаппай бұзылуы	Аудандағы бүліну 10-25%	21-40	Кейбір жабынқыштықтарды ауыстырумен қайта қалау, ілмелі науашаларды жөндеу
Кейбір жабынқыштықтардың сынығы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі (1м^2 –та 2-3 жабынқыштықтар), ағындар, сәулелер, саңылаулар арқылы сумен қардың өтуі	Аудандағы бүліну 25-50%	41-60	Жаңа жабынқыштықтарды салумен жабындағы жабынқыштықтарды қайта қалау, ілмелі науашалар және жабынның металл элементтерін ауыстыру

45 - кесте – Жабынқыштық жабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жабынның ағыстары түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жабынқыштықтардың түсіп қалуы және бүлінуі, жамаудың көп саны, қаптама бөлшектері және ілмелі науашалардың жоқтығы	Аудандағы бүліну 50%-тен көп	61-80	Жабынды тұтас ауыстыру

46 – кесте – Қиындағашты жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жабынның ластануы түріндегі едәуір емес бүлінуі, кейбір қиынды ағаштың қанағаттанғысыз жағдайы	Аудандағы бүліну 5-ке дейін	0-20	Бүлінген қиынды ағашты ауыстырумен жабынды тазалау
Кейбір қиынды ағаштардың түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі, металды қаптамалардағы тоттар	Аудандағы бүліну 5-10%	21-40	Қиынды ағашты және кейбір орындағы металды қаптаманы ауыстыру
Қиынды ағаштардың түсіп қалуы және учаскелерінің шіруі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, шатыр бетіндегі қыналар	Аудандағы бүліну 10-40%	41-60	Қиынды ағашты және металды қаптаманы жаңа материалдар қосумен ауыстыру
Шірікпен бүлінуі және қиынды ағаштың түсіп қалуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	Аудандағы бүліну 50%	61-80	Жабынды тұтас ауыстыру

47 - кесте – Жұқа тақтайлы жабындар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақтайлардың едәуір емес бүлінуі, жабынның ластануы	Аудандағы бүліну 5%	0-20	Жабынды тазалау. Жабынның жоғарғы қатарын 5%-ке дейін ауданда жұқа тақтайшаны қосумен қайта төсеу

47 - кесте – Жұқа тақтайлы жабындар (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жоғарғы және төменгі тақтайлардағы сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, металды науашадағы тоттану, кейбір орындағы ағыстар	Аудандағы бүліну 5-20%	21-40	Жабынның жоғарғы қатарын 20%-ке дейін ауданында жұқа тақтайшаның жолдарын сүргілеу арқылы қосу, науашаларды жөндеу
Тақтайлардың жоғарғы қабатының шірікпен бүлінуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, тақтайшалардағы сызаттар, жабынның жаппай ағыстары	Аудандағы бүліну 20-50%	41-60	Жабынның жоғарғы қатарын 50%-ке дейін ауданында жұқа тақтайшаны қосу арқылы қабатты тазалаумен төменгі қабатын жөндеу арқылы төсеу
Тақтайлардың жаппай шіруі мен ұсақ қоңыздармен бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жоғарғы және төменгі қабаттардың тақтайларының түсуі, ілмелі науашалардың бұзылуы	Аудандағы бүліну 50%-тен көп	61-80	Жабынның тұтас және ілмелі науашаны ауыстыру

48 - кесте – Сулы құрамдармен сырлау

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сырлау қабатының жергілікті жекеленген бүлінуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, қаша тастардағы, төбелер мен қабырғалардың түйіндескен орнындағы қыл сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10%-ге дейін	0-20	Сызаттарды жуу және бір рет сырлау
Сырлау қабатының қарайған және ластанған түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-20%-ге	21-40	Бетін жуу және бір рет сырлау
Сырлау қабатының шытынаған, қарайған және ластанған түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, әр орында қатпарлануы және ісінуі	Аудандағы бүлінулер 20-50%-ге	41-60	Беттерін жуу, әр орында тығыздау, екі реттеп сырлау

48 - кесте – Сулы құрамдармен сырлау (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тамшы іздер, тот дақтары, қатпарлануы, сырлау қабаттың тығыздағышпен ісінуі және түсіп қалуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі; беттегі терең сызаттар, шұңқырлар, үлкен сызаттар	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Беттерді дайындаумен тұтас қайта сырлау

49 - кесте – Майлы, эмальді сырлау

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Сырлау қабатының едәуір емес бүлінуі, әр орындардағы үлкен сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Бір реттен сырлау
Сырлау қабатының қараюы және ластануы түріндегі едәуір бүлінуі, күңгірт дақтар және тамшы іздер	Аудандағы бүлінулер 10%-20%-ке	21-40	Бір реттен жуу және сырлау
Дымқыл дақтар, қатпарлануы, ісінуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі және әр орынның бетіндегі сырмен тығыздағыштың сырғуы	Аудандағы бүлінулер 20%-50%-ке	41-60	Әр орында екі реттен сырлау және тұтас бір реттен, беттерді әр орындағы 20%-ке дейін дайындаумен
Жаппай дақтар, қатпарлануы, ісінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі және тығыздағышпен сырлау қабатының түсіп қалуы	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Бетін дайындап, тұтас қайта сырлау

50 - кесте – Тұсқағаздармен желімдеу

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Әр орында жиектердің бүлінуі және түсіп қалуы түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Кейбір жиектерді қайта жөндеу

50 - кесте – Тұсқағаздармен желімдеу (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Бұрыштардағы сызаттар түріндегі едәуір бүлінуі, бүлінуі және үзілгені, электрлік құралдардың орнатылған орнында және есік ойығында, әр орында суреттің түссізденуі	Аудандағы бүлінулер 10-20%-ке	21-40	Әр орындарды желімдеу
Жанып кетуі, ластануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, негізден сырғуы	Аудандағы бүлінулер 20-50%-ке	41-60	Беттерін дайындамай қабырғаларды тұсқағаздармен желімдеу
Жанып кетуі, тұсқағаздардың және қағаз негіздің сырғуы, бүкіл аудандағы сызаттар мен жарылмалар	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Негізді дайындап, қабырғаларды тұсқағаздармен желімдеу

51 - кесте – Қыш тақтайлармен қаптау

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақтайшалардағы ұсақ сызаттар мен жарылмалар түріндегі едәуір емес бүлінулер	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Кейбір жарылмаларды бітеу
Жартылай түсіп қалу немесе негіз ауданында тақтайшалардың тығызсыз жату түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%-ке	21-40	Әр орында глазуrlenген тақтайшаларды бір орында 10-нан көп емес ауыстыру
Түсіп қалу немесе негізден тақтайшалардың сыдырылып түсуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 25-50%-ке	41-60	Қаптаманы ескі тақтайшалардың 25%-ке дейін пайдаланумен ауыстыру
Тақтайшалардың түсуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі және қалған тақтайшалардың негізден тез алынуы, негіз ерітіндісінің бұзылуы	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Негізді қалпына келтірудің ескі тақтайшаларын пайдаланбай, қаптаманы тұтас ауыстыру

52 - кесте – Тұтас сылау

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Талшық сызаттар және әр орындағы жарылмалар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-ке дейін	0-10	Тығыздағышпен әр жерде тегістеу
Терең сызаттар, ұсақ шұңқырлар түріндегі едәуір емес бүлінуі, жамылғы қабаттың әр орындағы бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 5-10%-ке	11-20	Сылақта әр орында тегістеу
Бет аумағындағы 1 м ² –тан 5%-ке дейінгі ауданымен түсіп қалуы немесе әр жердегі жарылмалар түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-20%-ке	21-30	5%-ке дейінгі ауданда сылақты әр орында 1м ² –қа дейін жөндеу
Сылақтың және 10 м ² 25%-не дейінгі ауданда табақтардың әр жердегі ісінуі немес түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 20-30%-ке	31-40	Сылақты беттерді дайындап, жөндеу
Сылақтың және 10 м ² -ден астам аумақта 50%-ке дейін табақтардың аудандағы ісінуі немесе түсіп қалуы түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 30-40%-ке	41-50	Сылақты беттерді дайындап, жөндеу
Сылақтың және табақтың учаскелерінің түсіп қалуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі (50%-тен көп аудандағы өңделген жабынның сақталған учаскелерінің түсіп қалуы, соққылаған кезде тез түсіп қалады немесе қолмен алынады)	Аудандағы бүлінулер 40-50%	51-60	Сылақты беттерін дайындамай тұтас ауыстыру
Сылақ қабатының және табақтардың, негіз учаскелерінің бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, негіздің бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Сылақты беттерін дайындамай тұтас (қиынды ағаштарды, торларды және т.б. қағу) ауыстыру

53 - кесте – Бөренеден жасалған қабырғаларды таза күйде қаптау

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ұсақ сызаттар және тақтайлардың жарылмалары түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Жеке тақтайларды бекіту
Қабырғадан бұрыштармен төменгі бөліктегі қаптаудың сырғуы түріндегі едәуір бүлінуі, тақтайлардағы тесіп өткен сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10-50%	21-40	Қаптауды 50%-не дейінгі ауданның әр орнында материалдарды қоспай қайта жасау
Шіру учаскелері түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қабырғадан сырғу, әр орындағы сызаттар, жекелеген тақтайлардың жоқтығы	Аудандағы бүлінулер 10-50%	41-60	Қаптауды жаңа материалды 50%-не дейін қосудымен ауыстыру
Тақтайлардың сырғуы және жоқтығы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, бетіндегі және негіз білеушелердегі шіріктену	Аудандағы бүлінулер 50%	61-80	Қаптауды тұтас ауыстыру

54 - кесте – Цемент - құмды, бетонды, таскестелі едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Еденкемердің едәуір емес бүлінуі, едендердегі кейбір ұсақ шұңқырлар және талшықты сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Сызаттар мен шұңқырлардың әр орында бітеуі, еденкемерлерді 20%-ке дейін жаңаға ауыстырумен жөндеу
Жүретін жолдардағы үйкелген беттер түріндегі едәуір бүлінуі, аудандағы 0,5 м ² -ге дейінгі шұңқырлар	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Шұңқырларды бітеу
Көптеген терең шұңқырлары бар учаскелер түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі және негіден әр орында 5 м ² – қа дейінгі аудандағы жабынның түсіп қалуы	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Жүретін жолдардағы жабынның ауыстырылуы, шұңқырларды бітеу, әр орындағы негізді жөндеу
Жабынның жаппай бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Жабынды тұтас ауыстыру

55 - кесте – Қыш тақтайшадан жасалған едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
20%-ке дейінгі аудандағы кейбір тақтайшалардағы ұсақ жарылмалары мен сызаттары түріндегі едәуір емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Кейбір тақтайшаларды ауыстыру
Кейбір тақтайшалардың жоқтығы түріндегі едәуір бүлінуі, 20-дан 50%-ке дейін аудандағы әр орында ісінуі мен түсіп қалуы	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Әр жерде тақтайшалар қосумен жабынды жартылай ауыстыру
Негіздегі шұңқырлар учаскелері түріндегі едәуір емес бүлінуі, кей орындағы тақтайшалардың жоқтығы, сантораптарда қабатаралық жабындар арасында ағыстардың бар болуы	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Еден ауданында 50%-тен көп тақтайларды ауыстыру, негізді жөндеу
Жабын мен негіздің тұтас бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қабатаралық аражабындар арасынан өтетін сантораптардағы ағыстар	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Жабынды тұтас ауыстыру

56 - кесте – Паркетті едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Кейбір паркеттік тойтармалардың шамалы кебуі және едәуір емес ұсақ бүлінулер, тойтармалар арасындағы 3 мм-ге дейін сызаттар, кейбір тойтармалардың ісінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Еденкемер бекітпелердің кейбір учаскелердің циклевкасы
Негізден кейбір тойтармалардың алынуы түріндегі едәуір бүлінуі, жарнамалар, үйкелуі, әр орындарда сызаттар мен үлкен ісінуі, кей жерде 5-10 данамен тойтармалардың топпен жоқтығы, негіздің үлкен емес бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Әр орында тойтармалардың ауыстыруы және саңылауларды бітеу, еденнің циклевкасы. Еден ауданының 10% -ке дейін әр орнында паркетті қайта салу

56 - кесте – Паркетті едендер (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Негізден (көзге түсетін ісінуі, жүрген кезде сықырмен саңылаусыз шу) тойтармалардың алынуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, әр орында 0,5 м ² -ге дейін тойтармалардың жоқтығы, қатты үйкеліс, жаппай ісінуі, әр орындағы негіздің ширауы және бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Ескі материалды еден ауданының 50%-не дейін пайдалану мен паркетті қайта салу және негізді жөндеу
Негіздің көп ширауы мен бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, паркет жабынның тұтас бұзылуы, тойтармалардың жоқтығы,	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Паркетті тұтас ауыстыру

57 - кесте – Тақтай едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Санаулы ұсақ жарылмалар түріндегі едәуір емес бүлінуі, тақтай арасындағы саңылаулар және тақтайлардың салбырап тұруы	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Едендерді тұтастыру, салбырауларды сүргілеу
Жүретін орындағы тақтайлардың үйкелуі түріндегі едәуір бүлінуі, әр орындағы тақтайлардың жарылмалары, кейбір тақтайлардың бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Кейбір тақтайларды 5%-ке дейін ауыстыру
Кейбір тақтайлардың иілімдері мен шөгулері түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, әр орындағы сынығы (ширектерде)	Аудандағы бүлінулер 25-50% 10%-ке дейін	41-60	Жаңа материалдарды 25%-ке дейінгі ауданда еденді қайта қалау, әр орында еденаралықтарды ауыстыру
Тақтайлардың шірікпен және қоңызбен зақымдануы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, иілімдер, едендердің шөгуі, бұзылуы	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Таза тақтай едендерді және еденаралықтарды ауыстыру

58 - кесте – Ағаш жаңқалы (ағаш талшықты) тақтайлардан жасалған едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тақтайлар шетінің санаулы ұсақ жырылмалары түріндегі едәуір емес бүлінуі, тақталар арасындағы саңылаулар, олардың ені 1 мм-ден көп, тақталардың салбырап тұруы	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тақталарды тұтастыру мен сүргілеу
Жүретін орындарда кейбір тақталардың үйкелуі мен жарылмалары түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Еденнің кейбір тақталарын ауданы 10%-ке дейін ауыстыру
Жабынның иілімдері мен шөгуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, тақталардың қатты тозуы, әр орындағы шіріктену	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Едендерді қайта қалау және еденаралықтарды 25%-ке дейін жаңа материал қосымен ауыстыру
Шірікпен және қоңызбен зақымдануы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, еденаралықтың бұзылуы	Аудандағы бүлінулер 50%	61-80	Едендерді тұтас ауыстыру

59 - кесте – Орамды материалдан жасалынған едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Түйістерде материалдың алынуы және әр орындағы ісіну түріндегі едәуір емес бүлінуі, еденкемердің ұсақ бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Материалдарды желімдеу, жаңа еденкемерді материалдың 20%-не дейін қосымен жөндеу
Есіктер мен жүретін орындардағы үйкелу түріндегі едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Үйкелген орындарға жамау жасау және үйкелген жолақтарды ауыстыру
Еден материалы үйкелген және тесілген бөлменің барлық ауданында жыртылған түрінде жіберуге болмайтын бүлінуі, негіздің шөгуі	Аудандағы бүлінулер 25-50% Негіздің кей жерлерінің шөгуі еден ауданының 10%-не дейін	41-60	Еден жабынын ескі материалдар пайдаланумен тұтас ауыстыру

59 - кесте – Орамды материалдан жасалынған едендер (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Еден негізінің шөккен және ауданда бұзылғандығы түрінде шегіне жеткен бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп Негіздің шөгуі және бүлінуі ауданның 10% -нен көп	61-80	Негізді жөндеу немесе оны тұтас ауыстыру, еденнің таза жабынын жасау

60 - кесте – Синтетикалық тақтайшалардан жасалған едендер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Шеттерінен немесе тұтас тақтайшалардың еден ауданының сырғуы, еденкемердің едәуір емес бүлінулері	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тақтайшаларды желімдеу, жаңа материалдың 20%-не дейін қосуымен еденкемерлерді жөндеу
Кейбір тақтайшалардың үйкелуі және едәуір бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Үйкелген және бүлінген тақтайшаларды ауыстыру
Тақтайшалардың едәуір үйкелуі және тесілуі түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, негіз еденің әр орындарында шөгуі	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Негіз жөндеуі, бүлінген тақтайшаларды ауыстырумен жабынды жасау
Едендер негіздерінің жаппай шөгуі және бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Негізді және жабынды тұтас ауыстыру

61 - кесте – Ағаш терезелі блоктар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қораптардың қабырғалармен түйіндесу жерлеріндегі, ұсақ сызаттар, түсіп қалуы түріндегі едәуір емес бүлінуі, үйкелуі, немесе сәлжаппадағы саңылаулар, әр орында жақпаның түсіп қалуы, штапиктардың жоқтығы, әйнектердегі сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Қабырғалар мен қораптардың түйіндесуіндегі тығыздауы. Жоқ штапиктерді, жақпаны, су ағызғышты, жаға материалды 15%-ке дейін қосумен қайта қалпына келтіру
Терезе жақтауы кеуіп қалған, бұрыштары ісініп және босаңсыған түріндегі едәуір бүлінуі, терезе құралдардың бөлігінің қанағаттанғысыз жағдайы немесе мүлде жоқ, әйнектердің, су ағызғыштардың жоқтығы	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Жақтаулардың жоқтығы. бастырмалар қосылыстарының бекітілуі, әйнектерді жаңа материалдардың 30%-ке дейін қалпына келтіру.
Терезе жақтауының төменгі білеуі және терезеалды тақтай шірікпен бүлінген учаскелері түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, ағаш қаптала түскен, жақтаулар босаңсыған.	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Жаңа материалдарды қосумен жақтауларды, қораптарды және терезеалды тақтайды жөндеу
Терезе жақтаулары, қорап және терезеалды тақтай шірікпен және қоңызбен бүлінген және түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, жармалар ашылмайды, немесе түсіп қалады, барлық түйіндесулер бұзылған	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Терезе блоктарын тұтас ауыстыру

62 - кесте – Металды, полимерлі материалдардан терезелі блоктар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тығыздайтын төсемдер тозған немесе жоқ түріндегі едәуір емес бүлінуі, әйнектегі сызаттар немесе әр орындағы әйнектердің жоқтығы, қораптардың қабырғалармен түйіндесуі, орындардағы шамалы сызаттар	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тығыздайтын төсемдерді қалпына келтіру, жана материалдарды 15%-ке дейін әйнектеу
Терезе қораптарын герметикаландырудың бұзылуы түріндегі едәуір бүлінуі, құралдар ішінара жойылған немесе істемейді, терезе жақтаулары деформацияланған	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Жақтауларды жөндеу, қосылыстарды бекіту, құралдарды 50%-ке дейін ауыстыру
Қораптардың элементтерінің және металл блокты жақтаулардың едәуір тоттануы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, қораптар мен жақтаулардың деформациясы	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Жақтаулар мен қораптардың жарамсыз бөлшектерін 50%-ке дейін ауыстыру арқылы жөндеу
Терезелік қораптар мен металл блоктағы жақтаулардың тоттанудан тозуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, қораптар мен жақтаулардың толық қирауы	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Терезе блоктарын тұтас ауыстыру

63 - кесте – Ағаш есіктер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Қабырғалар мен арақабырғалардың түйіндесу орындарындағы ұсақ беттегі сызаттар түріндегі едәуір емес бүлінуі, есік жолақтарының қажалуы немесе сәлжаппасындағы саңылаулар	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Түйіндесуін тығыздау, сүргілеумен қосымша бастырмаларды орнату

63 - кесте – Ағаш есіктер (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Есік жолақтары шөгілген немесе қорап периметрі бойынша нығыздалып жабуы түріндегі едәуір бүлінуі, құралдардың жартылай жоғалуы немесе жарамсыздығы, есік қораптары қисайған, жақтаулар бүлінген	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Есік жолақтарды және қораптарды құралдарды 50%-ке дейін ауыстыру арқылы жөндеу
Қораптар әр орында бүлінген түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, әр орындағы жақтаулар жойылған, жолақ байлауының жарамсыздығы	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Есік қораптар мен жолақтарды жөндеу, бұзылған бөліктерді ауыстыру
Шірікпен және қоңызбен бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүліну, есік жолақтары мен қораптарының босаңсуы,	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Ойықтарды тұтас ауыстыру

64 - кесте – Металды, полимерлі материалдардан жасалған есіктер

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы,%	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тығыздайтын төсемдер, тозған немесе мүлдем жоқ түріндегі едәуір емес бүлінуі, шынылардағы сызаттар немесе шынылаудың жоқтығы, қораптар мен қабырғалардың түйіскен жерлеріндегі сызаттар, есіктердің сәндік бөлшектерінің жарамсыздығы	Аудандағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тығыздайтын төсемдерді қалпына келтіру, сәндік бөлшектерді және жаға материалды қосумен 50%-ке дейін ауыстыру

64 - кесте – Металды, полимерлі материалдардан жасалған есіктер (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Құралдар жартылай жоғалған немесе бүлінген түріндегі едәуір бүлінуі, жақтаулардың бүлінуі, қаптаулар, қораптар, доға тіреулердің бүлінуі және қисаюы	Аудандағы бүлінулер 10-25%	21-40	Есік жолақтары мен қораптарды 50%- ке дейін құралдармен ауыстырып жөндеу
Металды есіктердің есік жолақтарының бөлшектерінің учаскелерінде және қораптарда едәуір тоттануы түріндегі жіберуге болмайтын бүліну, тоттануы, есік толтырмаларының бұзылуы	Аудандағы бүлінулер 25-50%	41-60	Есік жолақтары есік қораптарды бүлінген бөлшектерді ауыстырумен жөндеу немесе ауыстыру
Есік қораптарының және металл есік жолақтарының тоттанудан тозуы түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, есік жолақтары мен қораптардың жергілікті бұзылуы	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Ойықтарды тұтас ауыстыру

5.3 Инженерлік желілердің және сыртқы белгілері бойынша жүйелердің табиғи тозуын бағалау

5.3.1 Инженерлік желілердің және сыртқы белгілері бойынша жүйелердің табиғи тозуын бағалау 65-71 – Кестелерге сәйкес жүргізіледі.

5.3.2 Тозудың белгілері 1 бағанада және оған сәйкес бүлінудің сандық бағасы 2-бағанада, кестелер жүйелерді және инженерлік желілерді пайдалану барысында пайда болған бүлінулердің түрлері мен сипаты бойынша бүліну дәрежесін белгілейді.

5.3.3 Түрлері мен материалдары әртүрлі инженерлік желілердің және жүйелердің бүліну дәрежесі нормативтік талаптардан көзбен шолып бақылау параметрлерінің нақты шегіндегі ауытқумен анықталады.

5.3.4 Аудандағы 10%-ке дейінгі беттік бүлінулер барысында құбырлардың, магистралдардың жалпы аудандарында, құралдардың сандары және қосылған жерлерінде (өндеу жабындарының бүлінуі, жылуөткізбеудің, тамшы ағыстардың, тоттанудың және т.б. бұзылуы) табиғи тозудың едәуір емес бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.3.5 Аудандағы 10-25% бүлінулер барысында құбырлардың, магистралдардың және тікқұбырлардың жалпы аудандарында, магистралды және ішкі желілерді ажыратуда, сонымен қатар құралдардың сандары және қосылған жерлерінде табиғи тозудың едәуір бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.3.6 Аудандағы 25-50% бүлінулер барысында құбырлардың, магистралдардың және тікқұбырлардың жалпы аудандарында, магистралды және ішкі желілерді ажыратуда,

сонымен қатар құралдардың сандарында, қосылған жерлерінде және апатпен жөндеу учаскелерінде (қамыттарда, пісіріліп жамалған жерлерінде, ішінара ауыстыруда) табиғи тозудың жіберуге болмайтын бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.3.7 Аудандағы 50% бүлінулер барысында құбырлардың, магистралдардың және тікқұбырлардың жалпы аудандарында, магистралды және ішкі желілерді ажыратуда, сонымен қатар құралдардың сандары және қосылған жерлерінде, барлық жүйелер бұзылғанда табиғи тозудың шегіне жеткен бүліну дәрежесі белгіленеді.

5.3.8 Инженерлік желілердің және жүйелердің табиғи тозуының сандық бағасы 5.1.6-5.1.8т. көрсетілген тозудың параметрлерін бағалаудың жалпы принциптеріне сәйкес белгілі бір шектерде белгіленеді (кестенің 3-бағанасын қараңыз).

5.3.9 Инженерлік желілердің және жүйелердің табиғи тозуының белгіленген дәрежесіне байланысты ұсынылатын жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының құрамы кестенің 4- бағанасында келтірілген.

Ескертпе - Бүлінудің мәндері инженерлік желілердің және жүйелердің көрсетілген түрлеріне және материалдарына, сонымен қатар жұмыстардың сипатына байланысты көп немесе аз болуы мүмкін.

