

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**АДАМНЫҢ ӨМІРІ МЕН ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЖӘНЕ
ҚОРШАҒАН ОРТАҒА КЕЛТІРЕТІН ӘЛЕУЕТТІ
ҚАТЕРДІҢ ДӘРЕЖЕСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚҰРЫЛЫС
ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖАУАПКЕРШІЛІК САНАТЫН
БЕЛГІЛЕУ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ОБЪЕКТОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ
ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА ДЛЯ ЖИЗНИ,
ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**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:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «ЗЦ АТСЭ» ЖШС
- 2 ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 БЕКІТІЛІП, ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29 желтоқсандағы №156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1 шілдеден бастап, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Комитеті төрағасының 2016 жылғы 15 қыркүйектегі №110-НҚ бұйрығымен енгізілген өзгерістермен

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «ЗЦ АТСЭ»
- 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 29.12.2014 года № 156-НҚ с 1 июля 2015 года, с внесенными изменениями приказом председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15 сентября 2016 года №110-НҚ

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатысыз 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 Республики Казахстан

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....	2
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР.....	2
4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР.....	2
5 ҚҰРЫЛЫС ОБЪЕКТІЛЕРІ.....	4
6 ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ.....	6
6.1 Қауіптің геологиялық факторлары.....	6
6.2 Қауіптің гидрометеорологиялық факторлары.....	7
6.3 Қауіптің антропогендік факторлары.....	8
6.4 Аралас сипаттағы қауіптің факторлары.....	10
7 ҚАУІПТІҢ АЛДЫН АЛУ.....	11
7.1 Механикалық қауіптің алдын алу.....	11
7.2 Өрт қауіптің алдын алу	11
7.3 Адам денсаулығына зиян келтіру қауіпінің алдын алу.....	12
7.4 Ғимараттар мен имараттарды пайдалануға беру кезіндегі қауіптердің алдын алу.....	13
7.5 Қоршаған ортаға әсер ету қауіпінің алдын алу.....	14
7.6 Қолданылатын құрылыс материалдары мен бұйымдарынан болатын қауіптің алдын алу.....	14
7.7 Ғимараттар мен имараттарды инженерлік іздеу, жобалау, құрылысын салу, пайдалануға беру мен жою кезіндегі қауіптердің алдын алу.....	15
8 ҚАУІПТІ БАҒАЛАУ ЖҮЙЕСІ.....	16
8.1 Қауіп факторларын талдау.....	16
8.2 Қауіп деңгейін бағалау.....	22
8.3 Объект қауіпінің үлестік деңгейін бағалау.....	31
8.4 Қауіптің жалпы деңгейіне (дәрежесіне) байланысты объектінің санаты (тобы).....	31
9 ОБЪЕКТІНІҢ ҚАУІП САНАТЫНЫҢ ЕСЕБІМЕН ҚҰРЫЛЫС ТУРАЛЫ ШЕШІМДЕРДІ ҚАБЫЛДАУ.....	33
10 ҚАДАҒАЛАУ МЕН БАҚЫЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	33
10.1 Сәйкестілікті бағалау.....	33
10.2 Қауіпті факторлардың мониторингі.....	34
10.3 Қадағалау мен бақылаудың мақсаттары, тапсырмалары.....	36
10.4 Қадағалау мен бақылауды жүзеге асыру.....	38
А ҚОСЫМШАСЫ (міндетті) Қолданатын терминдердің анықтамасы.....	41
Б ҚОСЫМШАСЫ (міндетті) Міндетті сипаттағы бөлімдердің, бөлімшелердің, тармақтардың және тармақшалардың тізбесі.....	45

КІРІСПЕ

Осы әдістемелік құжаты сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы ҚР ҚН 1.01-01-2011 негізгі қағидаларына сәйкес әзірленген.

Осы әдістемелік құжатының мақсатына ғимараттар мен имараттардың құрылысын салу және пайдалануға беру процесінде туатын қауіп факторларына жүйелі қарауды қалыптастыру жатады және қауіптің пайда болуының себепті-тергей байланыстарының факторларын, олардың құрылыс объектісіне, халыққа, қоршаған ортаға, мемлекеттік экономикалық келешегіне, келешекті қауіптің дәрежесіне байланысты құрылыс объектілеріне зақымдайтын әсер етуінің келешекті факторларының алдын алуды қарастырады.

Объектілердің келешекті қауіпін бағалау жүйесін құру объектінің құрылысын салу, пайдалануға беру, оны жою, қауіп деңгейі кезінде қандай қауіп төнетіндігін (төнуі мүмкін екендігін), яғни қауіп факторларының құрылыс объектісінің өзіне, қоршаған ортаға, құрылыс объектілерінің адамдардың өміріне, денсаулығына және адамның мекендейтін орны ретінде қоршаған ортаға келешекті қауіпінің жалпы деңгейі бойынша құрылыс объектілерінің жауапкершілік санатары мен жинақтық қауіптерге ықтимал зақымдайтын әсер етуін анықтауға мүмкіндік береді.

Құрылыс объектісінің жауапкершілік санатын анықтаған кезде бір қауіп факторларының зақымдайтын әсер етуі сол қауіп факторының әлеуетті қауіптілігінен ғана емес, оған ілеспелі факторлардан – өңірде тұрып жатқан халықтың тығыздығына, адамдардың бір уақытта объектіде ықтимал санына, объектіні орналастыру ауданындағы қоғамның өмірлік маңызды мүдделерінің бар болуына, құрылыс объектісінің құрылыс салу кезінде, пайдалануға беру немесе жою кезінде де жағымсыз әсер етуі мүмкін өңірдегі флора мен фаунаның жағдайына байланысты болады.

Құрылыс объектілерінің қауіптерін басқару жүйелерінің негізгі қағидаттарына:

- ғимаратты, имаратты пайдалануға беру, оларды жою процесінде адамдардың өмір сүруі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қажетті жағдайларды жасауды қоса, адамның өмірі мен денсаулығын, мекендейтін ортасын қауіп факторларының жағымсыз әсер етуінен сақтау;

- әртүрлі табиғи және антропогендік әсерлер мен жаратылыстар кезінде ғимараттар мен имараттарды қорғау, олардың қауіпсіздігі мен сақтылығын қамтамасыз ету;

- қоршаған ортаны, жануарлар мен өсімдіктердің өмірі мен денсаулығын, энергетикалық тиімділікті қорғау, құрылыс объектілерінің құрылысын салу, пайдалануға беру мен жою кезінде орнына келмейтін табиғи ресурстарды қысқартау жатады.

«Жалпы ережелер» бөлімінде оларды келесі бөлімдерде осы нормативтік құжатта қолдануды нақтылауға мүмкіндік беретін құрылыстың жалпы қабылданған нормативтік құжаттары берілген.

«Құрылыс объектілері» бөлімінде ғимараттар мен имараттардың нормативтік құжат бағытталған қауіптерді бағалаудың қолданыстағы жіктемесі берілген.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**АДАМНЫҢ ӨМІРІ МЕН ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЖӘНЕ КОРШАҒАН ОРТАҒА
КЕЛТІРЕТІН ӘЛЕУЕТТІ ҚАТЕРДІҢ ДӘРЕЖЕСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚҰРЫЛЫС
ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖАУАПКЕРШІЛІК САНАТЫН БЕЛГІЛЕУ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ОБЪЕКТОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА ДЛЯ
ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Енгізілген күні 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Осы әдістемелік құжаты жоба алдылық іздеу кезеңінде қауіптерді сәйкестендіруге, қауіп санатын белгілеу арқылы жобаның тапсырыс берушісі қауіптің белгіленген санаты кезінде объектінің құрылысын салуды жобалаудың техникалық тапсырмасын әзірлеу мүмкіндігі туралы шешім қабылдау үшін олардың зақымдайтын әсер етуін бағалауға бағытталған.

Жобалаудың техникалық тапсырмасын әзірлеу туралы дұрыс шешім кезінде қауіптер мен олардың зақымдайтын әсерлеру туралы деректер олардың зақымдайтын әсерінен қорғауға қатысты жобалық шешімдер қабылдаған және құрылыс объектісін қауіпсіз пайдалануға беруге қатысты іс-шараларды әзірлеген кезде пайдаланылады.

Әдістемелік құжаты ережелері сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтік құжаттарды әзірлеуді және қолдануды жүзеге асыратын басқару, сәйкестілікті бағалау, бақылау және қадағалаудың нормативтік-техникалық құжаттамасының органдары, жеке және заңды тұлғалардың өздерінің ұйымдастырушы-құқықтық меншік формасы мен бағыныштылығына тәуелсіз Қазақстан Республикасы аумағында қолдануына тиесілі.

Мемлекеттік нормативтерді қолдануға қойылатын талаптар осы әдістемелік құжаты 9-бөлімінде берілген.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы әдістемелік құжаты қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар керек:

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16-шілдедегі № 242-ІІ «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» заңы;

Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 09-қарашадағы № 603-ІІ «Техникалық реттеу туралы» заңы;

«Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігі туралы» техникалық регламенті;

ҚР СТ 1.1 Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттау жүйесі. Терминдер мен анықтамалар.

Ескертпе - Осы нормативтік құжатты пайдалану кезінде ағымдағы жылдың 1-қаңтары жағдайы бойынша құрылған «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың көрсеткіші және ағымды жылда жарияланған мемлекеттік стандарттардың тиісті ақпараттық нұсқаулары бойынша сілтемелік стандарттардың әрекетін тексеру мақсатқа сай болады. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормаларды пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтемелік құжат ауыстырылмастан, алып тасталған болса, онда оған сілтеме жасалатын ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы әдістемелік құжатында А қосымшасында, сонымен қатар ҚР СТ 1.1 және басқа да халықаралық және мемлекетаралық нормативтік құжаттарда берілген терминдер мен анықтамалар қолданылады.

4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

4.1 Өзінің пайда болу табиғатына қарай қауіп факторларын шартты түрде екі қағидаттық айырмашылықты топқа бөлуге болады:

Бірінші топ – бұл табиғи сипаттағы қауіп факторлары. Қауіптің табиғи факторларының пайда болуы адамға, оның антропогендік қызметімен қатысы жоқ және адамға бағынбайды. Сондай-ақ табиғи қауіптер өзінің құрылымы бойынша шартты түрде геологиялық процестерге және гидрометеорологиялық жаратылыстарға байланысты қауіптер болып бөлінеді.

Қауіп факторының екінші тобы негативтік процестердің, адамның антропогендік қызметіне байланысты жаратылыстардың пайда болуы болып табылады.

4.2 Қауіп факторларының әсер етуін бағалаған, олардың зақымдайтын әсер етуінің деңгейін анықтаған кезде қауіп факторының екі тобы да айтарлықтай шартты және өздері нақты пайда болған кезде негативтік жинақтық әсер етуді қиындатып қана қоймай, сонымен қатар басқа топтың қауіп факторларының негативтік жаратылыстарының тууына себеп болуы да мүмкін екенін ескеру керек.

4.3 Сейсмикалығы 9 баллдан асатын алаңдарда құрылыс объектілерін салуға кеңес берілмейді.

4.4 Құрылыс алаңдарын құламасы 15° асатын беткейде, геологиялық қалдықтардың жазықтары бар және жыныстарының құрылымы физика-геологиялық процестерден қатты бұзылған телімдерде, отырмалы топырақтары, шашпалары, құламалары, қорыстары, көшкіндері, сел, карст, тау өңдемелері, тұрақсыз топырақ ортасы бар алаңдарда орналастыруға жол бермеу керек.

4.5 Құрылыс конструкцияларының, жалпы объектінің сенімділігін анықтайтын негізгі қасиетке олардың жұмыстарының шексіздігі, қызмет етудің белгіленген мерзімі ішінде берілген пайдалануға беру қабілеттіліктерін сақтай алуы жатады.

4.6 Қауіп деңгейін анықтаған кезде кернеулі және деформациялық жағдайды анықтайтын факторлар, конструкция элементтері мен іргенің өзара әрекеттерінің ерекшеліктері, конструкцияның кеңістікті жұмысы, геометриялық және физикалық сызықсыздық, материалдар мен топырақтың пластикалық және реологиялық қасиеттері, темірбетон конструкцияларда сызаттардың бар болуы, геометриялық өлшемдердің олардың номиналдық мәндерінен және басқа да ықтимал факторлардан ауытқуы ескеріледі.

4.7 Объектілердің шекті жағдайлары төмендегілерге бөлінеді:

а) конструкцияның, іргенің пайдалануға беруге толық жарамсыздығы немесе объектінің жалпы күш түсетін қасиетін жоғалту;

Жағдай:

- кез-келген сипаттағы қираумен, пластикалық, әлсіз, қажу, формасының тұрақтылығын жоғалтумен;

- күйінің тұрақтығын жоғалтумен;

- өзгеретін жүйеге көшумен;

- конфигурациясының сапалы өзгеруімен;

- ішінде пайдалануға беру қажеттілігі туатын басқа жаратылыстар – ағу, пластикалық, қосылыстардағы жылжу, сызаттардың пайда болуының нәтижесіндегі төтенше деформациялармен сипатталады.

б) конструкцияның (іргенің) дұрыс пайдалануға беруін қиындататын немесе қызмет етудің қарастырылған мерзімімен салыстырғанда объектінің ғұмырлығын азайтатын жағдай.

Жағдай:

- конструкцияның шекті деформациясының шекті майысуға, бұрылуға немесе іргенің шекті деформациясына жетуімен;

- конструкцияның немесе іргенің тербелісінің шекті деңгейіне жетуімен;

- сызаттардың пайда болуымен;

- шекті ашылуға немесе сызаттардың ұзындығына жетумен;

- дұрыс пайдалануға беруді қиындататын форманың тұрақтылығын жоғалтуымен;

- ішінде ғимаратты немесе имаратты пайдалануға беруді уақытша шектеу қажеттілігі туатын басқа да жаратылыстармен сипатталады.

5 ҚҰРЫЛЫС ОБЪЕКТІЛЕРІ

5.1 Ғимараттар

5.1.1 Тұрғын көп пәтерлі ғимараттар.

5.1.2 Тұрғын бір пәтерлі ғимараттар.

Қоғамдық ғимараттар.

5.1.3 Білім беру, тәрбиелеу және кадрларды дайындау ғимараттары:

- жалпы типтегі, мамандандырылған, сауықтыратын және бастауыш мектеппен біріктірілген балалардың мектепке дейінгі мекемелері;

- жалпы білім беретін және мамандандырылған мектептер мен мектеп-интернаттары, мектепаралық оқу-өндірістік комбинаттары;

- кәсіптік-техникалық училищелер мен жұмыс кадрларын дайындау және қайта дайындауға арналған оқу орындары;

- орта арнайы оқу орындары;

- жоғары оқу орындары;

- мамандарды дайындау мен біліктілігін көтеруге арналған оқу орындары;

- мектептен тыс мекемелер.

5.1.4 Ғылыми-зерттеу мекемелеріне, жобалау, қоғамдық ұйымдар мен басқармаларға арналған ғимараттар:

- ғылыми-зерттеу институттарына арналған ғимараттар;

- жобалау және конструкторлық ұйымдардың ғимараттары;

- ақпараттық орталықтардың ғимараттары;

- басқару органдарына арналған ғимараттар;

- қоғамдық ұйымдарға арналған ғимараттар;

- несиелеу, сақтандыру және коммерциялық мақсаттарға арналған ғимараттар;
- мұрағаттарға арналған ғимараттар.

5.1.5 Денсаулық сақтау және дем алу ғимараттары:

- стационары бар емдейтін, перзентханалар, амбулаторлық-емханалық, дәріханалар, сүт ас үйлері, бальнео және саз емханалары;

- шипажайлар, шипажай-профилакторийлер;
- дем алу және туризм мекемелері.

5.1.6 Дене тәрбиесі-сауықтыру ғимараттары мен спорттық имараттар:

- ашық спорт-дене тәрбиесінің имараттары;
- ғимараттар мен жабық имараттар;
- дене тәрбиесі-спорт және сауықтыру кешендері.

5.1.7 Мәдени-ағартушылық және көрініс мекемелерінің ғимараттары:

- кітапханалар;

- мұражайлар мен көрмелер;

- клубтық ғимараттар (клубтар, мәдениет үйлері мен сарайлары, дем алу орталықтары ж.б.);

- көрініс ғимараттары (театрлар, концерт залдары, кинотеатрлар, цирктер ж.б.).

5.1.8 Сауда, қоғамдық тамақтану және тұрмыстық қызмет көрсету ғимараттары:

- бөлшек сауда кәсіпорындарына арналған ғимараттар;

- қоғамдық тамақтану кәсіпорындарына арналған ғимараттар (өнеркәсіптік кәсіпорындардың қосалқы ғимараттары мен үй-жайларына жататын қоғамдық тамақтану ғимараттары мен үй-жайларынан басқа);

5.1.9 Тікелей халыққа қызмет көрсетуге (өндірістік емес сипаттағы) арналған тұрмыстық қызмет көрсету кәсіпорындарына арналған ғимараттар).

5.1.10 Тікелей халыққа қызмет көрсетуге арналған көлік ғимараттары:

- көліктің барлық түрлеріне арналған вокзалдар;

- жолаушыларға қызмет көрсететін кеңселер мен көлік агенттіктері, кассалық павильондар.

5.1.11 Коммуналдық шаруашылық ғимараттары (өндірістік, қоймалық және көлік ғимараттары мен имараттарынан басқа):

- азаматтық салттарға арналған ғимараттар, жерлеу бюросы;
- тұрғын-пайдалануға беру;
- қонақ үй кәсіпорындарының, мотельдер мен кемпингтердің ғимараттары;
- қоғамдық әжетханалар;
- монша және монша-сауықтыру кешендері.

5.1.12 Қоймалық ғимараттар

Қоймалық ғимараттар екі топқа бөлінеді:

- заттарды, материалдарды, өнімдер мен ішкі ортаның берілген параметрлерін сақтау үшін ерекше құрылыс шараларын талап етпейтін шикізатты сақтауға арналған қоймалық ғимараттар;

- құрғақ минералдық тыңайтқыштар мен өсімдіктерді қорғаудың химиялық заттарын, жарылатын, радиобелсенді және қатты әсер ететін ұлы заттарды, жанатын газдарды, 70 кПа (0,7 кгс/см²) қысымында ыдыстағы жанбайтын газдарды, мұнай мен мұнай өнімдерін, каучукты, целлулоидті, жанатын пластмассалар мен киноүлдірді, цементті, мақта, ұн, жем, жүн, тері және былғары өнімдерін, ауыл шаруашылық өнімдерін сақтауға арналған қоймалық ғимараттар, тоңазытқыштар мен осы заттарды сақтауға байланысты қауіп теңдейін төмендетуді қамтамасыз етуге қатысты арнайы шараларды қабылдауды талап ететін астық сақтауға арналған ғимараттар.

5.1.13 Өндірістік ғимараттар:

- технологиялық мақсаттағы ғимараттар;

- тұрмыстық ғимараттар – ішінде жұмысшыларға қызмет көрсететін үй-жайларды орналастыруға арналған ғимараттар: санитарлық-тұрмыстық, денсаулық сақтау, қоғамдық тамақтану, сауда, тұрмыс, мәдениет қызметі;

- әкімшілік ғимараттар – ішінде басқару, конструкторлық бюро, ақпараттық-техникалық мақсаттағы, көшіру-көбейту қызметтерінің, есептеу техникасының, еңбекті қорғау үй-жайлары орналасатын ғимараттар.

5.1.14 Көп функциялы ғимараттар (кешендер) – әртүрлі мақсаттағы (тұрғын, қоғамдық, мәдени-ағартушылық, қоғамдық тамақтандыру ж.т.б.) ұйымдарды орналастыруға арналған, замани әлеуметтік-мәдени, технологиялық, қала құрылыстық және сәулет талаптарына жауап беретін өзара байланыстың жүйесімен біріктірілген жеке тұрған ғимараттар немесе ғимараттың тобы;

- көп функциялы ғимараттар мен кешендер төмендегі функционалдық аймақтардан тұрады:

- тұрғын аймақтар;
- қоғамдық (қоғамдық-іскер) аймақтар;
- рекреациялық аймақтар;
- инженерлік және көлік инфрақұрылымының аймақтары.

Қауіп әсерлерінің залалды әсер етуінің деңгейін бағалаған кезде сондай типті ғимарат үшін сипатты, адамдардың көңіл-күйі мен денсаулығына әсер ететін қауіптің қосымша факторларын: жоғары аэродинамикалық және шу тәртiптерi, биiктiктен қорқу, ғимараттың жоғарғы қабаттарының арақабырғаларының жоғары тербелiстерiн ескеру керек.

5.2 Имараттар

5.2.1 Денсаулық сақтау және дем алу имараттары.

5.2.2 Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық имараттар.

5.2.3 Автомобиль жолдары.

5.2.4 Темір жолдары.

5.2.5 Аэродромдар.

5.2.6 Метрополитендер.

5.2.7 Трамвай және троллейбус желілері.

5.2.8 Гидротехникалық имараттар.

5.2.9 Магистралдық құбыр жолдары.

5.2.10 Газ тарату жүйелері.

5.2.11 Автожанармай станциялары.

5.2.12 Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері.

5.2.13 Жылумен жабдықтау жүйелері.

6 ҚАУІП ФАКТОРЛАРЫ

Өзінің пайда болу табиғатына байланысты қауіп факторлары табиғи және антропогендік сипаттағы қауіп факторларына бөлінеді.

Өз кезегінде табиғи сипаттағы қауіп факторлары геологиялық және гидрометеорологиялық сипатқа бөлінеді.