65 - кесте – Ыстық сумен жабдықтау жүйесі

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тығыздамалы толтырмалардың араластырғыш аратөсемдердің және жапқыш арматураның әлсіреуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, құбырлардың жылуоқшаулағыштарының (магистральдердің және тікқұбырлардың) бұзылуы	Құбырлардағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тығыздамаларды толтыру, аратөсемдерді ауыстыру, құбырлардың жылуоқшаулағышын әр орында орнату
Құбырлар мен жапқыш арматураның бұрандысы оймалы қосылыстарының орындардағы тамшы ағыстар түріндегі едәуір бүлінуі; кейбір сүлгі кептіргіштердің ағыстары, құбырлардың жылуоқшаулағышының бұзылуы, құбыр учаскелерінің тотпен бүлінуі	Құбырлардағы бүлінулер 10-25%	21-40	Жапқыш арматура мен жеке сүлгі кептіргіштерді жартылай ауыстыру, магистраль құбырлардың әр орында ауыстыру, жылуоқшаулағышты қалпына келтіру

65 - кесте – Ыстық сумен жабдықтау жүйесі (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Араластырғыш және жапқыш арматураның бұзылуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі; құбырлар мен магистральдер жөндеуінің іздері (қамыттар, әр орындарын ауыстыру); сүлгі кептіргіштердің қанағаттанғысыз жұмысы, құбырлардың көп тоттануы	Құбырлардағы бүлінулер 25-50%	41-60	Араластырғыштардың жапқыш арматурасын, сүлгі кептіргіштерді ауыстыру. Құбырларды жартылай ауыстыру
Жүйенің толық бұзылуы; жапқыш арматураның, араластырғыштың, сүлгі кептіргіштердің істен шығып кетуі түріндегі шегіне жеткен бүлінуі, элемент жүйелерінің тоттануы, жүйелерді жөндеудің көптеген түрлері (қамыттар, дәнекерлеу, жартылай ауыстыру)	Құбырлардағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Жүйені тұтас ауыстыру

66 - кесте – Орталық жылыту жүйесі

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жапқыш арматура толтырмасының және аратөсемінің әлсіреуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жылыту құралдары мен құралдар сырларының бұзылуы, кейбір орындардағы құбыр жылуоқшаулағышының бұзылуы	Құбырлардағы және құралдардағы бүлінулер 10-ке дейін	0-20	Аратөсемдерді ауыстыру, тығыздамалардың толтырмасы, құбыр жылуоқшаулағышын орындарда қалпына келтіру. Жылыту құралдарын және тікқұбырларды сырлау

66 - кесте – Орталық жылыту жүйесі (жалғасы)

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Жапқыш арматураның қиылған орындарында, құралдар мен жылыту құралдарының бөліктеріндегі тамшылы ағыстар түріндегі едәуір бүлінуі, құбырлардағы жеке қамыттар, құбырлардың жылуокшаулағышының едәуір бүлінуі, жылу ескіштерді жөндеудің белгілері	Құбырлардағы және құралдардағы бүлінулер 10-25%	21-40	Жапқыш арматураны, кейбір жылыту құралдарын жартылай ауыстыру, тікқұбырлар мен құбыр учаскелерін ауыстыру, жылуокшаулағышты қалпына келтіру, жылу ескіштерді жөндеу мен жасау
Жылыту құралдары мен олардың бұранда орындарындағы тамшылы ағыстар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, жылыту құралдары мен құбырлардағы дағы тамшы белгілері мен жөндеуі (қамыттардың үлкен саны, таңдаулы ауыстыру), құбырлардың тоттануы, жылу ескіштердің қанағаттанғысыз жұмысы	Құбырлардағы және құралдардағы бүлінулер 25-50%	41-60	Құбырларды ауыстыру. Жылу құралдарын жартылай ауыстыру. Жылуокшаулағышты қалпына келтіру. Жылу ескіштерді ауыстыру
Құбырлардың бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүлінудің себебінен жүйенің жаппай бұзылуы, құбырлардың бүлінуі, тоттанумен қатты бүлінуі, кейбір жердегі жөндеудің белгілері (қамыт, дәнекерлеу), жылыту құралдары мен жапқыш арматураның қанағаттанғысыз жұмысы, олардың қайнауы, құбыр жылуокшаулағыштарының едәуір бұзылуы	Құбырлардағы және құралдардағы бүлінулер 50%-тен көп	61-80	Жүйелерді тұтас ауыстыру

67 - кесте – Суық сумен жабдықтау жүйесі

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Тығыздамалы толтырмалар мен шүмектер және жапқыш арматураның аратөсемдердің әлсіреуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, кейбір жуылғыш бактарда судың ағысы бар, кейбір орындарда құбырлар сырлауының бүлінуі	Құбырлардағы және құралдардағы бүлінулер 10%-ке дейін	0-20	Тығыздамаларды толтырмалау, жапқыш арматурадағы аратөсемдерді ауыстыру, жуылғыш бактарды жөндеу мен реттеу. Құбырлардың кей жерлерінің сырлауын қалпына келтіру
Шүмектер мен жапқыш арматураның бұраңдаған орындағы тамшылы ағыстар түріндегі едәуір бүлінулер, құбырлардың жекелеген бүлінулері (қаяулар, ағыстар), құбырлардың кейбір учаскелерінің тоттанумен бүлінуі, құралдармен жуылғыш бактардағы судың ағыуы	Аудандағы бүлінулер 10-25%. Құбырлардағы және жуылғыш бактарда судың ағыуы 20%	21-40	Шүмектер мен арматураны жартылай ауыстыру. Құбырлардың жеке учаскелерін жөндеу. Құбырлардың сырлауын қалпына келтіру
Арматура мен жуылғыш бактардың құрылғысының 40%-ке дейін бұзылуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, құбырлар жөндеуінің іздері (қамыттар, дәнекерлеу, кейбір учаскелерін ауыстыру), құбырлардың көп тоттануы, жуылғыш бактардың бүлінуі (сызаттар, қақпақтардың, саптардың жоғалуы)	Аудандағы бүлінулер 25-50%. Жуылғыш бакке дейінгі бүліну 10%-ке дейін	41-60	Жапқыш арматураны ауыстыру. Құбырлардың кейбір учаскелерін жартылай ауыстыру. Құбырларды сырлау
Жүйенің тұтас құрылғысының бұзылуы, шегіне жеткен бүлінулер себебінен жапқыш арматураның жұмыс істемеуі, көптеген белгілермен жүйелерді жөндеу (қамыттар, дәнекерлеу, кейбір учаскелерін ауыстыру) жүйе элементтерінің үлкен тоттануы, жуылғыш бактердің көп бүлінуі	Аудандағы бүлінулер 50%-тен көп. жуылғыш бактердегі бүлінулер 10-30%	61-80	Жүйені тұтас ауыстыру

68 - кесте – Су әкету жүйесі

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Құралдардың қосылған орындарының әлсіреуі түріндегі едәуір емес бүлінуі, жуғыш, қаяу, астау эмалданған жабынның бүлінуі, құбырлар дағы сызаттар	Құбырлардың және құралдардың бүлінуі 10%-ке дейін	0-20	Қосылыстарды тығыздау. Әр орында құбырларды жөндеу
Құралдардың қосылған орнындағы ағулар түріндегі едәуір бүлінуі, жуғыш, қаяу, қолжуғыш, астаулардың, эмалданған жабынның бүлінуі, полимерлі материалдардан болатын құбырлардың сызаттары	Құралдар санының бүлінуі 10%-ке дейін және беттік аудандарында 10-20%	21-40	Құралдар қосылған орындарын бітеу. Шойын құбырлардың кейбір орындарын жөндеу. Перхлорвинил (ПВХ) құбырларды жартылай ауыстыру. Кейбір құралдарды ауыстыру
Құралдардың қосылған орындардағы жаппай ағыстар түріндегі жіберуге болмайтын бүлінулер; жуғыш, қаяу, қолжуғыш, астаулардың эмальданған жабынның 30% ке дейіе беттерінің бүлінуі; қыш қолжуғыш пен дәретшанақтардың 20%-ке дейін олардың санының бүлінуі, шойын құбырлардың бүлінуі, полимерлі металдардан жасалған құбырлардың жаппай бүлінуі	Құралдар санының бүлінуі 20%-ке дейін және беттік аудандарында 20-30%	41-60	Құбырлар мен құралдарды жартылай ауыстыру. ПВХ құбырларды ауыстыру
Құралдардың тегіс бүлінуі түріндегі шегіне жеткен бүліну салдарынан жүйені жаппай жөндеудің белгілері (қамыттар, кейбір учаскелерін ауыстыру және бітеу)	Құбырлардың және құралдардың бүлінуі 50%-тен көп	61-80	Жүйені тұтас ауыстыру

69 - кесте – Электр жабдықтарының жүйесі, әлсіз тоқты құрылғалар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Ақаулық, бекітпелердің босауы және кейбір құралдардың жоқтығы (розетка, штепсельдер, патрондар және т.б.) түріндегі едәуір емес бүлінуі, металды шкаф беттеріндегі едәуір емес тоттануы, ағаш қақпақтардың жартылай бүлінуі	Жүйе элементтерінің бүлінуі 10% ке дейін	0-20	Жетпейтін құралдарды орнату, құралдарды бекіту, шкафтарды жөндеу
Кейбір орындағы магистральді және ішкі желілерді окшаулағыштың бұзылуы түріндегі едәуір бүлінуі; сымдарды окшаулағыштағы иімділіктің жоғалуы, ашық сымдар сырлаудың көп қабатымен боялған, құралдар бөліктерінің және олардың қақпақтарының жоқтығы, енгізу үлестіруші құрылғыларды (ЕҮҚ, КИП) жөндеудің белгілері	Жүйе элементтерінің бүлінуі 10-25%	21-40	Желінің және құралдардың кейбір учаскелерін ауыстыру, ЕҮҚ, КИП- ті жөндеу
Сымдардың окшаулағыш иімділігінің толық жоғалуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, құралдардың, магистральдердің және ішкі желілердің едәуір бүлінуі, жүйенің жөндеу белгілері кейбір жерлердегі желілері мен құралдардың жартылай ауыстыруымен, уақытша аратөсемдердің болуы, ЕҮҚ, КИП- тің бұзылғандығы.	Жүйе элементтерінің бүлінуі 25-50%	41-60	Желінің және құралдардың ЕҮҚ, КИП- тің кейбір учаскелерін ауыстыру, ашық сымды ауыстыру
Сымның, қалқаншалардың және ЕҮҚ, КИП құралдардың шегіне жеткен бүлінудің салдарынан жүйенің толық бұзылуы, құрал бөліктерінің жоқтығы, сымның ашылуы (сымның иілген жері, шкафтардың, қалқаншалардың, ЕҮҚ, КИП- дің бүлінуі), үлкен жөндеудің белгілері	Жүйе элементтерінің бүлінуі 50%-тен көп	61-80	Жабын мен негізді тұтас ауыстыру

70 - кесте – Қоқысқұбырлар

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Оқпандағы ұсақ бұзылулар түріндегі едәуір емес бүлінуі, жүктеме клапандарының бітелуі	Жүйе элементтерінің бүлінуі 10%-ке дейін	0-20	Ұсақ бүлінулерді жою
Жүктеме клапандарының бұзылуы түріндегі едәуір бүлінуі, қоныш қосындысындағы бұзылу, қоқысқұбырлар оқпандағы кейбір ойықтар, металл бөлшектерінің тоттануы	Жүйе элементтерінің бүлінуі 10-25%	21-40	Жүктеме клапандарын жөндеу, қоныштарды басу. Оқпандағы ойық жерлеріне құрсауды орнату
Жүктеме қақпақтардың металл бөлшектерінің болмауы және сынуы түріндегі жіберуге болмайтын бүлінуі, үлкен ойықтар мен оқпан учаскелерінің қосындыларының босауы, сұқпажапқыштар мен бункердің сынуы, Қоқысқұбырдың желдеткіш камерасының қабырғаларындағы бүлінулер	Жүйе элементтерінің бүлінуі 25-50%	41-60	Жүктеме құралдарды ауыстырумен бөлек учаскелерді енгізумен оқпанды жөндеу. Қоқысқұбырының каналдарын ауыстырып қою
Қоқысқұбыр оқпанның толық босауы шегіне жеткен бүліну салдарынан жүйенің толық бұзылуы, жүктеме құрылымдарының болмауы немесе сынуы, желдеткіш камераларының қирауы және қоқыс жинаушы камерадағы бүлінулер	Жүйе элементтерінің бүлінуі 50%-тен көп	61-80	Желдеткіш камерасының оқпанын толық ауыстыру. Қоқысжинаушы камерасын жөндеу

71 - кесте – Желдету жүйесі

Тозудың белгілері	Бүлінудің сандық бағасы, %	Табиғи тозудың сандық бағасы, %	Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының үлгілік құрамы
Желдету қораптарының, шахталардың, камералардың, ауаарналарының түйісулерінің босауы түріндегі едәуір емес бүлінуі, кейбір орындарда бояудың кетуі	Жүйе элементтерінің бүлінуі 10%-ке дейін	0-20	Желдету қораптарының, шахталардың, камералардың, ауаарналарының тығыз еместігін жою. Жеке учаскілерді сырлау
Ауа арналары учаскелерінің тоттануы түріндегі едәуір бүлінуі, желдеткіштердің, ауа клапандарының, ауаүдетпелердің және басқа құралдардың, құбыр бастарының бұзылуы	Жүйе элементтерінің 10-20% және олардың беттерінің бүлінуі 20%- ке дейін	21-40	Ауа арналарының кейбір учаскелерін ауыстыру. Желдеткіштерді ауыстыру. Ауаүдетпелерді жөндеу және ауыстыру. Құбыр бастарын жөндеу.
Желдету жүйелері (желдеткіштердің ауа клапандарының, ауа үдетпелердің және басқа құралдардың) тәртібінің бұзылуы түріндегі шегіне жеткен бүліну салдарынан жүйенің толық бұзылуы; ауа арналарының жаппай бүлінуі (60%-ке дейін барлық беттердің), шахтаның едәуір бүлінуі	Жүйе элементтерінің 40%-тен көп бүлінуі	61-80	Жүйені тұтас ауыстыру

А қосымшасы*(ақпараттық)***Элементтердің және конструкцияларының, жалпы ғимараттардың және сыртқы белгілері бойынша имараттардың табиғи тозуын бағалау үлгілері**

1 МЫСАЛ. Конструкциялық элементтердің кейбір учаскелерінің табиғи тозуын бағалау.

Ағаш жиналымды – қалқанды қабырғаларды тексеру барысында тозудың мынадай белгілері айқындалды:

– 1- учаске – шығыңқы ірге жиегінің майысуы, қалқан арасындағы ойықтар, кейбір орындардағы шірулер, кейбір орындарда қалқандардың иілуі. (30%-ке аудандағы бүлінулер жуық);

– 2-учаске – шығыңқы іргенің, шіріктің біршама майысуы және бүлінулер жоқ;

– 3-учаске – қалқан арасындағы ойықтар, ағаштың ауданда 30%.-ке дейін шірікпен бүлінуі.

Осы ереженің 5.1.5-5.1.8 тармақтарына және 6-Кестеге сәйкес табиғи тозуды бағлау барысында былай қабылдаймыз:

– 1- учаске – 40% (31-40% аралығы 6- Кестеде берілген белгілердің барлығының болуы);

– 2- учаске – 31% (31-40% аралығы 6- Кестеде берілген белгілердің біреуінің болуы);

– 3- учаске – 35% (31-40% аралығы 6- Кестеде берілген белгілердің екі белгісінің болуы);

Қыштық тақтайшадан жасалған едендерді тексеру барысында кейбір плиткалардың болмауы және еденнің тұтас тексерілген ауданның 43%-не түсуі айқындалды. 55-Кесте бойынша былай белгілейміз: еденнің табиғи тозу мәні 21-40% арылығда алынды, бүліну 20-дан 50%-ке дейін ауданда таралған. Тексерілген учаскенің табиғи тозуын бағалау үшін мәндерінің интерполяциясын жүргіземіз. 21-40% табиғи тозу мәні аралығының мөлшері 20% құрайды. Бүліну ауданының аралық мөлшері 20-50%, осы аралыққа қатысты табиғи тозудың мәні 30% құрайды. Бүліну ауданының 1%-ке үлкеюімен байланысты табиғи тозудың өзгеруі $20/30\%$ құрайды. 43% ауданда бүлінуі бар бөлімшенің табиғи тозуын, $21 + 20/30 \times 23 = 35,8\%$. Интерполяциясы арқылы анықтаймыз. Мәнді дөңгелектеп, еден бөлімшесінің табиғи тозуын 36% аламыз.

2 – МЫСАЛ. Өртүрлі техникалық жағдайы бар учаскенің меншікті салмағын есептей отырып, құрылыстық элементтің табиғи тозын бағалау.

Тасты төрт бөлікті ғимараттың таспалы кесектас іргетастарының табиғи тозуын анықтау керек.

Тексеру кезінде мыналар анықталды:

– үш бөліктің астындағы іргетастардың тозуының 30%-ке сәйкес белгілері бар;

– төртінші шет жақ бөліктің астындағы іргетасты тозудың 50% -ке сәйкес белгісі бар.

А.1-Кестесін толтырамыз

А.1 - кестесі – Конструкциялық элементтің кейбір учаскелерінің меншікті салмағын есепке ала отырып, табиғи тозуын есептеу

Учаскенің атауы	Учаскенің элементтердің жалпы көлеміне қойылатын меншікті салмағы, % $(P_i / P_k) \times 100$	Учаскелер элементтерінің табиғи тозуы, % Φ_i	Учаскенің табиғи тозуының орташа есептелген мәнін анықтау, %	Учаскенің элементінің жалпы табиғи тозуындағы табиғи тозу үлесі, %
Іргетастар				
1. №1, 2, 3 бөліктер астында	70	30	$(70/100) \times 30 =$	21
2. № 4 бөлік астында	30	50	$(30/100) \times 50 =$	15
Барлығы:	100			$\Phi_k = 36$

Іргетастың табиғи тозуы 36%-ке тең екендігін аламыз.

3- МЫСАЛ. Өртүрлі материалдан жасалаған еденнің табиғи тозуын бағалау.

Ғимараттағы табиғи тозуын анықтау керек, 3 түрі бар едендер: паркетті тұрғын бөлмелер мен дәліздерде, ағашты ас бөлмелерде және метлах тақтайшалар санитарлы тораптарда. Өртүрлі пәтерлер топтарында барлық түрлі едендердің тозуы бірдей емес. Өртүрлі едендері бар учаскелердің меншікті салмағы жоба бойынша немесе ғимаратта өлшеу арқылы анықтаймыз.

А.2.- Кестені толтырамыз.

А.2 - кестесі – Едендердің табиғи тозуын бағалау

Учаскенің атауы	Учаскенің элементтердің жалпы көлеміне қойылатын меншікті салмағы, % $(P_i / P_k) \times 100$	Учаскелер элементтерінің табиғи тозуы, % Φ_i	Учаскенің табиғи тозуының орташа есептелген мәнін анықтау, %	Учаскенің элементінің жалпы табиғи тозуындағы табиғи тозу үлесі, %
Ұйықтайтын бөлмелердегі, жалпы бөлмедегі паркетті едендер	25	30	$(25/100) \times 30$	7,5
1- учаске	12	50	$(12/100) \times 50$	6
2- учаске	28	40	$(28/100) \times 40$	11,2
дәліздерде	10	60	$(10/100) \times 60$	6
Барлығы	75			30,7

А.2 - кестесі – Едендердің табиғи тозуын бағалау (жалғасы)

Учаскенің атауы	Учаскенің элементтердің жалпы көлеміне қойылатын меншікті салмағы, % $(P_i / P_{\kappa}) \times 100$	Учаскелер элементтерінің табиғи тозуы, % Φ_i	Учаскенің табиғи тозуының орташа есептелген мәнін анықтау, %	Учаскенің элементінің жалпы табиғи тозуындағы табиғи тозу үлесі, %
Ағаш едендер				
1- учаске	10	50	$(10/100) \times 50$	5
2- учаске	5	40	$(5/100) \times 40$	2
Барлығы	15			7
Метлах тақтайшалардан жасалған едендер				
1- учаске	6	30	$(6/100) \times 30$	1,8
2- учаске	4	50	$(4/100) \times 50$	2
Барлығы	10			3,8

Барлық едендер – 100, $\Phi_{\kappa} = 30,7 + 7 + 3,8 = 41,5$

Дөңгелектегенде едендердің тозуын 42% екенін аламыз.

4 - МЫСАЛ. Қабатталған конструкцияның табиғи тозуын анықтау

18 жыл пайдаланған үйдегі цементті фибролиттен жасалған жылытқышы бар қалыңдығы 35 см табиғи тозуын анықтау талап етіледі. Үш қабатты панельді қабырғалардың 5.1.12 т. нұсқауына сәйкес панельдің техникалық жағдай және қызмет мерзімі бойынша табиғи тозуын анықтаймыз.

1 Техникалық жағдайын бағалау 14- Кесте бойынша жүргізіледі.

Алынған нәтижелер; панельдердің 30%-інің 35% тозуы бар және 70%-і 20%- тозуға ие. Барлық панельдердің табиғи тозуы 1.3 формуласы бойынша анықталады:

$$\Phi_{\kappa} = 30 \times 30 / 100 + 20 \times 70 / 100 = 23\%$$

2 Қызмет мерзімі бойынша бағалау.

Панель темірбетонның екі қабатынан және цементті фибролитінің бір қабатынан тұрады. Темірбетонды қабаттардың қызмет мерзімін 100 жыл деп алайық, сонда 18 жыл пайдалану мерзімінде (Д, Д.1- Суретті қараңыз), темірбетонды қабаттың табиғи тозуын 23% екендігін табамыз.

Цементті фибролиттің қызмет мерзімі үш қабатты панельде 40 жыл деп алынады. Табиғи тозу 35%- і құрайтын болады. (Д, Д.2- Суретті қараңыз).

Ұсынылған Вкесте бойынша қабаттардың меншікті салмақтар коэффициентін қалпына келтіру құны бойынша былай анықтаймыз: $K_{ж.б.} = 0,28$ (екі қабат), $K_{\phi} = 0,62$.

1.6 т. формуласы бойынша табиғи тозуды анықтаймыз:

$$\Phi = 23 \times 0,38 + 35 \times 0,62 = 30,44\% \approx 30\%$$

5.1.12 т. сәйкес табиғи тозуда үлкен мәні бойынша 30% деп аламыз.

5 – МЫСАЛ. Ғимараттың жалпы табиғи тозуын анықтау.

5-қабатты ірі панельді тұрғын ғимаратты тексерген кезде барлық құрылыс элементтерінің табиғи тозуын бағалау өткізілді және газды жабдықтың табиғи тозуы бойынша мамандандырылған ұйыммен жүргізілген бағалаудың мәліметтері алынды. Ұсынылған В кесте бойынша ірілендірілген конструкция элементтерінің қалпына келтіру құны жөніндегі меншікті салмақтарды анықтаймыз.

Элементтер мен жүйелердің табиғи тозуын бағалау нәтижелері және олардың меншікті салмағын қалпына келтіру құны бойынша анықтау А.3 – Кестедегі мәліметтерде көрсетілген.

А.3 - кестесі – Элементтердің және жүйелердің табиғи тозуын бағалаудың нәтижелері

Ғимарат элементінің атауы	Іріленді-рілген құрылымдық элементтің меншікті салмағы, %	Әр элементтің осы нормаларлың Вкестесі бойынша меншікті салмағы, %	Элементтің есептік меншікті салмағы, $l_i * 100$, %	Ғимарат элементтерінің табиғи тозуы, %	
				бағалау нәтижелері бойынша Φ_k	табиғи тозудың орташа есептелген мағынасы Φ_{cp}
1. Іргетастар	4	-	4	10	0,4
2. Қабырғалар	43	86	37	15	5,55
3. Арақабырғалар	-	14	6	20	1,2
4. Аражабындар	11	-	11	10	1,1
5. Төбе	7	75	5,25	35	1,8
6. Жабын	-	25	1,75	40	0,7
7. Едендер	11	-	11	30	3,3
8. Терезелер	6	48	2,88	15	0,43
9. Есіктер	-	52	3,12	20	0,62
10. Әрлеу жабыны	5	-	-	-	-

А.3 - кестесі – Элементтердің және жүйелердің табиғи тозуын бағалаудың нәтижелері (жалғасы)

Ғимарат элементінің атауы	Іріленді-рілген құрылымдық элементтің меншікті салмағы, %	Әр элементтің осы нормаларлың Вкестесі бойынша меншікті салмағы, %	Элементтің есептік меншікті салмағы, $l_i * 100$, %	Ғимарат элементтерінің табиғи тозуы, %	
				бағалау нәтижелері бойынша Φ_k	табиғи тозудың орташа есептелген мағынасы Φ_{cp}
11. Ішкі сантехникалық және электртехникалық құрылғылар.	10	-	5	50	2,5
Соның ішінде:	1,7	-	1,7	40	0,68
Жылыту	0,4	-	0,4	25	0,1
Суық сумен жабдықтау	0,5	-	0,5	40	0,2
Ыстық сумен жабдықтау	3,6	-	3,6	30	1,08
Канализация	1,1	31	1,1	15	0,17
Газбен жабдықтау	2,7	24	2,7	15	0,4
Электрмен жабдықтау					
12. Өзгелер	3	31			
Баспалдақтар		24	0,93	20	1,86
Балкондар		45	0,72	20	0,14
Басқалары			1,35	-	-
Барлығы	100		100		$\Phi_3 = 22,27$

Алынған нәтижені 1%-ке дейін дөңгелектейміз, ғимараттың табиғи тозуы – 22%.

Анықтау үлгісі l_i және Φ_{cp} : элементтің есептік меншікті салмағы l_i қабырғалар $43 \times 86 : 100 = 37$. Қабырғаның табиғи тозуының орташа есептелген мәні $37 \times 15 : 100 = 5,55$

Б қосымшасы

(ақпараттық)

Инженерлік желілердің және сыртқы белгілері бойынша жүйелердің табиғи тозуын бағалаудың үлгілері

1 МЫСАЛ. Жылумен қамту жүйесінің табиғи тозуын анықтау

Бастапқы деректер.

Орталықтан жылыту жүйесі жоғарғы таратқыштың болат құбырлар және жылытқышпен жасалған, пайдалану мерзімі 18 жыл.

Тексерген кезде құралдардың және олардың бұрандама орындарында тамшы ағыстары 20%- ке дейін анықталды, техникалық еден астылар магистральдары (2-ден 10 м-ге), қамыттардың көп саны, тікқұбырларда жекелеген қамыттар бар, құбырлардың екі орындарында ұзындығы 2 м-ге дейін ауыстыру, едәуір тоттану бар. Үш жыл бұрын жылытқыштар және жапқыш арматураның 90% -і ауыстырылған.

66-Кесте бойынша жүйенің осы жағдайына 45% тозу сәйкес. Бұрынырақ жасалған жүйенің кейбір элементтердің ауыстыруын ескеріп олардың пайдалану мерзімі бойынша табиғи тозуын анықтайық (Д.4-Суретті және ұсынылған В Вны қараңыз).

Б.1. – Кестесін толтырамыз.

Б.1 - кестесі – Жылумен қамту жүйесінің табиғи тозуын анықтау

Жүйенің элементтері	Орталықтан жылыту жүйенің қалпына келтіру құнындағы меншікті салмақ, %	Пайдалану мерзімі, жыл	Учаскелер элементтердің табиғи тозуы, $\Phi_i, \%$	Есепті табиғи тозу, $\Phi_c, \%$
Магистральдар	25	18	60	15
Тікқұбырлар	27	18	40	10,8
Жылыту құралдары	40	18	40	16
Жапқыш арматура	7	3	30	2,1
Жылытқыштар	1	3	25	0,4

Барлығы: орталықтан жылыту жүйесінің табиғи тозуы – 44,3%.

Φ_c магистральдардың = $25 \times 60 / 100 = 15$

Жүйенің табиғи тозуы 45% деп алынады.

В қосымшасы*(ақпараттық)***Конструкциялық элементтердің меншікті салмағын анықтау бойынша кестелер****В.1 - кестесі – Ірілендірілген конструкциялық элементтің орташаланған меншікті салмағы**

Іріктелген элементтің атауы		Конструкциялық элементтің атауы	Ғимараттың күрделілігіне байланысты элементтің меншікті салмағы, %			
			I	II	III	IV
1.Қабырғалар және арақабырғалар (100%)		Қабырғалар	73	86	80	76
		Арақабырғалар	27	14	20	24
2.Жабын (100%)		Төбенің құрылымы	75	40	40	40
		Төбелік жабын	25	60	60	60
3.Ойықтар (100%)		Терезе	48	56	56	67
		Есік	52	44	44	33
4.Басқалары (100%)	Балкондар*	Биік ғимараттар		Нұсқалар		
	Баспалдақтар	5 қабатқа дейін	5 қабаттан биік	5 қабатқа дейін	5 қабаттан биік	
	Өзге элементтер	33	31	15	-	-
		25	24	51	51	40
		42	45	34	49	60

* Балкондардың жоқ кезінде баспалдақтар мен басқа жұмыстардың табиғи тозуын балконның меншікті салмағының жартысына дейін көбейту.

Ескертпе

Күрделіліктің I тобы – ірі қоғамдық (транспорт және спорттық - ойын сауық ғимараттары, сауда орталықтары, театрлар, мұражайлар) және өкімет ғимараттары, тұрғын үйлер және биіктігі 9 қабаттан жоғары көпфункционалды кешендер.

Күрделіліктің II тобы – жаппай құрылыстық қоғамдық ғимараттар (мектептер, ауруханалар, балалар мекемелері, әкімшілік ғимараттар, қоғамдық тамақтану және сауда мекемелері), тұрғын үйлер биіктігі 9 қабаттан көп емес.

Күрделіліктің III тобы – биіктігі 5 қабаттан жоғары емес тұрғын үйлер, көп емес сыйымдылығы бар қоғамдық ғимараттар.

Күрделіліктің IV тобы – бір қабатты тұрғын үйлер және уақытша қоғамдық ғимараттар.

В.2 - кестесі – Қабырғалардың көп қабатты панельдердегі және біріктірілген төбелер қабаттарының меншікті салмақтары

Конструкциялардың атауы	Жылытқыштың материалы	Қалыңдығы, мм*	Құны бойынша меншікті салмақ, %	
			ауыр бетонның	жылытқыштың
Үшқабатты қабырғалы панель сондай	Қатты минерал мақта тақталар	30	0,4	0,6
	Цементті фибролит	35	0,38	0,62
	Сондай			
	Кеуек бетон	40	0,7	0,7
	Сондай	35	0,45	0,55
Сондай	Жеңіл бетон	40	0,34	0,66
Екі қабатты қабырғалы панель	Сондай	30	0,5	0,5
Сондай	Минералдық мақта	35	0,55	0,45
Біріккен төбенің үш қабатты панелі	Жеңіл бетон	-	0,35	0,65
Біріккен төбенің екі қабатты панелі		-	0,5	0,5
* Басқа қалыңдық үшін арақатыс қабырғалы және шатырлы панельдердің зауыттық калькуляциясы бойынша алынады.				

В.3 - кестесі – Инженерлік құралдар жүйелеріндегі элементтердің үлес салмақтары

Ішкі инженерлік құралдардың жүйесі	Элементтер	Ғимараттың қабаттарына байланысты жүйедегі элементтердің үлес салмағы, %			
		1-3	4-6	9-12	12-ден
Ыстық сумен жабдықтау	Магистралдар	40	30	25	20
	Тікқұбырлар	30	40	45	55
	Сүлгі кептіргіштер	10	13	15	15
	Араластырғыштар	10	10	10	7
	Тиекті арматура	10	7	5	3
Жылыту	Магистральдар	35	25	20	15
	Тікқұбырлар	26	27	29	31
	Жылыту құралдары	30	40	45	50
	Тиекті арматура	9	7	5	3
	Жылытқыштар	-	1	1	1
Сумен жабдықтау	Құбырлар	45	42	38	35
	Шүмектер мен тиекті арматура	30	32	34	35
	Жуып кетіруші бөшекелер	25	26	28	30
Су әкету	Жуғыштар, қаяулар,	25	25	20	20
	қолжуғыштар	30	30	35	35
	Науалар	20	20	25	25
	Дәретшанақтар	25	25	20	20
	Құбырлар				

В.3 - кестесі – Инженерлік құралдар жүйелеріндегі элементтердің үлес салмақтары
(жалғасы)

Ішкі инженерлік құралдардың жүйесі	Элементтер	Ғимараттың қабаттарына байланысты жүйедегі элементтердің үлес салмағы, %			
		1-3	4-6	9-12	12-ден аса
Электржабдықтары, әлсіз тоқты құралдар	Магистральдар	20	20	25	25
	Ішкі желілер	20	25	22	22
	Электр құралдары	30	32	33	35
	ЕҮҚ, байланыс және сигнализация құралдары, КИП	25	23	20	18

Г қосымшасы

(ақпараттық)

Ғимараттардың қызмет ету мерзімдерінің есебі

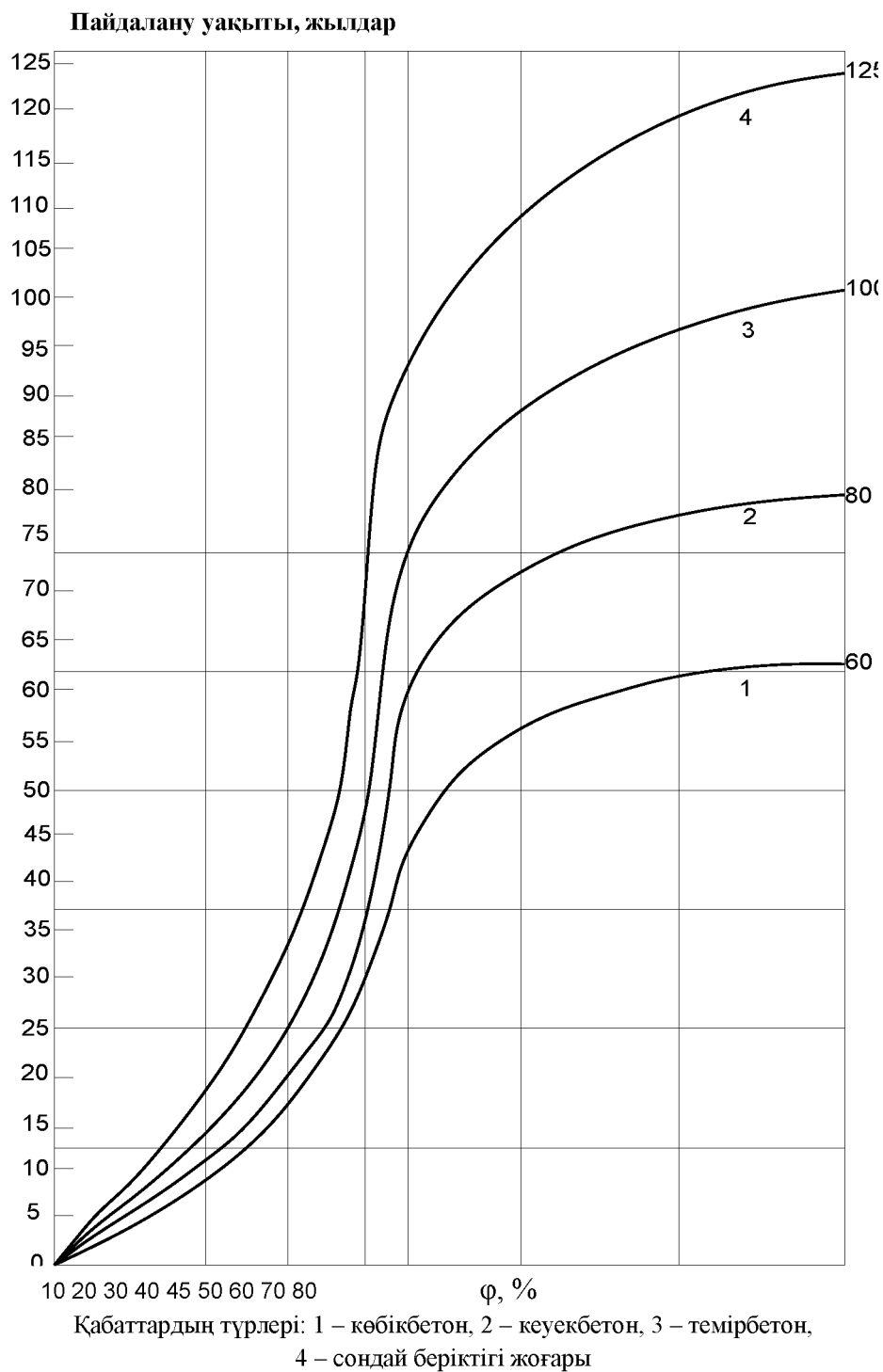
Г.1 - кестесі - Ғимараттардың қызмет ету мерзімдерінің есебі

Ғимараттардың түрлері	Қызмет ету мерзімі, жыл
Өндірістік және өндірістік емес ғимараттар	
Көп қабатты ғимараттар (екі қабаттан көп), темірбетонды және металды қаңқасы бар еден ауданы 5000м ² көп бір қабатты үймереттер	100
Барлық қызмет түрінің екі қабатты ғимараттар ағаш түрінен басқаларының барлығы, темірбетонды және металды қаңқасы бар еден ауданы 5000м ² көп бір қабатты ғимараттар	85
Қаңқасыз, тас материалдарынан жасалған қабырғалары бар бірқабатты ғимараттар	60
Қаңқасыз, жеңілдетілген тас қалауынан салынған қабырғалары бар бір қабатты ғимараттар	40
Ағаш ғимараттар (қаңқалы және қалқанды)	20
Тұрғын ғимараттар	
Кірпіштен жасалған қабырғалары бар күрделі тасты ғимараттар; кірпішті темірбетонды немесе металды қаңқасы бар қабырғалар, ірі панельді қабырғалары бар және темірбетонды аражабындар	140*
Кірпіш және ірі блокты қабырғалары бар ғимараттар, темірбетонды аражабындар	125
Кірпіштен, тұтасқұймалы козбетоннан, ұлутастан жасалған жеңілдетілген қалаумен жасалған қабырғалары бар ғимараттар, темірбетонды аражабындар, ұсақ козблоктан жасалған ірі блокты ғимараттар, ағаш аражабындар	100
Ағаш қабырғалары бар ғимараттар	50
Құрастырмалы – қалқанды ғимараттар	30

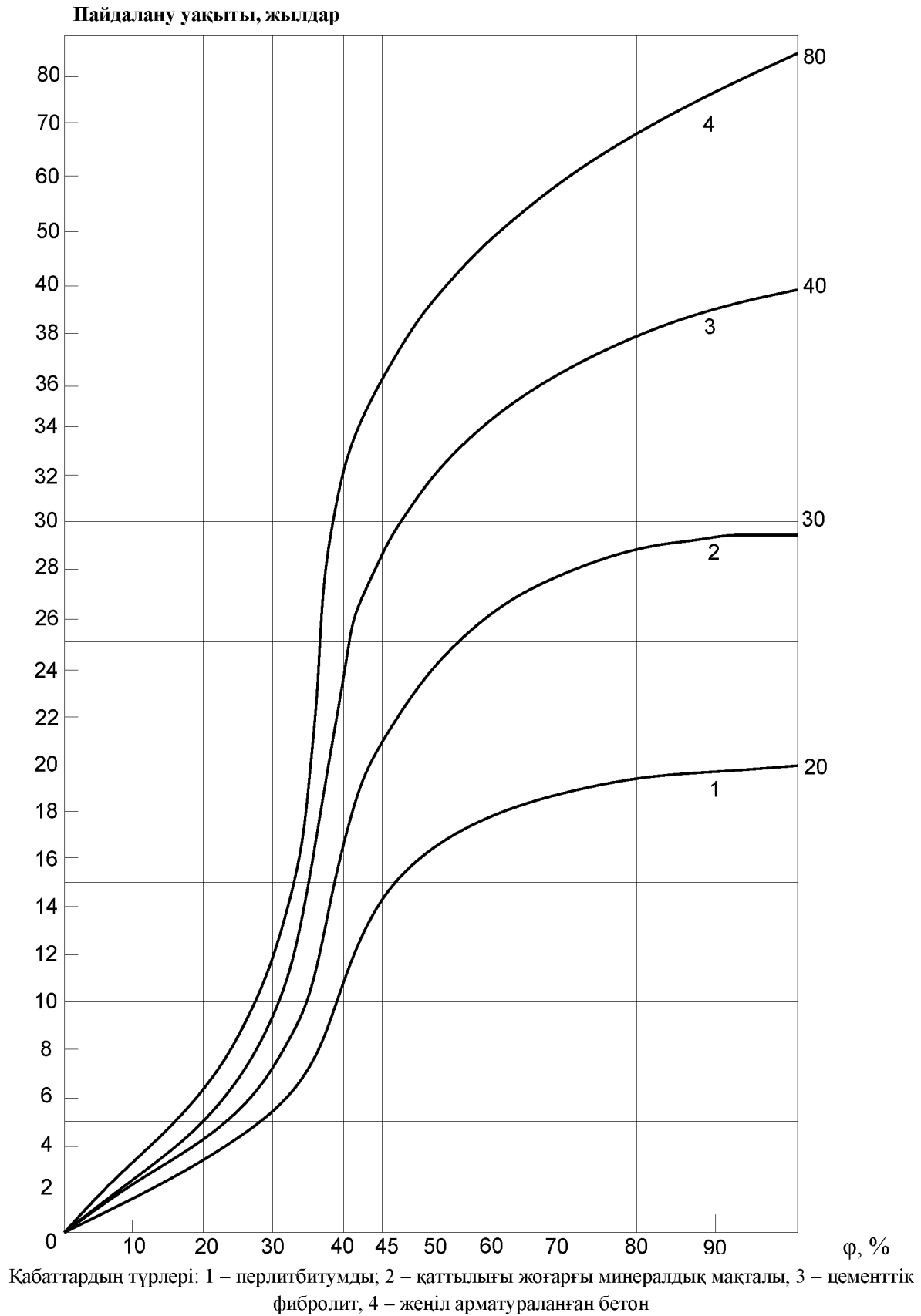
*1975 ж. дейінгі (І-464А және басқалар) көпшілік топтамалардағы типтік жобалау бойынша салынған ірі панельді ғимараттардан басқа.

Д қосымшасы
(ақпараттық)

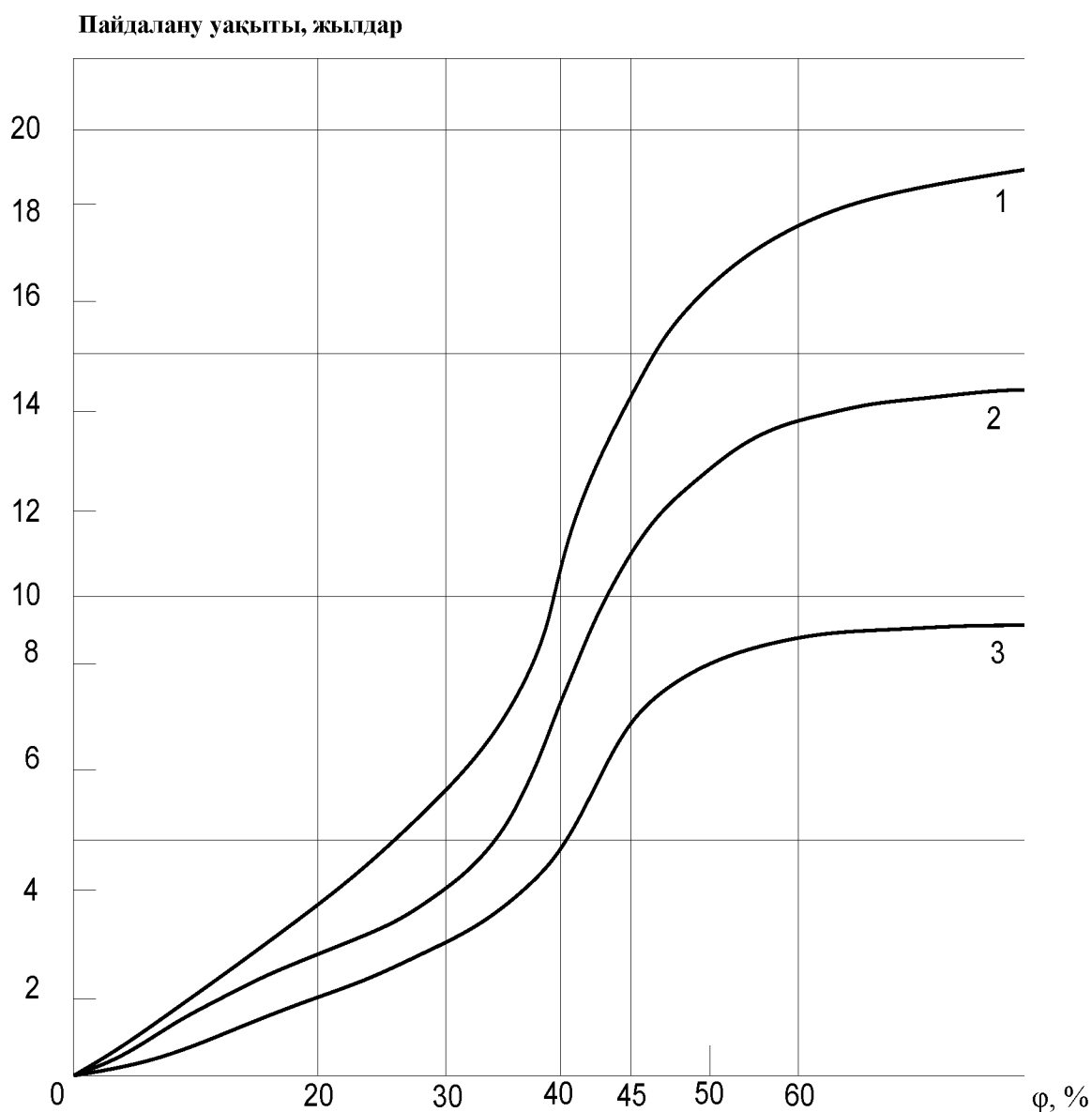
**Конструкциялық элементтердің және инженерлік жүйелердің табиғи тозуын
анықтау бойынша графигі**



Сурет Д.1 – Қабатталған конструкциялардың табиғи тозуы (қызмет көрсету мерзімі 60-125 жыл, дайындаушының сертификаты бойынша анықталады)

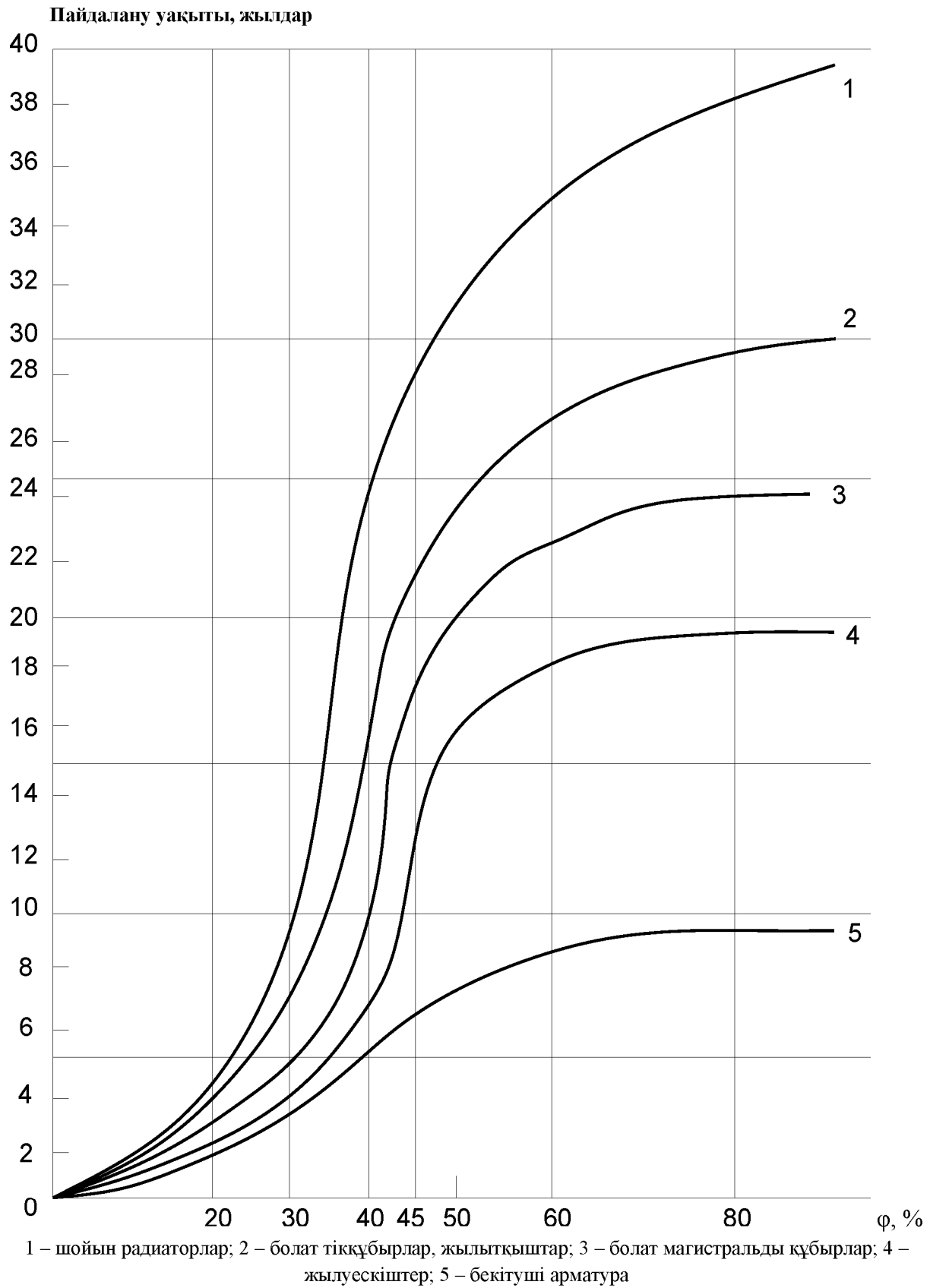


Сурет Д.2 – Қабатты конструкциялардың табиғи тозуы (қызмет көрсету мерзімі 20-60 жыл, дайындаушының сертификаты бойынша анықталады)

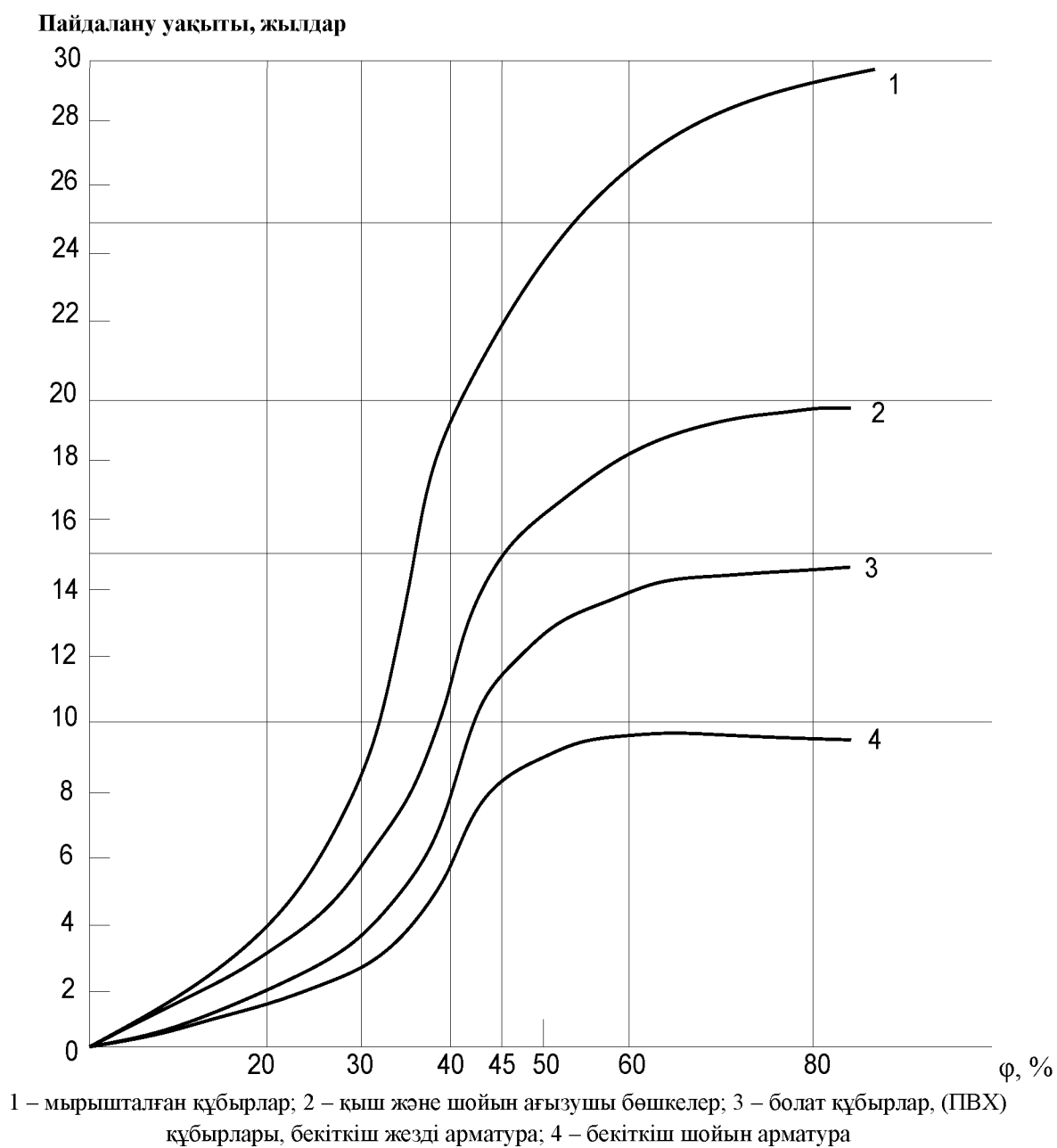


1 – алюминий құбырларынан жасалған тікқұбырлар, 2 – барлық түрдегі сүлгі кептіргіштер, мырышталған құбырлардан жасалған магистральдар; бекітуші жезді арматура; араластырғыштардың барлық түрлері; 3 – болат құбырлардан жасалған магистральдардың тікқұбырлары; болат бекітуші арматура

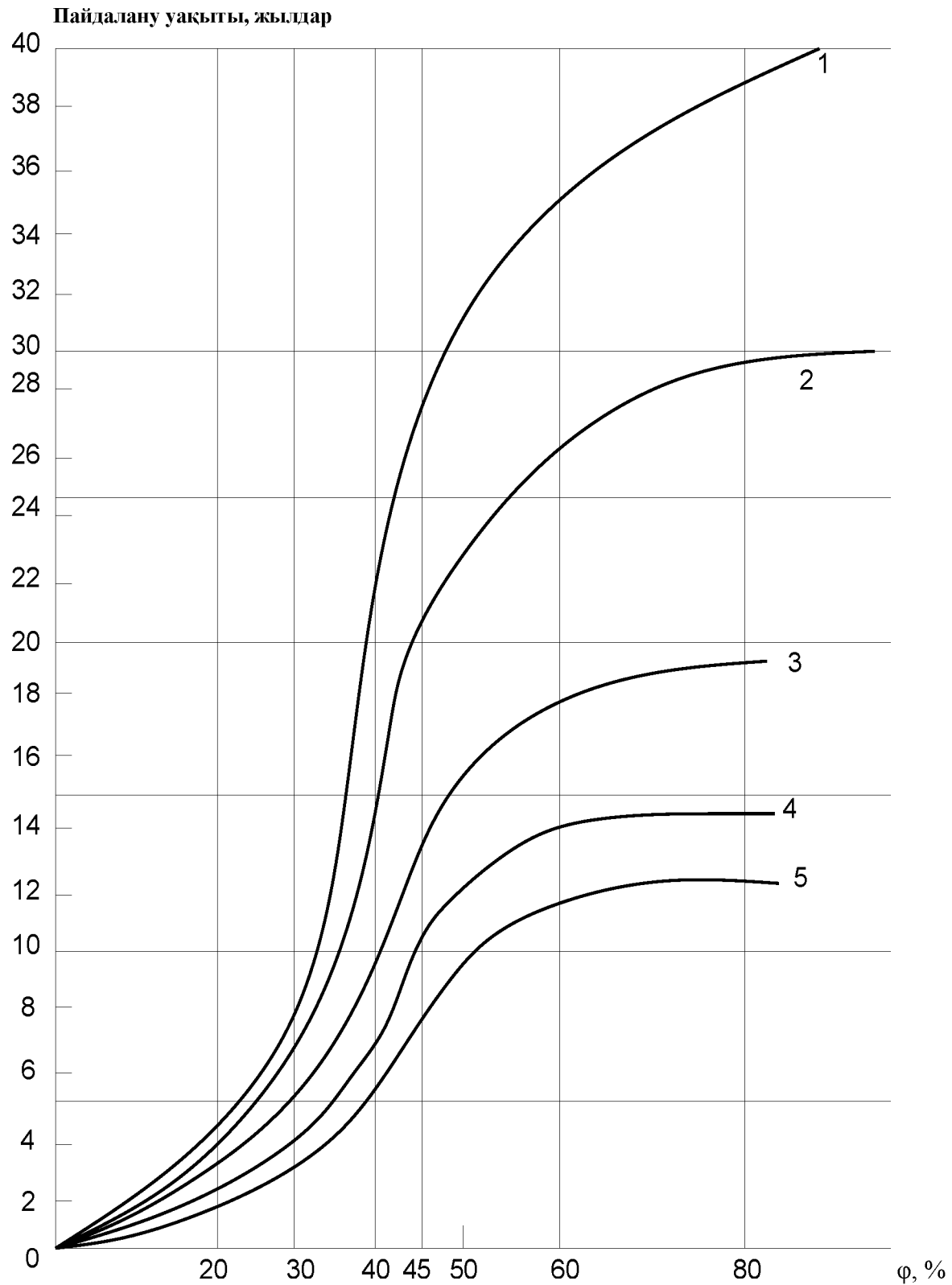
Сурет Д.3 – Ішкі ыстық сумен жабдықтау жүйесінің табиғи тозуы



Сурет Д.4 – Орталықтан жылыту жүйесінің табиғи тозуы

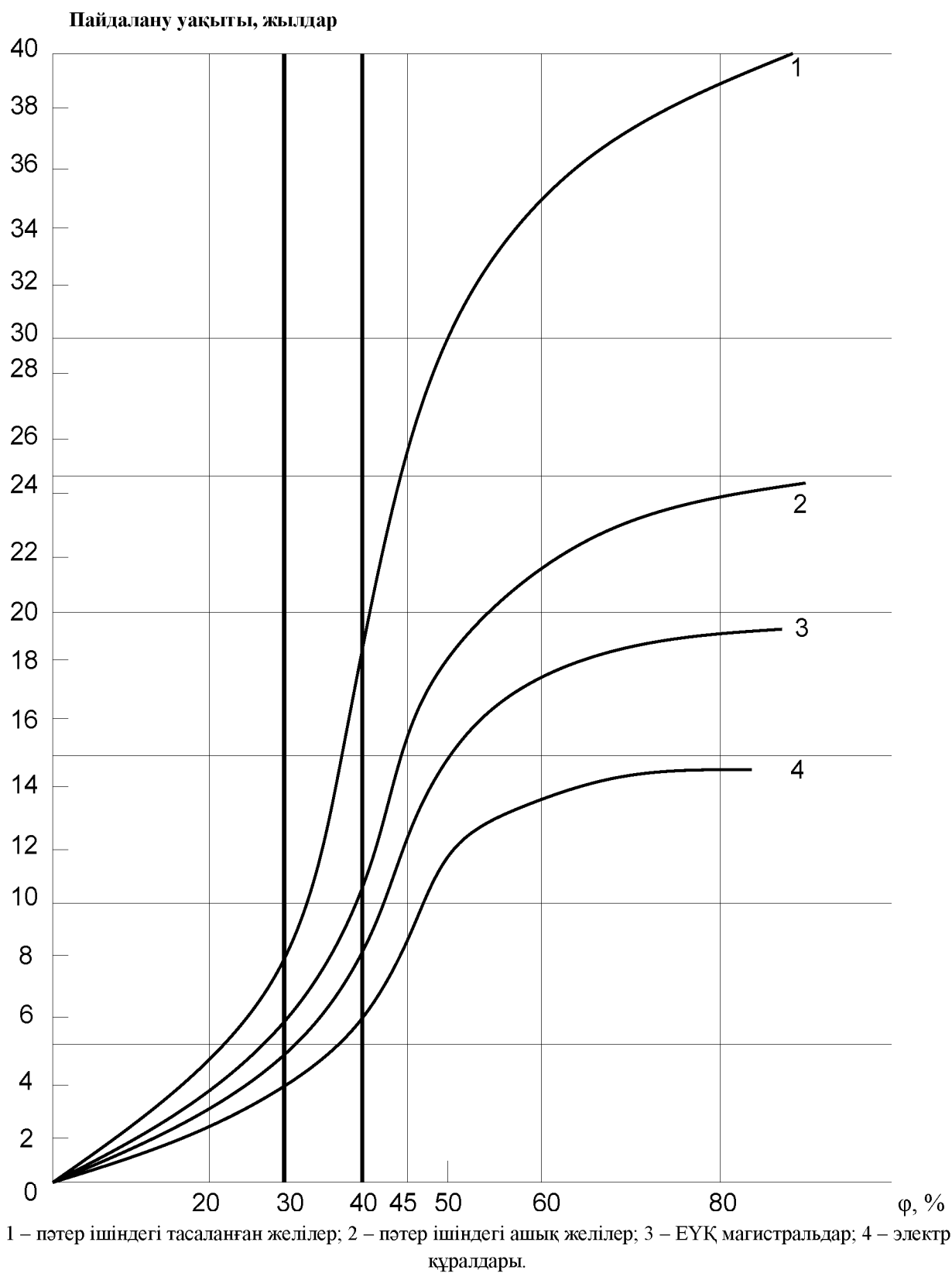


Сурет Д.5 – Ішкі сукұбыр жүйесінің табиғи тозуы



1 – шойын құбырлар, шойын науалар; 2 – шойын, полимерлі материалдан, тоттанбайтын болаттан жасалған жуғыштар мен қаяулар; 3 – болатты құбырлар, болатты науалар, қышты дәретшанақтар, жуғыштар, қаяулар, асбоцементті құбырлар; 4 – болатты эмальданған жуғыштар мен қаяулар; 5 – перхлорвинилді (ПВХ) құбырлар

Сурет Д.6 – Ішкі канализация жүйесінің табиғи тозуы



Сурет Д.7 – Ішкі электр жабдықтарының жүйесінің табиғи тозуы

Е қосымшасы

(ақпараттық)

Конструкциялардың және инженерлік жүйелердің бүлінулерін және ақауларын анықтаудың әдістері мен құралдары**Е.1 - кестесі – Ғимараттардың (имараттардың) конструкцияларының және инженерлік жүйелерінің бүлінулерін және көзбен шолып бақыланатын ақауларды анықтаудың әдістері мен құралдары**

Өлшенетін параметр	Жіберуге болатын ауытқулар (нормативтік құжаттарға сілтеме)	Бақылаудың әдістері мен құралдары
1	2	3
Бетонды және темірбетонды конструкциялардағы ашылу ені	ҚНжЕ 2.03.01-84*[3]	Оптикалық өлшеу аспаптары, шаблон-толщиномер, аралық әдіс
Бетонды және темірбетонды конструкциялардағы тереңдігі	Қорғау қабатының қалыңдығына	Қуыс бұрғылар
Тақталардың, арқалықтардың, ригельдердің майысулары	Бетонды және темірбетонды (ҚНжЕ 2.03.01-84*), ағашты құралымдардың (ҚНжЕ II-25-80) салыстырмалы майысуы [3,4]	Нивелир, оптикалық қондырмамен, миллиметрлік бөліктері бар рейка, гидростатикалық нивелир
Арматуралардың және төсейтін бөлшектердің тотанудан зақымдану тереңдігі	Есеп бойынша	Штангенциркуль
Құбырлардағы судың температурасы	ҚР ҚНжЕ 4.01-41-2006*; су температурасын реттеудің графиктері [5]	Техникалық шыны сынапты термометр, термобұрғы ЭТП-М, үстінгі термометр ТП-1

КІТАПНАМА

- [1] ҚР ҚН 1.04-04-2002 «Ғимараттар мен имараттардың техникалық жағдайын тексеру және бағалау».
- [2] ҚР ҚБҚ 1.04-07-2002 Ғимараттар мен имараттардың табиғи тозуын бағалау ережелері. – Алматы: «KAZGOR», 2003.
- [3] ҚР ҚНжәнеЕ 2.03.01-84* Бетон және темірбетон конструкциялары. – М.: КСРО Мемқұрылыс ОТЖИ, 1989.
- [4] ҚР ҚНжәнеЕ II-25-80 Ағаш конструкциялар. – М.: КСРО Мемқұрылыс ОТЖИ, 1989.
- [5] ҚР ҚНжәнеЕ 4.01-41-2006 Ғимараттардың ішкі су құбыры мен кәрізі. – Астана: «KAZGOR», 2006.