6.1 Қауіптің геологиялық факторлары

6.1.1 Көшкін – жартасқа жыныс массаларының топырақтың жылжу нәтижесінде топырақтың өзіндік салмағы мен жүктемеден (сейсмикалық, сүзу, діріл) қозғалуы.

6.1.2 Опырылу – тау жыныстары жиынтығының (ірі тастар және сынықтар түріндегі) негізгі сілемдерден бөлінуі нәтижесінде опырылуы (құлауы).

6.1.3 Карст – судың (үстіңгі және жерастылық) қызметіне байланысты және тау жыныстарының еруі мен олардың ішінде әртүрлі өлшем мен формадағы қуыстардың пайда болуына, циркуляцияның ерекше сипаты мен жерастылық сулардың тәртібін, жергілікті мекеннің сипатты бедері мен гидрографикалық желісін жасауға байланысты жаратылыстардың жинағы.

6.1.4 Жер сілкінісі – сейсмикалық толқындардың жүруінің нәтижесінде жер бетінің тербелісі.

Жер сілкінісі кезінде пайда болған қирататын күштің энергиясы жер сілкінісі ошағынан ғимарат пен имаратқа әсері олардың бұзылуына немесе қирауына әкеп соғатын сейсмикалық толқын түрінде таралады. Жер сілкінісінің күші мен сипаты он екі баллдық шкала бойынша өлшенетін жер бетіндегі энергияның қарқындылығымен сипатталады. Қатты жер сілкінісі (6-7 балл) құрылысын салған кезде антисейсмикалық шаралар қарастырылмаған ғимараттардың, имараттар мен инженерлік коммуникациялардың бұзылуы мен қирауына әкеп соғады. Жер сілкінісі ауданында қалған адамдардың жарақаттануы мен өлімі объектілердің бұзылуының немесе қирауының, өрттердің, су астында қалу мен басқа себептерінің нәтижесінен болады. Жер сілкінісі елеулі аумақтарды қамтуы мүмкін.

6.1.5 Жер бетінің деформациялары – топырақтың өз салмағынан, сыртқы жүктемеден, бет бетінің горизонталь орын ауысуының салдарынан пайда болатын деформациялар.

6.1.6 Жыныс массивтерінің тығыздықсыздану – табиғи кернеулердің жүктемесінің салдарынан жыныс тығыздығының жоғалуы.

6.1.7 Желдену – қираған жыныстардың дисперстік, сынған және сызатты аймақтарының пайда болуы.

6.1.8 Аккумулятивтік жаратылыстар – аллювий, делювий, пролювий ж.б. жаратылысы. Эрозиялық көлеңкелер мен алып мұз-көпалдылық көлдердің жылжымалар кезінде апаттық ағындардың арналарының кері ағыстардың аймақтарында құрылған рельефтердің формалары.

6.1.9 Суффозиялық (жерастылық-эрозиялық) жаратылыстар – дисперстік материалды қуыстардан, сызаттар мен каверналардан шаю және шығару, сарғыш топырақты және сазды жыныстардағы шаю мен пайда болу.

6.1.10 Солифлюкциялық жаратылыстар – сумен құнарланған топырақтың жартас іргесінің мұзбен цементтелген қатқан бет бойынша ағуы. Солифлюкация әртүрлі табиғи аймақтарда байқалады. Ұсақ топырақты жер қыртысы жабын еріген қардан немесе жаңбырдан бөлінетін ылғалмен құнарланады, ауырланады, тұтқыр пластикалық болады және қатқан төселетін қабаттың әлі ерімеген сырғанақ беті бойынша 2-3° еңіс кезінде қозғала бастайды.

6.1.11 Борттық қақтығыстың сызаттары – атектоникалық қоймалық деформациялар мен шықпалар.

6.1.12 Топырақтың отыруы – топырақтың сыртқы жүктеменің немесе өзінің салмағынан тығыздалуы. Қатқан топырақтың еруінің, дірілдің және басқа себептердің нәтижесінде болады.

6.1.13 Карбонаттық темірленген және кремнийленген «қабықшасының» пайда болуы.

6.1.14 Карст және басқа табиғи сызықтардың астылардың және ұңғылардың пайда болған жинақтарында жыныстардың қирауы.

6.1.15 Жынысастылық сулардың шығуы – жыныстың шамадан тыс ылғалдануынан пайда болған топырақ суларының жер бетіне шығуы. Кездейсоқ, кезеңдік және тұрақты

болуы мүмкін. Жынысастылық сулардың кездейсоқ шығуы жақын маңдағы су тасқынының немесе су астында қалудың, кезеңдік – әдетте, жүйелі су ағудың немесе жаюдың, тұрақты – суару арнасының, жасанды көлдің, су қоймасының ж.б. нәтижесінде болады. Жынысастылық сулардың ойда жоқта шығуы мүлікке елеулі материалдық шығынға ұшыратады: жертөлелік үй-жайлар, іргетастар, жерастылық коммуникациялар суға толады және қирайды.

6.2 Қауіптің гидрометеорологиялық факторлар

6.2.1 Сел ағыстары – автомобиль және темір жолдардың ірі қираулары мен үйінділерін, ғимараттар мен имараттардың, елді мекендердің қирауына, аумақтың су басуына, адамдардың жарақаттануы мен өліміне әкелуге қабілетті. Сел ағыстары тау өзендерінің ағысында пайда болады, бұл жерде тастың, құмның, тау жыныстарының қирауы, шөгінділері бар өзендегі судың деңгейі күрт көтеріледі.

6.2.2 Эрозиялық ағыстар – жартастардағы шаю.

6.2.3 Орлардың, дөңнің, қалдықтардың (биік тау жаратылыстар қирағаннан кейін сау қалған тау жыныстарының оқшауланған массивтерінің) жаратылысы бар құмды және құм сияқты массалардың жалпылдау және ауысуы ж.с.с.

6.2.4 Табиғи сипаттағы өрттер

Табиғи сипаттағы өрттің себептеріне:

- атмосфералық электрдің разрядтары;
- вулканның атқылауы жатады.

6.2.5 Климат – ауаның температурасы мен ылғалдылығының экстремалдық және орташа мәндері, атмосфералық шөгінділердің саны мен қарқындылығы, желдің жылдамдылығы; қар жабынының ең үлкен биіктігі мен жыныстың қатуының тереңдігі, атмосфералық жаратылыстар.

6.2.6 Су басу – су тасқыны мен су басу селді жаңбыр, өзендердің мұздарының, таудағы қарлардың жаппай еруінің және басқа себептердің нәтижелерінен пайда болатын елеулі аумақты су басу. Су басқан кезде ғимараттар, имараттар қирайды, жол телімдері шайылады, гидротехникалық және жол имараттары қирайды. Ғимараттардың жертөлелік және бірінші қабаттарын су басқаннан кейін жабдықтар, агрегаттар, мүліктер ж.т.б. істен шығады.

6.2.7 Цунами – теңіздің жағалау аймағын су басу және осы жаратылыстың таралу шегінде орналасқан имараттарға динамикалық әсер ету. Цунами кездейсоқ пайда болатын және үлкен жылдамдықпен жылжитын алып мұхит толқындарынан тұрады. Жағаға жақындаған кезде 5-10 метр және одан да жоғары биіктіктегі су дуалы пайда болады. Замани сейсмикалық және гидроакустикалық аспаптар цунамиді бірнеше сағат бұрын ғана анықтауға мүмкіндік береді.

6.2.8 Боран, дауыл, құйындар циклон аймағында және кеңейтілген антициклондардың аймағында пайда болатын, үлкен жылдамдықты ауа массасының қимылынан тұрады. Құйын мен дауыл кезінде 100 км/сағ жоғры жылдамдықты желдің әрекетінен ғимараттар қирайды.

6.2.9 Қар көшкіндері, күртіктер қар тоқтамай, қалың жауғанның нәтижесінен пайда болады. Тауда пайда болған қар көшкіні қарға көміп, ғимараттарды, имараттарды қиратуы мүмкін.

6.2.10 Көк тайғақ – имарат конструкциясының оны мұз, мұздақ басқаннан кейін ауырлауы.

6.3 Қауіптің антропогендік факторлары

6.3.1 Қауіптің антропогендік факторлары адамның қызметіне байланысты. Оларға жарылыстар, өрт, қауіпті, зиянды заттардың әсері, сәулелену мен адамның тәжірибелік қызметінің барысында пайда болатын қауіптің басқа факторлары жатады.

6.3.2 Қауіп факторлары адамға шекті әрекет етумен сипатталады.

6.3.3 Объектінің физикалық тозуы – табиғи, климаттық факторлар мен адамның өмір қызметінің әсер етуінің нәтижесінде объектінің бастапқы техника-пайдалануға беру қасиеттерін (беріктілік, тұрақтылық, ғұмырлық ж.с.с.) жоғалтуы.

6.3.4 Антропогендік сипаттағы өрттер

Өрт қаупінің қауіпті факторларының әсер етуінің нәтижесінде адамдардың өлімінің қаупінің деңгейі ғимараттың, үй-жайдың және имараттың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесін функционерлеудің есебімен анықталуы керек.

Адамдар мен материалдық құндылықтарға әсер ететін өрт қаупінің қауіпті факторларына:

- жалын мен от ұшқындары;
- жылулық ағыс;
- қораған ортаның жоғары температурасы;
- улы өнімдердің жануы мен термикалық бұзылудың жоғары концентрациясы;
- оттегінің төмен концентрациясы;
- түтіннің эвакуация жолындағы жоғары концентрациясы жатады.

Өрт қаупінің қауіпті факторларының құрылыс конструкцияларына, технологиялық жабдыққа, адамдардың өмірі мен денсаулығына, материалдық құндылықтарға әсер етуінің екінші салдарына:

- қираған аппараттардың, агрегаттардың, қондырғылардың, конструкциялардың қалдықтары, бөліктері;
- қираған аппараттар мен қондырғылардан шыққан радиобелсенді және улы заттар мен материалдар;
- конструкция, аппарат, агрегаттардың ток жүргізетін бөліктеріндегі жоғары кернеуді шығару;
- өрт салдарынан пайда болған жарылыс қаупінің қауіпті факторлары;
- өрт сөндіру жөніндегі өртке қарсы қызметтің бөлімшелерінің әрекеттері мен өрт сөндіретін заттарының әсері жатады.

6.3.5 Жарылыстар – жарылатын немесе оңай тұтанатын заттардың жағдайының күрт өзгеруінің салдарынан энергияның тым жылдам бөлінуі. Жарылыс кезінде көбінесе қосымша қиратуға әкелетін соққылық немесе жарылыстық толқын туады. Бірқатар жағдайда жарылыстық толқынға өрт ілеспелі болады. Жарылыстың пайда болуы табиғи және антропогендік факторларға байланысты. Антропогендік фактор жарылыстың пайда болуын адамның шаруашылық қызметімен байланыстырады.

6.3.6 Шудың әсер етуі

Өртүрлік мақсаттағы ғимараттар мен имараттардың және өнеркәсіптік кәсіпорындардың алаңдарындағы ішіндегі шудың негізгі көздеріне машиналар, механизмдер, көлік құралдары мен басқа жабдықтар жатады.

Ауаны желдету, кондиционерлеу мен ауамен жылыту жүйелерінің шу көздеріне желдеткіштер, жергілікті желдеткіштегі тоңазытқыш машиналар, электрқозғалтқыштар, ауаны реттейтін қондырғылар (дросселдейтін қондырғылар, қақпақшалар, жатқыштар, бағыттауыш күрекшелер), ауаны тарататын қондырғылар (ағындық және сормалық торшалар, плафондар, анемостаттар, жеткізгіштер), ауа жолдары желілерінің элементтері (бұрылыстар, көлденең қиысудың өзгеруі, бұтақталу) жатады.

Компрессорлық станциядағы шудың негізгі көздеріне компрессорлар (немесе турбокомпрессорлар) мен ауаны атмосфераға қайта жіберу (лақтыру) жүйелері жатады.

Компрессордың (немесе турбокомпрессордың) шуы атмосфераға сору және лақтыру трактісі арқылы, ал машиналық залдың үй-жайына компрессор корпусы арқылы кіреді.

Компрессорлық станциядағы шуд көздерінің шу сипаттарын компрессорлардың (немесе турбокомпрессорлардың) нақты типтеріне арналған эксперименталдық деректер бойынша анықтау керек.

Турбореактивтік қозғалтқыштары бар қондырғылардың шуының негізгі көздеріне реактивтік лақтыратын ағыс пен сорудың осьтік компрессоры жатады.

Газ-турбиндік қозғалтқыштары бар қондырғылардың шуының негізгі көздеріне осьтік компрессор, турбина, помпаға қарсы қақпақшалар мен агрегаттар жатады.

Турбина, помпаға қарсы қақпақшалар мен агрегаттардың шу сипаттарын нақты қондырғыларға арналған эксперименталдық деректер бойынша анықтау керек.

Қалалар мен басқа да елді мекендердегі сыртқы шудың негізгі көздеріне көшелер мен жолдардағы көлік ағыстары, теміржол поездары, ауа көлігінің құралдары, трансформаторлар мен тұрғын үй топтарының ішіндегі шудың көздері жатады.

6.3.7 Электрлік тот басудың әсер етуінің қаупі

Тұрақты токтың қондырғыларынан болатын адасқан токтар бар болған кезде:

- электролиз бөлімшесі үшін ғимараттар мен имараттардың темірбетон конструкцияларында;
- рельстік көлік үшін тұрақты токта электрленген имарат конструкциясында;
- құбыр жолдарында, коллекторларда, іргетастар мен бөтен көзден болатын токтың өрісінде орналасқан ғимарат пен имараттың басқа да созылмалы жерастылық конструкцияларында;
- темірбетон және металл конструкцияларды жерлендіретін құрылғылар үшін пайдаланған кезде ауыспалы токтың әрекеті.

6.3.8 Өнеркәсіптік және басқа объектілерде пайда болатын апаттар. Қираудың көлемі мен адам құрбаны бойынша, салдарының сипаты бойынша замани қарудың әсерімен салыстырғанда өте маңызды болуы мүмкін. Апат өнеркәсіптік объектіде, көлікте өндірістік процестің күрт тоқтауымен немесе бұзылуымен сипатталады, артынан материалдық құндылықтың бұзылуы немесе жойылуы туындайды. Бірқатар жағдайда апаттар жарылысқа, өртке әкеп соғады және катастрофиялық салдарға: ғимараттың, имараттың қирауы, үлкен аумақтың радиобелсенді немесе химиялық улануы, адамдардың өлімі.

Ядролық жанармайы бар энергетикалық қондырғылардың (реакторлардың) қирауы болжау қиынға соғатын салдары бар үлкен аумақтардың радиациялық улануы ғана емес, сондай-ақ соққылық толқынның пайда болуына әкелетін атом станцияларындағы апаттар ерекше қауіпті.

Ондай объектілерге атом электрстанциялары, мұнай өнімдері мен басқа да жарылысқа қауіпті және оңай жанатын заттар мен материалдарды өңдеуге, сақтауға, қайта өңдеуге қатысты кәсіпорындар, химия өнеркәсібінің объектілері, шахталар, кен орындары, бөгеттер, жамбалар, су қоймалары жатады. Осындай объектілердің әрқайсысы бойынша оған тән ықтимал апаттың нұсқаларын әзірлеу және салдарының масштабтарын белгілеу керек.

6.4 Аралас сипаттағы қауіптің факторлары

6.4.1 Аумақтағы судың деңгейі көтерілуі – техногендік және жартылай табиғи факторлардың әрекетінен туатын, нәтижесінде су тәртібі мен аумақ балансының бұзылуынан қауіпті мәнге жететін, қорғау шараларын қолдануды талап ететін жерастылық сулардың деңгейінің ұлғаюы жүретін кешенді процесс.

6.4.2 Газдардың басқыншылықты әсер етуі

Басқыншылықты газдар: көмір қышқыл газ, аммиак; күкіртті ангидрид; фторлы сутегі, күкірттегі, азот оксидтері; хлор; хлорлы сутегі жатады.

Газ тәрізді ортада бірнеше басқыншылықты газдар бар болған кезде ортаның басқыншылықты әсер етуінің дәрежесі ең қатты басқыншылықты газ бойынша анықталады.

6.4.3 Қатты заттардың басқыншылықты әсер етуі

Суда еріген кезде басқыншылықты қасиеттерге ие қатты заттар:

- силикаттар, фосфаттар (екінші және үшінші), магний, кальций, барий, қорғасын карбонаттары, барий, қорғасын сульфаттары, темірдің, хромның, алюминийдің, кремнийдің оксидтері мен гидроксидтері;

- натрий, калий, аммоний хлоридтері мен сульфаттары, магний, кальций, барий, қорғасын нитраттары, сілтілік металдардың карбонаттары;

- магний, кальций, алюминий, цинк, темір хлоридтері, магний, марганец, цинк, темір сульфаттары, натрий, калий, аммоний нитраттары мен нитриттері, барлық бірінші фосфаттар, натрийдің екінші фосфаты, натрий, калий оксидтері мен гидроксидтері.

Аз еритін тұздарға 2 г/л аз еритін, жақсы еритіндерге – 2 г/л жоғары еритін тұздар жатады. Аз гигроскопикалық тұздарға 20⁰С кезінде 60% және одан асатын қатысты ылғалдылығы бар, ал гигроскопиялық тұздарға – 60 % қатысты ылғалдылығы бар тұздар жатады.

6.4.4 Топырақтың басқыншылықты әсер етуі:

- топырақтық судың химиялық құрамы мен оның ішінде бикарбонаттық сілтіліктің, сутекті көрсеткіштің, басқыншылықты көмірқышқылдың, магний тұздарының, аммоний тұздарының, улы сілтілердің, сульфаттардың, хлоридтердің ж.б. тұздардың бар болуына;

- сұйық органикалық емес ортаның бар болуына, оның тұрақты батыру мен кезеңдік жібіту кезінде темірбетон конструкцияның арматурасына басқыншылықты әсер етуіне;

- сұйық органикалық емес ортан мен биологиялық белсенді орталардың бар болуы мен олардың бетонға әсер етуіне байланысты болады.

6.4.5 Биологиялық агенттер – ағашты жоятын саңырауқұлақтар ж.б. ағаштың биологиялық тот басуын, химиялық басқыншылықты орталар (газ тәрізді, қатты, сұйық) ағаштың химиялық тот басуын туғызып, ағаш конструкцияларға қиайтын әсер тигізеді.

6.4.6 Металл конструкциялардың қирауы – ортаның металл конструкцияға ауаның атмосферасы, сұйық органикалық емес орта, топырақ сияқты басқыншылықты әсер етуі.

7 ҚАУІПТІҢ АЛДЫН АЛУ

7.1 Механикалық қауіптің алдын алу

7.1.1 Ғимарат немесе имарат, оның іргесі мен құрылыс конструкциялары, ішкі инженерлік жүйелері климаттық жүктемелер мен әсерлерді, құрылыс конструкциялары мен іргелерінің деформациясынан, геометриялық параметрлердің, табиғи процестердің, жаратылыстар мен антропогендік әсерлердің ауытқуларынан пайда болатын күшейтулерді қоса, имараттың функционалдық мақсаты мен конструктивтік шешіміне сәйкес келетін пайдалануға беру жүктемелері мен әсерлердің барлық ықтимал жағымсыз үйлесімдері кезінде беріктілік пен тұрақтылыққа қатысты сенімділікке ие болуы керек.

7.1.2 Ғимарат немесе имарат жүктемелердің есептік мәндері мен қызметінің есептік мерзімі ішіндегі әсерлердің әрекеті кезінде нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес:

- жергілікті бұзылудың нәтижесінде болатын қирауды, ғимараттың немесе имараттың құрылыс конструкцияларының және іргелерінің жол берілмейтін деформацияларын, жанасқан аумақтың геологиялық массивтері мен адам денсаулығы мен өміріне, қоршаған ортаға, жақын орналасқан ғимараттар мен имараттарға зиян келудің жол бермейтін қаупін құрайтын, объектіні ары қарай пайдалануға беруді тоқтату қажеттілігіне әкеп соғатын басқа да бұзылыстарды қоса, бүкіл ғимараттың немесе имараттың, оның күш түсетін конструкцияларының қирауына байланысты күш түсетін қабілеттігін жоғалтуымен;

- объектіні пайдалануға беруді уақытша шектеу және (немесе) оның ғұмырлық ресурсын шектеуге әкелетін ғимараттың, имараттың, конструкцияның немесе ішкі инженерлік жүйелердің пайдалануға беру жарамдылығының бұзылуымен сипатталатын шекті жағдайға жетпеуі керек.

7.2 Өрт қауіптің алдын алу

7.2.1 Ғимарат немесе имарат оны пайдалануға беру процесінде өрттің пайда болу қауіптілігінің алдын алу немесе шектеу, ал өрт болған кезде – адамдар мен мүлікті әсерлерден қорғау және (немесе) өрт қауіпінің факторларының әсер ету салдарын шектеу, оның ішінде:

- халықтың қимылы шектеулі тобының ерекшелігінің есебімен, адамдардың өмірі мен денсаулығына зиян келгенге дейін оларды қауіпсіз аймаққа эвакуациялау;

- адамдарды құтқару, өртті артынан жою мен оның қайта жануының алдын алу арқылы өртті жою қамтамасыз етілетіндей етіп жобалануы және құрылысы салынуы керек.