ӘОЖ 711.4.025:006

МКЖ 91.060.030

Түйін сөздер: табиғи тозуды бағалау, ғимараттар және имараттар, конструкциялар және элементтер, инженерлік желілер және жүйелер

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2
4 ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОСТИ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
5 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ИЗНОСУ.....	5
5.1 Общие положения	5
5.2 Оценка физического износа конструкций и их элементов по внешним признакам....	8
5.3 Оценка физического износа инженерных сетей и систем по внешним признакам ...	59
Приложение А (информационное) Примеры оценки физического износа конструкций и элементов, здания и сооружения в целом по внешним признакам	69
Приложение Б (информационное) Примеры оценки физического износа инженерных сетей и систем по внешним признакам	74
Приложение В (информационное) Таблицы по определению удельного веса конструктивных элементов зданий	75
Приложение Г (информационное) Расчетные сроки службы зданий.....	77
Приложение Д (информационное) Графики по определению физического износа конструктивных элементов и инженерных систем.....	78
Приложение Е (информационное) Методы и средства измерений дефектов и повреждений конструкций и инженерных систем	85
БИБЛИОГРАФИЯ.....	86

ВВЕДЕНИЕ

Данный нормативный документ разработан в соответствии требованиями нормативных правовых актов и нормативных технических документов в строительстве, действующих на территории Республики Казахстан и является одним из элементов доказательной базы технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

Рост числа длительно эксплуатируемого жилья и основных фондов приводит к их значительному физическому износу и увеличению риска аварий, что требует повышения безопасности зданий и сооружений за счет своевременного определения их фактического технического состояния по визуально наблюдаемым признакам физического износа и принятия необходимых мер по восстановлению эксплуатационной пригодности.

Дальнейшее развитие методов оценки технического физического износа зданий и сооружений связано с использованием комплекса современных средств измерения визуально наблюдаемых повреждений строительных конструкций, инженерных сетей и систем.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ
СВОДЫ ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
RULES OF THE ASSESSMENT OF PHYSICAL WEAR OF BUILDINGS AND
CONSTRUCTIONS

Дата введения – 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие Правила распространяются на оценку физического износа эксплуатируемых строительных конструкций, зданий и сооружений независимо от форм собственности.

1.2 Физический износ газового, лифтового оборудования, системы кондиционирования следует определять согласно соответствующим специальным нормативным документам.

1.3 По результатам оценки устанавливается пригодность зданий и сооружений к эксплуатации, вид и сроки ремонтов, или принимается решение о их сносе, а также необходимость применения более точных методов определения надежности конструкций, зданий и сооружений.

1.4 Правила не распространяются на оценку физического износа зданий и сооружений, пострадавших в результате ЧС (стихийных бедствий, терактов).

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего нормативного документа необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержден постановлением Правительства от 17.11.2010 г., №1202.

Примечание - При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах применяются термины и определения в соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», а также следующие термины и определения:

3.1 Воздействие (Einwirkung) F :

- группа сил (нагрузок), действующих на несущую конструкцию (прямое воздействие);
- группа принудительных деформаций или колебания, которые вызываются изменением температуры, влажности, усадкой, ползучестью материала, неравномерной осадкой оснований или землетрясением (косвенное воздействие).

3.2 Восстановление: Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния.

3.3 Дефект: Отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СНиП, ГОСТ, ТУ, СН и т.д.).

3.4 Долговечность: Способность здания (сооружения), строительных конструкций или их частей и элементов внутренних инженерных систем сохранять физические и другие свойства, устанавливаемые при проектировании и обеспечивающие его нормальную эксплуатацию в течение расчетного срока службы при надлежащем техническом обслуживании.

3.5 Компенсирующие мероприятия: Объективно необходимые мероприятия по ремонту, усилению или замене конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, в связи с их физическим износом.

3.6 Критериальный признак: Характерное визуально наблюдаемое и инструментально измеряемое повреждение конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, указанное в таблицах по оценке физического износа и имеющее количественное выражение.

3.7 Мониторинг здания (сооружения): Длительное наблюдение за состоянием объекта как геотехнической системы с целью определения возможных изменений ее прочностных и деформативных характеристик во времени и определение технических мероприятий по безопасному строительству и эксплуатации.

3.8 Надежность: Способность несущей конструкции или элемента конструкции соответствовать установленным требованиям в течение проектного срока эксплуатации. Надежность выражается, как правило, вероятностными величинами.

Примечание - Надежность распространяется на запас несущей способности, эксплуатационную пригодность и долговечность несущей конструкции.

3.9 Несущая система: Несущие элементы, образующие по определенным правилам систему, обеспечивающую заданные эксплуатационные функции.

3.10 Повреждение: Отклонение качества, формы и фактических размеров элементов и конструкций от требований нормативных документов или проекта, возникающее в процессе эксплуатации. Различаются:

– **повреждение критическое**, наличие которого приводит к недопустимости или практической невозможности использования здания (сооружения), либо отдельных элементов по его функциональному назначению;

– **повреждение значительное**, наличие которого существенно влияет как на использование здания (сооружения), отдельных конструктивных элементов по его функциональному назначению, и на долговечность; при этом повреждение не является по своему характеру критическим;

– **повреждение незначительное**, наличие которого существенно не влияет на использование здания (сооружения) и отдельных конструктивных элементов по функциональному назначению и на долговечность.

3.11 Проектный срок эксплуатации: Время, в течение которого несущая конструкция эксплуатируется с сохранением ее функционального назначения, с учетом предусмотренных мер по ее поддержанию, но без капитального ремонта.

3.12 Прочность: Механический показатель материала, обычно выражаемый в единицах механического напряжения.

3.13 Ремонт: Мероприятия по сохранению или восстановлению функциональной способности несущей конструкции, выходящие за рамки мероприятий по поддержанию строения в исправности.

3.14 Ремонтно-восстановительные работы: Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического износа и поддержанию нормального уровня эксплуатационных показателей конструкции, элемента, системы инженерного оборудования.

3.15 Сооружение: Все, что строится или является результатом строительных работ.

Примечание - Определение по ИСО 6707-1. Данный термин подразумевает как здания, так и инженерные сооружения. Он относится к законченному строению, которое содержит несущие, ненесущие конструкции, фундамент.

3.16 Строительный материал: Материал, применяемый для строительства, например, бетон, сталь, дерево, кирпич.

3.17 Текущий ремонт здания (сооружения): Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания или сооружения и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей.

3.18 Физический износ (конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, здания или сооружения в целом): степень утраты ими первоначальных технико-эксплуатационных качеств в результате воздействия природно-климатических и техногенных факторов. Устанавливается на определенный момент времени.

4 ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОСТИ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 Конструкции и инженерные системы зданий и сооружений должны проектироваться, устраиваться и эксплуатироваться таким образом, чтобы они сохраняли требуемые эксплуатационные показатели в процессе строительства и в течение проектного срока эксплуатации с необходимой надежностью и экономичностью.

4.2 Возможные повреждения конструкций и инженерных систем в процессе эксплуатации следует ограничить или исключить с помощью мероприятий по:

- предотвращению, исключению или снижению опасностей, которым могут быть подвергнуты конструкции и инженерные системы;
- исключению несущих систем, которые могут полностью выйти из строя без предварительных проявлений начинающегося разрушения;
- применению качественных строительных материалов;
- проведению контроля на этапах проектирования, изготовления, строительства и эксплуатации согласно особенностям проекта.

4.3 Воздействия окружающей среды, влияющие на долговечность конструкций и инженерных систем, должны учитываться посредством применения соответствующего строительного материала и соблюдением правил эксплуатации.

4.4 Конструкции и инженерные системы зданий и сооружений при действии расчетных значений нагрузок и воздействий в течение расчетного срока службы и с заданным нормативными документами уровнем обеспеченности не должны достигать предельных состояний, характеризующихся:

- потерей несущей способности (предельные состояния первой группы);
- нарушениями эксплуатационной пригодности (предельные состояния второй группы).

4.5 Безопасность здания и сооружения в процессе эксплуатации необходимо обеспечивать посредством системы технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга и диагностики технического состояния основания, строительных конструкций, внутренних инженерных систем, проведением технического обслуживания и ремонта объекта и его частей.

4.6 Здания и сооружения, их конструкции и инженерные системы должны отвечать установленным в нормативных документах противопожарным требованиям с учетом следующих основных положений:

- проходы, проезды и подъезды к зданиям (сооружениям) должны обеспечивать возможность доступа к ним пожарной техники и доступа пожарных команд в сами здания (сооружения);
- огнестойкость и пожарная опасность здания и сооружения, их конструкций и инженерных систем, а также пожарная опасность применяемых строительных материалов, должны отвечать требованиям устойчивости конструкций на время эвакуации и спасения людей с учетом обоснованных требований по обеспечению их сохранности при пожаре и уменьшения воздействия на имущество опасных факторов пожара.

4.7 В процессе эксплуатации здания (сооружения) следует обеспечивать возможность предотвращения или ограничения опасности возникновения пожара, а в случае возникновения пожара – защиту людей и имущества от воздействия и/или ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара.

4.8 Здание (сооружение) должно быть запроектировано и построено таким образом, чтобы при проживании и пребывании в нем людей не возникало недопустимого воздействия на человека физических, биологических, химических, радиационных и иных вредных факторов внутренней среды.

4.9 Системы водоснабжения и внутренние системы водопровода устраиваются и эксплуатируются таким образом, чтобы обеспечивать непрерывную в требуемом количестве подачу воды и не допускать утечек и загрязнений, приводящих к нарушению установленных требований к ее качеству.

4.10 Здание (сооружение) и его инженерные системы должны обеспечивать соблюдение в помещениях или обслуживаемых зонах нормативных требований к параметрам микроклимата в пределах допустимых значений и возможность обеспечения оптимальных значений этих параметров, включая температуру, влажность и скорость движения воздуха.

4.11 Здания и сооружения, прилегающие территории оборудуются установленным в нормативных документах образом системами удаления, сбора и вывоза отходов.

5 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ИЗНОСУ

5.1 Общие положения

5.1.1 В проектной документации, при необходимости, определяемой проектной организацией, предусматривается проведение мониторинга состояния компонентов конструкций и инженерных систем в процессе эксплуатации здания и сооружения.

5.1.2 Проектные значения параметров конструкций и инженерных систем зданий и сооружений обосновываются соответствующими расчетами и/или результатами исследования визуально наблюдаемых признаков, с учетом предельных отклонений от их номинальных значений.

5.1.3 Контроль качества и безопасности эксплуатации конструкций и инженерных систем осуществляется на этапе эксплуатации зданий и сооружений на основе методики определения фактических параметров и оценки физического износа.

5.1.4 Физический износ конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, здания и сооружения в целом (далее – Объекта) на момент его оценки выражается соотношением стоимости объективно необходимых компенсирующих мероприятий по устранению полученных повреждений, к их восстановительной стоимости.

5.1.5 Физический износ Объекта оценивается на основе критериальных признаков, выявленных в результате визуально-инструментального обследования (см. Таблицы 1-71 в разделе 5.2).

В примерный состав компенсирующих мероприятий по устранению физического износа не включены сопутствующие и отделочные работы.

5.1.6 Критериальные признаки физического износа Объекта следует определять согласно порядку, изложенному в Таблицах 1-71, визуально или инструментальными измерениями.

Визуально наблюдаемые критериальные признаки описаны в указанных таблицах в виде характерных для физического износа конструкции, элемента или системы инженерного оборудования повреждений и устанавливаются сплошным обследованием Объекта [1].

По отдельным критериальным признакам физического износа таблицами устанавливаются инструментально измеряемые параметры – ширина и глубина раскрытия трещин, прогибы и перемещения. В зависимости от степени поврежденности, определяемой в процентах поврежденных элементов к их общему количеству, или по инструментально замеренным параметрам, критериальные признаки износа подразделяются на: незначительные, значительные, недопустимые и критические.

При наличии на Объекте или его участке всего комплекса критериальных признаков физического износа, соответствующих определенному интервалу значений, величина износа принимается по верхней границе интервала.

5.1.7 При наличии на Объекте или его участке только одного из нескольких критериальных признаков физического износа, величина износа принимается по нижней границе интервала.

5.1.8 Если в таблице интервалу значений физического износа Объекта или его участка соответствует только один критериальный признак, то физический износ следует принимать по интерполяции в зависимости от величины или характера выявленных повреждений.

5.1.9 Физический износ конструкции, элемента или системы инженерного оборудования следует определять по формуле [2]:

$$\Phi_k = \sum \Phi_i (P_i / P_k) \quad (1)$$

где Φ_k – физический износ Объекта или его участка, %;

Φ_i – физический износ конструктивного элемента, системы инженерного оборудования по Таблицам 1-71, %;

P_i – размеры повреждений, m^2 или m ;

P_k – размеры всего конструктивного элемента, инженерного оборудования, имеющего повреждения, m^2 или m ;

n – количество поврежденных мест.

Примеры оценки физического износа Объектов или их участков приведены в информационном Приложении А.

5.1.10 Физический износ здания (сооружения) следует определять по формуле:

$$\Phi_{\text{зс}} = \sum \Phi_{\text{кi}} \lambda_i \quad (2)$$

где $\Phi_{\text{зс}}$ – физический износ здания (сооружения), %;

$\Phi_{\text{кi}}$ – физический износ отдельного конструктивного элемента, системы инженерного оборудования;

λ_i – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельного конструктивного элемента, системы инженерного оборудования в общей стоимости здания (сооружения);

n – число отдельных конструктивных элементов, систем инженерного оборудования в здании (сооружении).

5.1.11 Долю восстановительной стоимости отдельного конструктивного элемента, системы инженерного оборудования в общей стоимости здания и сооружения следует принимать по укрупненным показателям восстановительной стоимости, утвержденным в установленном порядке (для конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, не имеющих утвержденных показателей – по их сметной стоимости).

Усредненные доли восстановительной стоимости укрупненных показателей конструктивных элементов и систем инженерного оборудования приведены в рекомендуемом **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Численные значения физического износа здания (сооружения) в целом следует округлять до 1%.

5.1.12 Для слоистых конструкций стен и покрытий следует применять систему двойной оценки физического износа: по техническому состоянию (Таблицы 14, 40) и сроку службы конструкции. За окончательную оценку физического износа следует принимать большее значение.

Физический износ слоистой конструкции по сроку службы следует определять по формуле:

$$\Phi_c = \sum \Phi_i K_i \quad (3)$$

где Φ_c – физический износ слоистой конструкции, %;

Φ_i – физический износ материала слоя, определяемый по Рисункам 1 и 2 в зависимости от срока эксплуатации данной слоистой конструкции, %;

K_i – коэффициент, определяемый как отношение стоимости материала к стоимости всей конструкции;

n – число слоев.

Пример оценки физического износа слоистой конструкции приведен в информационном Приложении Д.

5.1.13 Физический износ системы инженерного оборудования зданий и сооружений в целом следует определять по Таблицам 65 – 71 на основании оценки физического износа ее составных элементов, как сумму средневзвешенного износа. В случае замены

отдельных элементов указанных систем в процессе эксплуатации, физический износ системы в целом следует уточнить расчетом. Расчет производится на основании сроков эксплуатации отдельных элементов системы по графикам, приведенным на Рисунках Д.3-Д.7 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** За окончательную оценку следует принимать большее из значений.

5.1.14 При оценке физического износа Объектов или их участков, не указанных в настоящем нормативном документе, следует данными наиболее близких аналогов по Таблицам 1-71.

5.1.15 Перечень измерительных приборов и инструментов для определения размеров повреждений (ширины раскрытия трещин, прогибов и перемещений конструкций и др.) и методы измерений представлены в рекомендуемом Приложении Е.

5.2 Оценка физического износа конструкций и их элементов по внешним признакам

5.2.1 Оценка физического износа конструкций и их элементов по внешним признакам производится согласно Таблицам 1-64.

5.2.2 Критериальные признаки в графе 1 и соответствующая им количественная оценка в графе 2 таблиц устанавливают степень поврежденности конструкций и их элементов по видам и характеру полученных в процессе эксплуатации повреждений.

5.2.3 Степень поврежденности различных по виду и материалам конструкций и их элементов определяется в пределах фактических отклонений визуально наблюдаемых параметров от нормативных требований.

5.2.4 При поверхностных повреждениях (увлажнения, разрушения отделочного покрытия, коррозии и т.п.) площадью до 10%* общей площади, сечения конструкции или элемента, наличии поверхностных трещин несилового характера устанавливается незначительная степень физического износа.

5.2.5 При повреждениях площадью 10-25% общей площади, сечения конструкции или элемента, наличии развитых (раскрытием более 2 мм) температурно-усадочных трещин и трещин силового характера устанавливается значительная степень физического износа.

5.2.6 При повреждениях площадью до 25-50% общей площади, сечения конструкции или элемента, наличии развитых (более 2 мм) трещин силового характера, неравномерной осадки и прогиба устанавливается недопустимая степень физического износа.

5.2.7 При повреждениях площадью более 50% общей площади, сечения конструкции или элемента, наличии развитых (более 5мм) трещин силового характера, обрыва рабочей арматуры, неравномерной осадки и прогиба устанавливается критическая степень физического износа.

5.2.8 Количественная оценка физического износа конструкции или элемента также устанавливается в определенных пределах (см. графу 3 Таблиц), согласно общему принципу оценки параметров износа, отраженному в 5.1.6-5.1.8

5.2.9 Рекомендуемый состав ремонтно-восстановительных работ в зависимости от установленной степени физического износа конструкции или элемента приведен в графе 4 Таблиц.

Примечание - Величина повреждений может быть больше или меньше указанной в зависимости от вида и материала, а также характера работы конструкции или элемента.

Таблица 1 – Фундаменты столбчатые деревянные с забиркой

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде разрушения отделочного слоя, ослабления цоколя	Повреждения на площади до 10%*	0-20	Укрепление врубок, восстановление отделки
Значительные повреждения в виде искривления горизонтальных линий цоколя, коробления и повреждения отдельных досок забирки	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Переборка досок забирки
Недопустимые повреждения в виде поражения забирки гнилью, обрастания мхом нижней части цоколя, коробления и отставания досок. Мелкие повреждения верхней части столбов.	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Полная замена забирки, ремонт оголовков столбов
Критические повреждения в виде искривления горизонтальных линий стен, осадки отдельных участков здания, поражения гнилью, жучком, частичных разрушений забирки и столбов.	Повреждения на площади более 50%	61-80	Замена столбов и забирки

Таблица 2 – Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения цокольной части в виде трещин, мелких выбоин	Повреждения до 5% площади фундаментных столбов	0-20	Расшивка трещин, заделка выбоин

СП РК 1.04-102-2012

Значительные повреждения в виде трещин, сколов, выпадения отдельных камней в надземной части цоколя и фундаментных столбов	Повреждения 5-25% площади фундаментных столбов	21-40	Заделка трещин, ремонт кладки цоколя и надземной части фундаментных столбов
--	--	-------	---

Таблица 2 – Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем
(продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде перекосов, выпучивания цоколя, трещин, сколов и выпадения камней в надземной части фундаментных столбов	Ширина трещин до 5 мм. Выпучивание цоколя до 1/3 его толщины	41-60	Замена цоколя, ремонт верхней части фундаментных столбов
Критические повреждения в виде искривления горизонтальных линий стен, осадки отдельных участков, перекосов оконных и дверных проемов, разрушения цоколя, нарушения монолитности кладки фундаментных столбов	Повреждения более 50% площади	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 3 – Фундаменты ленточные каменные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин в цоколе и под окнами первого этажа	Ширина трещин до 2 мм	0-20	Расшивка трещин
Значительные повреждения в виде отдельных глубоких трещин, следов увлажнения цоколя и стен, выпучивания отдельных участков стен подвала, неравномерной осадки фундамента	Ширина трещин 2-5 мм	21-40	Укрепление кладки. Ремонт горизонтальной изоляции
Недопустимые повреждения в виде выпучивания и заметного искривления цоколя, сквозных трещин в цоколе с развитием на всю высоту здания, выпучивания полов и стен подвала	Неравномерная осадка с общим прогибом стены до 0,02 ее длины	41-60	Усиление и замена отдельных участков кладки, восстановление горизонтальной и вертикальной гидроизоляции, устройство горизонтальных поясов жесткости

Таблица 3 – Фундаменты ленточные каменные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде прогрессирующих сквозных трещин в стенах на всю высоту здания, значительного выпирания грунта и разрушения стен подвала	Прогиб стены более 0,02 ее длины	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 4 – Фундаменты ленточные крупноблочные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин в цоколе, местных нарушений штукатурного слоя цоколя и стен	Ширина трещин до 1,5 мм, глубина до 5мм	0-20	Затирка трещин
Незначительные повреждения в виде трещин в швах между блоками, высолов и следов увлажнения стен подвала	Ширина трещин 1,5-2 мм, глубина 5-10 мм	21-40	Заполнение швов между блоками. Ремонт штукатурки стен подвала. Ремонт вертикальной и горизонтальной гидроизоляции и отмостки
Недопустимые повреждения в виде: развитых трещин, частичного разрушения блоков (до арматуры); выщелачивания раствора из швов между блоками; следов увлажнения цоколя и стен подвала	Ширина трещин более 2 мм, глубина более 10 мм	41-60	Заделка швов и разрушенных блоков, восстановление гидроизоляции; усиление фундаментов местами
Критические повреждения в виде разрушения блоков, прогрессирующих сквозных трещин в стенах на всю высоту здания, выпирания грунта в подвале	Ширина трещин более 5 мм	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 5 – Фундаменты свайные, столбчатые каменные, бетонные и железобетонные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в цокольной части здания	Ширина раскрытия трещин до 1,5 мм	0–20	Затирка трещин
Значительные повреждения в виде искривления горизонтальных линий цоколя без признаков увеличения осадочных деформаций	Неравномерная осадка с прогибом стен до 0,01 длины стены	21-40	Затирка трещин, устранение повреждений отделочного слоя цоколя
Недопустимые повреждения в виде развитых сквозных трещин в цоколе, распространения трещин на всю высоту здания	Ширина раскрытия трещин до 10 мм	41-60	Усиление фундаментов и стен
Критические повреждения в виде искривления и значительная осадка отдельных участков стен. Развитие осадок не наблюдается	Неравномерная осадка с прогибом стен более 0,01 длины стены	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 6 – Стены деревянные сборно-щитовые

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения наружной обшивки щитов	Повреждения на площади до 10%	0-10	Укрепление отдельных досок или реек
Незначительные повреждения в виде поражения гнилью отливной доски, обшивки углов и стыков внутренних стен	Повреждения на площади 10-20 %	11-20	Замена отливной доски, обшивки углов и стыков
Значительные повреждения в виде перекоса стен, поражения гнилью нижней части щитов и обвязки, образования щелей в стыках щитов	Повреждения на площади 20-25%	21-30	Ремонт нижней обвязки и щитов местами, конопатка стыков между щитами

Таблица 6 – Стены деревянные сборно-щитовые (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде перекоса стен, образования щелей в вертикальных стыках между щитами, неравномерной осадки щитов, поражение древесины гнилью	Повреждения на площади более 30%	31-40	Замена нижней обвязки и части щитов местами, укрепление, связей между щитами
Недопустимые повреждения в виде перекоса стен, выпучивания, отклонения от вертикали, поражения древесины гнилью, повышенной влажности в помещениях	Повреждения на площади более 30%	41-50	Ремонт части щитов, замена обвязки и обшивки
Недопустимые повреждения в виде перекоса оконных и дверных проемов, деформации стен, поражения древесины гнилью, увлажнения древесины	-	51-60	Переборка отдельных щитов
Критические повреждения в виде деформации стен, поражения древесины гнилью, сырости в помещениях, наличия временных креплений и подпорок	-	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 7 – Стены деревянные каркасные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения обшивки или штукатурки	-	0-10	Затирка трещин или ремонт обшивки местами

Таблица 7 – Стены деревянные каркасные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде продуваемости и следов промерзания стен, повреждения обшивки или отставания штукатурки в угловых участках	Повреждения на площади до 10%	11-20	Добавление утепляющей засыпки, ремонт обшивки в углах
Незначительные повреждения в виде отставания штукатурки местами, коробления и повреждения отдельных досок, поражения гнилью нижних досок	Повреждения на площади 10-20%	21-30	Замена отдельных досок, ремонт обшивки и штукатурки
Значительные повреждения в виде коробления и растрескивания, отставания местами обшивки, выпадения штукатурки	Повреждения на площади 20-40%	31-41	Ремонт штукатурки или переборка обшивки с добавлением нового материала, смена отливных досок и обшивка углов
Значительные повреждения в виде массового выпадения штукатурки, гнили в древесине и отставания обшивки	Повреждения на площади более 50%	41-50	Замена обшивки стен и штукатурки
Недопустимые повреждения в виде перекоса стен, оконных и дверных коробок	Повреждения на площади более 50%	51-60	Замена верхней и нижней обвязок
Критические повреждения в виде выпучивания наружной обшивки и штукатурки, отставания досок, повреждений несущего каркаса, поражения гнилью, полного разрушения обшивки		61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 8 – Стены рубленые из бревен, и брусчатые

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения наружной обшивки или конопатки	-	0-10	Ремонт обшивки, конопатка швов местами
Незначительные повреждения в виде трещин в наружной обшивке стен или штукатурке, нарушения конопатки, растрескивания древесины венцов	Повреждения на площади до 10%	11-20	Переборка наружной чистой обшивки с добавлением материала. Смена отливной доски и обшивка углов, выборочная конопатка стен.
Незначительные повреждения в виде искривления горизонтальных линий фасада, следов увлажнения и гнили на уровне нижнего окладного венца, у карниза и под оконными проемами, нарушения наружной обшивки или трещин в штукатурке	Повреждения на площади до 20%	21-30	Замена окладного венца и местами отдельных венцов у карниза и под оконными проемами, ремонт обшивки или штукатурки
Значительные повреждения в виде продуваемости и промерзания стен, глубоких трещин в венцах и частичного поражения гнилью	Повреждения на площади 20-40%	31-40	Конопатка стен (пазов и трещин) с частичной заменой обшивки
Недопустимые повреждения в виде выпучивания стен и прогибов, неравномерной осадки, перекоса дверных и оконных косяков, поражения гнилью, осадки углов стены	Выход из плоскости до 1/2 толщины	41-50	Частичная переборка стен с добавлением нового материала
Критические повреждения в виде деформации стен, повреждения венцов гнилью и трещинами, нарушения жесткости сруба	Повреждение на площади более 40%	51-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 9 – Стены деревянные рубленые, каркасные и брусчатые с наружной облицовкой кирпичом

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отдельных трещин и выбоин	Повреждения на площади до 10%	0-10	Заделка трещин и выбоин
Незначительные повреждения в виде трещин в швах кладки	Ширина трещин до 2 мм на площади до 15%	11-20	Заделка трещин
Незначительные повреждения в виде выпучивания облицовки местами, выветривания раствора из швов, трещин в кирпичной кладке	То же, до 20%	21-30	Ремонт и замена облицовки
Значительные повреждения в виде выпучивания с отпадением штукатурки или выветривания раствора из швов, выпадения отдельных кирпичей, частичного поражения гнилью венцов, увлажнения древесины	Повреждения на площади до 50%	31-40	Замена кирпичей облицовки и венцов
Недопустимые повреждения в виде неравномерных осадков, перекоса косяков проемов, частичного разрушения кирпичной кладки облицовки, поражения гнилью древесины окладных и местами - вышерасположенных венцов	-	41-50	Замена кирпичной облицовки, окладных и отдельных вышерасположенных венцов
Критические повреждения в виде разрушения кирпичной кладки облицовки, неравномерных осадков, поражения древесины гнилью	-	51-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 10 – Стены кирпичные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отдельных трещин и выбоин	Ширина трещины до 1 мм	0-10	Заделка трещин и выбоин
Незначительные повреждения в виде глубоких трещин и выпадения штукатурки местами, выветривания швов	Ширина трещин до 2 мм, глубина до 1/3 толщины стены, разрушение швов на глубину до 1 см на площади до 10%	11-20	Ремонт штукатурки или расшивка швов, очистка фасадов
Незначительные повреждения в виде отслоения и отставания штукатурки стен, карнизов и перемычек, выветривания швов, ослабления кирпичной кладки, выпадения отдельных кирпичей, трещин в карнизах и перемычках, увлажнения поверхности стен	Глубина разрушения швов до 2 см на площади до 30%. Ширина трещины более 2 см	21-30	Ремонт штукатурки и кирпичной кладки, подмазка швов, очистка фасада, ремонт карниза и перемычек
Значительные повреждения в виде: выпадения штукатурки; выветривания швов; ослабления кирпичной кладки стен, карниза, перемычек с выпадением отдельных кирпичей; высолов и следов увлажнения	Глубина разрушения швов до 4 см на площади до 50%	31 - 40	Ремонт поврежденных участков стен, карнизов, перемычек
Значительные повреждения в виде сквозных трещин в перемычках и под оконными проемами, выпадения кирпичей, незначительного отклонения от вертикали и выпучивания стен	Отклонение стены от вертикали в пределах помещения более 1/200 высоты, прогиб стен до 1/200 длины деформируемого участка	41-50	Крепление стен поясами, рандбалками, тяжами и т.п., усиление простенков
Недопустимые повреждения в виде значительно развитых прогрессирующих сквозных трещин, ослабления и частичного разрушения кладки, заметного искривления стен	Выпучивание с прогибом более 1/200 длины деформируемого участка	51-60	Усиление отдельных участков стен
Критические повреждения в виде разрушения кладки	-	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 11 – Стены кирпичные с облицовкой керамическими блоками и плитками

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отдельных мелких трещин и местами выбоин в керамике	Ширина трещин до 1 мм. Повреждения на площади до 10%	0-10	Затирка трещин и выбоин
Незначительные повреждения в виде трещин на откосах проемов, отслоения облицовки и выпадения отдельных блоков или плиток на фасаде	Трещины шириной более 1 мм	11-20	Крепление облицовки инъекцией цементного молока и установка выпавших плиток
Незначительные повреждения в виде отставания облицовки от кладки, трещин в швах, следов влаги в местах отсутствия облицовки	Трещины в швах шириной до 2 мм. Выпадение плитки до 20 % площади	21-30	Замена плиток и крепление облицовки, заделка трещин с ремонтом поверхности кирпичной кладки
Значительные повреждения в виде выпадения облицовки, трещин в кладке, выветривания раствора из швов, высолов и следов увлажнения на поверхности кладки в местах отсутствия облицовки, трещин в отдельных перемычках	Выпадение облицовки на площади более 20%. Трещины в кладке шириной более 2 мм	31-40	Замена выпавшей облицовки; заделка трещин с ремонтом поверхности кладки; перекладка простенков объемом до 5 м ³
Значительные повреждения в виде значительно развитых трещин в кирпичной кладке и в перемычках, выпадения отдельных кирпичей из карнизов, массового отставания облицовки от стен, следов увлажнения стен	Глубина трещин в кладке 0,5 толщины стены, трещины в перемычках шириной более 2 мм	41-50	Заделка трещин в кирпичной кладке; перекладка карнизов; усиление простенков; укрепление стен металлическими связями; замена выпавшей облицовки
Недопустимые повреждения в виде массового выпадения облицовки, развивающихся трещин в кладке и перемычках, выпадения кирпичей из кладки, заметного искривления стен, ослабления связей между отдельными участками стен	Отклонение стены от вертикали в пределах помещения более 1/200 его высоты	51-60	Усиление стен, перемычек и замена облицовки
Критические повреждения в виде разрушения кладки	-	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 12 – Стены из мелких блоков, искусственных и естественных камней

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отдельных трещин и выбоин	Повреждения на площади до 5%	0-10	Заделка трещин и выбоин
Незначительные повреждения в виде выветривания швов или трещин штукатурки местами, коррозии металлических обделок выступающих частей	То же, до 10%	11-20	Расшивка швов или трещин в штукатурке; ремонт обделок выступающих частей
Незначительные повреждения в виде выветривания швов отдельных камней, трещин в швах или отставания штукатурки местами, сколов краев камней, глубоких трещин в карнизе	Ширина трещин до 5 мм	21-30	Подмазка швов, ремонт штукатурки карниза
Значительные повреждения в виде глубоких трещин и выпадения камней карниза, массового выветривания швов и камней кладки, отставания штукатурки от основы	Глубина выветривания швов до 2 см Площадь повреждений до 20%	31-40	Перекладка карнизов усиление кладки, ремонт штукатурки
Значительные повреждения в виде сквозных трещин и выпадения камней в перемычках, карнизах и углах здания, незначительных отклонений от вертикали, выпучивания отдельных участков стен	Отклонение от вертикали до 1/200 высоты помещений, выпучивание до 1/200 длины деформируемого участка	41-50	Крепление отдельных участков стен, замена перемычек и карнизов
Недопустимые повреждения в виде развитых вертикальных трещин в простенках, разрушения и расслоения кладки стен местами, нарушения связи отдельных участков кладки	-	51-60	Усиление простенков и укрепление отдельных участков стен
Критические повреждения в виде разрушения кладки, наличия временных креплений	-	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 13 – Стены из крупноразмерных блоков и однослойных несущих панелей

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде нарушения покрытия выступающих частей фасада, отдельных мелких выбоин, трещин	На площади до 5%	0-10	Заделка выбоин и трещин
Незначительные повреждения в виде выбоин местами в фактурном слое, ржавых потеков, загрязнения и выцветания наружной отделки	На площади до 30%	11-20	Заделка выбоин, подмазка фактурного слоя
Незначительные повреждения в виде отслоения и выветривания раствора в стыках, следов протечек через стыки внутри здания, трещин	Протечки в 5% помещений Ширина трещин до 2 мм	21-30	Герметизация швов, заделки трещин
Значительные повреждения в виде развитых усадочных трещин, выветривания раствора в стыках, следов постоянных протечек, промерзания и продувания через стыки	Ширина трещин до 3 мм. Повреждения на площади до 20%. Протечки и промерзания в 20% помещений	31-40	Вскрытие, зачеканка, герметизация стыков
Значительные повреждения в виде развитых диагональных трещин по углам простенков, вертикальных трещин по перемычкам в местах установки балконных плит и козырьков	Ширина раскрытия трещин до 3 мм	41-50	Усиление простенков и перемычек
Недопустимые повреждения в виде развитых вертикальных трещин в стыках и перемычках, нарушения связи между отдельными участками стен	Ширина трещин более 3 мм, длина трещин более 3 м	51-60	Усиление отдельных участков
Критические повреждения в виде заметного искривления горизонтальных и вертикальных линий стен, критического разрушения блоков и панелей	Выпучивание стен более 1 /200 длины деформированного участка. Отклонение от вертикали более 1/100 высоты стены в пределах помещения	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 14 – Стены из слоистых железобетонных панелей

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде нарушения отделки панелей, усадочных трещин, выбоин	Повреждения на площади до 10% Ширина трещин до 0,3 мм	0-10	Заделка трещин и выбоин
Незначительные повреждения в виде выбоин в фактурном слое, ржавых потеков	Повреждения на площади до 15%	11-20	Заделка выбоин, ремонт фактурного слоя
Незначительные повреждения в виде отслоения раствора в стыках, трещин на наружной поверхности, следов протечек в помещениях	Ширины трещин до 1 мм Протечки на площади до 10%	21-30	Герметизация швов, заделка трещин с восстановлением отделочных покрытий
Значительные повреждения в виде трещин и выбоин, отслоения защитного слоя бетона, протечек и промерзания в стыках местами	Ширина трещин до 2 мм. Повреждения на площади до 20% стыков	31-40	Восстановление защитного слоя, герметизация швов, заделка трещин, утепление части
Значительные повреждения в виде развитых горизонтальных трещин в простенках и вертикальных - в перемычках, выпучивания бетонных слоев, протечек и промерзания панелей	Ширина трещин до 3 мм. Выпучивание до 1/200 расстояния между опорными участками панели	41-50	Местное усиление отдельных простенков и перемычек, заделка трещин, герметизация швов, утепление части стен
Недопустимые повреждения в виде развитых трещин в простенках и перемычках, разрушения утеплителя, протечек и промерзания панелей	Ширина трещин более 3 мм	51-60	Замена утеплителя, усиление перемычек и простенка, герметизация швов и заделка трещин
Критические повреждения в виде трещин и деформаций, разрушения и оседания утеплителя, протечек и промерзания панелей	-	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 15 – Стены из несущих панелей

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения обрамления выступающих частей фасада, местами - мелкие выбоины	Повреждения на площади до 5%	0-10	Заделка выбоин
Незначительные повреждения в виде трещин, выветривания раствора из стыков, мелких повреждений облицовки или фактурного слоя, следов протечек через стыки внутри здания	То же, до 10%	11-20	Ремонт облицовки и заделка стыков
Незначительные повреждения в виде отслоения и выветривания раствора из стыков, нарушения облицовки или фактурного слоя панелей, следов протечек внутри здания	Повреждения на площади до 20%	21-30	Ремонт облицовки или фактурного слоя; герметизация стыков
Значительные повреждения в виде промерзания стен, разрушения заделки стыков	Промерзания в 5% помещений	31-40	Ремонт и герметизация стыков, утепление стен
Значительные повреждения в виде следов протечек внутри помещения, высолов	Повреждения в 10% помещений, наружные повреждения на площади до 30%	41-50	Смена облицовки (при наличии) ремонт панелей местами
Недопустимые повреждения в виде значительного выпучивания или смещения панелей, разрушения узлов крепления панелей	Прогиб панели до 1/200 ее длины	51-60	Укрепление панелей, устройство дополнительных связей с несущими конструкциями
Критические повреждения в виде деформации стен, смещения панелей, трещин в панелях, разрушения узлов	Прогиб панели более 1/200 ее длины	61-70	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 16 – Антисейсмические пояса несущих стен

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %*	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин в узлах сопряжений, нарушения отдельных участков фактурного слоя	Трещины раскрытием до 1 мм. Повреждения на площади до 20% всей осмотренной поверхности	0-10	Устранение повреждений затиркой трещин и восстановлением фактурного слоя
Незначительные повреждения в виде мелких трещин в узлах сопряжений, массового нарушения фактурного слоя	Трещины раскрытием до 1 мм. Повреждения на площади более 20% всей осмотренной поверхности	11-15	Устранение повреждений затиркой трещин и восстановлением фактурного слоя
Значительные повреждения в виде мелких трещин в узлах сопряжений и на поверхности поясов, мелких сколов бетона, массового нарушения фактурного слоя, разрушения защитного слоя бетона местами	Трещины раскрытием 1-2 мм. Сколы бетона глубиной до 10 мм. Повреждения на площади 20-50% всей осмотренной поверхности	16-20	Устранение повреждений затиркой трещин, заделкой сколов и восстановлением фактурного слоя
Недопустимые повреждения в виде разрушения защитного слоя бетона и значительных трещин на площади до 50% всей осмотренной поверхности, деформации отдельных участков	Трещины раскрытием более 2 мм. Коррозия арматуры до 20% сечения. Повреждения на площади более 50% всей осмотренной поверхности.	21-30	Усиление конструкции
Критические повреждения в виде трещин раскрытием более 2 мм, разрушения защитного слоя бетона, оголения и коррозии арматуры, разрывов отдельных стержней	Трещины раскрытием более 2 мм. Коррозия арматуры более 20% сечения.	31-40	Ремонту и восстановлению не подлежат
Примечание - При определении изношенности стен с антисейсмическими поясами к значениям, установленным по Таблицам 5.10-5.15, прибавляется значение физического износа, соответствующее указанным в Таблице критериальным признакам			

Таблица 17 – Стойки деревянные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные местные повреждения древесины	Повреждения древесины до 5% площади сечения	0-40	Устранение повреждений
Значительные повреждения древесины, продольный изгиб	Повреждения древесины гнилью до 10% площади сечения. Прогиб не более 1/400 высоты колонны	0-40	Устранение повреждений, усиление отдельных участков
Недопустимые повреждения в виде поражения гнилью наружных слоев древесины, значительных разрывов и местных повреждений древесины	Поражение гнилью более 10% площади сечения. Прогиб до 1/100 высоты колонны. Повреждения древесины более 10% площади сечения	41-60	Очистка от гнили, восстановление первоначальной площади поперечного сечения
Критические повреждения в виде поражения гнилью, трещин, прогиба, расслоения и разрыва волокон древесины	Прогиб более 1/100 высоты колонны	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 18 – Столбы кирпичные, пилястры

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в штукатурке, выветривания швов в кладке, расслоения и отколов отдельных кирпичей	Разрушение швов на глубину до 10 мм на площади до 10%. Отколы глубиной до 20 мм	0-20	Ремонт кладки и штукатурки местами

Таблица 18 – Столбы кирпичные, пилястры (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде трещин в кладке и штукатурке, выветривания швов, отдельных отколов, расслоения отдельных кирпичей	Ширина трещин до 1 мм. Разрушение швов на глубину до 30 мм на площади более 10%. Отколы глубиной до 40 мм	21-40	Ремонт кладки и штукатурки местами
Недопустимые повреждения в виде значительного выпучивания и отклонения от вертикали, сквозных трещин разных направлений, выветривания швов, ослабления кирпичной кладки, смятия кирпича под опорными подушками, отколов кирпича	Выпучивание до 1/150 высоты помещения. Отклонения от вертикали обоймы до 3 см. Выветривание швов на глубину до 40 мм на площади до 50%. Отколы глубиной 0,5 кирпича	41-60	Усиление колонны путем устройства
Критические повреждения в виде отклонения столбов от вертикали, выпучивания кладки, наклонных сквозных трещин и сдвига верхней части столбов, выветривания швов на всей площади, выпадения кирпичей	Отклонение от вертикали более 3 см. Выпучивание более 1/150 высоты помещения. Выветривание швов на глубину более 40 мм.	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 19 – Колонны железобетонные (сборные и монолитные)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в растянутой зоне на всей высоте колонны и по краям консоли и колонны, отколы и выбоины	Ширина трещин до 0,1 мм. Отдельные выбоины глубиной до 2 мм	0-20	Заделка трещин, отколов и выбоин

Таблица 19 – Колонны железобетонные (сборные и монолитные) (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде трещин в растянутой зоне на всей высоте колонны и по краям консоли и колонны, отколы и выбоины	Ширина трещин до 0,5 мм. Выбоины глубиной до 5 мм не более 3 на 1 м ²	21-40	Заделка трещин, отколов и выбоин
Недопустимые повреждения в виде: развитых трещин в растянутой и сжатой зонах, по периметру основания и на уровне консоли; разрушения защитного слоя бетона; оголения арматуры и нарушения ее сцепления с бетоном; глубоких сколов бетона в основании колонны	Ширина трещин до 2 мм. Искривление колонны до 1/200 высоты	41-60	Заделка трещин инъекцией раствора в трещины или устройством вдоль трещин канавок с последующей зачеканкой их цементным раствором. Устройство обойм колонн
Критические повреждения в виде трещин по всей высоте колонны в растянутой зоне, сквозных трещин в основании колонн на уровне верха консоли, разрушения защитного слоя бетона в растянутой зоне по всей высоте колонны, коррозии и местами разрывов арматуры, искривления колонны	Ширина трещин до 2 мм	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 20 – Перегородки несущие панельного типа

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжений с плитами перекрытий и заполнениями дверных проемов	Ширина трещин до 2 мм	0-20	Заделка трещин
Значительные повреждения в виде глубоких трещин и выкрошивания раствора в местах сопряжения со смежными конструкциями	То же, до 5 мм	21-40	Заделка стыков; укрепление панелей

Таблица 20 – Перегородки несущие панельного типа (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде значительных сколов и сквозных трещин в панелях в местах примыкания к перекрытиям, трещин и выбоин по всей панели, разрушения защитного слоя панелей	То же до 3 мм	41-60	Заделка и расшивка трещин; усиление ослабленных мест перегородок
Критические повреждения в виде выпучивания, горизонтальных трещин на поверхности, обнажения арматуры на высоту панели	Прогиб панели до 1/100 длины или	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 21 – Перегородки кирпичные ненесущие

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками, редких сколов	Трещины шириной до 1 мм. Повреждения на площади до 10 %	0-10	Заделка трещин и сколов
Значительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками, сколов	Трещины шириной до 2 мм. Повреждения на площади более 10%	11-20	Заделка трещин и сколов
Недопустимые повреждения в виде значительно развитых трещин на поверхности, в местах сопряжений со смежными конструкциями	Ширина трещин на поверхности до 2 мм, в сопряжениях ширина трещин до 10 мм	21-40	Расчистка поверхности и расшивка трещин
Критические повреждения в виде выпучивания и отклонения от вертикали, сквозных трещин, выпадения кирпичей участками	Выпучивание более 1/100 длины деформированного Отоклонение от вертикали до 1/100 высоты помещения	61-80	Полная замена перегородок

Таблица 22 – Перегородки деревянные неоштукатуренные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких повреждений и трещин	Повреждения до 5% площади	0-20	Заделка трещин и
Значительные повреждения в виде зыбкости, отклонения от вертикали, щелей и зазоров в местах сопряжения со смежными конструкциями	Повреждения до 25% площади	21-40	Выравнивание перегородок и укрепление их связей с конструкциями
Недопустимые повреждения в виде значительного по площади увлажнения древесины перегородок, поражения гнилью, выпучивания перегородок в вертикальной плоскости	Повреждения до 50% площади	41-60	Вывешивание и выравнивание перегородок, замена сгнившей обвязки и отдельных досок
Критические повреждения в виде поражения гнилью, жучком, перекосов и выпучивания, сквозных трещин	-	61-80	Полная замена перегородок

Таблица 23 – Перегородки деревянные оштукатуренные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин и отслоения штукатурки местами	Повреждения на площади до 10%	0-20	Ремонт штукатурки
Значительные повреждения в виде ощутимой зыбкости, отклонения от вертикали, трещин в местах сопряжения со смежными конструкциями	Отклонение от вертикали до 1/100 высоты помещения	21-40	Выравнивание перегородок вертикальной плоскости и укрепление их связей со смежными конструкциями
Недопустимые повреждения в виде значительно развитых трещин и зазоров в местах сопряжений со смежными конструкциями, диагональных трещин в штукатурном слое, выпучивания в вертикальной плоскости	Выпучивание до 1/100 длины деформированного участка	41-60	Вывешивание и выравнивание перегородок, смена подкладок и нижней обвязки

Таблица 23 – Перегородки деревянные оштукатуренные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде сквозных продольных и диагональных по всей поверхности трещин, выпучивания, коробления и выпирания досок, следов увлажнения, поражения древесины гнилью, жучком	-	61-80	Полная замена перегородок

Таблица 24 – Перегородки гипсобетонные и шлакобетонные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин в местах сопряжения перегородок с перекрытиями, редких сколов	Ширина трещин до 2 мм. Площадь повреждения до 10%	0-20	Уплотнение и заделка примыканий
Значительные повреждения в виде глубоких или сквозных трещин в местах сопряжений со смежными конструкциями	Ширина трещин до 10 мм расшивка трещин	21-40	Расчистка поверхности, заделка трещин
Недопустимые повреждения в виде значительных выбоин и сколов, нарушения связей между отдельными плитами перегородок, деформации каркаса	Площадь повреждений до 50 %	41-60	Заделка выбоин и сколов, укрепление отдельных плит и примыканий к наружным стенам. Ремонт каркаса
Критические повреждения в виде трещин в плитах перегородок, больших выпучиваний и заметных отклонений от вертикали	Отклонение от вертикали более 1/100 высоты помещения	61-80	Полная замена перегородок

Таблица 25 – Перегородки фибролитовые

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин и редких сколов	Площадь повреждений до 10%	0-20	Заделка трещин и сколов

Таблица 25 – Перегородки фибролитовые (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде зыбкости перегородок, трещин между плитами и в местах сопряжения плит со stopками каркаса	-	21-40	Укрепление плит перегородок
Недопустимые повреждения в виде значительного выпучивания и выпадения отдельных плит, заметных отклонений от вертикали, сквозных трещин в местах сопряжения со смежными конструкциями, поражения гнилью	Отклонения от вертикали до 1/100 высоты помещения	41-60	Переборка перегородок с добавлением новых материалов
Критические повреждения в виде разрушения плит, горизонтальных и вертикальных деформаций перегородок, отклонения от вертикали, поражения гнилью, деформаций и местных разрушений каркаса перегородок	-	61-80	Полная замена перегородок

Таблица 26 – Перекрытия деревянные неоштукатуренные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде зазоров и щелей между досками наката	-	0-20	Заделка щелей и зазоров местами
Значительные повреждения в виде зазоров и щелей между досками наката, прогибов балок и настилов	Прогибы балок и настилов до 1/150 пролета	21-40	Заделка щелей и зазоров. Усиление балок местами
Недопустимые повреждения в виде значительного поражения верхних слоев древесины грибом, трещин, частичного скалывания в узлах соединений балок с настилом, прогиба балок и прогонов	Поражение гнилью на площади до 10%. Прогиб балок и прогонов до 1/100 пролета	41-60	Усиление балок; разборка и ремонт части перекрытия

Таблица 26 – Перекрытия деревянные неоштукатуренные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде поражения древесины гнилью, появления продольных и поперечных трещин, расслоения древесины, полного или частичного скалывания в узлах соединений балок, прогиба балок и прогонов	Прогиб балок и прогонов до 1/50 пролета	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 27 – Перекрытия деревянные оштукатуренные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде усадочных трещин в штукатурном слое, частичного отслоения штукатурки	Ширина трещин до 0,5 мм. Суммарная длина трещин на 1 м ² до 0,5 м	0-10	Затирка трещин и восстановление штукатурного слоя
Незначительные повреждения в виде усадочных трещин, отпадения или отставания штукатурки от основы (глухой звук при постукивании)	Ширина трещин до 1 мм. Суммарная длина трещин на 1 м ² до 1м	11 - 20	Восстановление штукатурки, мелкий ремонт наката
Незначительные повреждения в виде следов протечек на потолке, слеживания отдельных участков засыпки и перенасыщения ее влагой, разрушения обмазки местами	Повреждения на площади до 20%	21-30	Смена негодной обмазки и засыпки или ее разрыхление и досыпка; очистка и антисептирование древесины
Значительные повреждения в виде зыбкости, диагональных трещин на потолке	-	31-40	Усиление балок, частичная замена наката
Значительные повреждения в виде глубоких трещин в местах сопряжения балок с несущими стенами, следов увлажнения	-	41-50	Вскрытие части перекрытия, усиление концов балок и частичная замена наката
Недопустимые повреждения в виде значительно развитых трещин в перекрытии, наличия временных креплений в отдельных местах	-	51 - 60	Усиление и частичная замена балок

Таблица 27 – Перекрытия деревянные оштукатуренные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде диагональных, продольных и поперечных трещин в перекрытии, заметного прогиба, временных подпорок, обнажения древесины балок, поражения гнилью и жучком, разрушение отдельных участков конструкции	Прогиб потолка до 1/100 пролета	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 28 – Перекрытия из кирпичных сводов по стальным балкам

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные трещины перпендикулярно балкам	-	0-20	Заделка и расшивка трещин, крепление сводов местами
Значительные повреждения в виде трещин в средней части сводов вдоль балок	Ширина трещин до 1 мм	21-40	Расшивка трещин. Укрепление отдельных кирпичей
Недопустимые повреждения в виде развитых трещин в средней части сводов вдоль балок, расшатывания отдельных кирпичей, выщелачивания раствора в швах, выпадения отдельных кирпичей, коррозии балок	То же, до 2 мм. Уменьшение сечения балок на 10%	41-60	Крепление сводов, замена отдельных кирпичей. Усиление сводов
Критические повреждения в виде ослабления сечения балок коррозией, кирпичной кладки выпадением кирпичей, а также наличия временных подпорок	Прогиб металлических балок до 1/150 пролета Уменьшение сечения балок более 10%	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 29 – Перекрытия из двухскорлупных железобетонных прокатных панелей

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких отслоений и трещин в фактурном слое	Повреждения на площади до 10%	0-10	Заделка трещин и ремонт фактурного слоя местами
Незначительные повреждения в виде отпадения фактурного слоя местами	Повреждения на площади до 20%	11-20	Восстановление фактурного слоя
Незначительные повреждения в виде усадочных трещин в нижних плитах	Ширина трещин до 1 мм. Суммарная длина трещин на 1 м ² до 0,5 м	21-30	Заделка трещин в плитах
Значительные повреждения в виде отдельных глубоких трещин в нижних плитах и в местах опирания плит, прогибов	Ширина трещин до 2 мм. Прогибы до 1/120 пролета	31-40	Усиление нижних плит местами; заделка трещин
Значительные повреждения в виде продольных и поперечных глубоких трещин на нижних плитах, прогиба нижних плит, продавливания верхних плит под мебелью	Ширина трещин до 3 мм. Суммарная длина трещин на 1 м ² до 1 м. Прогиб до 1/100 пролета	41-50	Усиление нижних плит местами, заделка выбоин в верхних плитах
Недопустимые повреждения в виде множественных сквозных продольных трещин на нижних плитах, разрушения защитного слоя нижних плит с обнажением арматуры, изломов и прогибов плит	Прогиб до 1/50 пролета	51-60	Усиление нижних плит
Критические повреждения в виде прогибов, местами откола бетона нижних плит, отслоения бетона и обнажения ребер верхних плит	Прогиб 1/50 пролета	61-80	

Таблица 30 – Перекрытия из сборного железобетонного настила

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в швах между плитами	Ширина трещин до 2 мм	0-10	Расшивка швов

Таблица 30 – Перекрытия из сборного железобетонного настила (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде смещения плит относительно одна другой по высоте вследствие деформаций, отслоения выравнивающего слоя в заделке швов	Смещение плит до 1,5 см. Повреждения на площади до 10%	11-20	Выравнивание поверхности потолка
Незначительные повреждения в виде смещения плит перекрытий относительно друг друга по высоте, следов протечек в местах опирания плит на наружные стены	Смещение плит по высоте до 3 см. Повреждения на площади до 20%	21-30	Выравнивание поверхности потолка с установкой арматурных сеток, устройство цементно-песчаных пробок в пустотах настила на опорной части
Значительные повреждения в виде трещин в плитах, следов протечек или промерзаний на плитах и на стенах в местах опирания	Ширина трещин до 1 мм	31-40	Укрепление мест опирания плит. Заделка пустот в торцах в местах опирания на наружные стены
Значительные повреждения в виде поперечных трещин в плитах без оголения арматуры, прогиба	Ширина трещин до 2 мм. Прогиб до 1/100 пролета	41-50	Усиление плит, заделка трещин
Недопустимые повреждения в виде развитых поперечных трещин с оголением арматуры, прогиба плит	Ширина трещин более 2 мм. Прогиб до 1/80 пролета	51-60	Усиление плит в местах опирания, заделка трещин
Критические повреждения в виде множественных глубоких трещин в плитах, смещения плит из плоскости, заметного прогиба плит	Прогиб более 1/80 пролета	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 31 – Перекрытия из сборных и монолитных сплошных плит

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде трещин в местах примыкания к стенам	Ширина трещин до 0,5 мм	0-10	Заделка трещин

Таблица 31 – Перекрытия из сборных и монолитных сплошных плит (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде усадочных или вдоль рабочего пролета трещин в плитах	Ширина трещин до 2 мм. Суммарная длина усадочных трещин на 1 м ² до 0,8 м	11-20	Заделка единичных трещин или затирка усадочных трещин.
Значительные повреждения в виде трещин в плитах поперек рабочего пролета или множественных усадочных трещин	Ширина раскрытия трещин до 2 мм. Суммарная длина усадочных трещин на 1 м ² до 1,5 м	21-30	То же, с восстановлением защитного слоя бетона
Значительные повреждения в виде трещин, прогибов, следов протечек или промерзаний в местах примыкания к наружным стенам	Трещины более 2 мм. Прогибы до 1/150 пролета плит	31-40	Заделка трещин, устранение причин намокания
Недопустимые повреждения в виде развивающихся трещин у опорных участков, прогибов плит	Прогибы до 1/100 пролета. Заделка трещин.	41-50	Усиление опорных участков плит.
Критические повреждения в виде увеличения трещин и прогибов во времени	Прогибы до 1/100 пролета. Трещины 3 мм	51-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 32 – Монолитные и сборные железобетонные балки покрытий и перекрытий