7.2.2 Ғимарат, имарат, құрылыс конструкциялары мен ішкі инженерлік жүйелер келесі негізгі қағидалардың есебімен нормативтік құжаттарда белгіленген өртке қарсы талаптарға жауап беруі керек:

- жарылысқа қауіпті объектілер елді орналастыру аймағының шекарасынан тыс, ал егер мүмкін емес болса – осы объектілердегі жарылыстар мен өрт қауіпінің факторларының көрші ғимараттар мен имараттарға әсер етуінің алдын алу қажеттілігінің есебімен орналасуы керек;

- ғимараттар мен имараттардың арасындағы қашықтық олардың мақсатарының, өртке төзімділік дәрежесінің, конструктивтік өрт қауіптілігі класының және басқа ерекшеліктерінің есебімен өрттің көрші ғимараттар мен имараттарға таралмауын қамтамасыз етуі керек;

- ғимараттар мен имараттарға өтетін өтпелер, жолдар мен кірме жолдар оларға өрт техникасының қолжетімділік мүмкіндігін, ал ғимараттар мен имараттар – оларға өрт командаларының қолжетімділік мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек;

- ғимараттар мен имараттардың, объектілердің аумақтарының ықтимал өртті сөндіру үшін сыртқы және ішкі сумен жабдықтау көздері болуы керек;

- ғимараттың немесе имараттың көлемдік-жоспарлық және конструктивтік шешімдері, өртке қарсы кедергілер, өрт бөлімшелері мен секциялары үй-жайдың функционалдық мақсаттар мен қажетті жабдықты, құралдар мен қондырғыларды қолданудың есебімен өрт пен оның қауіп факторларының өртену ошағынан тыс таралуын шектеу талаптарына жауап беруі керек;

- ғимараттың немесе имараттың, құрылыс конструкциялары мен ішкі инженерлік жүйе элементтерінің өртке төзімділігі мен өрт қауіптілігі, қолданатын құрылыс материалдарының өрт қауіптілігі өрт кезінде олардың сақтылығы мен өрт қауіп факторларының мүлікке әсер етуін азайтуды қамтамасыз етуге және қойылатын

негізделген талаптардың есебімен адамдарды эвакуациялау мен құтқару уақытына конструкция тұрақтылығына қойылатын талаптарға жауап берулері керек;

- ғимараттың немесе имараттың адамдарға өрт қауіп факторының әсер етуінің рұқсатты деңгейінен шыға, өрт кезінде ең аз қажет уақыт ішінде адамдарды қауіпсіз эвакуациялау мүмкіндігін қамтамасыз ететін эвакуациялық жолдары мен шығу жолдары болуы керек. Адамдарды эвакуациялық жолдар мен шығу жолдарынан эвакуациялауды толық көлемде қамтамасыз ету мүмкін емес болған кезде, ғимараттың немесе имараттың қауіпсіздік, түтінге қарсы қорғаныс аймақтарын жасау және басқа техникалық құралдарды, көлемдік-жоспарлық және конструктивтік шешімдерді қолдану жолы арқылы ұжымдық қорғау жүйесі болуы керек;

- ғимарат немесе имарат өрт сөндіру мен жеке қорғаныс құралдарының алғашқы құралдарымен, қажет болған жағдайда – өртті анықтау, хабарлау және эвакуациялауды басқарудың жүйелерімен (өрт сигнализациясының қондырғылары мен жүйелері), өрт сөндірудің автоматтық қондырғыларымен және қорғаудың басқа да белсенді құралдарымен қамтамасыз етілуі керек.

7.3 Адам денсаулығына зиян келтіру қаупінің алдын алу

7.3.1 Ғимараттар мен имараттарды жобалаған және құрылысын салған кезде адамға табиғи және антропогендік сипаттағы қауіп факторларынан болатын әсер етуден келесі жағдайлар қамтамасыз етілуі керек.

7.3.2 Ғимарат немесе имарат ішінде адам өмір сүрген немесе болған кезде адамға физикалық, биологиялық, химиялық, радиациялық және қоршаған орта қаупінің басқа зиянды факторлардың рұқсат етілмейтін әсері тумаытындай етіп жобалануы және құрылысы салынуы керек.

7.3.3 Аумақтың құрылысы өмір сүру ортасының қауіп факторларының адамға рұқсат етілмейтін әсерлері жоққа шығарылатындай және оның өмір сүруіне жағымды жағдайлар жасалатындай етіп жүзеге асырылуы керек.

7.3.4 Ғимарат немесе имарат тұрғын және қоғамдық ғимараттардың үй-жайларындағы, өндірістік үй-жайлардың жұмыс аймағындағы ауаның құрамындағы жабдық, құрылыс материалдарынан немесе адамның тіршілігінің нәтижесінен бөлінетін лас заттар, үй-жайға атмосфералық ауамен немесе жыныстық газдармен енетін зиянды заттар адам денсаулығы үшін жол берілмейтін қауіп тудырмайтындай етіп жобалануы және құрылысы салынуы керек.

7.3.5 Сумен жабдықтау жүйелері мен су құбырының ішкі жүйелері суды берудің үздіксіз талап етілетін көлемін қамтамасыз ететіндей және судың сапасына қойылатын белгіленген талаптардың бұзылуына әкелетін ағып кету мен ластануға жол берілмейтіндей етіп жобалануы және салынуы керек.

7.3.6 Сұйық ағыстар сумен жабдықтау жүйесіне түспей жойылуы, топырақ пен қоршаған ортаны ластануы және ортаға жағымсыз иістердің бөлінбеуі қамтамасыз етілуі керек.

7.3.7 Ғимарат, имарат және оның инженерлік жүйелері үй-жайларда немесе қызмет көрсетілетін аймақтарда микроклимат параметрлеріне рұқсатты мәндердің шегінде қойылатын нормативтік талаптардың сақталуын және температураны, ылғалдылық пен ауа қозғалысының жылдамдығын қоса, осы параметрлердің оңтайлы мәндерін қамтамасыз ету мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек.

7.3.8 Су құрылыс конструкцияларының ішкі бетінде сұйық күйде, немесе дақ, не жолақ түрінде пайда болмауы және конструкцияның қасиетін елеулі өзгертпестен дер кезінде жойылуы қамтамасыз етілуі керек.

7.3.9 Ғимарат пен имараттың үй-жайы адамның қалыпты өмір сүруіне қажетті және адам денсаулығына жеткілікті инсоляциямен зиян келтіру қаупінің алдын-алуға жеткілікті, құрылыстың тиісті аудандарында – нормативтік талаптарға сәйкес күннен қорғайтын жарықтандырумен қамтамасыз етілуі керек.

Ғимарат немесе имарат орналастырылған және қорғалған, ал оның үй-жайлары адам қабылдайтын шу белгіленген жағдайларда қорғаудың жеке құралдарын қолданудың есебімен денсаулыққа қауіп тудырмайтындай және шудың ұйқы, демалыс пен еңбек қызметі шарттарына қатысты белгіленген тәртіптердің сақталуы қамтамасыз етілетіндей жабдықталуы керек.

Технологиялық және инженерлік жабдықтан пайда болатын ғимараттың немесе имараттың құрылыс конструкциясының дірілі, топырақтың, құрылыс материалдарының және ғимарат пен имараттың үй-жайларындағы иондайтын және иондамайтын сәулелері халықтың санитарлық-эпидемиологиялық саулығының талаптарын қамтамасыз ету қажеттігінен шыға, шекті мәндерден аспауы керек.

Аумақта қатты тұрмыстық және өндірістік қалдықтарды жою мен кәдеге асыру үшін қажетті инфрақұрылым жасалуы керек, жанасқан аумақтың ғимараттары мен имараттары нормативтік құжаттарда белгіленген тәртіп бойынша қалдықтарды жою, жинау мен шығару үшін жабдықталған болуы керек.

7.4 Ғимараттар мен имараттарды пайдалануға беру кезіндегі қауіптердің алдын алу

7.4.1 Ғимарат және имаратты пайдалануға беру кезінде адамға табиғи және антропогендік сипаттағы қауіп факторларының әсер етуінен келесі жағдайлар қамтамасыз етілуі керек.

7.4.2 Ғимарат немесе имарат, сонымен қатар жанасқан аумақ пайдалануға беру кезінде оларды дұрыс пайдалануға беру мүмкіндігі қамтамасыз етілетіндей және жылжу, құлау, қақтығысу, күй, электр тогы соғу нәтижесінде ғимарат және имаратты пайдаланушыларға жарақат келу және жазатайым оқиға мүмкіндігі, тұрмыстық және техногендік сипаттағы жарылыс нәтижесінде жарақаттану мүмкіндігі жоққа шығарылатындай етіп абаттандырылуы керек.

7.4.3 Ғимараттар, имараттар мен аумақтар:

- биіктіктің әртүрлілігінің, ойықтардың, еңісті және сырғанақ беттер мен баспалдақтардың, төмен орналасқан элементтердің бар болуына және жаяу жүргінші аймақтарының биіктікте орналасуына, ойықтар мен ғимараттың немесе имараттың жабдығының қозғалатын элементтерін толтыру сипатына байланысты жаяу жүргіншілердің, оның ішінде балалардың қозғалуының қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға, ғимараттың немесе имараттың функционалдық мақсатына сәйкес көлемді заттарды жылжыту мүмкіндігі мен қауіпсіздігіне, құрылыс конструкциялары мен жабдықтарына қауіпсіз қызмет көрсету мен күтуге қойылатын талаптарға;

- көлік құралдарының ғимараттың немесе имараттың ішінде және объект аумағында жылжуына байланысты адамдардың қауіпсіздігіне, шамадан тыс физикалық жүктемелер жоқ кезде жоғары қабаттарда орналасқан үй-жайларға қолжетімділіктің ыңғайлығына қойылатын талаптарға;

- жабдықты балалар мен қарт кісілердің пайдалану ерекшеліктерінің есебімен, электр тогы соғуына, сумен немесе бұмен күй және жарылыстан болатын қауіптілікке байланысты ғимараттың электр қондырғыларына, электр жабдықтарына, газ тарату мен газ шығару қондырғыларының ішкі жүйелеріне, жылыту және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне қатысты адамдардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға;

- криминалдық оқиғалардың пайда болуы мен олардың салдары мүмкін екендігіне, лаңкестік сипаттағы қауіптерден қорғауға байланысты ғимарат және имаратқа санкциясыз ену қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға жауап беруі керек.

7.4.4 Тұрғын ғимараттар, инженерлік, көліктік және әлеуметтік инфрақұрылым объектілері мүгедектер мен халықтың қимылы шектеулі басқа да топтары үшін қолжетімділігі қамтамасыз етілетіндей жобалануы және құрылысы салынуы керек.

7.4.5 Көлік инфрақұрылымының объектілері мүгедектер мен халықтың қимылы шектеулі басқа да топтары осы объектілерде көрсетілетін қызметтерді кедергісіз пайдалануына мүмкіндік тудыруы керек.

7.5 Қоршаған ортаға әсер ету қаупінің алдын алу

Ғимарат пен имарат өзінің функционалдық мақсатының есебімен орналастырылуы керек, оның құрылысын салу, пайдалануға беру, жою процесі кезінде қоршаған табиғи ортаға жағымсыз әсері жоққа шығарылатындай етіп жобалануы және құрылысы салынуы керек.

7.6 Қолданылатын құрылыс материалдары мен бұйымдарынан болатын қауіптің алдын алу

7.6.1 Құрылыс материалдары мен бұйымдары құрылысқа қолдану үшін жарамды болуы және оларды мақсаты бойынша қолдану мен пайдаланудың белгіленген тәртіптері сақталған кезде ғимарат пен имараттың, құрылыс конструкциялары мен олардың бөліктерінің, ішкі инженерлік жүйелердің элементтерінің осы объектілерге құрылыс, құрылыс нормалары, ережелері мен стандарттары саласында қойылатын талаптарға жауап беруін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін қасиетке ие болуы керек.

7.6.2 Құрылыс материалдары мен бұйымдары оларды конструкциялар мен үй-жайларда қолданған кезде адамның денсаулығына рұқсат етілмейтін қауіп төндіретін көлемдегі зиянды химиялық заттарды бөлмеуі керек.

7.7 Ғимараттар мен имараттарды инженерлік іздеу, жобалау, құрылысын салу, пайдалануға беру мен жою кезіндегі қауіптердің алдын алу

7.7.1 Инженерлік іздеу ғимараттың немесе имараттың құрылысын салу мен пайдалануға беру жөніндегі жобалық шешімдерді қабылдауға арналған, қауіпсіздік талаптарына жауап беретін деректердің жеткіліктігі мен нәтижелердің қажетті шынайылығын қамтамасыз ететін көлем мен әдістермен жүргізілуі керек.

7.7.2 Жобалау тапсырмасында жобаланып отырған ғимарат немесе имараттың қауіп санатын анықтау үшін объект жобасы есептелетін бір уақытта болатын адамдардың саны туралы нұсқаулар берілуі керек. Жобалау тапсырмасында ішінде орналастыру үшін жоба құрылыс нормаларының талаптарына сәйкес және қауіпсіздіктің, қауіп факторларының, объектінің құрылысын салу, пайдалануға беру, жою шарттарының қосымша немесе ерекше талаптарын жобалау кезінде есепке алу қажеттілігі туралы жоба әзірленетін объектіге, өңірге лайықты сипаттық қауіптер көрсетілуі керек.

7.7.3 Жобалаған кезде жүктемелер мен әсерлердің, құрылыс объектілерінің, конструкциялары мен олардың бөліктерінің, ішкі инженерлік жүйелердің, қажетті сенімділікпен жобаланатын объектінің оның қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ететін материалдар мен бұйымдардың физикалық қасиетінің сипаттарының есептік мәндері қолданылуы керек.

7.7.4 Объектілердің параметрлерінің жобалық мәндері, сипаттары мен конструктивтік шешімдері, қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі жобаланатын шаралар тиісті есептермен және (немесе) тиісті жүктемелер мен әсерлердің әрекетінен ғимараттың, имараттың, құрылыс конструкцияларының, олардың бөліктері мен ішкі инженерлік жүйелердің барысын модельдейтін сынақтар мен зерттеулердің нәтижелерімен негізделуі керек. Көрсетілген параметрлер, өлшемдер мен сипаттамалар олардың номиналдық мәндерінен шекті ауытқуды көрсету арқылы жобалық құжаттамада белгіленуі керек.

7.7.5 Жобалау құжаттамасында орындау барысы мен объектінің құрылысын салу кезінде орындалған жұмыстардың, оның ішінде жасырын жұмыстардың, нәтижелерін бақылауға, бақылаудың, сынау мен өлшеудің тиісті әдістерін қолдануға қатысты талаптар қарастырылуы керек.

7.7.6 Жобалау құжаттамасында, жобаның тапсырыс берушісі анықтаған қажетті жағдайда, объектіні пайдалануға беру, жою процесінде қоршаған ортаның, іргенің, құрылыс конструкцияларының және олардың бөліктерінің, ішкі инженерлік жүйелердің элементтерінің жағдайына мониторинг жүргізу қарастырылуы мүмкін.

7.7.7 Жобалық шешімдері оларды құрылыс салу кезінде жүзеге асыру мүмкіндігі мен объектіге және оның бөліктеріне қолжетімді әдістер мен технологияны қолдану арқылы қызмет көрсету, объектіні жою мүмкіндігінің шарты бойынша қабылдануы керек.

7.7.8 Жобалық құжаттама объектінің қауіпсіз жағдайын қамтамасыз ету үшін пайдалануға беру процесінде сақталуы қажетті талаптар туралы мәліметтерден тұруы керек.

8 ҚАУІПТІ БАҒАЛАУ ЖҮЙЕСІ

8.1 Қауіп факторларын талдау

8.1.1 Адамның кез-келген қызметінде қауіп болады. Ол денсаулық пен қауіпсіздікке (уытты химиялық өнімдердің әсерінен денсаулыққа сол мезгілде және ұзақ уақыт әсер етуі) де қатысты. Қауіп экономикалық та болуы мүмкін, мысалы, өрт, жарылыс немесе басқа апаттардың салдарынан құрылыс объектісінің жойылуына әкелетін, қоршаған ортаға жағымсыз әсер ететін қауіптер. Қауіпті басқару тапсырмасына бақылау, адам өлімінің алдын алу немесе төмендету, ауруды азайту, материалдық шығынды азайту қоршаған ортаға жағымсыз әсердің алдын алу жатады.

Қауіпті басқарудың тиімділігін көтеру үшін:

- қауіпті сәйкестендіру мен оған қатысты мәселелерді шешудің амалдарын анықтаудан;

- шешім қабылдаған кезде объективтік ақпаратты пайдаланудан;

- қауіпке қойылатын регламенттелген талаптарды қанағаттандырудан тұратын қауіпті алдын-ала сараптау жүргізіледі.

Қауіпті сараптаудың нәтижелерін қауіпке жол беруді бағалаған кезде, қауіпті төмендету немесе жоюға қатысты келешекті шаралардың арасында таңдау жасаған кезде шешім қабылдайтын мамандар пайдаланады. Шешім қабылдау тұрғысынан қауіпті сараптаудың негізгі артықшылығына:

- қауіптің келешекті факторларын жүйелі сәйкестендіру;

- қауіп факторларының ықтимал түрлерін жүйелі сәйкестендіру;

- қауіп факторларының сандық бағасы немесе саралау;

- қауіп факторының зақымдайтын әсерін төмендету мен оның сенімділігінің таңдаулы деңгейлеріне қол жеткізу үшін жүйені ықтимал модификациялаудың сенімділігін сараптау;

- қауіп факторларын және қауіпті басқару жүйесіндегі әлсіз бөлімшелерді анықтау;
- құралды тереңірек түсіну мен жүйені функционерлеу;
- зерттелетін жүйенің қауіп факторларын баламалық жүйелер немесе технологиялар қауіптерінің факторларымен салыстыру;
- қауіп факторлары мен олардың нақсыздығын сәйкестендіру мен салыстыру;
- құрылыс нормалары мен ережелерін жетілдіру кезінде артықшылықты белгілеудегі көмек;
- құрылыс объектілеріне профилактикалық қызмет көрсетуді, жөндеу мен бақылауды ұйымдастыру үшін базаны қалыптастыру;
- апаттан кейінгі тексеру мүмкіндігі мен құрылыс объектілеріндегі апаттардың алдын алуға қатысты шараларды қамтамасыз ету;
- қауіп факторының зақымдайтын әсерлерін төмендетуді қамтамасыз етуге қатысты шаралар мен мысалдарды таңдау мүмкіндігі;
- қауіп факторларын жүйелі сараптау;
- қауіп факторларының пайда болу ықтималдығы мен статистикасы жатады.

8.1.2 Қауіптерді басқару және қауіптерді санаттарға бөлу

Қауіп факторын сараптау қауіпті бағалау және қауіпті басқару процесінің бөлігі болып табылады және қолдану саласы, қауіпті сәйкестендіру мен бағалаудағы анықтамадан тұрады.

8.1.3 Қауіп факторларын сараптау процесі

Қауіп факторларын сараптаудың тиімділігі мен жан-жақтығын көтеру және қауіп факторларын сараптаудың басқа нәтижелерімен салыстыруды қамтамасыз етуге арналған. Қауіп факторларын сараптау процесі:

- қолдану саласын анықтау;
- қауіптілікті сәйкестендіру, салдарды алдын-ала бағалау;
- қауіп шамасын бағалау;
- сараптау нәтижелерін тексеру;
- құжаттамалық негіздеу;
- сараптау нәтижелерін соңғы деректердің есебімен түзету кезеңдеріне сәйкес жүзеге асырылуы керек.

Қауіп факторын бағалау жиілік пен салдарды сараптаудан тұрады. Сараптау бойынша құжаттама процестің әрбір сатысында әзірленеді. Қолдану саласына байланысты ұсынылған процестің анықталған элементтері ғана қарастырылады. Кейбір жағдайда қауіп факторлары мен оның салдарын шығыс сараптаудың шегінен шығу қажеттілігі жоқ болып табылады.

Сараптау жүйесі мен пайдаланған әдістерді мейлінше ұқыпты білу – маңызды талап болып табылады. Егер ұқсас жүйе үшін қауіп факторларын сараптаудың нәтижелері бар болған жағдайда, олар анықтамалық материал ретінде пайдаланылуы мүмкін. Осы жерде процестер ұқсас екендігі және өзгерту енгізу нәтижеге айтарлықтай ерекшелік енгізбейтіндігі дәлелденуі керек. Қорытындылар өзгертуді жүйелік бағалауға және олар бар қауіптілікке қалай әсер етуіне негізделуі керек.

8.1.4 Қауіпті сараптауды жүргізетін қызметкер

Қауіпті сараптауға қатысатын сарапшылар айтарлықтай білікті болулары керек. Көптеген жүйелер бір адам жұмыс істеу үшін өте қиын болады, сондықтан сараптау жүргізу үшін сарапшылар тобы керек.

Жеке тұлға немесе жұмыс тобы қауіп факторын сараптау үшін пайдаланатын әдістермен танысуы керек және қарастыратын зат туралы білімдері жеткілікті болуға міндетті. Қажет болған кезде сараптау жүргізу үшін басқа қажетті мәліметтер ұсынылуы және қолданылуы керек. Жұмыс тобы мамандарының қорытындысы құжат түрінде бекітілуі керек.

8.1.5 Қолдану саласын анықтау

Қауіп факторын сараптаудың жоспарын әзірлеу үшін қауіп факторын сараптаудың қолдану саласы анықталып, құжат түрінде белгіленуі керек. Қауіп факторын сараптаудың қолдану саласы келесі сатыдан тұрады:

Қауіп факторынына сараптау жүргізуге әкелген негізді және/немесе мәселені сипаттау. Ол:

- қауіп тудыратын сәйкестендірілген келешекті қауіптерге негізделген қауіп факторын сараптаудың тапсырмасын қалыптастыруды;

- жүйенің жұмысқа қабілеттік/бас тарту өлшемдерін анықтау. Негізгі келешекті қауіпті сәттерге жүйенің жағымсыз күйі, мысалы, жүйенің бас тартуы, улы материалды лақтыруы ж.т.б. болып табылатындарды қарастырады.