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отдельных трещин в растянутой зоне, незначительного увлажнения местами, редких поверхностных сколов в растянутой зоне	Ширина трещин до 0,2 мм. Глубина сколов до 3 мм не более трех на 1 м ²	0-20	Восстановление путем заделки трещин и сколов цементным раствором

Таблица 32 – Монолитные и сборные железобетонные балки покрытий и перекрытий (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде отдельных трещин в растянутой зоне, увлажнения местами, поверхностных отколов в растянутой зоне, прогибов	Ширина трещин до 1 мм. Глубина отколов более 3 мм	21-40	Восстановление путем инъекции цементного раствора в трещины, нанесение цементной штукатурки с предварительной обработкой поверхности старого бетона
Недопустимые повреждения в виде развитых трещин различных направлений, следов увлажнения бетона атмосферными и агрессивными водами, разрушения защитного слоя бетона в растянутой зоне, оголения и коррозии арматуры, механических повреждений и глубоких сколов бетона на большой площади балки, прогиба плит	Ширина трещин до 2 мм. Коррозия арматуры до 10% сечения. Прогиб до 1/150 пролета	41-50	Усиление балок и перекрытий покрытий
Критические повреждения в виде трещин по всей длине и высоте балки в середине пролета и в растянутой зоне, следов постоянного увлажнения бетона атмосферными и агрессивными водами, оголения и сильной коррозии арматуры, разрывов арматуры местами, крупных выбоин и сколов бетона в сжатой зоне	Ширина трещин более 2 мм. Коррозия арматуры более 10% сечения. Прогиб более 1/150 пролета	51-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 33 – Лестницы деревянные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин и небольшого коробления ступеней	Повреждения на площади до 10%	0-20	Заделка трещин, ремонт ступеней
Значительные повреждения в виде трещин и сколов в ступенях, повреждения перил	Повреждения 20% ступеней	21-40	Замена ступеней, ремонт перил
Недопустимые повреждения в виде значительной истертости ступеней, трещин вдоль волокон в досках на лестничной площадке и в ступенях, расшатывания перил	Повреждения на площади до 30%	41-60	Замена настила площадок, ступеней, укрепление перил
Критические повреждения в виде разрушения врубок в конструкции лестницы, гнили и прогибов в тетивах, зыбкости при ходьбе	-	61-80	Полная замена всех конструкций лестницы

Таблица 34 – Лестницы по стальным косоурам

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких выбоин и трещин в ступенях, отдельных повреждений перил	-	0-20	Заделка трещин и выбоин, ремонт перил
Значительные повреждения в виде выбоин и отбитых мест со сквозными трещинами в отдельных ступенях, истертости поверхности ступеней, отсутствия перил местами	Повреждения на площади до 20%	21-40	Перекладка ступеней с добавлением новых; заделка выбоин, замена перил
Недопустимые повреждения в виде значительной истертости и местами - разбитости ступеней, сквозных трещин в площадках, расшатывания ограждающей решетки	То же, до 50%	41-60	Перекладка ступеней с добавлением новых; устройство цементного пола с металлической сеткой на площадке; торкретирование площадок снизу; ремонт ограждающей решетки

Таблица 34 – Лестницы по стальным косоурам (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде прогибов местами косоуров, ослабления связи косоуров с площадками, значительной истертости ступеней и площадок, отсутствия части ступеней и ограждающей решетки	То же, более 50%. Прогиб косоуров более 1/150 пролета	61-80	Полная замена лестницы

Таблица 35 – Лестницы железобетонные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде редких трещин на ступенях, отдельных повреждений перил.	Ширина трещин до 1 мм	0-20	Затирка трещин, ремонт перил
Значительные повреждения в виде выбоин и сколов местами в ступенях, повреждения перила, трещин поперек рабочего пролета лестничных площадок	То же, до 2 мм	21-40	Заделка отбитых мест, ремонт перил. Усиление железобетонных лестничных площадок
Недопустимые повреждения в виде прогибов развитых трещин в подступенках, разрушения отдельных проступей, трещин и обнажения арматуры в маршевых плитах и/или косоурах, прогиба косоуров и/или маршей	Ширина трещин 2 мм. Прогиб косоуров (маршей) до 1/200 пролета	41-60	Усиление подступенков, заделка разрушенных мест и замена местами проступей, усиление маршевых плит (косоуров)
Критические повреждения в виде прогибов, местных разрушений маршей и площадок, трещин в сопряжениях маршевых плит с несущими конструкциями, расшатанности и отсутствия местами ограждающих решеток	Прогиб до 1/150 пролета	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 36 – Сборные железобетонные детали лоджий

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в металлических обделках и ограждениях, усадочные трещины на стенках лоджий	Повреждения на площади до 10%. Суммарно длина усадочных трещин на 1 м ² до 1 м	0-20	Ремонт металлических обделок, ограждений, затирка трещин
Значительные повреждения пола и гидроизоляции, следы протечек на стене, трещины на нижней поверхности плиты и на стенках	Повреждения на площади до 20%. Уклон пола менее 1%. Ширина раскрытия трещин до 1 мм	21-40	Замена гидроизоляции, с устройством цементного пола. Заделка трещин
Недопустимые повреждения в виде скалывания бетона стенок в местах опирания плит, трещин в стенках и плитах, прогиба плит	Ширина раскрытия трещин до 2 мм. Прогиб плит до 1/100 пролета	41-60	Усиление опорных участков стенок. Заделка трещин. Местное усиление плит
Критические повреждения в виде прогиба плит, разрушения опорных участков стенок, деформаций стенок, разрушения ограждений	Прогиб плит более 1/100 пролета. Трещины более 2 мм. Выпучивание стенок более 1/150	61-80	Замена конструкций лоджий

Таблица 37 – Балконы, козырьки

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения металлических обделок и ограждений	-	0-20	Ремонт металлических обделок и ограждений
Значительные повреждения в виде следов увлажнения на нижней плоскости плиты и на участках стены, примыкающей к балкону (козырьку), разрушения участков цементного пола и гидроизоляции, трещин, ржавых пятен и следов протечек на нижней поверхности	Повреждения на площади до 30%. Уклон плиты менее 1%. Ширина трещин до 1 мм	21-40	Замена гидроизоляции с устройством цементного пола Ремонт сливов

Таблица 37 – Балконы, козырьки (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде протечек, разрушения защитного слоя бетона, трещин в плите, обнажения арматуры, коррозии металлических несущих конструкций (консолей, кронштейнов, подвесок)	Ширина трещин до 2 мм. Повреждения на площади до 50%	41-60	Усиление плит и консолей, замена гидроизоляции
Критические повреждения в виде прогиба плиты, развитых трещин, разрушения ограждений	Прогиб плиты более 1/100. Трещины шириной более 2 мм	61-80	Разборка конструкций балконов, замена козырьков

Таблица 38 – Крыши деревянные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде ослабления креплений (болтов, хомутов, скоб), повреждения деталей слуховых окон	-	0-20	Ремонт креплений и деталей слуховых окон
Значительные повреждения в виде поражения гнилью мауэрлата и концов стропильных ног, ослабления врубок и соединений	Повреждения на площади до 20%	21-40	Смена мауэрлата и усиление концов стропильных ног, выправка конструкций, крепление врубок
Недопустимые повреждения в виде: значительного поражения гнилью древесины мауэрлата, стропил, обрешетки; наличия временных креплений стропильных ног; увлажнения древесины	То же, до 50%	41-60	Смена мауэрлата, части стропильных ног и сплошной обрешетки под настенным желобом, частичная смена рядовой обрешетки
Критические повреждения в виде прогибов стропильных ног, поражения гнилью и жучком древесины деталей крыши	-	61-80	Полная замена деревянной конструкции крыши

Таблица 39 – Крыши железобетонные сборные (чердачные)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения деревянных деталей, кирпичных столбиков	-	0-20	Устранение мелких повреждений
Значительные повреждения в виде трещин в кирпичных столбиках или опорных участках железобетонных панелей, мелких пробоин в плитах покрытия, гнили в деревянных деталях	Повреждения на площади до 20%	21-40	Усиление кирпичных столбиков или опорных участков железобетонных панелей
Недопустимые повреждения в виде развитых трещин в железобетонных стропильных балках и плитах, протечек крыш	Ширина раскрытия трещин до 2 мм	41-60	Усиление железобетонных стропильных балок и плит. Заделка трещин и выбоин
Критические повреждения в виде множественных сквозных трещин в стропильных балках и плитах, прогибов плит покрытия, разрушения кирпичных столбиков и опорных участков железобетонных панелей стен, обнажения арматуры	Ширина раскрытия трещин более 2 мм. Прогибы плит более 1/100 пролета. Повреждения на площади более 20%	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 40 – Крыши совмещенные из сборных железобетонных слоистых панелей

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких выбоин на поверхности плит	Повреждения на площади до 15%	0-20	Заделка выбоин
Значительные повреждения в виде трещин в панелях, пробоин, следов протечек, оседания утеплителя, его высокой влажности	Ширина трещин до 1 мм. Протечки на площади до 10%. Относительная влажность утеплителя до 20%	21-40	Заделка трещин и выбоин, ремонт кровли

Таблица 40 – Крыши совмещенные из сборных железобетонных слоистых панелей
(продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде множественных развитых трещин в панелях, протечек и промерзания, прогибов панелей	Ширина трещин до 2 мм. Протечки и промерзания на площади до 25%. Прогиб панели до 1/80 пролета	41-60	Вскрытие панелей с заменой утеплителя, заделка трещин, усиление отдельных плит. Ремонт кровли
Критические повреждения в виде разрушения панелей, деструкции утеплителя, протечек и промерзания	Повреждения на площади более 50%	61-80	Ремонту и восстановлению не подлежат

Таблица 41 – Кровли рулонные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям, прогиб настенных желобов	Повреждения на площади до 5%	0-20	Ремонт кровли, желобов местами
Значительные повреждения в виде: вздутия поверхности; трещин; местных разрывов верхнего слоя кровли; ржавления и значительных повреждений настенных желобов и ограждающей решетки; проникания влаги в местах примыканий к вертикальным поверхностям; повреждения деталей водоприемного устройства в плоских крышах	Повреждения на площади до 10%	21-40	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем; ремонт желобов, решеток и водоприемных устройств

Таблица 41 – Кровли рулонные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде: значительного разрушения верхнего и местами - нижних слоев кровельного покрытия, вздутия; коррозии и разрушения настенных желобов или водоприемных устройств, свесов и компенсаторов; протечек кровли местами; массовых повреждений ограждающей решетки	Повреждения на площади 10-25%	41-60	Ремонт кровли с покрытием двумя слоями рубероида; смена желобов, свесов и компенсаторов, покрытий парапетов и т.п.; ремонт ограждающей решетки
Критические повреждения в виде участков с протечками, отслоениями покрытия от основания, отсутствием частей покрытия, разрушением ограждающей решетки	Повреждения на площади более 25%	61-80	Полная замена кровли

Таблица 42 – Кровли мастичные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровельном покрытии, водоотводящие устройства и покрытия из оцинкованной стали погнуты, верхний защитный слой и защитно-отделочное покрытие кровли отсутствует	Повреждения на площади до 5%	0-20	Ремонт кровли местами с восстановлением верхнего защитного слоя. Ремонт водоотводящих устройств и покрытий из оцинкованной стали
Значительные повреждения в виде: вздутия мастичного покрытия и повреждения (трещины, отслаивания в местах сопряжения с вертикальными конструкциями); ржавления и значительных повреждений настенных желобов и ограждений решетки; повреждения деталей водоприемных устройств в плоских крышах	Повреждения на площади 5-10%	21-40	Замена мастичного покрытия с устройством нового двухслойного покрытия, усиление примыкания с оклейкой стеклотканью, ремонт желобов, ограждающих решеток и водоприемных устройств

Таблица 42 – Кровли мастичные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде: значительных разрывов мастичного покрытия; разрушения кровельного покрытия в местах примыкания к вертикальным поверхностям; протечек местами; значительного повреждения ограждающей решетки	Повреждения на площади 10-25%	41-60	Ремонт гидроизоляционного покрытия с усилением деформационных швов, устройство примыканий к вертикальным поверхностям) замена водоотводящих устройств и покрытий из оцинкованной стали
Критические повреждения в виде просадки основания кровли, трещин в стыках панелей, массовых протечек, разрушения устройств примыкания и ограждающей решетки	Повреждения на площади более 25%	61-80	Полная замена кровли с ремонтом основания

Таблица 43 – Кровли стальные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде ослабления крепления отдельных листов к обрешетке, отдельных протечек	Повреждения на площади до 5%	0-20	Постановка заплат и заделка свищей в местах повреждений, крепление кляммерами
Значительные повреждения настенных желобов, неплотность фальцев, пробоины и нарушения примыканий к выступающим частям местами (просветы при осмотре со стороны чердака)	Повреждения на площади 5-10%	21-40	Постановка заплат, смена отдельных листов; промазка и обжатие фальцев, заделка свищей, ремонт настенных желобов и расжелобков

Таблица 43 – Кровли стальные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде: значительной ржавчины на поверхности кровли; свищей, пробоин; искривления и нарушения креплений ограждающей решетки; большого количества протечек	Повреждения на площади 10-25%	41-60	Замена настенных желобов, расжелобков и рядового покрытия от 10 до 25% площади кровли. Ремонт ограждающей решетки
Критические повреждения в виде протечек, сильной ржавчины на поверхности кровли и со стороны чердака, разрушения фальцев, большого числа заплат на кровле, разрушения ограждающей решетки	Повреждения на площади более 25%	61-80	Полная замена кровли

Таблица 44 – Кровли из асбестоцементных листов

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде искривления местами металлических желобов, ослабления креплений отдельных асбестоцементных листов к обрешетке	Повреждения на площади до 5%	0-20	Ремонт желобов с заменой поврежденных деталей, закрепление отдельных листов
Значительные повреждения в виде протечек и просветов в отдельных местах, отставания от основы и трещин в коньковых плитах, отрыва листов кровли	Повреждения на площади 5-10%	21-40	Замена рядового покрытия и коньковых плит местами
Недопустимые повреждения в виде значительных отколов и трещин, отсутствия отдельных листов, протечек, ослабления креплений листов к обрешетке	Повреждения на площади 10-25%	41-60	Замена рядового покрытия с использованием до 25% старого материала

Таблица 44 – Кровли из асбестоцементных листов (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Критические повреждения в виде разрушения кровли, отсутствия части настенных желобов и обделки свесов, большого числа заплат из рулонных материалов	Повреждения на площади более 25%	61-80	Полная замена кровли

Таблица 45 – Кровли черепичные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде единичных щелей и неплотного примыкания черепиц, частичного нарушения промазки между черепицами	Повреждения на площади до 10%	0-20	Восстановление промазки между отдельными черепицами и на коньках, перекладка отдельными местами до 10%
Значительные повреждения отдельных черепиц (не более 1 черепицы на 1 м ²), пробоины и ржавчина в подвесных желобах, массовые разрушения промазки швов	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Перекладка со сменой отдельных черепиц; ремонт подвесных желобов
Недопустимые повреждения в виде раскола отдельных черепиц (2-3 черепицы на 1 м ²), протечек, просветов, проникания воды и снега через щели	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Перекладка черепиц на кровле с добавлением 25% новых черепиц, замена подвесных желобов и металлических элементов кровли
Критические повреждения в виде протечек кровли, отставания и повреждения черепиц, большого числа заплат, отсутствия части обделок и подвесных желобов	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена кровли

Таблица 46 – Кровли драночные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде загрязненности кровли, неудовлетворительного состояния отдельных дранок	Повреждения на площади до 5%	0-20	Очистка кровли с заменой поврежденных дранок
Значительные повреждения в виде выпадения отдельных дранок, ржавчины на металлических обрамлениях	Повреждения на площади 5-10%	21-40	Замена дранки и металлических обрамлений отдельными местами
Недопустимые повреждения в виде участков гнили или выпадения дранок, лишайников на поверхности кровли	Повреждения на площади 10-40%	41-60	Замена дранки и металлических обрамлений с добавлением новых материалов
Критические повреждения в виде поражения гнилью и выпадения дранок	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена кровли

Таблица 47 – Кровли тесовые

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения досок, загрязненность кровли	Повреждения на площади до 5%	0-20	Очистка кровли. Перестилка верхнего ряда кровли с добавлением нового теса до 5% площади покрытия
Значительные повреждения в виде трещин в досках верхнего и нижнего ряда, наличия ржавчины в металлических желобах, протечек в отдельных местах	Повреждения на площади 5-20%	21-40	Перестилка верхнего ряда кровли с добавлением нового теса до 20% площади покрытия с прострожкой дорожек; ремонт желоба

Таблица 47 – Кровли тесовые (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде значительного поражения гнилью досок верхнего слоя, трещин в досках, массовых протечек кровли	Повреждения на площади 20-50%	41-60	Перестилка теса верхнего ряда с добавлением нового теса до 50% площади покрытия с очисткой и ремонтом нижнего слоя
Критические повреждения в виде поражения гнилью и жучком досок, отпадения досок верхнего и нижнего слоев, разрушения подвесных желобов	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена кровли и подвесного желоба

Таблица 48 – Окраска водными составами

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: местных единичных повреждений окрасочного слоя; волосяных трещин в рустах, в местах сопряжения потолков и стен	Повреждения на площади до 10%	0-20	Затирка трещин и окраска за один раз
Значительные повреждения в виде потемнения и загрязнения окрасочного слоя	Повреждения на площади 10-20%	21-40	Промывка поверхности и окраска за один раз
Недопустимые повреждения в виде растрескивания, потемнения и загрязнения окрасочного слоя, отслоения и вздутия местами	Повреждения на площади 20-50%	41-60	Промывка поверхности, шпаклевка отдельных мест, окраска за два раза
Критические повреждения в виде: протечек; ржавых пятен; отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя со шпаклевкой; глубоких трещин на поверхности; царапин, выбоин	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная перекраска с подготовкой поверхности

Таблица 49 – Окраска масляная, эмалевая

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения окрасочного слоя, царапины местами	Повреждения на площади до 10%	0-20	Окраска за один раз
Значительные повреждения в виде потемнения и загрязнения окрасочного слоя, матовых пятен и потеков	Повреждения на площади 10-20%	21-40	Промывка и окраска за один раз
Недопустимые повреждения в виде участков сырых пятен, отслоения, вздутия и местами отставания краски со шпаклевкой	Повреждения на площади 20-50%	41-60	Окраска местами за два раза и полностью за один раз, с подготовкой поверхности местами до 20%
Критические повреждения в виде участков отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя со шпаклевкой	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная перекраска с подготовкой поверхности

Таблица 50 – Оклейка обоями

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отставания и повреждения кромок местами	Повреждения на площади до 10%	0-20	Подклейка отдельных кромок
Значительные повреждения в виде: трещин; загрязнения и обрывов в углах, местах установки электрических приборов и у дверных проемов; обесцвечивания рисунка местами	Повреждения на площади 10-20%	21-40	Оклейка отдельных мест
Недопустимые повреждения в виде участков выгорания, загрязнения, отставания от основы	Повреждения на площади 20-50%	41-60	Оклейка стен обоями без подготовки поверхности
Критические повреждения в виде выгорания, отставания обоев и бумажной основы, трещин и разрывов на площади	Повреждения на площади более 50%	61-80	Оклейка стен обоями с подготовкой основания

Таблица 51 – Облицовка керамическими плитками

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин и сколов в плитках	Повреждения на площади до 10%	0-20	Затирка отдельных сколов
Значительные повреждения в виде частичного выпадения или неплотного прилегания плиток к основанию	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Замена отдельными местами глазурованных плиток более 10 шт. в одном месте
Недопустимые повреждения в виде участков выпадения и отставания плиток от основы	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Замена облицовки с использованием старых плиток до 25%
Критические повреждения в виде выпадения плиток и отставания от основы сохранившихся плиток, разрушения раствора основания	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена облицовки без использования старых плиток восстановление основания

Таблица 52 – Штукатурка монолитная

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде волосных трещин и отколов местами	Повреждения на площади до 5%	0-10	Затирка местами со шпаклевкой
Незначительные повреждения в виде глубоких трещин, мелких пробоин, разрушения накрывочного слоя местами	Повреждения на площади 5-10%	11-20	Затирка штукатурки местами
Незначительные повреждения в виде отставания или отбитых мест площадью менее 1 м ² до 5% площади поверхности	Повреждения на площади 10-20%	21-30	Ремонт штукатурки местами до 1 м ² на площади до 5%
Значительные повреждения в виде выпучивания или отпадения штукатурки и листов местами менее 10 м ² на площади до 25%	Повреждения на площади 20-30%	31-40	Ремонт штукатурки с подготовкой поверхности

Таблица 52 – Штукатурка монолитная (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде выпучивания и отпадения штукатурки и листов местами, более 10 м ² на площади до 50%	Повреждения на площади 30-40%	41-50	Ремонт штукатурки с подготовкой поверхности
Недопустимые повреждения в виде участков выпадения штукатурки и листов (на площади более 50%; сохранившиеся участки отделочного покрытия при простукивании легко отстают или разбираются вручную)	Повреждения на площади 40-50%	51-60	Полная замена штукатурки без подготовки поверхности
Критические повреждения в виде разрушения штукатурного слоя и листов, участков основания	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена штукатурки с подготовкой поверхности (подбивка дроби, сетки и т.п.)

Таблица 53 – Чистая обшивка рубленых стен

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких трещин и сколов досок	Повреждения на площади до 10%	0-20	Крепление отдельных досок
Значительные повреждения в виде отставания обшивки от стен в углах и в нижней части, сквозных трещин в досках	Повреждения на площади 10-50%	21-40	Переборка обшивки местами до 50% площади без добавления материалов
Недопустимые повреждения в виде участков гнили, отставания от стен, трещин местами, отсутствия отдельных досок	Повреждения на площади 10-50%	41-60	Смена обшивки с добавлением до 50% новых материалов
Критические повреждения в виде отставания и отсутствия досок, гнили на поверхности и на брусках основания	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена обшивки

Таблица 54 – Полы цементно-песчаные, бетонные, мозаичные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения плитусов, отдельные мелкие выбоины и волосные трещины в полах	Повреждения на площади до 10%	0-20	Затирка трещин и выбоин местами, ремонт плитусов с заменой на новые до 20%
Значительные повреждения в виде истертости поверхности в ходовых местах, выбоин до 0,5 м ²	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Заделка выбоин
Недопустимые повреждения в виде участков с множественными глубокими выбоинами и отставанием покрытия от основания местами до 5 м ²	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Замена покрытия в ходовых местах, заделка выбоин, ремонт основания местами
Критические повреждения в виде разрушения покрытия	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена покрытия

Таблица 55 – Полы из керамических плиток

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких сколов и трещин в отдельных плитках на площади до 20%	Повреждения на площади до 10%	0-20	Замена отдельных плиток
Значительные повреждения в виде отсутствия отдельных плиток, местами вздутия и отставания на площади от 20 до 50%	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Частичная замена покрытия с добавлением плиток местами
Недопустимые повреждения в виде участков выбоин в основании, отсутствия плиток местами, протечек в санузлах через междуэтажное перекрытие	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Замена плиток на площади пола более 50%, ремонт основания
Критические повреждения в виде разрушения покрытия и основания, протечек в санузлах через междуэтажное перекрытие	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена покрытия

Таблица 56 – Полы паркетные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные мелкие повреждения и усушка отдельных паркетных клепок, щели между клепами до 3 мм, коробление отдельных клепок	Повреждения на площади до 10%	0-20	Циклевка отдельных цветков, укрепление плинтуса
Значительные повреждения в виде: отставания отдельных клепок от основания; сколов, истертости, трещин; сильного коробления местами; отсутствия клепок группами по 5-10 шт. в отдельных местах	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Замена клепок и заделка щелей местами, циклевка пола. Перестилка паркета, отдельными местами до 10% площади пола
Недопустимые повреждения в виде участков отставания клепок от основания (заметные вздутия, скрип и глухой шум при ходьбе), отсутствия клепок местами до 0,5 м ² , значительной истертости, массового коробления, отдельных просадок и повреждения основания	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Перестилка паркета с использованием старых материалов до 50% площади пола и ремонт основания
Критические повреждения в виде просадки и повреждения основания, нарушения сплошности паркетного покрытия, отсутствия клепок	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена паркета

Таблица 57 – Полы дощатые

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде единичных мелких сколов, щелей между досками и провисания досок	Повреждения на площади до 10%	0-20	Сплачивание полов, острожка провесов
Значительные повреждения в виде истертости досок в ходовых местах, сколов досок местами, повреждения отдельных досок	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Замена отдельных досок до 5%

Таблица 57 – Полы дощатые (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде прогибов и просадок, местами изломов (в четвертях) отдельных досок	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Перестилка полов с добавлением нового материала до 25% площади, замена лаг местами
Критические повреждения в виде поражения гнилью и жучком досок, прогибов, просадок, разрушения полов	Повреждения на площади более 50%	61-80	Замена чистых дощатых полов и лаг

Таблица 58 – Полы из древесностружечных (древесноволокнистых) плит, USB

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде единичных мелких сколов краев плит, зазоров между плитами местами шириной свыше 1 мм, провисания плит	Повреждения на площади до 10%	0-20	Сплачивание и острожка плит
Значительные повреждения в виде истертости и сколов отдельных плит в ходовых местах и стыках	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Замена отдельных плит пола до 10% площади
Недопустимые повреждения в виде прогибов и просадки покрытия, сильной изношенности плит, гнили местами	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Перестилка полов и замена лаг с добавлением до 25 % новых материалов
Критические повреждения в виде поражения гнилью и жучком, разрушения лаг	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена полов

Таблица 59 – Полы из рулонных материалов

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде отставания материала в стыках и вздутия местами, мелких повреждений плинтусов	Повреждения на площади до 10%	0-20	Подклейка материала, ремонт плинтуса с добавлением нового материала до 20%
Значительные повреждения в виде истертости материала у дверей и в ходовых местах	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Постановка заплат в истертых местах и замена истертых полотен
Недопустимые повреждения в виде: значительной истертости, пробитости и изорванности материала пола по всей площади помещения; просадки основания	Повреждения на площади 25-50%. Просадки основания местами до 10% площади пола	41-60	Полная замена покрытия пола с использованием части старого материала
Критические повреждения в виде просадки и разрушения основания на площади	Повреждения на площади более 50%. Просадки и разрушения основания на площади более 10%	61-80	Ремонт основания или полная его замена, устройство чистого покрытия пола

Таблица 60 – Полы из синтетических плиток

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения плинтуса, отставание плиток по краям или полностью от основания	Повреждения на площади до 10%	0-20	Подклейка плиток, ремонт плинтуса с добавлением нового материала до 20%
Значительные повреждения и истертость отдельных плиток	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Смена истертых и поврежденных плиток
Недопустимые повреждения в виде значительной истертости и пробитости плиток, проседания местами основания пола	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Ремонт основания, устройство покрытия с заменой поврежденных плиток
Критические повреждения в виде просадки и разрушения основания полов	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена основания и покрытия

Таблица 61 – Оконные блоки деревянные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения отливов, мелкие трещины в местах сопряжения коробок со стенами, истертость или щели в притворах, отставание замазки местами, частичное отсутствие штапиков, трещины в стеклах	Повреждения на площади до 10%	0-20	Конопатка сопряжений коробок со стенами. Восстановление отсутствующих штапиков, замазки, стекол, отливов с добавлением нового материала до 15%
Значительные повреждения в виде: рассыхания, коробления и расшатанности в углах оконных переплетов; отсутствия или неудовлетворительного состояния части оконных приборов, остекления, отливов	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Ремонт переплетов; укрепление соединений накладками, восстановление остекления с добавлением нового материала до 30%
Недопустимые повреждения в виде: участков поражения гнилью нижнего бруса, оконного переплета и подоконной доски; расслоения древесины; расшатывания переплетов	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Ремонт переплетов, коробки и подоконной доски с добавлением нового материала
Критические повреждения в виде: поражения гнилью и жучком оконных переплетов, коробки и подоконной доски; нарушения всех сопряжений; заедания или выпадения створок	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена оконных блоков

Таблица 62 – Оконные блоки металлические, из полимерных материалов

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде изношенности или отсутствия уплотнительных прокладок, трещин в стеклах или отсутствия остекления местами, незначительных трещин в местах сопряжения коробок со стенами	Повреждения на площади до 10%	0-20	Восстановление уплотнительных прокладок, остекление с добавлением нового материала до 15%

Таблица 62 – Оконные блоки металлические, из полимерных материалов
(продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде нарушения герметизации оконных коробок, неисправности или частичной утери приборов, повреждения оконных отливов, деформации оконных переплетов	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Ремонт переплетов, укрепление соединений, смена до 50% приборов
Недопустимые повреждения в виде значительной коррозии элементов коробки и переплетов металлических блоков, деформации коробки и переплетов	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Ремонт переплетов и коробки со сменой непригодных частей до 50%
Критические повреждения в виде коррозионного износа оконных коробок и переплетов в металлических блоках, полного разрушения переплетов и коробов	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена оконных блоков

Таблица 63 – Двери деревянные

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких поверхностных трещин в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками, истертости дверных полотен или щелей в притворах	Повреждения на площади до 10%	0-20	Уплотнение сопряжений, постановка дополнительных накладок с острожкой
Значительные повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверных полотен по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверных коробок, неисправности наличников	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Ремонт дверных полотен и коробок с заменой до 50% приборов

Таблица 63 – Двери деревянные (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде поражения гнилью коробок местами, утраты местами наличников, неисправности обвязки полотен	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Ремонт дверных коробок и полотен, замена разрушенных частей
Критические повреждения в виде поражения гнилью и жучком, расшатывания дверных полотен и коробок	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена заполнений проемов

Таблица 64 – Двери металлические, из полимерных материалов

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде изношенности или отсутствия уплотнительных прокладок, трещин в стеклах или отсутствия остекления, трещин в местах сопряжения коробок со стенами, неисправности декоративных деталей дверей	Повреждения на площади до 10%	0-20	Восстановление уплотнительных прокладок, замена декоративных деталей с добавлением нового материала до 50%
Значительные повреждения в виде неисправности или частичной утраты приборов, наличников, перекосов обвязок, импостов, коробок	Повреждения на площади 10-25%	21-40	Ремонт дверных полотен и коробок со сменой до 50% приборов
Недопустимые повреждения в виде значительной коррозии участков деталей дверных полотен и коробки в металлических дверях, повреждения заполнений дверей	Повреждения на площади 25-50%	41-60	Ремонт дверных коробок с заменой поврежденных деталей, ремонт или замена дверных полотен
Критические повреждения в виде коррозионного износа дверных коробок и полотен металлических дверей, местного разрушения дверных полотен и коробок	Повреждения на площади более 50%	61-80	Полная замена заполнения проемов

5.3 Оценка физического износа инженерных сетей и систем по внешним признакам

5.3.1 Оценка физического износа инженерных сетей и систем по внешним признакам производится согласно Таблицам 65-71.