Зерттелетін жүйені сипаттау

Ол:

- жүйені жалпы сипаттаудан;

- байланыстың жанасқан жүйелермен шекаралары мен салаларын анықтаудан;

- қоршаған орта жағдайын сипаттаудан;

- энергия, материалдар мен рұқсатты шекаралардан асатын ақпараттардың түрлерін бөлуден;

- жүйенің жұмыс жағдайы мен қауіп факторын сараптау мен тиісті шектеулер таралатын күйінен тұрады.

Қоршаған ортаға байланысты барлық техникалық, құқықтық, ұйымдастырушылық пен сарапталатын әрекет пен мәселеге қатысы бар адам факторлары туралы толық ақпаратты ұсынатын көздерді белгілеу. Жеке түрде, қауіпсіздікке қатысты кез-келген жағдайлар сипатталуы керек.

Пайдаланатын ұсыныстар мен сараптау жүргізген кездегі шектейтін шарттарды сипаттау.

Қабылдануы мүмкін шешімдерді қалыптастыруды әзірлеу, зерттеу нәтижелерінен және шешім қабылдайтын тұлғалардан алынған талап етілетін шығыс деректерін сипаттау.

Қауіп факторын сараптаудың қолдану саласын анықтауға қатысты тапсырма сарапталатын жүйемен мұқият танысуды қарастыруы керек. Таныстырудың мақаттарының бірі – мамандандырылған ақпараттың көздері мен әдістерін анықтау.

8.1.6 Қауіптілікті сәйкестендіру мен салдарын алдын-ала бағалау

Алға қойылған тапсырманы шешу үшін қауіп факторының себебі болып табылатын қауіптілік, осы қауіптер іске асуы мүмкін жолдар сәйкестендірілуі керек.

Белгілі қауіптер (алдыңғы оқиға кезінде орын алған) нақты және анық анықталуы керек. Сараптау жүргізген кезде бұрын есептелмеген қауіптіліктерді сәйкестендіру үшін формалдық әдістер қолданылуы керек.

Сәйкестендірілген қауіптіліктердің мәндерін алдын-ала бағалау келесі әрекеттерді таңдауды анықтайды:

- қауіпті жою немесе азайту мақсатында шұғыл шаралар қабылдау;

- қауіптер немесе олардың салдары елеулі емес болып табылғандықтан сараптауды тоқтату;

- қауіп факторларын бағалауға көшу.

Шығыс рұқсаттар мен нәтижелер құжат түрінде бекітілуі керек.

8.1.7 Қауіп деңгейін бағалау

Қауіп деңгейін бағалау процесінде қауіптің сарапталатын факторларының шекті деңгейін таңдау үшін бастапқы оқиғалар немесе жағдайлар, келешекті қауіпті оқиғалардың жүйелігі, кез-келген жұмсартатын факторлар мен сипаттамалар, сонымен қатар сәйкестендірілген қауіптіліктердің ықтимал жаман салдары зерттелуі керек. Осы

өлшемдер мен шаралар адамдар, мүліктер мен қоршаған орта үшін таралуы керек және бағалаудың нақсыздығының мәндерінен тұруы керек.

Қауіп шамасын бағалау үшін пайдаланатын әдістер, шығыс ақпаратты дайындау кезіндегі бөлшектеу дәрежесі нақты қолдануға байланысты екендігіне қарамастан, әдетте сандық болып табылады. Алайда жүйе немесе сараптауға ұшыраған қызмет туралы ақпараттың жетіспейтіндігіне, жағдайлар, адам факторының ықпалы ж.с.с. деректердің жоқтығына немесе жетіспеушілігіне байланысты толық сандық сараптауға үнемі қол жете бермейді. Ондай жағдайларда сол саладан жақсы хабары бар мамандар қауіпті салықтырмалық сандық немесе сапалық саралауы тиімді болуы мүмкін. Сапалық саралау жүргізілген жағдайларда барлық қолданылатын терминдерді айқын түсіндіру керек және жиіліктер мен салдардың барлық жіктемелерін негіздеу белгіленуі керек. Қауіп деңгейін толық сандық бағалау жүргізілген кезде қауіптің есептік мәндері бағалауды құрайтындығын ескеру керек, және олардың нақтылығы пайдаланатын деректер мен сараптамалық әдістердің нақтылығына сәйкес келуін қолға алу керек.

Қауіп деңгейін бағалау процесінің элементтері қауіптіліктің барлық түрлері үшін ортақ болып табылады. Ең бірінші қауіптіліктің пайда болу жиілігін, ұзақтығын, сипатын (сандық сипаты, химиялық құрамының сипаты, бөліну/пайдалану сипаты ж.с.с.) анықтау мақсатында қауіптіліктің ықтимал себептері сарапталады. Егер сараптауға құрылыс объектісі жататын болса, бірінші кезекте жиілікке сараптау жүргізіледі, екіншіден қауіптілікті жүзеге асыру салдары сарапталады. Сараптау процесінде салдарды тудыратын қауіптілік ықтималдығын бағалауды анықтау қажеттілігі және шарттасқан жағдайлардың жүйелілігін сараптау жүргізу қажеттілігі тууы мүмкін.

8.1.8 Жиілікті сараптау

Жиілікті сараптау қауіптілікті сәйкестендіру сатысында сәйкестендірілген әрбір жағымсыз жағдайдың ықтималдығын бағалау үшін пайдаланылады. Болып жатқан жағдайлардың жиілігін бағалау үшін келесі үш амал қолданылады:

- қолда бар статистикалық деректерді (тарихтың басы) пайдалану;
- болып жатқан жағдайлардың жиілігін сараптамалық немесе имитациялық әдістердің негізінде алу;
- сарапшылардың пікірін пайдалану.

Осы барлық техникалық амалдар жеке немесе бірге қолданыла алады. Алғашқы екі амал өзара бірін-бірі толықтырушы болып табылады; әрқайсысының екіншісі әлсіз болған жерде күшті жағы бар. Сөйтіп, олар өзара тексеру үшін қолданыла алады. Бұл нәтижелердің айқындылық дәрежесін көтеруге көмектеседі. Осы амалдар пайдаланыла алмайтын, немесе жеткіліксіз болған жағдайларда сарапшылардың пікірін тартуға кеңес беріледі.

8.1.9 Салдарды сараптау

Салдарды сараптау жағымсыз оқиғадан туатын ықтимал әсерді бағалау үшін қолданылады. Салдарды сараптау жанасқан объектілер мен жүйелерге таралатын екінші әсер етуді қарастыруы және ескеруі керек.

8.1.10 Есептеу

Қауіп ең үлкен сай келетін көрсеткіштерде көрсетілуі керек. Есептеудің кейбір жиі қолданылатын нәтижелеріне:

- жеке адамға қолданбалы өлімнің немесе аурудың болжамды жиілігі (жеке қауіп);
- қауіптің әлеуметтік факторына арналған салдарға байланысты жиіліктік диаграммалары (нақты бір түрдегі зиян келтірілген адамдардың жинақтық саны немесе шығынның салыстырмалы саны ретінде белгілі);
- апаттың тууынан болатын шығынның, экономикалық шығынның немесе қоршаған орта шығынының статистикалық күтпелі көлемі;

- қауіп факторларын графика түрінде ұсынылған және шығын деңгейін көрсететін шығын деңгейіне сәйкес тарату жатады.

Алынған қауіп факторын бағалау жалпы қауіптің деңгейін көрсете ме, әлде оның бөлігі ғана болып табылатындығын анықтау керек.

Қауіпті есептеген кезде жағымсыз оқиғаның ұзақтығын да, сондай-ақ адамдар оның әсеріне ұшырауы мүмкін екендігін де ескеру керек.

Қауіп факторы деңгейін есептеу үшін пайдаланатын деректер қолданудың нақты бір түріне сәйкес келуі керек. Ондай деректер, мүмкіндігінше, нақты сарапталған жағдайларға негізделуі керек. Егер ондайлар жоқ болса, сол жағдай үшін сипатты және қолданбалы болып табылатын жалпы сипаттағы деректер қолданылуы керек, немесе сенімді сараптамалық бағалау қолданылуы керек.

Деректер қауіп факторларын сараптаған кезде оны пайдалануға арналған ақпаратты ыңғайлы іздеуге ықпал ететін формада жиналуы және топталуы керек. Жүйенің замани жағдайына сай келмейтін деректер анықталып, сараптау кезінде пайдаланатын ақпараттан алынып тасталуы керек.

8.1.11 Нақсыздықтар

Қауіп факторларын бағалауға қатысты көптеген нақсыздықтар бар. Нақсыздықтар мен олардың себептерін туғызуды түсіну қауіп факторларының мәндерін тиімді интерпретациялау үшін керек. Пайдаланатын деректермен, әдістер мен қауіптің күтпелі факторын бағалау үшін қолданылатын модельдермен байланысты нақсыздықтарды сараптау маңызды рөл атқарады. Нақсыздықтарды сараптау модельді соғу кезінде қолданылған параметрлер мен ұсыныстардың ауытқуының салдары болып табылатын модельдеу нәтижелеріндегі өзгертулер мен нақсыздықтарды анықтауды қарастырады. Нақсыздықты сараптауға тығыз байланысты салаға сезімталдық сараптамасы жатады. Сезімталдық сараптамасы модельдің жеке параметрлерінің ауытқуындағы модель реакциясындағы өзгеруді анықтауды көздейді.

Нақсыздықты бағалау модельдің шекті параметрлерінің нақсыздығының қауіп факторы моделіне сәйкес нәтижелердің нақсыздығына түрленуінен тұрады. Қауіп факторын бағалаудың толықтығы мен нақтылығына қойылатын талаптар мейлінше толық қалыптастырылуы керек. Қай жерде мүмкін болғанынша нақсыздық көздері анықталуы керек. Бұл деректердің нақсыздығына да, модельдің нақсыздығына да қатысты. Сараптау сезімтал параметрлер нақты анықталуы керек.

8.1.12 Сараптауды тексеру

Сараптауды тексеруді сараптауға қатысу үшін тартылмаған адамдар жүзеге асырады. Тексеру жүргізу үшін шет ұйымдарды пайдалануға болады.

Тексеру келесі кезеңдерден тұрады:

- қолдану саласының алға қойылған мақсаттарға сәйкестігін тексеру;
- қолда бар ақпарат жағдайында олар дәйекті екендігінің сенімін қамтамасыз ету үшін барлық маңызды рұқсаттарды тексеру;
- сарапшының пайдаланған әдістердің, модельдер мен деректердің дұрыстығын растауы;
- сараптау нәтижелерін сараптауды орындауға қатыспаған қызметкерді тартуы арқылы қайталауға тексеру;
- сараптау нәтижелерін деректердің әртүрлі форматтарына қатысты тұрақтылыққа тексеру.

Тиісті мүмкіндік бар болған кезде зерттеуі бар сараптау нәтижелерін салыстыруға кеңес беріледі.

8.1.13 Құжаттамалық негіздеу

Қауіп факторларын сараптау туралы есеп қауіп факторларын сараптау процесін негіздейді және не қауіп жоспарынан, не оларға сілтеме жасаудан және қауіптілікті

бағалау нәтижелерінен тұруы керек. Есепте көрсетілген техникалық ақпарат қауіп факторын сараптау процесінің маңызды бөлігі болып табылады. Қауіп факторларының бағалары қолжетімді формада ұсынылуы керек. Есепте қауіп факторының қолданылатын өлшемдерінің артықшылықтары мен шектеулері түсіндірілуі керек. Қауіп факторына сәйкес келетін түсініксіздіктерге қатысты түсініктер болжамды оқушыға түсінікті тілде баяндалуы керек.

Есептің өлшемі қауіп факторын сараптауды қолдану мақсаттары мен саласына байланысты болады. Есепте, сараптаудың өте оңай түрінен басқа, төмендегідей ақпарат көрсетілуі керек:

- сараптаманы қысқаша баяндау;
- қорытындылар;
- сараптаманы қолдану мақсаттары мен саласы;
- ұсыныстарды шектеу, рұқсат беру және негіздеу;
- жүйенің тиісті бөлімдерін сипаттау;
- сараптаманың әдістемесі;
- қауіптілікті сәйкестендірудің нәтижелері;
- пайдаланатын модельдер, оның ішінде рұқсаттар мен оларды негіздеу;
- қолданылған деректер;
- қауіп факторының шамасын бағалаудың нәтижелері;
- сенімталдылық пен нақсыздықты сараптау;
- нәтижелерді қарастыру және талқылау (зерттеу қиыншылықтарын қарастыру мен талқылауды қоса):

- сілтемелер мен кепілдемелер.

8.1.14 Қауіптілікті сәйкестендіру

Қауіптілікті сәйкестендіру әлі жойылмаған нақты қауіптіліктердің типтері мен олардың пайда болу амалдарын сәйкестендіру мақсатында зерттейтін жүйені жүйелі түрде тексеруді көздейді. Апаттардың жүйелі жазбалары мен қауіп факторларының алдыңғы сараптамаларының тәжірибесі қауіптілікті сәйкестендіру процесіне пайдалы салымды қамтамасыз етеді. Қауіптілік туралы пікірде субъективтілік элементі бар екендігін және сәйкестендірілген қауіптіліктер жүйе үшін қауіп төндіретін қауіптіліктерді жоққа шығаратын шамада үнемі болуы мүмкін еместігін мойындау керек. Сәйкестендірілген қауіптілік жаңа деректер түскен кезде қайта қарастырылуы керек. Қауіптілікті сәйкестендіру әдістері кең ұғымда үш санатқа бөлінеді:

- мысалға тексеру ведомості, қауіптілік индексері мен пайдалануға беру деректеріне шолу жасау жататын салыстырмалық әдістер;

- зерттеушілердің тобын «егерболса, қалай болады?» сияқты сұрақтар қатарын қою жолы арқылы қауіптіліктерді сәйкестендіру тапсырмасына қатысты олардың білімдерімен үйлескен болжамды пайдалануға машықтандыратындай етіп құрылған іргетастық әдістер;

- осы оқиғаның ықтимал салдарының логикалық диаграммалары сияқты индуктивтік амалдың жолдары.

Нақты мәселелерге қабылданатын қауіптілікті сәйкестендіруді (және қауіп факторларын бағалау мүмкіндіктерін) жетілдіру мақсатында басқа амалдар да қолданылуы мүмкін. Мысалы: жасырын бас тартуды сараптау, адам факторының ықпал етуін сараптау.

Қолданатын амалға қарамастан, қауіптілікті сәйкестендірудің жалпы процесінде адам және ұйымдастырушылық қателер көптеген жағдайларда едәуір факторлар болып табылатындығына жақсылап назар аударылуы өте маңызды. Осы жерде адам және ұйымдастырушылық қатені қарастыратын жағдайлардың сценарийіне тек техникалық

аспектіге ғана бағытталмауы керек қауіптілікті сәйкестендіру процесіне қосылуы керек екендігі анықталады.

Салдардың маңыздылығы:

- едәуір – объектіге немесе жүйеге келген үлкен шығын, бірнеше өлім жағдайлары;
- елеулі – әжептеуір ауыр жарақаттану, әжептеуір кәсіби ауру, объектіге немесе жүйеге келген әжептеуір шығын;
- шамалы – жеңіл жарақаттану, жеңіл формадағы кәсіби ауру немесе жүйенің шамалы бұзылуы болып анықталады.

Жиілікті сараптау

Жиілікті сараптаудың мақсатына жағымсыз жағдайдың немесе қауіптілікті сәйкестендіру кезеңінде сәйкестендірілген жағдайдың сценарийінің әрқайсысының жиілігін анықтау жатады. Әдетте үш негізгі амал қолданылады:

- берілген оқиғалар өткен кезде болған жиілікті және осыдан шыға олар болашақта болатын жиілікті бағалауды анықтау мақсатында пайдалануға берудің тиісті деректерін пайдалану. Пайдаланатын деректер қарастырылуға тиесілі объектіге және жүйенің типіне, жабдыққа немесе қызметке сәйкес келуі керек;

- оқиғаның барлық ықтимал салдарын сараптау сияқты техникалық қабылдауларды пайдалану арқылы оқиға жиілігін болжау. Бұл жағдайда, статикалық деректер қолжетімсіз немесе талаптарға сәйкес келмейтін болған кезде, оқиға жиілігін жүйе мен оның оқиғалық жағдайын сараптау жолдары бойынша алу керек. Тиісті оқиғаларға арналған сандық деректер, оның ішінде жабдықтың бұзылғандығы және пайдалануға беру тәжірибесінен немесе жарияланған деректерден алынған адам қатесі, жағымсыз оқиғалардың жиілігін бағалауды анықтау үшін қолданылады. Болжау әдістерін пайдаланған кезде сараптау кезінде жүйенің, оның бөліктерінің немесе жүйе бас тартқан кезде функцияланатын компоненттерінің жұмыс тәртібінің бұзылу мүмкіндігі ескерілгендігі туралы сенімді қамтамасыз ету өте маңызды. Жиілікке сараптау жүргізген кезде объектінің, жабдықтың бас тартуы мен тозу, басқа деградациялық процестердің салдарынан конструкцияның қирауының имитациялық модельдеу әдістері қолданылуы мүмкін;

- сарапшылардың пікірін пайдалану. Бағалаудың екі ойлығын жоққа шығаратын, тиісті сұрақ қоюға көмектесетін сарапшылар пікірін құру үшін біршама әдістер бар. Сарапшы бағалары қолда бар барлық ақпаратты, оның ішінде статистикалық, эксперименталдық, конструктивтік ж.с.с. ескеруі керек.

8.2 Қауіп деңгейін бағалау

8.2.1 Қауіп факторының деңгейін бағалаған кезде оның ықтимал зақымдайтын әсер етуінің коэффициенті, оның зақымдайтын әрекетінің аймағына түсетін адамдардың ықтимал саны анықталады.

8.2.2 Қауіпті бағалаған кезде зақымдайтын әсердің $k_{гр}$; $k_{гмр}$; $k_{ар}$; $k_{ср}$ коэффициенттері 1, 2, 3, 4-кестелерге сай, ал қауіптің факторының өзі бірлік болып қабылданады.

1-кесте – Геологиялық қауіптердің әсер ету $k_{гр.}$ коэффициенттері

р/с №	Объектілер	Қ өңделу	Опырылу	Карст	Жер сілкінісі	Жер бетіні деформациясы	Жыныс массивтеріні ты	Желдету	Аккумулятивтік жаратылыстар	Суффузиялы жаратылыстар қ	Солифлюкциялы жаратылыстар қ	Бортты жары	Топыра	Карбонатты темірленген ж кремнийленген қ	Жинартарда жыныстарды	Қ құрамында
Ғимараттар																
1.	Тұрғын көп пәтерлі	1,2	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
2.	Тұрғын бір пәтерлі	1,1	1,1	1,1	1,6	1,1	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,2
3.	Білім беру, тәрбиелеу және кадрларды дайындау	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
4.	Ғылыми-зерттеу мекемелері, жобалық, қоғамдық ұйымдар	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
5.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
6.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
7.	Мәдени-ағарту және көрініс мекемелері	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
8.	Сауда, қоғамдық тамақтану және тұрмыстық қызмет көрсету	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
9.	Халыққа тұрмыстық қызмет көрсету (өндірістік сипаттағы емес)	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
10.	Халыққа қызмет көрсетуге арналған көліктің ғимараттары	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
11.	Коммуналдық шаруашылық	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
12.	Қоймалық	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
13.	Өндірістік	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
14.	Көп функциялы	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3

1-кесте – Геологиялық қауіптердің әсер ету $k_{гр.}$ коэффициенттері (жалғасы)

р/с №	Объектілер	$K_{факт.}$	Опырылу	Карст	Жер сілкінісі	Жер бетіні деформациясы	Жыныс массивтерінің жынысты	Желдету	Аккумулятивтік жаратылыстар	Суффузиялы жаратылыстар $K_{сж}$	Солифлюкциялы жаратылыстар $K_{сж}$	Бортты жары	Топыра	Карбонатты темірленген ж кремнийленген $K_{жж}$	Жинартарда жыныстарды	$K_{жж}$ астында
Имараттар																
1.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,3	1,3	1,0	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
2.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,3	1,3	1,0	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
3.	Автомобиль жолдары	1,4	1,4	1,2	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
4.	Темір жолдары	1,4	1,4	1,2	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
5.	Аэродромдар	1,2	1,2	1,1	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1
6.	Метрополитендер	1,0	1,0	1,1	1,7	1,4	1,1	1,0	1,1	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	1,1
7.	Трамвай және троллейбус желілері	1,1	1,1	1,1	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8.	Гидротехникалық имараттар	1,6	1,6	1,3	1,6	1,4	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0
9.	Магистралдық құбыр жолдары	1,5	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10.	Газ тарату жүйелері	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
11.	Автожанармай станциялары	1,3	1,3	1,2	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
12.	Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
13.	Жылумен жабдықтау жүйелері	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Жер сілкінісі қаупі кезінде зақымдайтын әсер етудің коэффициентін – $k_{пор.в.}$ қабылдау керек.

р/с №	Жер сілкінісінің күші, балл	Зақымдайтын әсер ету коэффициенті $k_{пор.в.}$
1.	2-3	1,2
2.	4-5	2,0
3.	5-6	3,0
4.	7-8	4,0
5.	9 және одан көп	Құрылыс салуға кеңес берілмейді

2-кесте – Гидрометеорологиялық қауіптердің әсер ету $k_{г.мр.}$ коэффициенттері

р/с №	Объектілер	Сел ағын- дары	Эрозиялы қ	Құ м а с а р ы н ы ж а л п ы л д а у ы м е н о р ы н	Климат	Су басу	Цунами	Боран, жылдам ағын	Қар қатқал	Көктемгі тайпандық	Табиғи сипаттағы
Ғимараттар											
1.	Тұрғын көп пәтерлі	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
2.	Тұрғын бір пәтерлі	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
3.	Білім беру, тәрбиелеу және кадрларды дайындау	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
4.	Ғылыми-зерттеу мекемелер, жобалық, қоғамдық ұйымдар мен басқармалар	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
5.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
6.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
7.	Мәдени-ағарту және көрініс мекемелері	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
8.	Сауда, қоғамдық тамақтану және тұрмыстық қызмет көрсету	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
9.	Халыққа тұрмыстық қызмет көрсету (өндірістік емес сипаттағы)	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
10.	Халыққа қызмет көрсетуге арналған көліктің ғимараттары	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
11.	Коммуналдық шаруашылық	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
12.	Қоймалық	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
13.	Өндірістік	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
14.	Көп функциялы	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1

2-кесте – Гидрометеорологиялық қауіптердің әсер ету $k_{гмп}$ коэффициенттері (жалғасы)

р/с №	Объектілер	Сел ағындары	Эрозиялы қ	Құм мәселері мен орын жалпылауы	Климат	Су басу	Цунами	Боран, жел, дауыл	Қар қ	Қытай	Табиғат өзгерістері иісінатта
Имараттар											
1.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
2.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
3.	Автомобиль жолдары	1,4	1,3	1,2	1,0	1,3	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
4.	Темір жолдары	1,4	1,3	1,2	1,0	1,3	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
5.	Аэродромдар	1,4	1,1	1,1	1,0	1,4	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
6.	Метрополитендер	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7.	Трамвай және троллейбус желілері	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,3	1,1
8.	Гидротехникалық имараттар	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,3	1,2	1,0	1,1
9.	Магистралдық құбыр жолдары	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0
10.	Газ тарату жүйелері	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0
11.	Автожанармай станциялары	1,4	1,1	1,1	1,3	1,1	1,5	1,3	1,3	1,1	1,0
12.	Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,0	1,0
13.	Жылумен жабдықтау жүйелері	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	1,2	1,0	1,1

3-кесте – Антропогендік қауіптердің әсер ету $k_{ар}$ коэффициенттері

р/с №	Объектілер	Объектіні тозуы	Антропогендік сипатта ө рттер	Жарылыстар	Шуды	Электрлік тот басу	Апаттар
Ғимараттар							
1.	Тұрғын көп пәтерлі	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
2.	Тұрғын бір пәтерлі	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
3.	Білім беру, тәрбиелеу және кадрларды дайындау	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
4.	Ғылыми-зерттеу мекемелер, жобалық, қоғамдық ұйымдар мен басқармалар	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
5.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
6.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
7.	Мәдени-ағарту және көрініс мекемелері	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
8.	Сауда, қоғамдық тамақтану және тұрмыстық қызмет көрсету	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
9.	Халыққа тұрмыстық қызмет көрсету (өндірістік емес сипаттағы)	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
10.	Халыққа қызмет көрсетуге арналған көліктің ғимараттары	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
11.	Коммуналдық шаруашылық	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2
12.	Қоймалық	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2
13.	Өндірістік	1,4	1,5	1,3	1,2	1,4	1,4
14.	Көп функциялы	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3

3-кесте – Антропогендік қауіптердің әсер ету $K_{ар}$ коэффициенттері (жалғасы)

р/с №	Объектілер	Объектіні тозуы	Антропогендік сипатта өрттер	Жарылыстар	Шуды	Электрлік тог басу	Апаттар
Имараттар							
1.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,4	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2
2.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,4	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2
3.	Автомобиль жолдары	1,4	1,4	1,6	1,3	1,1	1,3
4.	Темір жолдары	1,4	1,4	1,6	1,3	1,4	1,3
5.	Аэродромдар	1,4	1,4	1,6	1,4	1,3	1,3
6.	Метрополитендер	1,4	1,6	1,6	1,4	1,5	1,3
7.	Трамвай және троллейбус желілері	1,4	1,3	1,6	1,3	1,3	1,2
8.	Гидротехникалық имараттар	1,4	1,3	1,6	1,1	1,2	1,3
9.	Магистралдық құбыр жолдары	1,4	1,5	1,6	1,1	1,4	1,3
10.	Газ тарату жүйелері	1,4	1,6	1,6	1,2	1,4	1,3
11.	Автожанармай станциялары	1,4	1,6	1,6	1,2	1,4	1,3
12.	Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері	1,4	1,2	1,6	1,1	1,3	1,3
13.	Жылумен жабдықтау жүйелері	1,4	1,2	1,6	1,1	1,3	1,3

4-кесте – Аралас сипаттағы қауіптердің әсер ету $k_{ср}$ коэффициенттері

р/с №	Объектілер	Аумақ қамтамасыз етуі	Газдарды бас	Қауіпті зағаттарды қамтамасыз етуі	Топырақ бас	Адамның ғимараттарын қамтамасыз етуі	Металл конструкцияларды қамтамасыз етуі
Ғимараттар							
1.	Тұрғын көп пәтерлі	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
2.	Тұрғын бір пәтерлі	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,1
3.	Білім беру, тәрбиелеу және кадрларды дайындау	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
4.	Ғылыми-зерттеу мекемелер, жобалық, қоғамдық ұйымдар мен басқармалар	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
5.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
6.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
7.	Мәдени-ағарту және көрініс мекемелері	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
8.	Сауда, қоғамдық тамақтану және тұрмыстық қызмет көрсету	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
9.	Халыққа тұрмыстық қызмет көрсету (өндірістік емес сипаттағы)	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
10.	Халыққа қызмет көрсетуге арналған көліктің ғимараттары	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
11.	Коммуналдық шаруашылық	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
12.	Қоймалық	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
13.	Өндірістік	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,4
14.	Көп функциялы	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2

4-кесте – Аралас сипаттағы қауіптердің әсер ету k_{cp} коэффициенттері (жалғасы)

p/c №	Объектілер	Аумақ қамтылуы	Газдарды бас	Қышқылды заттарды бас	Топырақ бас	Адамның қоныстанатын жері	Металл конструкцияларды қирату
Имараттар							
1.	Денсаулық сақтау және дем алу	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
2.	Дене тәрбиесі-сауықтыру және спорттық	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
3.	Автомобиль жолдары	1,3	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
4.	Темір жолдары	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5.	Аэродромдар	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,2
6.	Метрополитендер	1,4	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3
7.	Трамвай және троллейбус желілері	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2
8.	Гидротехникалық имараттар	1,0	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3
9.	Магистралдық құбыр жолдары	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
10.	Газ тарату жүйелері	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
11.	Автожанармай станциялары	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
12.	Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,4
13.	Жылуды жабдықтау жүйелері	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0	1,4

Қауіп факторының зақымдайтын әсер ету аймағына түскен адамдардың санына байланысты 5-кестеге сай түзету коэффициенті $k_{нопр}$ қолданылады.

5-кесте

Зақымдану аймағындағы адамдардың саны	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Түзету коэффициенті $k_{нопр}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Әрбір келесі 10 адамға $k_{нопр}$ 1 ұлғайтылады.

8.2.3 Қауіптің бірыңғай факторының қауіптілік деңгейі мына формула бойынша анықталады:

$$Y_{фр} = 1 * k_i$$

мұнда k_i – қауіптің осы факторына сай келетін 1-4 кестелер бойынша анықталатын коэффициент.

8.3 Объект қауіпінің үлестік деңгейін бағалау

8.3.1 Объект қауіпінің жинақты деңгейін бағалау олардың бір-біріне өзара әсер етуінің есебімен мына формула бойынша жүзеге асырылады:

$$Y_{cp} = \left(\sum_{i=1}^{n_1} k_{zp} + \sum_{i=1}^{n_2} k_{zmp} + \sum_{i=1}^{n_3} k_{ap} + \sum_{i=1}^{n_4} k_{cp} \right) k_{нопр}$$

мұнда n_1, n_2, n_3, n_4 – берілген топтың қауіп факторларының саны;

Y_{cp} – қауіптің жиынтықты сомалық деңгейінің сандық мәні;

$k_{нопр}$ – зақымдану аймағындағы адамдардың санын ескеретін түзету коэффициенті.

8.4 Қауіптің жалпы деңгейіне (дәрежесіне) байланысты объектінің санаты (тобы)

8.4.1 Баллмен белгіленген үлестік деңгейдің қауіпіне байланысты құрылыс объектісі үш санатқа бөлінеді:

6-кесте

р/с №	Жинақты қауіптің деңгейі	Қауіп факторының жинақты қауіпті деңгейі	Объект қауіпінің қауіптілік санаты (тобы)
1.	Қауіп жинағының (дәрежесінің) жоғары деңгейі	1000 баллдан жоғары	I
2.	Қауіп жинағының (дәрежесінің) ортаңғы деңгейі	100-1000 балл	II
3.	Қауіп жинағының (дәрежесінің) төменгі деңгейі	0-100 балл	III

8.4.2 Объектілерді қауіптің I; II; III санаттарына жатқызуды жобалаушы жобалау кезеңінде жүргізеді.

Есептеу мысалы

Жобалаудың техникалық тапсырмасына сәйкес тұрғын көп пәтерлі үйді жобалау керек. Шығыс деректері:

Тұрғындардың жобалық саны – 640 адам;

Қауіптің геологиялық факторлары:

- жер сілкінісі;
- жерастылық сулардың шығуы;
- $n_1=2$.

Қауіптің гидрометеорологиялық факторлары:

- боран;
- көктайғақ;
- $n_2=2$.

Қауіптің антропогендік факторлары:

- жарылыс (тұрмыстық газдың);
- шудың әсер етуі;
- $n_3=2$.

Қауіптің аралас сипаттағы факторлары:

- аумақты су басу;
- топырақтың басқыншылықты әсер етуі;
- $n_4=2$.

Геологиялық қауіптердің жиынтықты әсер етуі:

$$\sum_{i=1}^2 k_{gp} = 1,6 + 1,3 = 2,9$$

Гидрометеорологиялық қауіптердің жиынтықты әсер етуі:

$$\sum_{i=1}^2 k_{gmp} = 1,3 + 1,2 = 2,5$$

Антропогендік қауіптердің жиынтықты әсер етуі:

$$\sum_{i=1}^2 k_{ap} = 1,3 + 1,2 = 2,5$$

Аралас қауіптердің жиынтықты әсер етуі:

$$\sum_{i=1}^2 k_{cp} = 1,2 + 1,2 = 2,4$$

Қауіптің бірлескен деңгейі:

$$Y_{cp} = \left(\sum_{i=1}^{n_1} k_{gp} + \sum_{i=1}^{n_2} k_{gmp} + \sum_{i=1}^{n_3} k_{ap} + \sum_{i=1}^{n_4} k_c \right) k_{nonp} = (2,9 + 2,5 + 2,5 + 2,4)64 = 659,2$$

мұнда $k_{попр}$ 5-кесте бойынша 640 үшін $k_{попр}= 64$

6-кесте бойынша қауіп санатын анықтаймыз – тұрғын ғимарат қауіптің III санатына жатады.

9 ОБЪЕКТІНІҢ ҚАУІП САНАТЫНЫҢ ЕСЕБІМЕН ҚҰРЫЛЫС ТУРАЛЫ ШЕШІМДЕРДІ ҚАБЫЛДАУ

9.1 III санатқа жатқызылған үлестік қауіптің деңгейі бар объектінің құрылысын салу туралы шешімді аудан, қала, облыс деңгейінде мемлекеттік басқарудың жергілікті органы қабылдайды.

9.2 II санатқа жатқызылған үлестік қауіптің деңгейі бар объектінің құрылысын салу туралы шешімді құрылыс істері жөніндегі мемлекеттік органның деңгейінде қабылдауға кеңес беріледі.

9.3 I санатқа жатқызылған қауіптің жоғары деңгейі бар объектінің құрылысын салу туралы шешімді Қазақстан Республикасы Үкіметінің деңгейінде қабылдауға кеңес беріледі.

9.4 Құрылыс объектілерінің құрылысын салуды, пайдалануға беруді, реконструкциялау мен кәдеге асыруды жобалауға байланысты қызметті лицензиялау «Лицензиялау туралы» заңына сәйкес жүзеге асырылады.

10 ҚАДАҒАЛАУ МЕН БАҚЫЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

10.1 Сәйкестілікті бағалау

10.1.1 Ғимараттар мен имараттардың құрылыс саласындағы талаптарға сәйкестілігін, осы талаптарға байланысты объектілерді инженерлік іздеу, жобалау, құрылысын салу, пайдалануға беру мен жою процестерінің сәйкестілігін бағалау міндетті сипатқа ие және құрылыс объектісінің нақты параметрлері мен сипаттарың және процестерін қолданылуы міндетті және ерікті негіздегі қолданылуы талаптарды тиісті кезеңдерде – осы параметрлер мен сипаттардың жобалық мәндерімен қарастырылған нормативтік құжаттардың талаптарымен салыстыру жолы арқылы жүргізіледі.

10.1.2 Ғимараттардың, имараттардың және процестердің сәйкестілігін бағалау құрылыс объектісін құрудың, пайдалануға беру мен жоюдың әрбір кезеңінде:

- орындаушының жобалау жұмыстары мен олардың нәтижелерін бақылау;
- олар үшін сараптау қажеттілігі Қазақстан Республикасының қала құрылысы қызметі саласындағы заңнамасымен белгіленген объектілер үшін – жобалау құжаттамасын мемлекеттік немесе мемлекеттік емес сараптау;
- жобалау құжаттамасын тапсырыс беруші (құрылыс салушы) құрылыста қолдану үшін бекітуі;
- орындаушының қолданылатын құжаттаманы, материалдарды, бұйымдар мен өздері орындайтын құрылыс және монтаж жұмыстарын, қажетті сынауды жүргізуді қоса, құрылыстық бақылауы;
- ғимарат пен имараттың құрылыс конструкциясының және инженерлік жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігіне ықпал ететін жұмыстарды ерікті сертификаттау;
- жобалау құжаттамасындағы нұсқауларға сәйкес – ғимарат пен имараттың құрылыс конструкциясының және инженерлік жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігіне ықпал ететін жасырын жұмыстардың нәтижелерін тапсырыс берушінің бақылауы, сынауы мен кезеңдік қабылдауы;
- тапсырыс берушінің шешімі бойынша – құрылысты авторлық қадағалау;
- сынауды қоса, құрылысты мемлекеттік құрылыстық қадағалау мен бақылау – объектілер үшін Қазақстан Республикасының қала құрылысы және табиғатты қорғау қызметі саласындағы заңнамасына сәйкес;
- объектіні тапсырыс берушінің (құрылыс салушының) қабылдауы;

- объектінің және (немесе) оның бөліктерінің жағдайын пайдалануға беру процесінде тексеру және диагностикалау;

- Қазақстан Республикасының қала құрылысы қызметі саласындағы заңнамасымен қарастырған жағдайларда – объектіні пайдалануға беруді мемлекеттік қадағалау мен бақылау, қайта жоспарлау мен конструктивтік өзгертулерді келісу;

- Қазақстан Республикасының қала құрылысы және табиғатты қорғау қызметі саласындағы заңнамасымен қарастырылған жағдайларда – объектіні жоюды мемлекеттік қадағалау мен бақылау формасында жүйелі түрде жүзеге асырылады.

10.1.3 Қазақстан Республикасы аумағында айналымға шығарылатын құрылыс материалдары мен бұйымдардың сәйкестілігін бағалау олардың қасиеттерін осы материалдарға берілген стандарттарда, жеткізудің басқа материалдарында, немесе оларды құрылыста қолдану мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін талап етілетін құжаттарда белгіленген нақты мәндерді салыстыру жолы арқылы жүргізіледі.

10.1.4 Құрылыс материалдары мен бұйымдарының сәйкестілігін бағалау:

- дайындаушы өндірістік және нормативтік құжаттамасына сәйкес жүзеге асырылған өндіріс пен шығарылатын материалдар мен бұйымдарды техникалық бақылау;

- сәйкестілікті міндетті растау формасында жүзеге асырылады.

10.1.5 Құрылыс материалдары мен бұйымдардың оларды дайындауға берілген нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкестілігіне қадағалауды жүзеге асыру.

10.1.6 Сәйкестілікті міндетті немесе ерікті растау формасындағы сәйкестілікті бағалау тұрақты негізде дайындалған және Қазақстан Республикасының құрылыс нарығына айналымға шығарылған, осы материалдар мен бұйымдарға таралатын мемлекетаралық және ұлттық стандарттар мен ережелер жинақтарының талаптары регламенттелген жеткілікті зерттелген қасиеттері мен қолдану шарттары бар материалдар мен бұйымдар үшін қолданылады.

10.2 Қауіпті факторлардың мониторингі

10.2.1 Қауіпті факторлардың мониторингі:

- қауіпті геологиялық процестерді (карст, көшкін, опырылу, солифлюкция, сел, тас глетчерлері, геодинамикалық және криогендік процестер, өзен, көл, теңіз және су қоймаларының жағаларын қайта өңдеу, жыныстарды желдету ж.б.) дамытудың динамикасын;

- су басудың дамуын, өңделген аумақтардың, аумақтың шөгуі мен отыруының, оның ішінде сейсмикалық белсенділіктің салдарынан болған, деформацияларды;

- топырақтың, жерастылық сулардың деңгейлік, температуралық және гидрохимиялық тәртіптерінің, топырақтың маусымдық қатуы мен еруінің тереңдігінің жағдайы мен қасиеттерінің өзгеруін;

- ғимарат пен имараттың іргетастарының іргесінің топырағының шөгуін, ісуі мен жағдайының басқа да өзгеруін, инженерлік қорғау имаратының жағдайын ж.б. зерттеу үшін орындалады.

10.2.2 Стационарлық бақылауды жауапты имараттар үшін күрделі инженерлік-геологиялық жағдайларда жүргізу керек, оларды жоба алдылық құжаттама немесе жоба үшін іздеу кезінде бастап және келесі іздеулер кезінде жалғастыра отырып, ал қажет болған кезде (егер қауіпті геологиялық және инженерлік-геологиялық процестердің дамуы мүмкін болса) – объектілердің құрылысын салу мен пайдалануға процесінде (геологиялық ортаның компоненттерінің жергілікті мониторингі) кезінде жүргізу керек.

10.2.3 Стационарлық бақылау кезінде геологиялық ортаның уақыт және кеңістік бойынша зерттелетін аумақтың инженерлік-геологиялық жағдайларының ықтимал өзгеруін бағалау мен болжау, жобалық шешімдерді таңдау мен қорғау шараларын негіздеу

үшін жеткілікті болуы керек жеке компоненттерінің өзгеруінің көлемдік сипаттарын алу қамтамасыз етіледі.

10.2.4 Стационарлық бақылау бөлігін объектінің құрылысы аяқталғаннан кейін пайдалануға беру процесінде бақылау үшін пайдалануға кеңес берілетін, бақылау орнының сипатты (типтік) арнайы жабдықталған орындарда (аландарда, телімдерде, станцияларда, бекеттерде ж.б.) жүргізіледі.

10.2.5 Стационарлық бақылау жүргізудің ең күшті тиімді құралы ретінде тәртіптік геофизикалық зерттеулер – кезең бойынша бір нүктеде немесе бір пішінмен жүзеге асырылатын өлшеулер, бекітілген тетіктермен және қабылдағыштармен өлшеу, арнайы жабдықталған гидрогеологиялық ұңғымалардағы тәртіптік бақылау пайдаланылады.

10.2.6 Бақылаудың құрамы (түрлері, бақылау желілерінің орындарын орналастыру), жұмыстардың көлемдері (орындардың саны, бақылаудың кезеңділігі мен ұзақтығы), стационарлық бақылау жүргізу әдістері (визуалдық және аспаптық), өлшеу нақтылығы табиғи және техногендік жағдайларға, зерттелетін аумақтың өдһлшеміне, объектінің жауапкершілік деңгейі мен жобалау кезеңіне (сатысына) байланысты іздеу бағдарламасында негізделеді.

10.2.7 Іздеудің алдыңғы кезеңдерінде құрылған бақылау желісі бар болған кезде, осы желі пайдаланылады және қажет болған кезде оны дамыту (қысқарту) жүзеге асырылады, бақылау жиілігі (жүйелігі), өлшеу нақтылығы мен желіні функционерлеу процесінде алынған өлшемдердің нәтижелеріне сәйкес басқа параметрлер де нақтыланады.

10.2.8 Бақылаудың ұзақтығы бір гидрологиялық жылдан немесе процестің пайда болу маусымынан кем болмауы керек, ал бақылаудың жиілігі (жүйелігі) геологиялық ортаның компоненттерінің бақылау кезеңі ішінде өзгеруінің экстремалдық (максималдық және минималдық) тіркеуді қамтамасыз етуі керек.

10.2.9 Геологиялық ортаның жеке компоненттерінің геодезиялық әдістермен нақты көлемдік сипаттарды алу қажеттілігіне байланысты немесе гидрометеорологиялық факторлардың пайда болуымен шарттасқан өзгерістеріне стационарлық бақылау жүргізу инженерлік-геодезиялық және (немесе) инженерлік-гидрометеорологиялық іздеу жүргізуге қатысты тиісті ережелер жинағының қағидаларына сәйкес іске асырылады.