5.3.2 Критериальные признаки в графе 1 и соответствующая им количественная оценка в графе 2 таблиц устанавливают степень поврежденности инженерных сетей и систем по видам и характеру полученных в процессе эксплуатации повреждений.

5.3.3 Степень поврежденности различных по виду и материалам инженерных сетей и систем определяется в пределах фактических отклонений визуально наблюдаемых параметров от нормативных требований.

5.3.4 При поверхностных повреждениях (разрушения отделочного покрытия, нарушениях теплоизоляции, капельных течей, коррозии и т.п.) площадью до 10%* общей площади трубопроводов, магистралей, количества приборов и соединений устанавливается незначительная степень физического износа.

5.3.5 При повреждениях площадью 10-25% общей площади трубопроводов, магистралей и стояков, изоляции магистральных и внутренних сетей, а также количества приборов и соединений устанавливается значительная степень физического износа.

5.3.6 При повреждениях площадью до 25-50% общей площади трубопроводов, магистралей и стояков, изоляции магистральных и внутренних сетей, а также количества приборов, соединений и участков с аварийным ремонтом (хомуты, заварки, частичные замены), неисправности отдельных элементов системы устанавливается недопустимая степень физического износа.

5.3.7 При повреждениях площадью более 50% общей площади трубопроводов, магистралей и стояков, изоляции магистральных и внутренних сетей, а также количества приборов, соединений и участков с аварийным ремонтом, неисправности всей системы устанавливается критическая степень физического износа.

5.3.8 Количественная оценка физического износа инженерных сетей и систем устанавливается в определенных пределах (см. графу 3 таблиц), согласно общему принципу оценки параметров износа, отраженному в пп. 5.1.6-5.1.8

5.3.9 Рекомендуемый состав ремонтно-восстановительных работ в зависимости от установленной степени физического износа инженерных сетей и систем приведен в графе 4 таблиц.

Примечание - Величина повреждений может быть больше или меньше указанной в зависимости от вида и материала, а также характера работы конструкции или элемента.

Таблица 65 – Система горячего водоснабжения

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: ослабления сальниковых набивок, прокладок смесителей и запорной арматуры; отдельных нарушений теплоизоляции трубопроводов (магистралей и стояков).	Повреждения до 10% трубопроводов	0-20	Набивка сальников, замена прокладок, устройство теплоизоляции трубопроводов местами
Значительные повреждения в виде: капельных течей в местах резьбовых соединений трубопроводов и врезки запорной арматуры; течи в отдельных полотенцесушителях; нарушения теплоизоляции трубопроводов; коррозии участков трубопроводов	Повреждения 10-25% трубопроводов	21-40	Частичная замена запорной арматуры и отдельных полотенцесушителей, замена отдельными местами трубопроводов, восстановление теплоизоляции
Недопустимые повреждения в виде неисправности смесителей и запорной арматуры, признаков ремонта трубопроводов (хомуты, замена отдельных участков), неудовлетворительной работы полотенцесушителей, значительной коррозии трубопроводов	Повреждения 25-50% трубопроводов	41-60	Замена запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей. Частичная замена трубопроводов
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей; коррозии элементов системы; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты заварки и частичные замены)	Повреждения более 50% трубопроводов	61-80	Полная замена системы

Таблица 66 – Система центрального отопления

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: ослабления прокладок и набивки запорной арматуры; нарушения окраски отопительных приборов и стояков, теплоизоляции трубопроводов местами	Повреждения до 10% приборов и трубопроводов	0-20	Замена прокладок, набивка сальников, восстановление теплоизоляции трубопроводов местами. Окраска отопительных приборов и стояков
Значительные повреждения в виде: капельных течей в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов; отдельных хомутов на трубопроводах; значительных нарушений теплоизоляции трубопроводов; признаков ремонта калориферов	Повреждения 10-25% приборов и трубопроводов	21-40	Частичная замена запорной арматуры, отдельных отопительных приборов, замена стояков и отдельных участков трубопроводов, восстановление теплоизоляции, ремонт и наладка калориферов
Недопустимые повреждения в виде капельных течей в отопительных приборах в местах их врезки, признаков протечек и ремонта в отопительных приборах и трубопроводах (многочисленные хомуты, выборочная замена), коррозии трубопроводов, неудовлетворительной работы калориферов	Повреждения 25-50% приборов и трубопроводов	41-60	Замена трубопроводов. Частичная замена отопительных приборов. Восстановление теплоизоляции. Замена калориферов

Таблица 66 – Система центрального отопления (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повреждения трубопроводов; сильного поражение коррозией; признаков ремонта местами (хомуты, заварка); неудовлетворительной работы отопительных приборов и запорной арматуры, их закипания; значительного нарушения теплоизоляции трубопроводов.	Повреждения более 50% приборов и трубопроводов	61-80	Полная замена системы

Таблица 67 – Система холодного водоснабжения

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: ослабления сальников, прокладок кранов и запорной арматуры; утечек воды в отдельных смывных бачках; повреждения окраски трубопроводов в отдельных местах	Повреждения до 10% приборов и трубопроводов	0-20	Набивка сальников, замена прокладок в напорной арматуре, ремонт и регулировка смывных бачков. Восстановление окраски трубопроводов местами
Значительные повреждения в виде: капельных течей в местах врезки кранов и запорной арматуры, отдельных повреждений трубопроводов (свищи, течи), незначительной коррозии отдельных участков трубопроводов; утечки воды в приборах и в смывных бачках	Повреждения на площади 10-25%. Утечки воды в 20% приборов и в смывных бачках	21-40	Частичная замена кранов и запорной арматуры. Ремонт отдельных участков трубопроводов. Восстановление окраски трубопроводов

Таблица 67 – Система холодного водоснабжения (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Недопустимые повреждения в виде расстроя до 40% арматуры и смывных бачков, признаков ремонта трубопроводов (хомуты, заварка, замена отдельных участков), значительной коррозии трубопроводов, повреждения смывных бачков (трещины, потеря крышек, рукояток)	Повреждения на площади 25-50%. Повреждения до 10% смывных бачков	41-60	Замена запорной арматуры. Частичная замена отдельных участков трубопроводов. Окраска трубопроводов
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: выхода из строя запорной арматуры; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заварки, частичные замены); недопустимой коррозии элементов системы; повреждения большого количества смывных бачков	Повреждения на площади более 50%. Повреждения 10-30% смывных бачков	61-80	Полная замена системы

Таблица 68 – Система водоотведения

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: ослабления мест присоединения приборов; повреждения эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников и ванн; трещин в трубопроводах	Повреждения до 10% приборов и трубопроводов	0-20	Уплотнение соединений. Ремонт трубопроводов местами

Таблица 68 – Система водоотведения (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Значительные повреждения в виде: наличия течи в местах присоединения приборов; повреждения эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников и ванн; трещин в трубопроводах из полимерных материалов	Повреждения до 10% количества приборов и на площади 10-20% поверхности	21-40	Заделка мест присоединения приборов. Ремонт чугунных трубопроводов в отдельных местах. Частичная замена перхлорвиниловых (ПХВ) трубопроводов. Замена отдельных приборов
Недопустимые повреждения в виде многочисленных течей в местах присоединения приборов, повреждения эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников и ванн на площади до 30% их поверхности, повреждения керамических умывальников и унитазов до 20% их количества, повреждения чугунных трубопроводов, многочисленных повреждений трубопроводов из полимерных материалов	Повреждения до 20% количества приборов и на площади 20-30% поверхности	41-60	Частичная замена трубопроводов и приборов. Замена трубопроводов из ПХВ
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: повсеместных повреждений приборов; признаков многочисленных ремонтов системы (хомуты, заделки и замены отдельных участков)	Повреждения более 50% приборов и трубопроводов	61-80	Полная замена системы

Таблица 69 – Система электрооборудования, слаботочные устройства

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: неисправности, ослабления креплений и отсутствия отдельных приборов (розеток, штепселей, патронов и т.д.); незначительной коррозии на поверхности металлических шкафов, частичного повреждения деревянных крышек	Повреждения до 10% элементов системы	0-20	Установка недостающих приборов, крепление приборов, ремонт шкафов
Значительные повреждения в виде: неисправности изоляции магистральных и внутренних сетей в отдельных местах, потери эластичности изоляции проводов, покрытия открытых проводок значительным слоем краски, отсутствия части приборов и крышек к ним; признаков ремонта вводно-распределительных устройств (ВРУ, КИП)	Повреждения 10-25% элементов системы	21-40	Замена отдельных участков сетей и приборов. Ремонт ВРУ, КИП
Недопустимые повреждения в виде: полной потери эластичности изоляции проводов; значительных повреждений изоляции магистральных и внутренних сетей, приборов; признаков ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами; наличия временных прокладок; неисправностей ВРУ, КИП	Повреждения 25-50% элементов системы	41-60	Замена отдельных участков сетей и приборов, ВРУ, КИП, открытой проводки.

Таблица 69 – Система электрооборудования, слаботочные устройства (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Полная неисправность системы, обусловленная: критическими повреждениями проводки, щитков, приборов, ВРУ, КИП; отсутствием части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ВРУ, КИП)	Повреждения более 50% элементов системы	61-80	Полная замена основания и покрытия

Таблица 70 – Мусоропроводы

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде мелких повреждений в стволе, засаждения загрузочных клапанов.	Повреждения до 10% элементов системы	0-20	Устранение мелких повреждений
Значительные повреждения в виде неисправности загрузочных клапанов, раструбных соединений, отдельных пробоин в стволе мусоропровода, коррозии металлических частей.	Повреждения 10-25% элементов системы	21-40	Ремонт загрузочных клапанов, зачеканка раструбов. Постановка бандажей в местах пробоин в стволе
Недопустимые повреждения в виде отсутствия или поломки металлических деталей загрузочных люков, значительных пробоин и расстройства соединений участков ствола, поломки бункера сшиберами, неисправности в стенках вентиляционной камеры мусоропровода	Повреждения 25-50% элементов системы	41-60	Ремонт ствола с вставкой отдельных участков и сменой загрузочных устройств. Перекладка каналов мусоропровода

Таблица 70 – Мусоропроводы (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: расстроя всего ствола мусоропровода, отсутствия или поломка загрузочных устройств, разрушения вентиляционной камеры и неисправностей в камере мусоросборника	Повреждения более 50% элементов системы	61-80	Полная замена ствола вентиляционной камеры. Ремонт камеры мусоросборника

Таблица 71 – Система вентиляции

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Незначительные повреждения в виде: ослабления примыканий вентиляционных коробок, шахт, камер, воздуховодов; частичного разрушения окраски местами	Повреждения до 10% элементов системы	0-20	Устранение неплотностей в стыках вентиляционных коробок, шахт, камер, воздуховодов. Окраска отдельных участков
Значительные повреждения в виде: коррозии участков воздуховодов; неисправности вентиляторов, воздушных клапанов, дефлекторов и другого оборудования; повреждения оголовков труб	Повреждения 10-20% элементов системы и до 20% их поверхности	21-40	Смена отдельных участков воздуховодов. Замена вентиляторов. Ремонт и замена дефлекторов. Ремонт оголовков труб. Восстановление окраски трубопроводов

Таблица 71 – Система вентиляции (продолжение)

Критериальные признаки износа	Количественная оценка повреждения, %	Количественная оценка физического износа, %	Примерный состав ремонтно-восстановительных работ
Полная неисправность системы, обусловленная критическими повреждениями в виде: расстройств всей системы вентиляции (выхода из строя вентиляторов, воздушных клапанов, дефлекторов и другого оборудования); массовых повреждений воздуховодов (до 60% всей поверхности); значительного повреждения шахт	Повреждения более 40% элементов системы	61-80	Полная замена системы

Приложение А
(информационное)

**Примеры оценки физического износа конструкций и элементов,
здания и сооружения в целом по внешним признакам**

ПРИМЕР 1 Оценка физического износа отдельных участков конструктивного элемента

При обследовании деревянных сборно-щитовых стен выявлены следующие критериальные признаки износа:

- 1-й участок – искривление линии цоколя, щели между щитами, гниль в отдельных местах, перекося щитов местами (повреждения на площади около 30%);
- 2-й участок – заметное искривление линии цоколя, гнили и других повреждений нет;
- 3-й участок – щели между щитами, повреждение древесины гнилью на площади до 30%.

При оценке физического износа в соответствии с п.5.1.5-5.1.8 настоящих Правил и Таблицы 6 принимаем:

- 1-й участок – 40% (наличие всех критериальных признаков, приведенных в Таблице 6 для интервала 31-40%);
- 2-й участок – 31% (наличие одного из критериальных признаков, приведенных в Таблице 6 для интервала 31-40%);
- 3-й участок – 35% (наличие двух критериальных признаков, приведенных в Таблице 6 для интервала 31-40%).

При обследовании полов из керамической плитки выявлено отсутствие отдельных плиток и отставание их местами на 43% всей осмотренной площади пола. По Таблице 55 определяем, что значение физического износа пола находится в интервале 21-40%, с распространением повреждений на площади от 20 до 50%. Для оценки физического износа осмотренного участка производим интерполяцию значений. Размер интервала значений физического износа 21-40% составляет 20%. Размер интервала 20-50% площади повреждения, характерный для данного интервала значений физического износа, составляет 30%. Изменение физического износа с увеличением площади повреждения на 1% составит $20/30\%$. Физический износ участка, имеющего повреждения на площади 43%, определяем путем интерполяции: $21 + 20/30 \times 23 = 35,8\%$. Округляя полученное значение, получим физический износ участка пола 36%.

ПРИМЕР 2 Оценка физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.

Требуется определить физический износ ленточных бутовых фундаментов каменного четырехсекционного здания.

При осмотре установлено:

- фундаменты под тремя секциями имеют критериальные признаки, соответствующие 30% износа;
- фундаменты под четвертой торцевой секцией имеют критериальный признак, соответствующий 50% износа.

Заполняем Таблицу А.1

Таблица А.1 – Расчет физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса отдельных участков

Наименование участка	Удельный вес участка к общему объему элементов, % $(P_i / P_k) \times 100$	Физический износ участков элементов, % Φ_i	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, %	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента
Фундаменты:				
1. Под секциями №№ 1, 2, 3	70	30	$(70/100) \times 30 =$	21
2. Под секцией № 4	30	50	$(30/100) \times 50 =$	15
Итого	100			$\Phi_k = 36$

Получаем физический износ фундамента, равный 36%.

ПРИМЕР 3 Оценка физического износа полов из различных материалов.

Требуется определить физический износ полов в здании, имеющем три типа полов: паркетные в жилых комнатах и коридорах, дощатые в кухнях и метлахские плитки - в санузлах. Износ всех типов полов различен по разным группам квартир. Удельных вес участков с полами каждого типа определяем по проекту или по замерам в здании.

Заполняем Таблицу А.2.

Таблица А.2 – Оценка физического износа полов

Наименование участка	Удельный вес участка к общему объему элементов, % $(P_i / P_k) \times 100, \%$	Физический износ участков элементов, % $\Phi, \%$	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, %	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, %
Паркетные полы в спальнях	25	30	$(25/100) \times 30$	7,5
в общих комнатах	12	50	$(12/100) \times 50$	6
1-й участок	28	40	$(28/100) \times 40$	11,2
2-й участок	10	60	$(10/100) \times 60$	6
в коридорах	75			30,7
Итого				

Таблица А.2 – Оценка физического износа полов (продолжение)

Наименование участка	Удельный вес участка к общему объему элементов, $(P_i / P_k) \times 100, \%$	Физический износ участков элементов, $\Phi, \%$	Определение средневзвешенного значения физического износа участка, $\%$	Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, $\%$
Дощатые полы				
1-й участок	10	50	$(10/100) \times 50$	5
2-й участок	5	40	$(5/100) \times 40$	2
Итого	15			7
Полы из метлахской плитки				
1-й участок	6	30	$(6/100) \times 30$	1,8
2-й участок	4	50	$(4/100) \times 50$	2
Итого	10			3,8

Всего полы – 100, $\Phi_k = 30,7 + 7 + 3,8 = 41,5$

Округляя, получим износ полов 42%.

ПРИМЕР 4 Определение физического износа слоистой конструкции

Требуется определить физический износ трехслойных панельных стен толщиной 35 см с утеплителем из цементного фибролита в доме со сроком эксплуатации 18 лет. В соответствии с указанием п.5.1.12 определяем физический износ панели по техническому состоянию и по сроку службы.

1 Оценка по техническому состоянию производится по Таблице 14.

Получены результаты: 30% панелей имеют износ 35% и 70% имеют износ 20%. Физический износ всех панелей определяется по формуле п.1.3:

$$\Phi_k = 30 \times 30 / 100 + 20 \times 70 / 100 = 23\%$$

2 Оценка по сроку службы.

Панель состоит из двух слоев железобетона и одного слоя цементного фибролита. Срок службы железобетонных слоев принимаем 100 лет, тогда при сроке эксплуатации 18 лет (см. Рисунок Д.1 Приложение Д) получим физический износ железобетонных слоев 23%.

Срок службы цементного фибролита в трехслойной панели принимается 40 лет. Физический износ составит 35% (см. Рисунок Д.2 Приложения Д).

По таблице рекомендуемого Приложения Д **Ошибка! Источник ссылки не найден.** определяем коэффициент удельных весов слоев по восстановительной стоимости: $K_{ж.б.} = 0,28$ (оба слоя), $K_{\phi} = 0,62$.

По формуле п.1.6 определяем физический износ:

$$\Phi = 23 \times 0,38 + 35 \times 0,62 = 30,44\% \approx 30\%$$

В соответствии с п.5.1.12 принимаем физический износ по большему значению, 30%.

ПРИМЕР 5 Определение физического износа здания в целом

При обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого здания проведена оценка физического износа всех конструктивных элементов и получены данные по оценке физического износа газового оборудования, который проводился специализированной бригадой.

По таблице рекомендуемого Приложения В определяем удельные веса по восстановительной стоимости укрупненных конструктивных элементов.

Результаты оценки физического износа элементов и систем, а также определения их удельного веса по восстановительной стоимости сведены в Таблицу А.3.

Таблица А.3 – Результаты оценки физического износа элементов и систем

Наименование элемента здания	Удельный вес укрупненного конструктивного элемента, %	Удельный вес каждого элемента по Таблице Приложения В настоящих норм, %	Расчетный удельный вес элемента $I_i * 100$, %	Физический износ элемента здания, %	
				по результатам оценки Φ_k	средне- взвешенное значение физического износа Φ_{cp}
1. Фундаменты	4	-	4	10	0,4
2. Стены	43	86	37	15	5,55
3. Перегородки	-	14	6	20	1,2
4. Перекрытия	11	-	11	10	1,1
5. Крыша	7	75	5,25	35	1,8
6. Кровля	-	25	1,75	40	0,7
7. Полы	11	-	11	30	3,3
8. Окна	6	48	2,88	15	0,43
9. Двери	-	52	3,12	20	0,62
10. Отделочные покрытия	5	-	-	-	-
11. Внутренние сантехнические и электрические устройства	10	-	5	50	2,5
В том числе:					
Отопление	1,7	-	1,7	40	0,68
Холодное водоснабжение	0,4	-	0,4	25	0,1
Горячее водоснабжение	0,5	-	0,5	40	0,2
Канализация	3,6	-	3,6	30	1,08
Газоснабжение	1,1	31	1,1	15	0,17
Электроснабжение	2,7	24	2,7	15	0,4

Таблица А.3 – Результаты оценки физического износа элементов и систем
(продолжение)

Наименование элемента здания	Удельный вес укрупненного конструктивного элемента, %	Удельный вес каждого элемента по Таблице Приложения В настоящих норм, %	Расчетный удельный вес элемента $l_i \times 100$, %	Физический износ элемента здания, %	
				по результатам оценки Φ_k	средневзвешенное значение физического износа Φ_{cp}
12. Прочие	3	31			
Лестницы		24	0,93	20	1,86
Балконы		45	0,72	20	0,14
Остальное			1,35	-	-
Итого	100		100		$\Phi_s = 22,27$

Полученный результат округляем до 1%, физический износ здания – 22%.

Пример определения l_i и Φ_{cp} : Расчетный удельный вес элемента l_i стены 43×86 : $100 = 37$. Средневзвешенное значение физического износа стены 37×15 : $100 = 5,55$

Приложение Б
(информационное)

Примеры оценки физического износа инженерных сетей и систем по внешним признакам

ПРИМЕР 1 Определение физического износа системы теплоснабжения

Исходные данные.

Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных труб и конверторов, срок эксплуатации 18 лет.

При осмотре выявлены капельные течи у приборов и местах их врезки до 20%, большое количество хомутов на магистрали в техническом подполье (до 2 на 10 м), имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной до 2 м, значительная коррозия. Три года назад заменены калориферы и 90% запорной арматуры.

По Таблице 66 такому состоянию системы соответствует износ 45%. С учетом ранее выполненных замен отдельных элементов системы уточняем физический износ по сроку их эксплуатации (см. Рисунок Д.4 и рекомендуемое Приложения Д).

Заполняем Таблицу Б.1.

Таблица Б.1 – Определение физического износа системы теплоснабжения

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы центрального отопления, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, Φ_i , %	Расчетный физический износ, Φ_c , %
Магистра	25	18	60	15
Стояки	27	18	40	10,8
Отопительные приборы	40	18	40	16
Запорная арматура	7	3	30	2,1
Калориферы	1	3	25	0,4

Итого: физический износ системы центрального отопления – 44,3%.

$$\Phi_c \text{ магистрали} = 25 \times 60 / 100 = 15$$

Принимается физический износ системы 45%.

Приложение В
(информационное)

Таблицы по определению удельного веса конструктивных элементов зданий

Таблица В.1 – Усредненный удельный вес укрупненного конструктивного элемента

Наименование укрупненного элемента		Наименование конструктивного элемента	Удельный вес элемента в зависимости от капитальности здания, %			
			I	II	III	IV
1. Стены и перегородки (100%)		Стены	73	86	80	76
		Перегородки	27	14	20	24
2. Кровля (100%)		Конструкции крыши	75	40	40	40
		Кровельное покрытие	25	60	60	60
3. Проемы (100%)		Окна	48	56	56	67
		Двери	52	44	44	33
4. Прочие элементы (100%)	Балконы*	Здания высотой		Варианты		
	Лестницы	до	более	с	без	
	Остальные элементы	5 этажей	5 этажей	балконами	балконов	
		33	31	15	-	-
		25	24	51	51	40
		42	45	34	49	60
						75

* При отсутствии балконов удельный вес лестниц и прочих элементов увеличить на ½ удельного веса балконов.

Примечание

I группа капитальности – крупные общественные (транспортные и спортивно-зрелищные сооружения, торговые центры, театры, музеи) и правительственные здания, жилые дома и многофункциональные комплексы высотой более 9 этажей.

II группа капитальности – общественные здания массового строительства (школы, больницы, дошкольные учреждения, административные здания, здания предприятий общественного питания и торговли), жилые дома высотой не более 9 этажей.

III группа капитальности – жилые дома высотой не более 5 этажей, общественные здания небольшой вместимости.

IV группа капитальности – одноэтажные жилые дома и временные общественные здания.

Таблица В.2 – Удельные веса в многослойных панелях стен и совмещенных крыш

Наименование конструкции	Материал утеплителя	Толщина, мм*	Удельный вес по стоимости, %	
			тяжелого бетона	утеплителя
Трехслойная стеновая панель	Жесткие минераловатные плиты	30	0,4	0,6
То же	Цементный фибролит	35	0,38	0,62
То же	То же	40	0,7	0,7

Таблица В.2 – Удельные веса в многослойных панелях стен и совмещенных крыш
(продолжение)

Наименование конструкции	Материал утеплителя	Толщина, мм*	Удельный вес по стоимости, %	
			тяжелого бетона	утеплителя
То же	Ячеистый бетон	35	0,45	0,55
То же	То же	40	0,34	0,66
Двухслойная стеновая панель	Легкий бетон	30	0,5	0,5
То же	То же	35	0,55	0,45
Трехслойная панель совмещенной крыши	Минеральная вата	-	0,35	0,65
Двухслойная панель совмещенной крыши	Легкий бетон	-	0,5	0,5
* Для другой толщины соотношение принимается по заводской калькуляции на стеновые и кровельные панели.				