10.2.10 Құрылыс салу кезеңінде құрылыс шұңқырларының және имарат іргелерінің геологиялық құжаттамасын, жер жұмыстарының өндірісіне геотехникалық бақылау жүргізу жүзеге асырылады. Жұмыстардың басқа түрлеі, оның ішінде іздеу ұйымының авторлық қадағалауы, құрылыс салуға авторлық қадағалауды жүзеге асыратын жобалау ұйымының техникалық тапсырмасы бойынша қажет болған жағдайда жүргізіледі.

10.2.11 Инженерлік-геологиялық іздеуді күрделі жағдайда – геологиялық және инженерлік-геологиялық процестердің (карст, жартастық процестер, сейсмикалықтық, су басу ж.б.) даму аудандарында, ерекшелікті топырақтардың (отыратын, іскен ж.б.) тараған аумақтарында және ерекше шарттары бар аудандарда (теңіздердің шельфтік аймағы, объектілерді орналастыруға арналған тау өңдемелері) орындаған кезде осы жағдайлардағы инженерлік-геологиялық іздеу өндірісіндегі ережелер, құрылыс нормаларының және салалық нормативтік құжаттардың талаптары ескерілуі керек.

10.2.12 Инженерлік-геологиялық іздеулер жобаланған құрылыстың ауданының (алаңының, телімінің, трассасының) инженерлік-геологиялық жағдайларын, бедерді, геологиялық құрылысын, сейсмотектоникалық, геоморфологиялық және гидрогеологиялық жағдайларын, топырақтың құрамын, жағдайы мен қасиетін, геологиялық және инженерлік-геологиялық процестер мен құрылыс салуды жобалық дайындауды, оның ішінде құрылыс объектісін инженерлік қорғау мен қоршаған ортаны қорғау іс-шараларын негіздеуге қажетті және жеткілікті материалдарды алу мақсатында жобаланатын объектілердің геологиялық ортамен өзара әрекеттесу саласындағы болжамды құруды қоса, кешенді зерттеуді қамтамасыз етуі керек.

10.2.13 Стационарлық қадағалауды:

- қауіпті геологиялық процестерді (карст, көшкін, опырылу, солифлюкция, сел, тас глетчерлері, геодинамикалық және криогендік процестер, өзен, көл, теңіз және су қоймаларының жағаларын қайта өңдеу, жыныстарды желдету ж.б.) дамытудың динамикасын;

- су басудың дамуын, өңделген аумақтардың, аумақтың шөгуі мен отыруының, оның ішінде сейсмикалық белсенділіктің салдарынан болған, деформацияларды;

- топырақтың, жерастылық сулардың деңгейлік, температуралық және гидрохимиялық тәртіптерінің, топырақтың маусымдық қатуы мен еруінің тереңдігінің жағдайы мен қасиеттерінің өзгеруін;

- ғимарат пен имараттың іргетастарының іргесінің топырағының шөгуін, ісуі мен жағдайының басқа да өзгеруін, инженерлік қорғау имаратының жағдайын ж.б. зерттеу үшін орындау керек.

Қауіпті табиғи процестер мен қоршаған табиғи ортаның жаратылыстарының, уақытылы әзірлеу мен қауіпті табиғи процестер мен жаратылыстарға, немесе олардың әсерінен келетін шығынды төмендетуге байланысты қауіп факторларының зақымдайтын әсерінің алдын алуға қатысты шараларды жүргізу мақсатында орындалатын нақты бағдарлама бойынша жүргізілетін оларды қалыптастыру мен дамытумен шарттасқан келтіруге адамуына жүйелі бақылау мен қадағалау жүргізу жүйесі.

10.2.14 Жүйелі қадағалау жүйесі:

- қауіпті геологиялық процестер мен жаратылыстарды болжауға – геологиялық процестер мен жаратылыстардың пайда болу, даму факторларын олардың сипаттарын, масштабтары мен ұзақтығын, олардың әсер ету аймақтардағы ықтимал салдарын анықтауға қатысты шаралардың жүйесіне;

- қауіпті атмосфералық процестер мен жаратылыстарды болжауға – нақты жерде және нақты уақытта метеорологиялық процестер мен жаратылыстардың пайда болу және даму ықтималдығын анықтауға, олардың пайда болуының ықтимал салдарын бағалауға;

- қауіпті гидрологиялық процестер мен жаратылыстарды болжауға – гидрологиялық процестер мен жаратылыстардың қаупінің пайда болуының ықтималдығы мен факторларының даму динамикасын анықтауға, олардың масштабын бағалауға;

- өрттерді болжауға – ықтимал жағымсыз салдарды бағалау арқылы қауіп факторларының пайда болу ықтималдығы мен факторларының даму динамикасын анықтауға;

- биология-элеуметтік жағдайлардың қаупінің факторларын болжауға бағытталған.

10.3 Қадағалау мен бақылаудың мақсаттары, тапсырмалары

10.3.1 Бақылауға тиесілі өмірді қамтамасыз ету және қауіпсіздіктің шағын жүйелерінің объектілері:

- жылумен жабдықтау;
- желдету және кондиционерлеу;
- сумен жабдықтау және кәріз;
- электрмен жабдықтау;
- газбен жабдықтау;
- ғимараттың өрт қауіпсіздігінің инженерлік-техникалық кешені;
- лифт жабдығы;
- хабарландыру жүйесі;
- күзет сигнализациясы мен бейнебақылау жүйелері;

- радиацияның, апаттық жағдайлардың, химиялық қауіпті заттардың, биологиялық қауіпті заттардың жоғары деңгейін, газ-әуелік қоспалардың уытты және жарылысқа қауіпті концентрациясының артуын анықтау жүйелері;

- ғимараттың конструктивтік элементтері.

10.3.2 Бақылау:

- өрттің пайда болуының;

- инженерлік жабдықтың істен шығуынан, құбыр жолдары мен жылыту аспаптарындағы апаттардан пайда болған жылыту жүйесіндегі, ыстық және суқ суық су берудің бұзылуының;

- электр энергиясын берудегі бұзылыстың, газ берудегі бұзылыстың, лифт жабдығының жұмысындағы бұзылыстың;

- радиацияның жоғары деңгейінің, химиялық қауіпті заттардың, биологиялық қауіпті заттардың шекті рұқсатты концентрациясының; газ-әуелік қоспалардың жарылысқа қауіпті концентрациясының;

- үй-жайлардың, құрғату жүйелері мен технологиялық шұңқырларының су басуының;

- газ ағудың;

- өндірістік процестердің нормативтік параметрлерден ауытқуының;

- ғимараттың конструктивтік элементтерінің жағдайының өзгеруінің қауіптерінің негізгі тұрақсыздандыратын факторларының алдын алуды қамтамасыз етуі керек.

10.3.3 Бақылау жүйесі:

- процесс параметрлеріне бақылау жүргізу, объектілердің функционерлеуін қамтамасыз ету және олардың ағымды мәндерінің нормативтік мәндерден ауытқуын анықтау жолы арқылы апаттық жағдайларды болжау мен алдын-алуды;

- объектінің функциясын қамтамасыз ету процестерінің параметрлерінің мәндері туралы ақпаратты жинаудың, берудің және өңдеудің үздіксіздігін;

- технологиялық жүйелердің жағдайы мен объектінің конструктивтік элементтерінің өзгеруі туралы қалыптасқан оперативтік ақпаратты қалыптастыру мен беруді;

- объектінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін тиісті мамандарды автоматтық түрде немесе мәжбүрлі түрде хабарландыруды;

- нақты объект үшін анықталған алгоритмдер бойынша (газ, су беруді тоқтату, өрт сөндіру құралдарын қосу ж.с.с.) жағдайдың алдын-алу немесе жою жүйелерін автоматтандырылған немесе мәжбүрлі іске қосуды (алгоритмдер қауіпсіздік пен өмірді қамтамасыз етудің барлық қажетті жүйелерінің өзара байланысқан жұмыстарын қамтамасыз етуі керек);

- апаттық жағдайларды құжаттандыру мен тіркеуді қамтамасыз етуі керек.

10.3.4 Объектілердің қауіпсіздігінің тапсырмаларын шешу бөлігіндегі бақылау келесі негізгі тапсырмаларды шешуі керек:

- қауіпті жағдайды болжау немесе пайда болуы туралы ақпаратты алу;

- қауіпті жағдай туралы түскен ақпараттың айқындылығын талдау және бағалау, күзіретіне қабылданған хабарламаға әрекет ету кіретін қызметтерге хабар беру;

- қауіпті жағдай туралы деректерді өңдеу және талдау, оның масштабын анықтау және қауіпті жағдайға әрекет ету үшін тартылатын қызметтің құрамын нақтылау;

- апаттық-құтқару қызметтерін, өрт-құтқару қызметтерін оперативтік түрде басқару, оларға қауіпті жағдайдың салдарын оқшаулау мен жоюға қатысты тапсырмаларды қою және жеткізу;

- жағдайдың, қауіпті жағдайды жоюға қатысты қабылданған шаралардың деректерін жалпыландыру, бағалау және бақылау, барлық қызметтермен алдын-ала өңделген және келісілген қауіпті жағдайды жоюға қатысты шешімдердің нұсқаларын нақтылау және түзету (жағдайға байланысты);

10.3.5 Автоматты түрде бақылау жүйелері ерекше қауіпті, техникалық күрделі және бірегей объектілерде міндетті орнатуға тиесілі.

10.3.6 Ерекше қауіпті объектілерге:

- ядролық және/немесе радиациялық қауіпті объектілер (атом электрстанциялары, зерттеу реакторлары, отын циклының кәсіпорындары, ядролық отын мен радиобелсенді қалдықтарды уақытша және ұзақ уақыт сақтайтын қоймалар);
- химиялық және басқа қауіпті қалдықтарды жою және көму объектілері;
- 1 және 2 кластың гидротехникалық имараттары;
- мұнай және мұнай өнімдерін сақтауға арналған ірі қоймалар (20 мың тоннадан жоғары) мен сұйытылған газдардың изотермикалық қоймалары;
- жарылу қасиеттері бар және тринитротолуоланың 4,5 тоннасына эквивалентті ықтимал жарылыстың энергиясымен жаншылып қабаттасуға бейімді сұйық фазалық немесе қатты өнімдерді өндіруге, алуға немесе қайта өңдеуге байланысты объектілер;
- қатты пайдалы қазбаларды жерастылық және ашық (өңдеудің 150 м асатын тереңдігі) өңдеу және қайта өңдеу (құнарландыру) объектілері;
- 600 МВт жоғары қуаттылығы бар жылу электр станциялары жатады.

10.3.7 Техникалық күрделі объектілерге:

- теңіз порттары, ұзындығы 1800 м кем емес негізгі ұшу-қону алқабы бар әуежайлар, ұзындығы 500 м асатын көпірлер мен туннельдер, метрополитендер;
- жұмыс істейтін адам саны 10 мың адамнан асатын ірі өнеркәсіптік объектілер жатады.

10.3.8 Бірегей объектілерге олар үшін техникалық регламенттер белгіленбеген объектілер (биік ғимараттар, стадиондар, ірі сауда орталықтары, киноконцерт залдары ж.с.с.) жатады. Объектілерді бірегей объектілерге жатқызуды техникалық жобаны келісу сатысында жүргізеді.

10.4 Қадағалау мен бақылауды жүзеге асыру

10.4.1 Жобалау ұйымы:

- құрылыс барысындағы авторлық қадағалауды жүзеге асырады.

10.4.2 Техникалық қадағалау органы:

- өндіріс барысында құрылыс-монтаж жұмыстарының сапасының нормативтік құжаттар мен жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес келуін қоса, бірақ төмендегілерді шектемей жүзеге асырады:

- құрылыс алаңын инженерлік дайындау;
- материалдарды дайындау;
- материалдарды, конструкциялар мен жабдықты қабылдау және сақтау;
- құрылыс сапасының нормативтік құжаттар мен жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес келуін техникалық қадағалау;
- құрылыс-монтаж жұмыстарының сапасы және оның нормативтік құжаттар мен жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес қауіпсіз әдістермен орындау.

10.4.3 Құрылыс сапасына техникалық қадағалау жүргізу үшін қызметтің сол түрін жүзеге асыратын құқығы (лицензиясы) және құрылыс сапасын қадағалау үшін тиісті тәжірибесі, жабдығы мен білікті қызметкерлері бар, заңды тұлға (Техникалық қадағалау органы) болып табылатын, Тапсырыс беруші мен Мердігерге тәуелсіз ұйымды тартуға кеңес беріледі.

10.4.4 Құрылыс сапасына техникалық қадағалау жүргізетін органның функциясын орындау үшін Тапсырыс берушіге қызметтің осы түрін жүзеге асыруға берілген лицензиясы бар болған кезде, оның құрылыс объектісін пайдалануға беретін ұйымдардың бірінші жетекшілеріне тікелей бағыну шарты бойынша Тапсырыс берушінің тиісті

тәжірибесі, жабдығы мен білікті қызметкері бар мамандандырылған қызметін (пайдалануға беру ұйымын) тартуға жол беріледі.

10.4.5 Объектіні жөндеу және апатты, апаттық жағдайды немесе пайдалануға берудің қауіпті жағдайларын жоюға қатысты реконструкциялау кезінде осы объектіні жөндеу және реконструкциялау сапасын техникалық қадағалау функциясын арнайы оқыған, аттестация тапсырған және қадағалау жүргізу уақытында басқа лауазымдық міндеттерден босатылған пайдалануға беру қызметтің мамандары орындауға жол беріледі.

10.4.6 Техникалық қадағалау органының өзінің техникалық функцияларын білікті орындауды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін ұйымдастырылған құрылымы болуы керек.

10.4.7 Техникалық қадағалау органы ұйымның ішіндегі жауапкершіліктің, құрылым мен есеп беру тәртібін анықтауы және құжат түрінде рәсімдеуі керек. Орган бұзылмайтын бақылау және сынау қызметтеріне ие болғанда техникалық қадағалау барысына қатысушылардың барлығының функциялары нақты анықталған және бөлінген болуы керек.

10.4.8 Бұзылмайтын бақылау және сынау қызметі белгілі тәртіп бойынша аттестациядан өткізілуі керек.

10.4.9 Техникалық қадағалау органы:

- ұйымның қызметін нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қамтамасыз ететін, осы салада расталған біліктілігі мен жұмыс тәжірибесі бар техникалық жетекшісі болуы керек; техникалық жетекші Техникалық қадағалау органының тұрақты қызметкерге ие болуы керек;

- белгілі тәртіп бойынша оқу оқыған және аттестация өткен қызметкермен кешенделген болуы керек;

- өзінің техникалық сипаттары бойынша ұйымның – Мердігердің техникалық сипатынан төмен емес жабдық пен бұзылмайтын бақылау құралдарын қолдануы керек;

- техникалық қадағалаудың сапалы жүргізілуін растайтын сапаны қамтамасыз етудің құжаттандырылған жүйесі ие болуы керек.

10.4.10 Техникалық қадағалау органы Тапсырыс берушімен шарт жасасқан кезде техникалық қадағалауды ұйымдастыруға қатысты құрылыс жобасының күрделігін ескеретін қызметтердің тізімін келісуі керек. Техникалық қадағалауды ұйымдастыруға қатысты қызметтердің тізімі шартты ажырамас бөлігі болып табылады және негізгі шартқа міндетті қосымша түрінде тәсінделеді.

10.4.11 Күрделі жобаларды іске асыру үшін Тапсырыс беруші құрылыс сапасын техникалық қадағалауды іске асыруға әртүрлі технологиялық мамандықтары бар бірнеше ұйымдарды тартуға құқылы.

10.4.12 Техникалық қадағалау органы шартта көрсетілген міндеттер мен жауапкершіліктердің тізіміне сәйкес құрылыс сапасын қадағалауға қатысты қызметтерді ұсынуды қамтамасыз етеді. Құрылыс барысында Техникалық қадағалау органы Тапсырыс берушіге және уәкілетті органға есеп береді.

10.4.13 Мердігер Техникалық қадағалау органы анықтаған жепіспеушіліктерді, бұзылыстарды, жобалық шешімдер мен нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкессіздікті өз уақытында жояды.

10.4.14 Құрылыс объектілерін мемлекеттік бақылау және қадағалау Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» заңына сәйкес жүзеге асырылады.

Бұл жерде сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласында жоспарлы тексерудің жүйелігі:

- қауіптің жоғары қауіпі кезінде – кварталына бір ретті;
- қауіптің орташа қауіпі кезінде – жарты жылда бір ретті;
- қауіптің елеусіз дәрежесі кезінде – жылына бір ретті құрайды.

А ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Қолданатын терминдердің анықтамасы

Осы әдістемелік құжаты тиісті анықтамалары бар келесі терминдер қолданылады:

Апат: Объектіде адамның өміріне, денсаулығына қауіп тудыратын және объектінің қирауына әкеп соғатын, қоршаған ортаға, мүлікке шығын келтіретін қауіпті антропогендік жағдай;

Қауіпті талдау: Қауіп көздері мен оны сандық бағалауды анықтау үшін мониторингтеу нәтижесінде алынатын ақпаратты жүйелі бағалау;

Пайдалануға берудің қауіпсіздігі: Объектінің ішінде азаматтардың өміріне немесе денсаулығына, жеке немесе заңды тұлғалардың мүлкіне, мемлекеттік мүлікке, қоршаған ортаға, жануарлардың, өсімдіктердің өміріне немесе денсаулығына зиян келтіруге байланысты жол берілмейтін қауіп жоқ жағдайы;

Механикалық қауіпсіздік: Ғимараттың немесе имараттың ішінде ғимараттың, имараттың немесе олардың бөліктерінің қирауының немесе тұрақтылығын жоғалтуының салдарынан адамның өміріне немесе денсаулығына, мүлікке, қоршаған ортаға, жануарлар мен өсімдіктердің өміріне және денсаулығына зиян келтіруге байланысты жол берілмейтін қауіптің жоқ кездегі жағдайы;

Өрт қауіпсіздігі: Ғимараттың немесе имараттың ішінде өрттің пайда болу және дамудың жол берілмейтін қауіпі, адамдарға, мүлікке және қоршаған ортаға өрттің қауіпті факторларының төтенше әсер етуі жоқ болатын жағдайы;

Адамның өмір сүруінің қауіпсіз жағдайлары: Өмір сүру ортасының ішінде қауіп факторларының адамға аса зиянды әсер етудің жол берілмейтін қауіптің жоқ кездегі жағдайы;

Жарылыс: Қысылған газдардың немесе булардың пайда болуымен ілеспелі болатын қысымның және соққы толқынының көтерілуіне әкелетін, заттың күйінің бір сәтте физика-химиялық өзгеруіне байланысты уақыттың қысқа аралығында энегияның бөліне процесі;

Әсер ету: Ғимараттың немесе имараттың құрылыс конструкциясының және (немесе) іргесінің кернеулі-деформациялық күйінің өзгеруіне әкелетін жаратылыс;

Жер бетінің вертикаль деформациялары (майысу, қисаю): Вертикаль қозғалыстардың тегіссіздігінен туған вертикаль жазықтықтағы жер бетінің деформациялары;

Топырақтың дірілді сұйылуы: Динамикалық әсер ету кезінде қуыстық қысымның күрт ұлғаюының салдарынан ұсақ дисперстік құмды топырақтың күш түсетін қабілеттігін жоғалтуы;

Жер сілкінісінің қарқындылығы (сейсмикалық қарқындылық): Құрылыс объектілерінің қирау дәрежесімен, жер бетінің өзгеру сипатымен және жер сілкінісін басынан кешкен адамдардың реакциясымен анықталатын, сейсмикалық толқын жүрген кездегі топырақ қозғалысының шамасының өлшемі;

Горизонталь жылжу: Жер беті нүктесінің қозғалысының векторының горизонталь құрамдасы;

Рұқсатты өрт қауіпі: Деңгейі рұқсатты және әлеуметтік-экономикалық жағдайдан шыға негізделген өрт қауіпі;

Қорғау шаралары: Қауіп факторының зақымдайтын әсер етуін кішірейту үшін пайдаланатын шаралар;

Ғимарат: Жерүстілік тұйық көлемнен тұратын, күш түсетін және қоршайтын немесе біріктірілген (күш түсетін және қоршайтын) конструкциялардан тұратын,

функциональдық мақсатына (тұрғын үй, өнеркәсіптік ғимараттар, сауда орталықтары, ауруханалар, мектептер, кино-концерт залдары ж.с.с.) байланысты адамдардың тұруына немесе болуына арналған құрылыс жүйесі;

Тапсырыс беруші: Құрылыс процесінде ішінде техникалық қадағалауды ұйымдастыруға қатысты құқық пен міндеттер бар, заңнамамен регламенттелетін функцияларды жүзеге асыратын заңды тұлға;

Қауіпті сәйкестендіру: Қауіп пен объектінің жағдайына әсер етуі мүмкін оның көзін табу;

Объектінің қирауының инженерлік қауіпі: Объектінің қирау ықтималдығы бар объект конструкциясының қирау мүмкіндігі;

Объектінің инженерлік қауіпсіздігі: Объектінің ықтимал қирауға қарсы келу қабілеттігі;

Инженерлік іздеу: Ғимараттар мен имараттарды жобалау үшін қажетті деректерді дайындау үшін табиғи жағдайлар мен антропогендік әрекеттегі әсер ету факторларын зерттеу процесі;

Жою: Оны демонтаждау немесе мақсатты түрде қирату, қалдықтарды кәдеге жарату және ары қарай пайдалану үшін аумақты орнына келтіру жолы арқылы ғимараттың немесе имараттың бар болуын тоқтату процесі;

Мониторинг: Төмендегілерден тұратын жүйе:

- инженерлік-геологиялық процестерге, инженерлік қорғаудың, объектінің құрылысын салу және пайдалануға беру және оны кәдеге жарату кезеңінде ғимарат пен аумақтың жағдайының тиімділігіне кешенді бақылау жүргізу;

- бақылау нәтижелерін, есеп орындауды, жағдайды модельдеуді талдау, инженерлік қорғауды күшейту және объект конструкцияларын жетілдіруге қатысты нұсқаулықтарды әзірлеу ж.с.с.;

- объектілердің сенімділігі мен инженерлік қорғаудың тиімділігін қамтамасыз етуге, қауіп факторларының әлеуметтік-экономикалық салдарының алдын-алуға қатысты қосымша іс-шараларды жобалау;

- геологиялық қадағалау нәтижелері бойынша қауіп факторларының әсер етуінен қорғауға қатысты қосымша іс-шараларды жүзеге асыру;

Жүктелетін әсер: Объектіге түскен жүктеменің күш түсетін әсерлерінен пайда болған кернеулер, күшейту, деформация, сызаттарды ашу;

Сапаны қабағалау: Объект жағдайын үздіксіз (тұрақты немесе жүйелі қайталамалы) қадағалау және тексеру, белгіленген талаптардың орындалып жатқандығына көз жеткізу мақсатында жұмыс, жобалық және атқарушы құжаттамаларды талдау;

Құрылыстағы сенімділік: Ғимараттың немесе имараттың, құрылыс конструкцияларының немесе олардың бөліктері мен инженерлік жүйенің элементтерінің пайдалануға берудің есептік мерзімі ішінде талап етілетін функцияларды орындау қабілеттігі;

Күш түсетін қабілеттілік: Құрылыс конструкциясының ішкі кернеулерінің немесе басқа ішкі реакцияларының оған белгіленбеген шекті жағдайға қол жеткізусіз құрылыс объектісінде іске асыратын сыртқы әсерлерге мксималдық мәнінен тұратын конструкцияның немесе іргенің механикалық қауіпсіздігінің сипаты;

Органикалық емес сұйық орта: Теңіз суы, өндірістік айналмалы және тазаланбаған ағын сулар, жануар шаруашылығы ғимараттарының ағын сұйықтықтары, органикалық емес қышқылдардың ерітінділері, сілтілердің ерітінділері, 50 г/л жоғары концентрациялы тұздардың ерітінділері;

Органикалық сұйық орта: Майлар (минералды, өсімдік, жануар), мұнай және мұнай өнімдері, ерітінділер (бензол, ацетон), органикалық қышқылдардың ерітінділері;

Өрттің қауіпті факторлары: Әсер етуі адамның жарақат алуына, улануына немесе өліміне және (немесе) материалдық шығынға әкелуі мүмкін, өрт кезінде пайда болатын қауіп факторлары;

Қауіпті бағалау: Қауіп факторы мен оның ықтимал көздерін сәйкестендіру, оның пайда болу механизмін зерттеу, сәйкестендірілген қауіпті жағдайлар мен олардың салдарының пайда болуының ықтималдығын бағалау;

Мониторинг объектісі: Оның жағдайын бақылау, оның бойындағы процестерді талдау мақсатында арнайы бағдарлама бойынша қауіптің табиғи, антропогендік немесе табиғи-антропогендік факторларға жүйелі бақылау жүргізу жүзеге асырылатын ғимарат, имарат;

Сәйкестілікті бағалау: Құрылыс объектісіне қойылатын талаптарды сақтауды анықтау;

Қауіпті зат: Өзінің физикалық, химиялық, биологиялық немесе токсикологиялық қасиеттерінің салдарынан объектіге, адамдардың өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға қауіп факторын құрайтын зат;

Ғимараттың, имараттың іргесі: Ғимараттан немесе имараттан түсетін жүктемелер мен әсерлерді қабылдайтын және ішіндегі табиғи және антропогендік процестерден болған әсерлердің ғимаратқа немесе имаратқа берілетін топырақ массиві;

Өрт: Адамдардың өмірі мен денсаулығына және қоғам мен мемлекеттің мүддесіне зиян, материалдық шығын әкелетін, бақылауға алынбайтын от;

Өндірістік қауіпті объект: Ішінде қауіп факторының пайда болуына келешекті қауіп тудыратын радиобелсенді, өрт-жарылыс қауіпті, қауіпті химиялық және биологиялық заттарды пайдаланатын, өндіретін, қайта өңдейтін, сақтайтын немесе тасымалдайтын объект;

Қауіп факторларының әсер етуінің алдын-алу: Уақытылы жүргізілген және қауіп факторының құрылыс объектілеріне, адамдардың денсаулығына залалды әсер етуін ықтимал азайтуға, қоршаған табиғи ортаның шығыны мен материалдық шығынның өлшемін азайтуға бағытталған іс-шаралардың кешені;

Қауіпті болжау: Оның пайда болуының, бұрынғы және нақты көздерінің ықтимал себептерін талдау негізінде қауіп факторының объектіде пайда болуы мен залалды әсер етуінің дамуының ықтималдығын алдын-ала анықтау. Болжау ұзақ мерзімді, қысқа мерзімді немесе оперативтік сипатқа ие болуы мүмкін;

Қауіпті өндірістік объектілердің өнеркәсіптік қауіпсіздігі: Құрылыс объектісінің, қауіпті өндірістік факторлардан зиянды әсер алуынан тұлға мен қоғамның өмірлік маңызды мүдделерін қорғау күйі;

Объектіні өңдеу: Объектіге әсер ететін пайдалы қазбаны қазу;

Өңделетін аумақ: Жерастылық тау қазбаларының әсер етуіне ұшырайтын аумақ;

Құлама: Жерастылық тау қазбаларының әсерінен қирауға ұшыраған жер бетінің телімі;

Жобалау: Соған сай объектілердің құрылысын салу жүзеге асатын техникалық құжаттаманы құрудың процесі;

Шекті жағдай: Оның шегінде ғимаратты, имаратты немесе конструкцияны ары қарай пайдалануға беруге жол берілмейтін, қиындатылған немесе мақсатқа сай келмейтін, ғимараттың немесе имараттың, құрылыс конструкциясының немесе оның бөлігінің жағдайы;

Қауіп: Объектіге, адамның өміріне немесе денсаулығына, қоршаған ортаға, оның ішінде өсімдік және жануар әлеміне зиян келтіру ықтималдығы;

Ғимараттың, имараттың сейсмикаға төзімділігі: Объектінің есептік қарқындылықты және қайтамаламалы жер сілкінісі әрекетінен кейін мақсатты

функцияларын орындай алу қабілеттігі (өндірістің тоқтап қалу мен адамдардың жарақаттануы жоқ, тиімсіз экологиялық салдардың алдын-алу ж.т.б.);

Өмірді қамтамасыз ету жүйесі: Объект жабдығының (жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз, электрмен жабдықтау, газбен жабдықтау ж.с.с.) қызметін үздіксіз (нормативтік көрсеткіштердің шегінде) қамтамасыз ету тапсырмаларын шешуге арналған бағдарламалық-техникалық кешен;

Объектінің зақымдану дәрежесі: Қауіптің табиғи, антропогендік факторларының әсер етуінің нәтижесінде бастапқы техника-пайдалануға беру қасиеттерді (беріктілікті, төзімділікті, сенімділікті ж.т.б.) жоғалтуды сипаттайтын шама;

Күштік әсер ету: Ішінде жүктемелерден тікелей болған күштік әсер ету және тіректердің жылжуынан, температураның, отырманың өзгеруінен және реактивтік күшті шақыратын басқа да ұқсас жаратылыстардан болатын әсер ету;

Сейсмикалық және жарылыстық әсер ету: Жер сілкінісінен, технологиялық процестің күрт бұзылуынан, жабдықтың бұзылуынан немесе сынуынан, көлік құралдарының басуынан пайда болатын жүктемелер;

Құрылыс конструкциясы: Нақты күш түсетін, қоршайтын немесе эстетикалық функцияларды орындайтын имарат бөлігі;

Құрылыс: Ғимаратты және имаратты (құрылыс объектілерін) жасау процесі;

Қызмет мерзімі: Құрылыс объектісінің оның ары қарай пайдалануға берілуіне рұқсат берілмейтін немесе мақсатқа сай келмейтін жағдайға дейінгі дұрыс пайдалануға берудің ұзақтығы;

Технологиялық статикалық жүктемелер: Жабдықтардан, аспаптардан, материалдардан, аялдамалардан, адамдардан болатын жүктемелер;

Технологиялық динамикалық жүктемелер: Қозғалатын механизмдерден, машиналардан, көлік құралдарынан болатын жүктемелер;

Объектіні техникалық қадағалау: Объектілердің құрылысын салу, күрделі жөндеу, реконструкциялау және жою кезінде нормативтік құжаттар мен жобалық шешімдердің талаптарына сәйкестілікті анықтау арқылы жұмыс сапасын тексеру шаралары;

Қауіпті басқару: Қауіп факторының зақымдайтын әсер етуін төмендету үшін жүзеге асырылатын әрекеттер;

Қауіп факторы: Ішінде осы жаратылыстардың объектілерге, адамдарға, қоршаған табиғи ортаға зақымдайтын әсер етуінің қауіпі туған немесе ықтимал, табиғи немесе антропогендік жаратылыс;

Пайдалануға беру: Оның пайдалануға беру сипаттары мен қауіпсіздік деңгейін қажетті деңгейде ұстау кезінде ғимаратты немесе имаратты мақсатына сай пайдалану процесі.

Б ҚОСЫМШАСЫ
(міндетті)

Міндетті сипаттағы бөлімдердің, бөлімшелердің, тармақтардың және тармақшалардың тізбесі

р/с №	Бөліс	Бөлімше	Тармақ
1.	7. Қауіптердің алдын алу	7.1 Механикалық қауіптердің алдын алу	7.1.1 7.1.2
		7.2 Өрт қаупінің алдын алу	7.2.1 7.2.2
		7.3 Адам денсаулығына зиян келтіру қаупінің алдын алу	7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.3.6 7.3.7 7.3.8 7.3.9
		7.4 Ғимараттар мен имараттарды пайдалануға беру кезіндегі қауіптердің алдын алу	7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5
		7.5 Қоршаған ортаға әсер ету қаупінің алдын алу	
		7.6 Қолданатын құрылыс материалдары мен бұйымдарынан болатын қауіптің алдын алу	7.6.1 7.6.2
		7.7 Ғимараттар мен имараттарды инженерлік іздеу, жобалау, құрылысын салу, жою кезіндегі қауіптің алдын алу	7.7.1 7.7.2 7.7.3 7.7.4 7.7.5 7.7.6 7.7.7 7.7.8
2.	8. Қауіпті бағалау жүйесі	8.1 Қауіп факторларын талдау	8.1.1 8.1.2 8.1.3 8.1.4 8.1.5 8.1.6 8.1.7 8.1.8 8.1.9 8.1.10 8.1.11 8.1.12 8.1.13

Міндетті сипаттағы бөлімдердің, бөлімшелердің, тармақтардың және тармақшалардың тізбесі (жалғасы)

р/с №	Бөліс	Бөлімше	Тармақ
		8.2 Қауіп деңгейін бағалау	8.2.1
			8.2.2
			8.2.3
		8.3 Объект қаупінің үлестік деңгейін бағалау	8.3.1
			8.3.2
		8.4 Қауіптің жалпы деңгейіне байланысты объектінің санаты	8.4.1 8.4.2
3.	9. Объект қаупінің санатының есебімен құрылысқа рұқсат беру		

Міндетті сипаттағы бөлімдердің, бөлімшелердің, тармақтардың және тармақшалардың тізбесі (жалғасы)

4.	10. Қадағалау мен бақылауды ұйымдастыру	10.1 Сәйкестілікті бағалау	10.1.1 10.1.2 10.1.3 10.1.4 10.1.5 10.1.6
		10.2 Қауіпті факторларды мониторингтеу	10.2.1 10.2.2 10.2.3 10.2.4 10.2.5 10.2.6 10.2.7 10.2.8 10.2.9 10.2.10 10.2.11 10.2.12 10.2.13 10.2.14 10.2.15
		10.3 Қадағалау мен бақылаудың мақсаттары, тапсырмалары	10.3.1 10.3.2 10.3.3 10.3.4 10.3.5 10.3.6 10.3.7 10.3.8
		10.4 Қадағалау мен бақылауды жүзеге асыру	10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 10.4.7 10.4.8 10.4.9 10.4.10 10.4.11 10.4.12 10.4.13 10.4.14

ӘОЖ

МСЖ

ЭҚТӨК*

Негізгі сөздер: жауапкершілік категориясы, дәреже, қауіп факторы, ескерту, қауіп талдауы, сәйкестілік, мониторинг, бақылау, талдау.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	2
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2
4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	2
5 ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
6 ФАКТОРЫ РИСКА.....	6
6.1 Геологические факторы риска.....	6
6.2 Гидрометеорологические факторы риска.....	7
6.3 Антропогенные факторы риска.....	8
6.4 Факторы риска смешанного характера.....	10
7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РИСКОВ.....	11
7.1 Предупреждение механических рисков.....	11
7.2 предупреждение риска пожара.....	11
7.3 Предупреждение рисков нанесения ущерба здоровью человека.....	12
7.4 Предупреждение рисков при эксплуатации зданий и сооружений.....	13
7.5 Предупреждение риска воздействия на окружающую среду.....	14
7.6 Предупреждение риска от применяемых строительных материалов и изделий.....	14
7.7 Предупреждение рисков при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации, ликвидации зданий и сооружений.....	15
8 СИСТЕМА ОЦЕНКИ РИСКОВ.....	16
8.1 Анализ факторов риска.....	16
8.2 Оценка уровня риска.....	22
8.3 Оценка совокупного уровня риска объекта.....	31
8.4 Категория (группа) объекта в зависимости от общего уровня (степени) риска.....	31
9 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ С УЧЕТОМ КАТЕГОРИИ РИСКА ОБЪЕКТА.....	33
10 ОРГАНИЗАЦИЯ НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ.....	33
10.1 Оценка соответствия.....	33
10.2 Мониторинг опасных факторов.....	34
10.3 Цели, задачи надзора и контроля.....	36
10.4 Осуществление надзора и контроля.....	38
Приложение А (обязательное) Определения применяемых терминов.....	41
Приложение Б (обязательное) Перечень разделов, подразделов, пунктов и подпунктов носящих обязательный характер.....	45

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий методический документ разработан в соответствии с основными положениями СН РК 1.01-01-2011 в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Целью данного методического документа является формирование системного подхода к факторам риска возникающим в процессе строительства, эксплуатации зданий и сооружений (строительных объектов) и предусматривает выявление факторов риска, причинно-следственных связей их проявления, потенциальную опасность их поражающего воздействия на объекты строительства, население, окружающую среду, экономический потенциал государства, строительных объектов в зависимости от степени потенциального риска.

Создание системы оценки потенциальной опасности объектов, позволяет определить какие риски возникают (могут возникнуть) при строительстве, эксплуатации объекта, его ликвидации, уровень риска, то есть возможное поражающее воздействие факторов риска на сам строительный объект, население, окружающую среду, совокупные риски и категорию ответственности строительных объектов по общему уровню потенциального риска для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как среды обитания человека.

При определении категории ответственности строительного объекта необходимо учитывать, что поражающее воздействие одних и тех же факторов риска зависит не только от потенциальной опасности самого фактора риска, но и от сопутствующих ему факторов – плотности населения проживающего в регионе, возможной численности людей одновременно пребывающих на объекте, наличие жизненно важных интересов общества в районе размещения объекта, состояния флоры и фауны в регионе на которых может оказывать негативное воздействие строительный объект, как в процессе его строительства, так и в процессе эксплуатации или ликвидации.

Основными принципами системы управления рисками строительных объектов являются:

- защита жизни и здоровья человека от неблагоприятных воздействий факторов риска, среды обитания, включая создание необходимых условий для жизнедеятельности и обеспечение безопасности людей в процессе эксплуатации зданий, сооружений, их ликвидации;

- защита зданий, сооружений и обеспечение необходимого уровня их безопасности и сохранности при различных природных и антропогенных воздействиях и явлениях;

- охрана окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений, энергетической эффективности и сокращения расхода невозобновляемых природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и ликвидации строительных объектов.

В разделе «Общие положения» даны общепринятые в нормативных документах строительства положения, позволяющие в последующих разделах конкретизировать их применение в настоящем нормативном документе.

В разделе «Объекты строительства» приведена существующая классификация зданий, сооружений на оценку рисков которых направлен нормативный документ.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ОБЪЕКТОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА ДЛЯ
ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**АДАМНЫҢ ӨМІРІ МЕН ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЖӘНЕ КОРШАҒАН ОРТАҒА
КЕЛТІРЕТІН ӘЛЕУЕТТІ ҚАТЕРДІҢ ДӘРЕЖЕСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚҰРЫЛЫС
ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖАУАПКЕРШІЛІК САНАТЫН БЕЛГІЛЕУ**

Дата введения 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий методический документ направлен на идентификацию рисков на стадии предпроектных изысканий, оценку их поражающего воздействия с установлением категории риска для принятия решения заказчиком проекта о возможности разработки технического задания на проектирование строительного объекта при установленной категории риска.

При положительном решении о разработке технического задания на проектирование данные о рисках и их поражающем воздействии используются при принятии проектных решений по защите от их поражающего воздействия и выработке мероприятий по безопасной эксплуатации объекта строительства.

Положения настоящего методического документа подлежат применению на территории Республики Казахстан органами управления, оценки соответствия, нормативно-технической документации контроля и надзора, физическими и юридическими лицами, независимо от организационно-правовых форм собственности и подчиненности, осуществляющих разработку и применение государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Требования по применению государственных нормативов установлены разделом 9 настоящего методического документа.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего методического документа необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-ІІ;

Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании» от 09 ноября 2004 года № 603-ІІ;

Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;

СТ РК 1.1 Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Термины и определения.

Примечание - При пользовании настоящим нормативным документом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории Республики Казахстан по указателю «Нормативные документы по стандартизации», составленному по состоянию на 01 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям государственных стандартов, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим методическим документом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. 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 настоящем методическом документе применяются термины и определения, приведенные в Приложении А, а также в СТ РК 1.1 и других международных и межгосударственных нормативных документах.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 По своей природе возникновения факторы риска условно можно разделить на две принципиально различимые группы:

Первая группа - это факторы риска природного характера. Проявление природных факторов риска не связано с человеком, его антропогенной деятельностью и от человека не зависит. По своей структуре природные риски также условно делятся на риски связанные с геологическими процессами и гидрометеорологическими явлениями.

Вторая группа факторов риска является проявлением негативных процессов, явлений связанных с антропогенной деятельностью человека.

4.2 При оценке воздействия факторов риска, определении уровня их поражающего воздействия необходимо учитывать, что обе группы факторов риска весьма условны и в своем фактическом проявлении не только совместно усугубляют негативное суммарное воздействие, но и могут служить причиной проявления негативных явлений факторов риска другой группы.

4.3 На площадках, сейсмичность которых превышает 9 баллов, возводить строительные объекты не рекомендуется.

4.4 Следует избегать размещения строительных площадок на склонах с крутизной более 15°, участков с плоскостями геологических сбросов и с сильной нарушенностью структуры пород физико-геологическими процессами, площадок с просадочными грунтами, осыпями, обвалами, плывунами, оползнями, селями, карстом, горными выработками, неустойчивыми грунтовыми средами.

4.5 Основным свойством, определяющим надежность строительных конструкций, объектов в целом, является безотказность их работы, способность сохранять заданные эксплуатационные качества в течение установленного срока службы.

4.6 При определении уровня риска учитываются факторы, определяющие напряженное и деформированное состояния, особенности взаимодействия элементов конструкций между собой и с основанием, пространственная работа конструкций, геометрическая и физическая нелинейности, пластические и реологические свойства материалов и грунтов, наличие трещин в железобетонных конструкциях, возможные отклонения геометрических размеров от их номинальных значений и других возможных факторов.

4.7 Предельные состояния объектов подразделяются на:

а) полную непригодность к эксплуатации конструкций, оснований или потере несущей способности объекта в целом;

Состояние характеризуется:

- разрушением любого характера, пластическим, хрупким, усталостным, потерей устойчивости формы;

- потерей устойчивости положения;

- переходом в изменяемую систему;

- качественным изменением конфигурации;

- другими явлениями, при которых возникает необходимость прекращения эксплуатации - чрезмерными деформациями в результате ползучести, пластичности, сдвига в соединениях, образовании трещин.

б) состояние, затрудняющее нормальную эксплуатацию конструкций (оснований) или уменьшающее долговечность объекта по сравнению с предусматриваемым сроком службы.

Состояние характеризуется:

- достижением предельных деформаций конструкций предельных прогибов, поворотов или предельных деформаций основания;

- достижением предельных уровней колебаний конструкций или оснований;

- образованием трещин;

- достижением предельных раскрытий или длин трещин;

- потерей устойчивости формы, приводящей к затруднению нормальной эксплуатации;

- другими явлениями, при которых возникает необходимость временного ограничения эксплуатации здания или сооружения.

5 ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1 Здания:

5.1.1 Здания жилые многоквартирные.

5.1.2 Здания жилые многоквартирные.

Здания общественные:

5.1.3 Здания для образования, воспитания и подготовки кадров:

- детские дошкольные учреждения общего типа, специализированные, оздоровительные и объединенные с начальной школой;

- общеобразовательные и специализированные школы и школы-интернаты, межшкольные учебно-производственные комбинаты;

- профессионально-технические училища и учебные заведения для подготовки и переподготовки рабочих кадров;

- средние специальные учебные заведения;

- высшие учебные заведения;

- учебные заведения для подготовки и повышения квалификации специалистов;

- внешкольные учреждения.