Таблица В.3 – Удельные веса элементов в системах инженерного оборудования

Системы внутреннего инженерного оборудования	Элементы	Удельный вес элемента в системе в зависимости от этажности здания, %			
		1-3	4-6	9-12	более 12
Горячее водоснабжение	Магистраль	40	30	25	20
	Стояки	30	40	45	55
	Полотенцесушители	10	13	15	15
	Смесители	10	10	10	7
	Запорная арматура	10	7	5	3
Отопление	Магистраль	35	25	20	15
	Стояки	26	27	29	31
	Отопительные приборы	30	40	45	50
	Запорная арматура	9	7	5	3
	Калориферы	-	1	1	1
Водоснабжение	Трубопроводы	45	42	38	35
	Краны и запорная арматура	30	32	34	35
	Бачки смывные	25	26	28	30
Водоотведение	Мойки, раковины, умывальники	25	25	20	20
	Ванные	30	30	35	35
	Унитазы	20	20	25	25
	Трубопроводы	25	25	20	20
Электрооборудование, слаботочные устройства	Магистраль	20	20	25	25
	Внутренние сети	20	25	22	22
	Электроприборы	30	32	33	35
	ВРУ, приборы связи и сигнализации, КИП	25	23	20	18

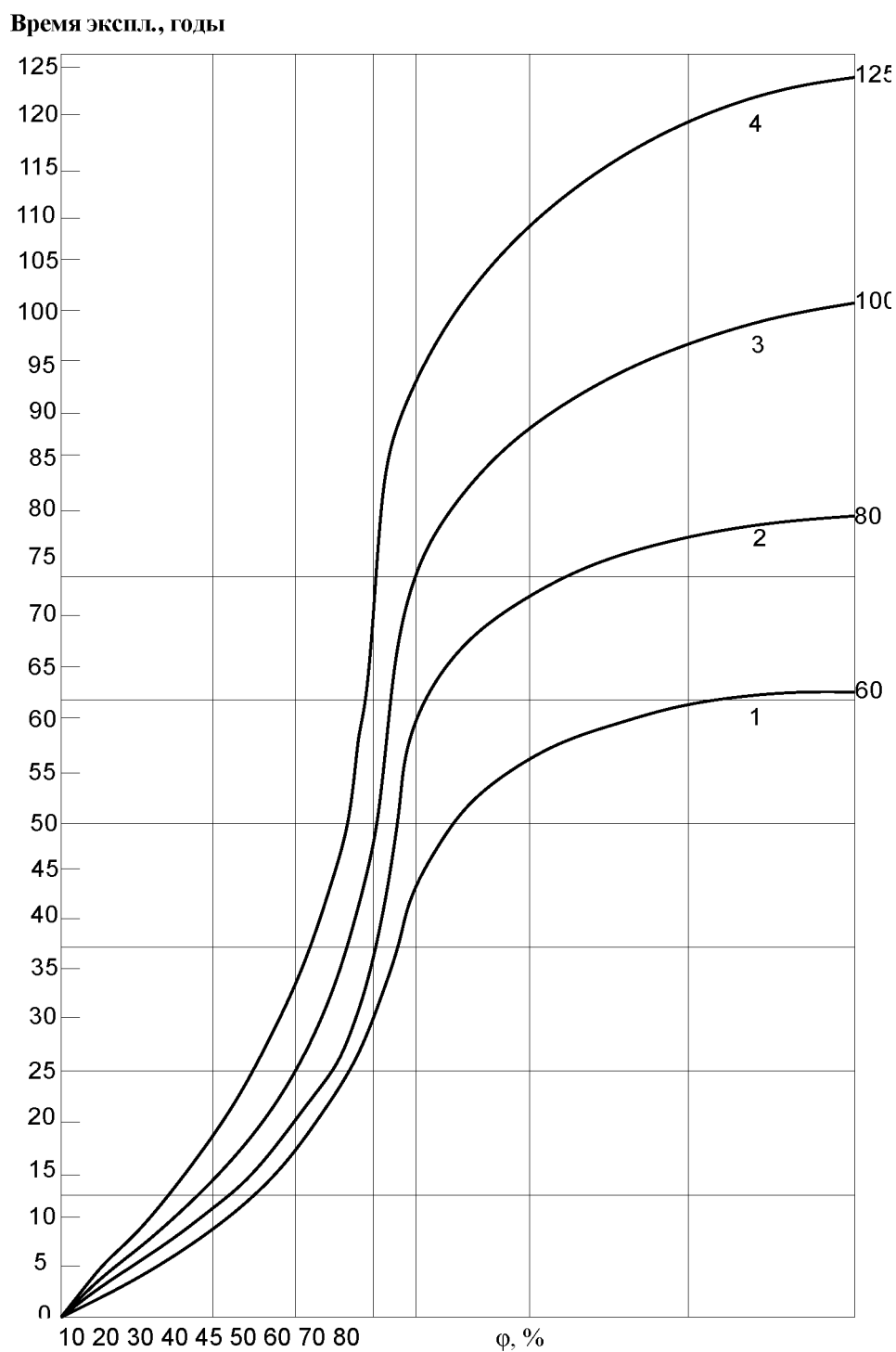
Приложение Г
(информационное)
Расчетные сроки службы зданий

Таблица Г.1 – Расчетные сроки службы зданий

Виды зданий	Срок службы, лет
Здания производственные и непроизводственные	
Здания многоэтажные (более двух этажей), здания одноэтажные с железобетонным или металлическим каркасом с площадью пола более 5000 м ²	100
Здания двухэтажные всех назначений (кроме деревянных всех видов), здания одноэтажные с железобетонным или металлическим каркасом с площадью пола до 5000 м ²	85
Здания одноэтажные бескаркасные со стенами из каменных материалов	60
Здания одноэтажные бескаркасные со стенами из облегченной каменной кладки	40
Здания деревянные (каркасные и щитовые)	20
Жилые здания	
Капитальные каменные здания со стенами из кирпича; кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом; с крупнопанельными стенами и железобетонными перекрытиями	140*
Здания с кирпичными и крупноблочными стенами, перекрытия железобетонные	125
Здания со стенами облегченной кладки из кирпича, монолитного шлакобетона, ракушечника, перекрытия железобетонные; здания крупноблочные и из мелких шлакоблоков, перекрытия деревянные	100
Здания с деревянными стенами	50
Здания сборно-щитовые	30
* Кроме крупнопанельных зданий, построенных по типовым проектам массовых серий до 1975г. (I-464А и др.)	

Приложение Д
(информационное)

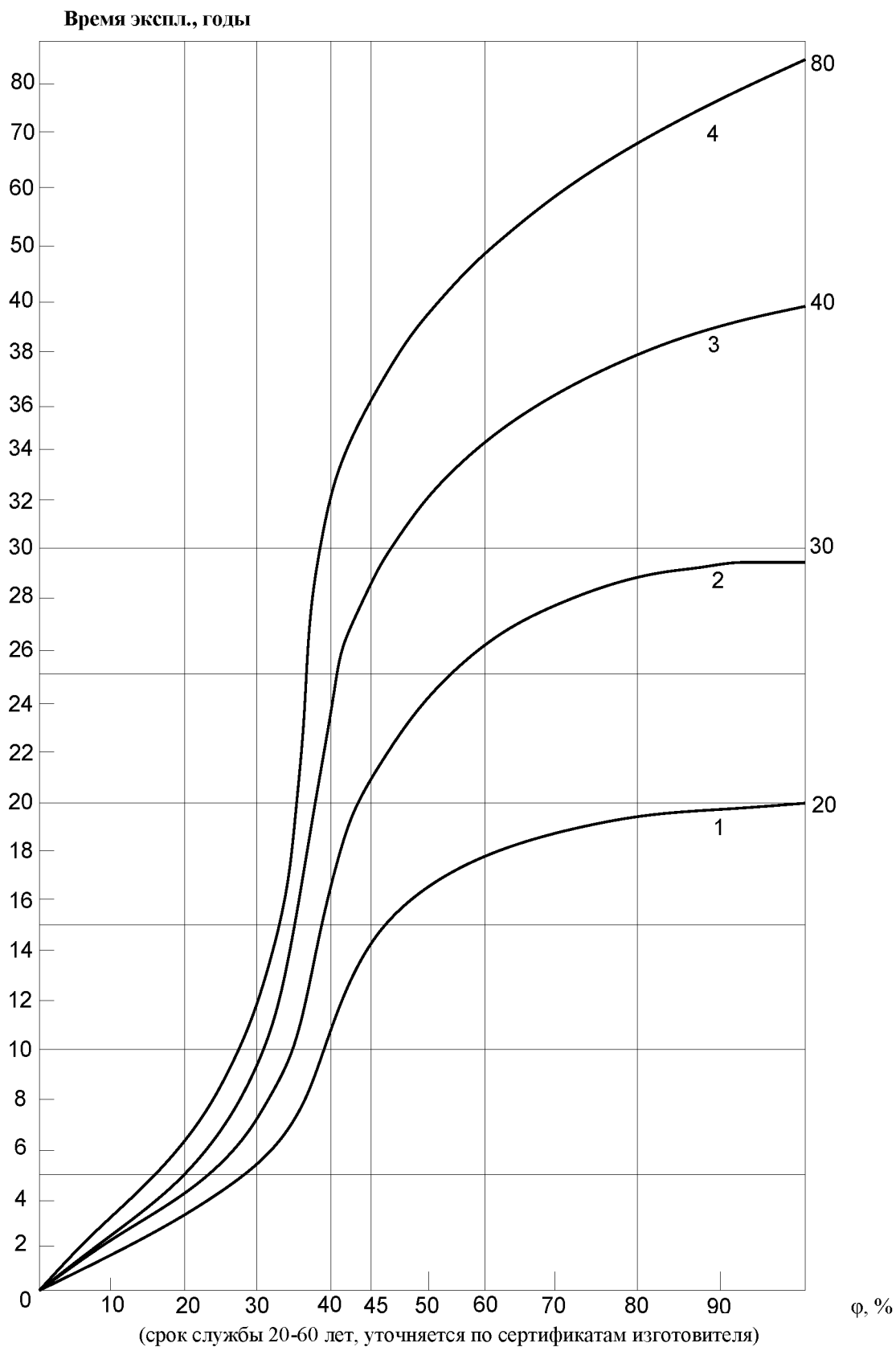
**Графики по определению физического износа конструктивных элементов
и инженерных систем**



(срок службы 60-152 лет, уточняется по сертификатам изготовителя)

Типы слоёв: 1-пенобетон, 2-ячеистый бетон, 3-железобетон, 4-то же повышенной прочности

Рисунок Д.1 – Физический износ слоистых конструкций



Типы слоев: 1-перлитобитумные, 2-минераловатные повышенной жесткости, 3-цементный фибролит, 4-легкий армированный бетон

Рисунок Д.2 – Физический износ слоистых конструкций

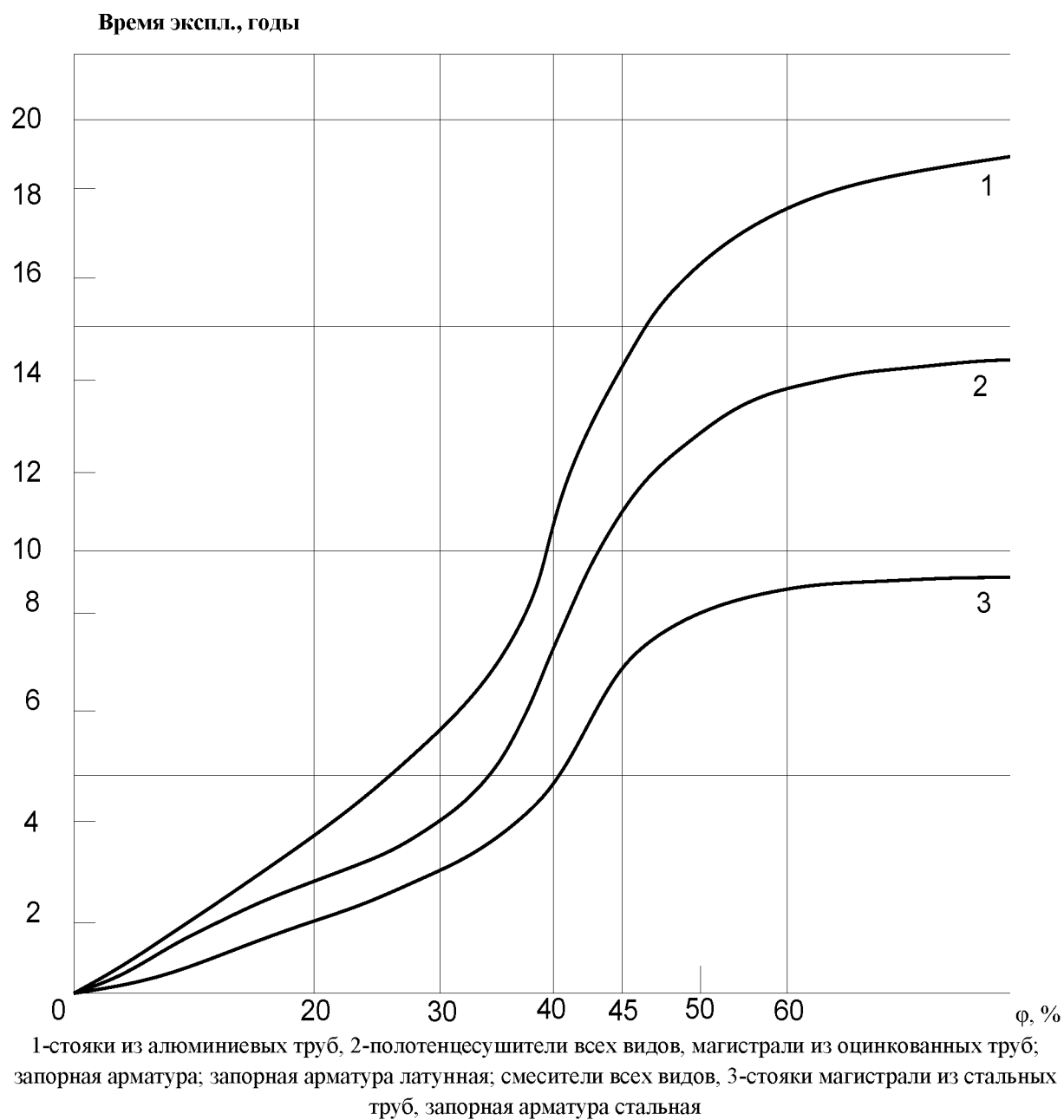


Рисунок Д.3 – Физический износ системы внутреннего горячего водоснабжения

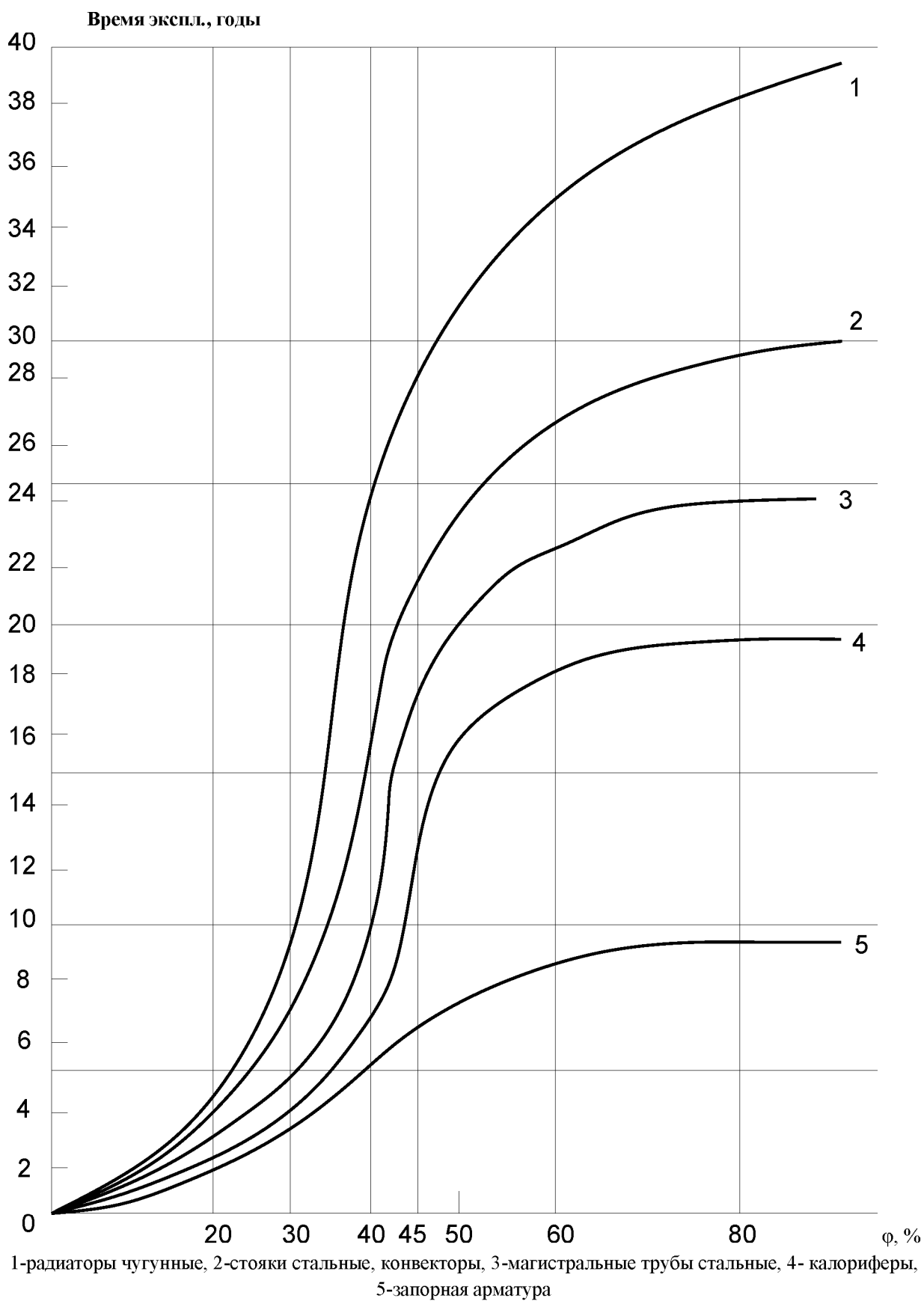


Рисунок Д.4 – Физический износ системы центрального отопления

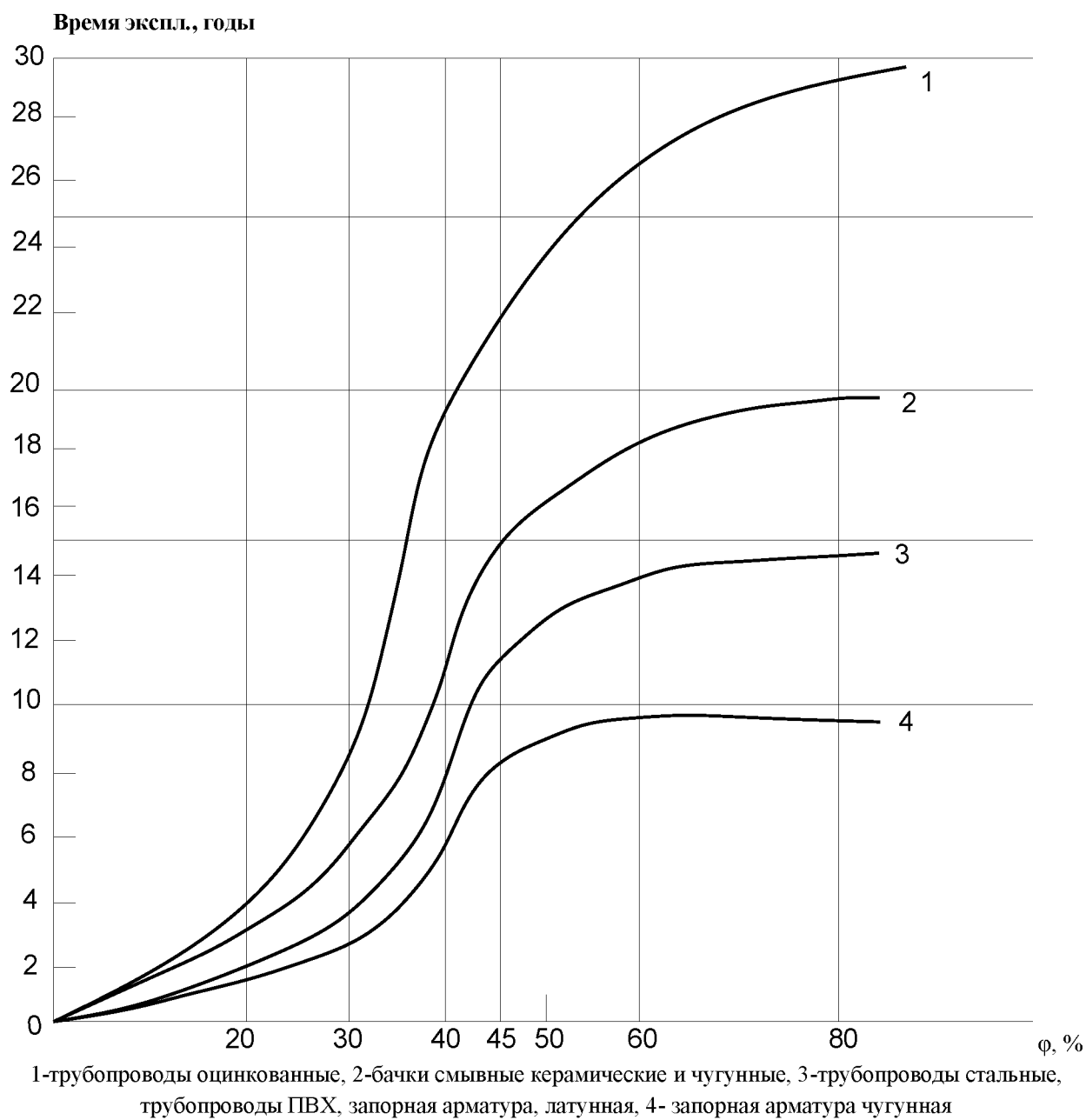
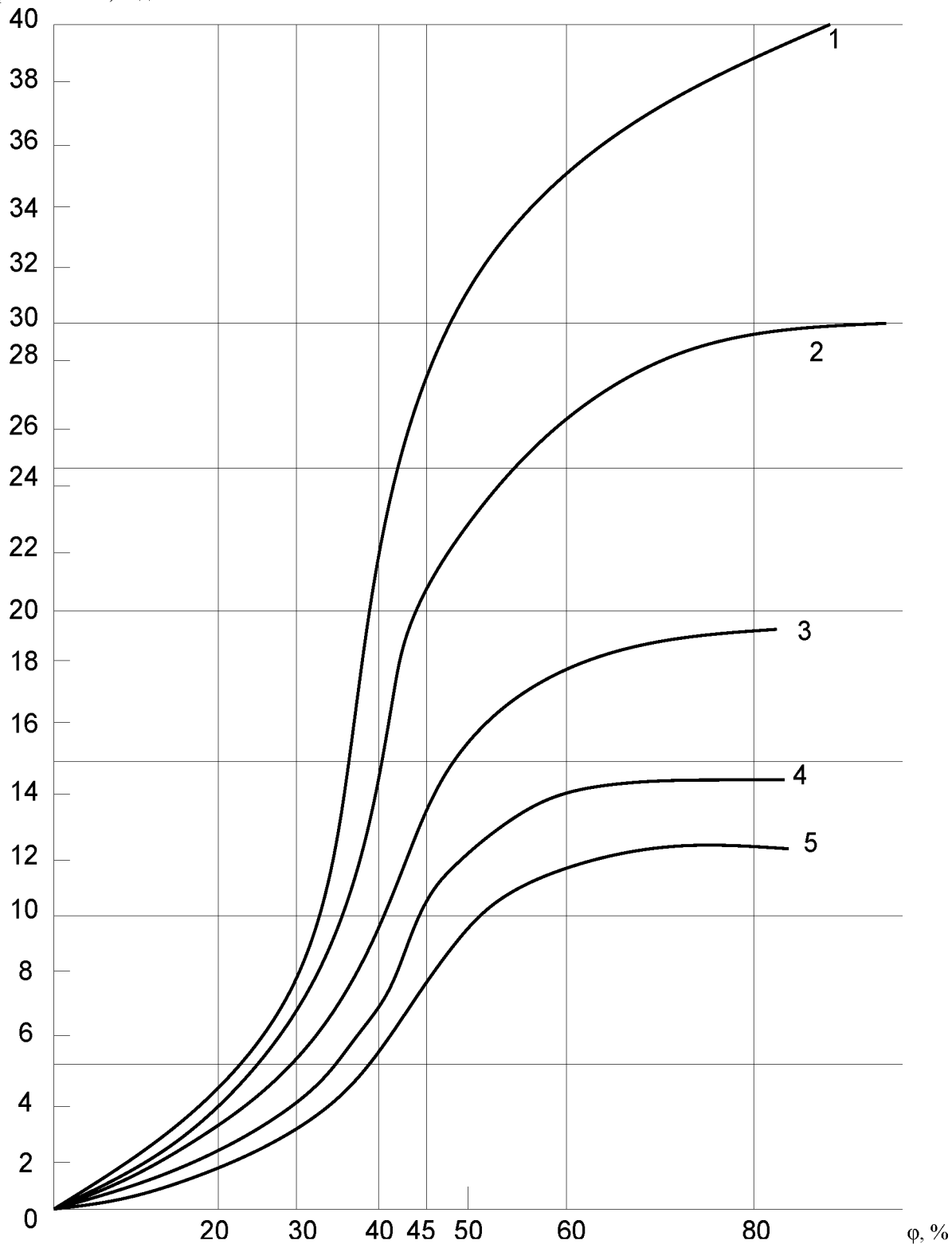


Рисунок Д.5 – Физический износ системы внутреннего водопровода

Время экспл., годы



1-трубопроводы чугунные, ванны чугунные; 2- мойка и раковины чугунные, из полимерных материалов, из нержавеющей стали; 3-трубопроводы стальные, ванны стальные, унитазы, мойки, раковины, умывальники керамические, трубопроводы асбоцементные; 4- мойки и раковины эмалированные; 5- трубопроводы перхлорвиниловые (ПВХ)

Рисунок Д.6 – Физический износ системы внутренней канализации

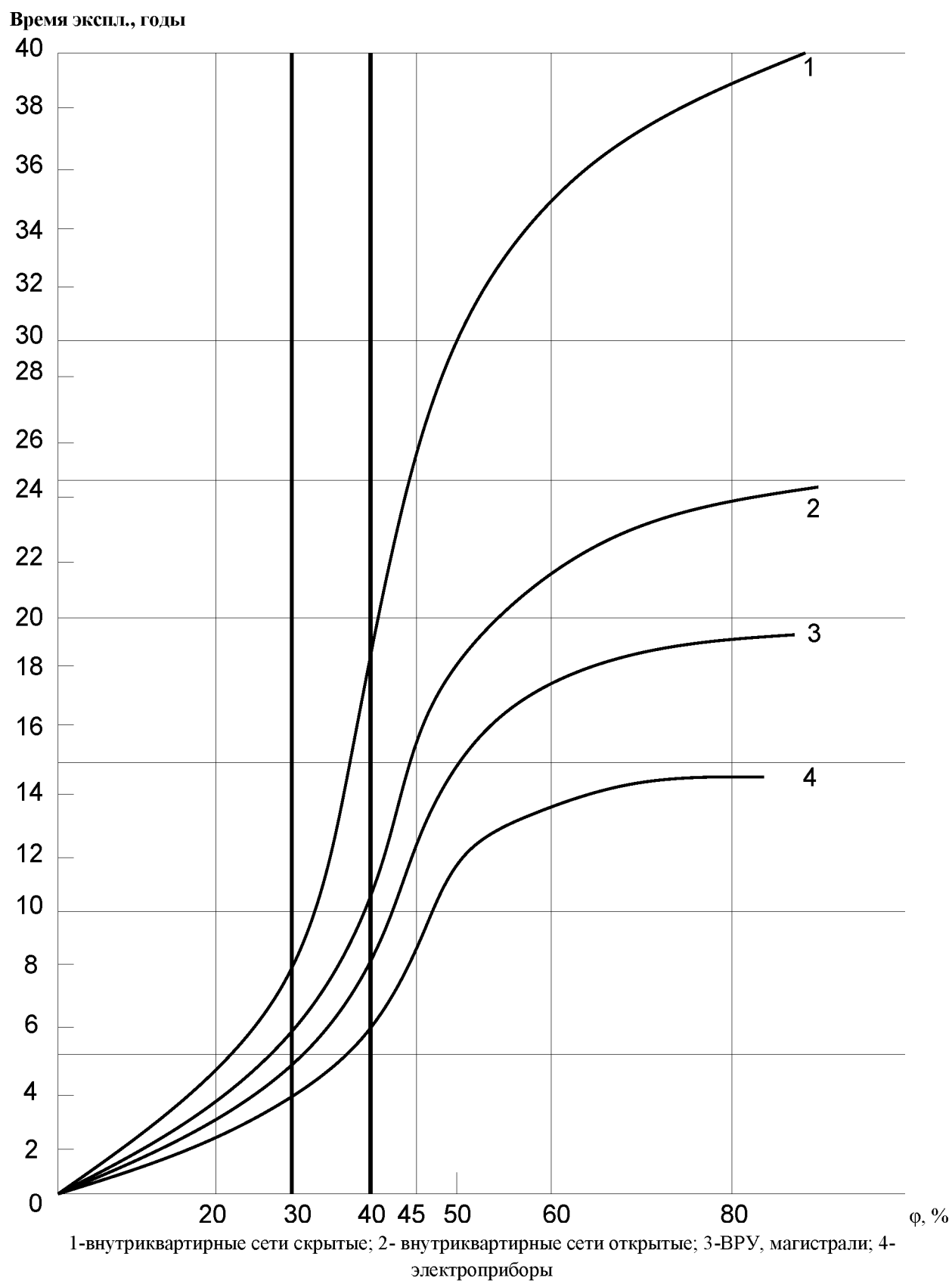


Рисунок Д.7 – Физический износ системы внутреннего электрооборудования

Приложение Е
(информационное)

Методы и средства измерений дефектов и повреждений конструкций и инженерных систем

Таблица Е.1 – Методы и средства измерений визуально наблюдаемых дефектов и повреждений конструкций и инженерных систем здания (сооружения)

Измеряемый параметр	Допустимые отклонения (ссылка на нормативные документы)	Методы и средства контроля
1	2	3
Ширина раскрытия трещин в бетонных и железобетонных конструкциях	СНиП 2.03.01-84* [3]	Оптические измерительные приборы, шаблон-толщиномер, дистанционный метод
Глубина трещин в бетонных и железобетонных конструкциях	На толщину защитного слоя	Щупы
Прогибы плит, балок, ригелей	Относительный прогиб бетонных и железобетонных конструкций (СНиП 2.03.01-84*), деревянных (СНиП II-25-80) [3,4]	Нивелир с оптической насадкой, рейка с миллиметровыми делениями, гидростатический нивелир
Глубина коррозионного поражения арматуры и закладных деталей	По расчету	Штангенциркуль
Температура воды в трубопроводах	СНиП РК 4.01-41-2006*; графики регулирования температуры воды [5]	Термометр технический стеклянный ртутный, термощуп ЭТП-М, термометр поверхностный ТП-1

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] СП РК 1.04-04-2002 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений.
- [2] РДС РК 1.04-07-2002 Правила оценки физического износа зданий и сооружений. – Алматы: «KAZGOR», 2003.
- [3] СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
- [4] СНиП II-25-80 Деревянные конструкции. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
- [5] СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация зданий. – Астана: «KAZGOR», 2006.

УДК 711.4.025:006

МКС 91.060.030

Ключевые слова: оценка физического износа, здания и сооружения, конструкции и элементы, инженерные сети и системы

Ресми басылым

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ

**Қазақстан Республикасының
ЕРЕЖЕЛЕР ЖИНАҒЫ**

ҚР ЕЖ 1.04-102-2012

**ҒИМАРАТТАР МЕН ИМАРАТТАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ
ТОЗУЫН БАҒАЛАУДЫҢ ЕРЕЖЕЛЕРІ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**СВОД ПРАВИЛ
Республики Казахстан**

СП РК 1.04-102-2012

**ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – приемная