5.1.4 Здания для научно-исследовательских учреждений, проектных, общественных организаций и управления:

- здания для научно-исследовательских институтов;

- здания проектных и конструкторских организаций;

- здания информационных центров;

- здания для органов управления;

- здания для общественных организаций;
- здания для кредитования, страхования и коммерческого назначения;
- здания для архивов.

5.1.5 Здания для здравоохранения и отдыха:

- лечебные со стационаром, родильные дома, амбулаторно-поликлинические, аптеки, молочные кухни, бальнео- и грязелечебницы;
- санатории, санатории-профилактории;
- учреждения отдыха и туризма.

5.1.6 Здания физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения:

- открытые спортивно-физкультурные сооружения;
- здания и крытые сооружения;
- физкультурно-спортивные и оздоровительные комплексы.

5.1.7 Здания культурно-просветительных и зрелищных учреждений:

- библиотеки;
- музеи и выставки;
- клубные здания (клубы, дома и дворцы культуры, центры досуга и др.);
- зрелищные здания (театры, концертные залы, кинотеатры, цирки и др.).

5.1.8 Здания для предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания:

- здания для предприятий розничной торговли;
- здания для предприятий общественного питания (за исключением зданий и помещений общественного питания, относящихся к вспомогательным зданиям и помещениям промышленных предприятий);

5.1.9 Здания для предприятий бытового обслуживания, предназначенных для непосредственного обслуживания населения (непроизводственного характера).

5.1.10 Здания для транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения:

- вокзалы всех видов транспорта;
- конторы обслуживания пассажиров и транспортные агентства, кассовые павильоны.

5.1.11 Здания для коммунального хозяйства (кроме производственных, складских и транспортных зданий и сооружений):

- здание для гражданских обрядов, похоронные бюро;
- жилищно-эксплуатационные;
- здания гостиничных предприятий, мотелей и кемпингов;
- общественные уборные;
- бани и банно-оздоровительные комплексы.

5.1.12 Здания складские.

Складские здания делятся на две группы:

- складские здания, предназначенные для хранения веществ, материалов, продукции и сырья не требующих особых строительных мероприятий для сохранения заданных параметров внутренней среды;

- складские здания для хранения сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений, взрывчатых, радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ, горючих газов, негорючих газов в таре под давлением 70 кПа (0,7 кгс/см²), нефти и нефтепродуктов, каучука, целлулоида, горючих пластмасс и киноплёнки, цемента, хлопка, муки, комбикормов, пушнины, мехов и меховых изделий, сельскохозяйственной продукции, здания для холодильников и зернохранилищ, требующие принятия специальных мер по обеспечению снижения уровня риска, связанного с хранением этих веществ.

5.1.13 Здания производственные:

- здания технологического назначения;
- бытовые здания - здания предназначенные для размещения в них помещений обслуживания работающих: санитарно-бытовые, здравоохранения, общественного питания, торговли, службы быта, культуры.

- административные здания – здания, в которых размещаются помещения управления, конструкторские бюро, информационно-технического назначения, копировально-множительных служб, вычислительной техники, охраны труда.

5.1.14 Многофункциональные здания (комплексы) - группа или отдельно стоящие здания, предназначенные для размещения организаций различного назначения (жилые, общественные, культурно-просветительные, общественного питания и т.д.) объединенные системой взаимосвязей, отвечающих современным социально-культурным, технологическим, градостроительным и архитектурным требованиям.

- многофункциональные здания и комплексы включают в себя функциональные зоны:

- жилые зоны;
- общественные (общественно-деловые) зоны;
- рекреационные зоны;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктур.

При оценке уровня поражающего воздействия факторов риска, следует учитывать дополнительные факторы риска, характерные для зданий такого типа, влияющие на самочувствие и здоровье людей: повышенный аэродинамический и шумовой режимы, высотобоязнь, повышенные колебания перекрытий верхних этажей здания.

5.2 Сооружения:

5.2.1 Сооружения для здравоохранения и отдыха.

5.2.2 Физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения.

5.2.3 Автомобильные дороги.

5.2.4 Железные дороги.

5.2.5 Аэродромы.

5.2.6 Метрополитены.

5.2.7 Трамвайные и троллейбусные линии.

5.2.8 Гидротехнические сооружения.

5.2.9 Магистральные трубопроводы.

5.2.10 Газораспределительные системы.

5.2.11 Автозаправочные станции.

5.2.12 Системы водоснабжения и канализации.

5.2.13 Системы теплоснабжения.

6 ФАКТОРЫ РИСКА

По своей природе возникновения факторы риска делятся на факторы риска природного и антропогенного характера.

В свою очередь факторы риска природного характера делятся на факторы риска геологического и гидрометеорологического характера.

6.1 Геологические факторы риска

6.1.1 Оползни - движение масс пород на склоне под воздействием собственного веса грунта и нагрузки (сейсмической, фильтрационной, вибрационной), происходящее в результате сдвижения грунта.

6.1.2 Обвалы - обрушение (падение) масс горных пород (в виде крупных глыб и обломков) в результате отрыва от коренного массива.

6.1.3 Карст - совокупность явлений, связанных с деятельностью вод (поверхностных и подземных) и выраженных в растворении горных пород и образовании в них пустот разного размера и формы, в создании особого характера циркуляции и режима подземных вод, характерного рельефа местности и режима гидрографической сети.

6.1.4 Землетрясение - колебания земной поверхности в результате прохождения сейсмических волн.

Образующаяся при землетрясениях энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здания и сооружения приводит к их повреждению или разрушению. Сила и характер землетрясения характеризуются интенсивностью энергии на поверхности земли, измеряемой по двенадцатибалльной шкале. Сильные землетрясения (6—7 баллов) приводят к повреждению и разрушению зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, при строительстве которых не предусматривались антисейсмические мероприятия. Ранения и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясений, происходят в результате повреждений или разрушений объектов, пожаров, затопления и других причин. Землетрясения могут охватывать значительные территории.

6.1.5 Деформации земной поверхности - возникающие вследствие просадки грунтов от собственного веса, от внешней нагрузки, горизонтальные смещения земной поверхности.

6.1.6 Разуплотнение массивов пород – потеря плотности пород, вследствие разгрузки естественных напряжений.

6.1.7 Выветривание - образование дисперсной, обломочной и трещинной зон разрушенных пород.

6.1.8 Аккумулятивные образования – образования аллювия, делювия, пролювия и др. Формы рельефа, созданные в зонах эрозионной тени и обратных течений в каналах катастрофических потоков при сбросах гигантских ледниково-подпрудных озер.

6.1.9 Суффозионные (подземно-эрозионные) явления – размыв и вынос дисперсного материала из пор, трещин и каверн, размыв и образование полостей в лессовых и глинистых породах

6.1.10 Солифлюкционные явления - стекание грунта, перенасыщенного водой, по мёрзлой поверхности сцементированного льдом основания склонов. Солифлюкция наблюдается в разных природных зонах. Мелкоземистый почвогрунтовой покров насыщается влагой от тающего снега или дождей, утяжеляется, становится вязкопластичным и начинает двигаться уже при уклонах в 2-3° по еще не оттаявшей скользкой поверхности мерзлого подстилающего слоя.

6.1.11 Трещины бортового отпора - атектонические складчатые деформации и выпор.

6.1.12 Просадка грунта — уплотнение грунта под действием внешней нагрузки или собственного веса. Происходит в результате оттаивания мерзлого грунта, вибрации и других причин.

6.1.13 Образование карбонатных ожелезненных и окремнелых «корок».

6.1.14 Обрушение пород в сводах над карстовыми и другими естественными полостями и образование воронок.

6.1.15 Выход подпочвенных вод — выход грунтовых вод на поверхность земли, вызванный чрезмерным переувлажнением почвы. Может быть внезапным, периодически

повторяющимся и постоянным. Внезапный выход подпочвенных вод происходит в результате прошедшего поблизости наводнения или паводка, периодический, как правило, — вследствие регулярных половодий или паводков, постоянный — появляется обычно в зоне оросительного канала, искусственного озера, водохранилища и т.д. Внезапный выход подпочвенных вод наносит значительный материальный ущерб имуществу: затопляются и разрушаются подвальные помещения, фундаменты, подземные коммуникации.

6.2 Гидрометеорологические факторы риска

6.2.1 Селевые потоки - способны вызвать крупные завалы и обрушения автомобильных и железных дорог, разрушение зданий и сооружений, населенных пунктов, затопление территории, поражение и гибель людей. Селевые потоки возникают в руслах горных рек, при этом резко повышается уровень воды в реке с большим содержанием камня, песка, обломков горных пород, ила.

6.2.2 Эрозионные – размывы на склонах.

6.2.3 Развевание и перенос песчаных и пылеватых масс, с образованием западин, дюн, останцев (изолированных массивов горной породы, которые уцелели после разрушения более высоких горных образований) и т.п.

6.2.4 Пожары природного характера.

Причинами пожаров природного характера являются:

- разряды атмосферного электричества;
- вулканические извержения.

6.2.5 Климат - экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, количества и интенсивности атмосферных осадков, скорости ветра; наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы, атмосферные явления.

6.2.6 Наводнения — затопления значительных территорий, возникающие в результате разлива рек во время половодья и паводков, ливневых дождей, ледяных заторов рек, обильного таяния снегов в горах и других причин. При наводнении происходят разрушения зданий, сооружений, размыв участков дорог, повреждения гидротехнических и дорожных сооружений. При затоплении подвальных и первых этажей зданий приходят в негодность или выходят из строя оборудование, агрегаты, имущество и т.п.

6.2.7 Цунами - затопление прибрежной зоны морей и динамическое воздействие на сооружения, расположенные в пределах распространения этого явления. Цунами представляют собой гигантские океанские волны, возникающие внезапно и движущиеся с большой скоростью. При приближении к берегу образуются водные валы высотой 5 — 10 м и более. Современные сейсмические и гидроакустические приборы позволяют обнаружить цунами лишь за несколько часов.

6.2.8 Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающее в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости свыше 100 км/ч, разрушаются здания.

6.2.9 Снежные лавины, заносы возникают в результате обильных снегопадов. Снежные лавины, возникающие в горах, на пути своего следования могут засыпать снегом и разрушить здания, сооружения.

6.2.10 Гололед - утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью.

6.3 Антропогенные факторы риска

6.3.1 Антропогенные факторы риска связаны с деятельностью человека. К ним относятся взрывы, пожары, воздействие опасных, вредных веществ, излучений и других факторов риска, проявляющихся в ходе практической деятельности человека.

6.3.2 Факторы риска характеризуются предельно допустимыми воздействиями на человека.

6.3.3 Физический износ объекта - утрата объектом первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочность, устойчивость, долговечность и т.п.) в результате воздействия природных, климатических факторов и жизнедеятельности человека.

6.3.4 Пожары антропогенного характера.

Уровень риска гибели людей в результате воздействия опасных факторов риска пожара должен определяться с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности зданий, помещений и сооружений.

К опасным факторам риска пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

- пламя и искры;
- тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;
- повышенная концентрация дыма на путях эвакуации.

К вторичным последствиям воздействия опасных факторов риска пожара на строительные конструкции, технологическое оборудование, наносящим вред жизни и здоровью людей, материальным ценностям, относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций;
- радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок;
- вынос высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов;
- опасные факторы риска взрыва, происшедшего вследствие пожара;
- воздействие огнетушащих веществ и действий подразделений противопожарной службы по тушению пожаров.

6.3.5 Взрывы — крайне быстрое выделение энергии вследствие внезапного изменения состояния взрывчатого или легковоспламеняющегося вещества. При взрыве часто возникает ударная или взрывная волна, несущая дополнительные разрушения. В ряде случаев взрывную волну сопровождают пожары. Возникновение взрывов связано с природным и антропогенным факторами. Антропогенный фактор увязывает возникновение взрывов с хозяйственной деятельностью человека.

6.3.6 Воздействие шума

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Источниками шума систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления являются вентиляторы, холодильные машины в местных кондиционерах, электродвигатели, воздухорегулирующие устройства (дресселирующие устройства, клапаны, заслонки, направляющие лопатки), воздухораспределительные устройства (приточные и вытяжные решетки, плафоны, анемостаты, доводчики), элементы сети воздуховодов (повороты, изменение поперечного сечения, разветвления).

Основными источниками шума компрессорной станции являются компрессоры (или турбокомпрессоры) и системы перепуска (сброса) воздуха в атмосферу. Шум компрессора

(или турбокомпрессора) излучается в атмосферу через всасывающий и выхлопной тракты, а в помещение машинного зала через корпус компрессора.

Шумовые характеристики источников шума компрессорных станций следует определять по экспериментальным данным для конкретных типов компрессоров (или турбокомпрессоров).

Основными источниками шума установок с турбореактивными двигателями являются реактивная выхлопная струя и осевой компрессор всасывания.

Основными источниками шума установок с газотурбинными двигателями являются осевой компрессор, турбина, противопомпажные клапаны и агрегаты.

Шумовые характеристики турбин, противопомпажных клапанов и агрегатов следует определять по экспериментальным данным для конкретных установок.

Основными источниками внешнего шума в городах и других населенных пунктах являются транспортные потоки на улицах и дорогах, железнодорожные поезда, средства воздушного транспорта, трансформаторы и источники шума внутри групп жилых домов.

6.3.7 Риск воздействия электрокоррозии.

При наличии блуждающих токов от установок постоянного тока для:

- железобетонных конструкций зданий и сооружений отделений электролиза;
- конструкций сооружений электрифицированного на постоянном токе рельсового транспорта;
- трубопроводов, коллекторов, фундаментов и других протяженных подземных конструкций зданий и сооружений, расположенных в поле тока от постороннего источника;
- действия переменного тока при использовании железобетонных и металлических конструкций в качестве заземляющих устройств.

6.3.8 Аварии, возникающие на промышленных и других объектах.

По объему разрушений и человеческим жертвам, по характеру последствий могут быть очень серьезными, сравнимыми с воздействием современного оружия. Авария характеризуется внезапной остановкой или нарушением производственного процесса на промышленном объекте, транспорте, следствием чего является повреждение или уничтожение материальных ценностей. В ряде случаев аварии вызывают взрывы, пожары и могут иметь катастрофические последствия: разрушения зданий, сооружений, радиоактивное или химическое заражение больших территорий, гибель людей.

Особенно опасны аварии на атомных станциях, где разрушение энергетических установок (реакторов) с ядерным топливом может привести не только к радиационному заражению больших площадей с трудно предсказуемыми последствиями, но и к образованию ударной волны.

К таким объектам относятся атомные электростанции, предприятия, связанные с добычей, хранением, переработкой нефтепродуктов и других взрывоопасных и легковоспламеняющихся веществ и материалов, объекты химической промышленности, шахты, рудники, плотины, дамбы, водохранилища. По каждому из таких объектов необходимо разработать характерные для него варианты возможных аварий и установить масштабы последствий.

6.4 Факторы риска смешанного характера

6.4.1 Подтопление территорий - комплексный процесс, проявляющийся под действием техногенных и, частично, естественных факторов, при котором в результате нарушения водного режима и баланса территории за расчетный период времени происходит повышение уровня подземных вод, достигающее критических значений, требующих применения защитных мероприятий.

6.4.2 Агрессивное воздействие газов.

Агрессивные газы: углекислый газ; аммиак; сернистый ангидрид; фтористый водород; сероводород; оксиды азота; хлор; хлористый водород.

При наличии в газообразной среде нескольких агрессивных газов степень агрессивного воздействия среды определяется по наиболее агрессивному газу.

6.4.3 Агрессивное воздействие твердых веществ.

Твердые вещества при растворении в воде обладающие агрессивными свойствами:

- силикаты, фосфаты (вторичные и третичные), карбонаты магния, кальция, бария, свинца, сульфаты бария, свинца, оксиды и гидроксиды железа, хрома, алюминия, кремния;

- хлориды и сульфаты натрия, калия, аммония, нитраты калия, бария, свинца, магния, карбонаты щелочных металлов;

- хлориды кальция, магния, алюминия, цинка, железа, сульфаты магния, марганца, цинка, железа, нитраты и нитриты натрия, калия, аммония, все первичные фосфаты, вторичный фосфат натрия, оксиды и гидроксиды натрия, калия

К малорастворимым относятся соли с растворимостью менее 2 г/л, к хорошо растворимым-свыше 2 г/л. К малогигроскопическим относятся соли, имеющие равновесную относительную влажность при температуре 20 °С 60 % и более, а к гигроскопичным - менее 60 %.

6.4.4 Агрессивное воздействие грунтов зависит от:

- химического состава грунтовой воды и наличия в ней бикарбонатной щелочности, водородного показателя, агрессивной углекислоты, магниевых солей, аммонийных солей, едких щелочей, хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей;

- от наличия жидкой неорганической среды, ее агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании;

- от наличия жидкой органической среды и биологически активных сред, их воздействие на бетон.

6.4.5 Разрушающее воздействие на деревянные конструкции оказывают биологические агенты-дереворазрушающие грибы и др., вызывая биологическую коррозию древесины, химически агрессивные среды (газообразные, твердые, жидкие), вызывая химическую коррозию древесины.

6.4.6 Разрушение металлических конструкций - агрессивное воздействие среды на металлические конструкции: атмосферы воздуха, жидких неорганических сред, жидких органических сред, грунтов.

7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РИСКОВ

7.1 Предупреждение механических рисков

7.1.1 Здание или сооружение, его основание и строительные конструкции, внутренние инженерные системы должны обладать надежностью в отношении прочности и устойчивости при всех возможных неблагоприятных сочетаниях эксплуатационных нагрузок и воздействий, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению сооружения, включая климатические нагрузки и воздействия, усилия, вызываемые деформациями строительных конструкций и оснований, отклонениями геометрических параметров, природными процессами, явлениями и антропогенными воздействиями.

7.1.2 Здание или сооружение при действии расчетных значений нагрузок и воздействий в течение расчетного срока службы в соответствии с требованиями нормативно-технических документов не должны достигать предельных состояний, характеризующихся:

- потерей несущей способности, связанной с разрушением всего здания или сооружения, его несущих конструкций, включая прогрессирующие разрушения в результате локальных повреждений, недопустимыми деформациями строительных конструкций и основания здания или сооружения, геологических массивов прилегающей территории и другими повреждениями, создающими недопустимую угрозу причинения вреда жизни и здоровью человека, окружающей среде, близрасположенным зданиям и сооружениям, приводящими к необходимости прекращения дальнейшей эксплуатации объекта;

- нарушениями эксплуатационной пригодности здания, сооружения, конструкций или внутренних инженерных систем, приводящими к необходимости временного ограничения эксплуатации объекта и (или) к исчерпанию ресурса его долговечности.

7.2 Предупреждение риска пожара

7.2.1 Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе его эксплуатации обеспечивалась возможность предотвращения или ограничения опасности возникновения пожара, а в случае возникновения пожара - защита людей и имущества от воздействия и (или) ограничение последствий воздействия факторов риска пожара, в том числе обеспечивалась возможность:

- эвакуации в безопасную зону людей, с учетом особенностей групп населения с ограниченными физическими возможностями передвижения, до нанесения вреда их жизни и здоровью;

- проведения мероприятий по спасению людей, локализации пожара с последующей его ликвидацией и предотвращения его возобновления.

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

- взрывоопасные объекты должны располагаться за границами поселений, а если это невозможно - то с учетом необходимости предотвращения воздействия на соседние здания и сооружения взрывов и факторов риска пожаров на этих объектах;

- расстояния между зданиями и сооружениями должны с учетом их назначения, степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и других особенностей обеспечивать нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;

- проходы, проезды и подъезды к зданиям и сооружениям должны обеспечивать возможность доступа к ним пожарной техники, а здания и сооружения - возможность доступа в них пожарных команд;

- здания и сооружения, территории объектов должны иметь источники наружного и внутреннего водоснабжения для тушения возможных пожаров;

- объемно-планировочные и конструктивные решения здания или сооружения, противопожарные преграды, пожарные отсеки и секции должны с учетом функционального назначения помещений и применения необходимого оборудования, средств и установок, отвечать требованиям ограничения распространения пожара и его факторов риска за пределы очага возгорания;

- огнестойкость и пожарная опасность здания или сооружения, строительных конструкций и элементов внутренних инженерных систем, 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 факторов риска пожара;

- здание или сооружение должно иметь эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность безопасной эвакуации людей при пожаре в течение минимально необходимого времени, исходя из допустимого уровня воздействия на людей факторов риска пожара. При невозможности в полной мере обеспечить эвакуацию людей по эвакуационным путям и выходам, здание или сооружение должно иметь систему коллективной защиты путем создания зон безопасности, противодымной защиты и применения других технических средств, объемно-планировочных и конструктивных решений;

- здание или сооружение должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты, а в необходимых случаях - оборудовано системами обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией, автоматическими устройствами пожаротушения и другими активными средствами защиты.

7.3 Предупреждение рисков нанесения ущерба здоровью человека

7.3.1 При проектировании и строительстве зданий и сооружений должны обеспечиваться следующие условия от воздействия на человека факторов риска природного и антропогенного характера.

7.3.2 Здание или сооружение должно быть спроектировано 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 риска внутренней среды.

7.3.3 Застройка территорий должна осуществляться таким образом, чтобы исключалось недопустимое воздействие факторов риска среды обитания на человека и создавались благоприятные условия его жизнедеятельности.

7.3.4 Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы содержание в воздухе помещений жилых и общественных зданий в рабочей зоне производственных помещений загрязняющих веществ, выделяемых оборудованием, строительными материалами или в результате жизнедеятельности человека, вредных веществ, проникающих в помещения с атмосферным воздухом или почвенными газами, не создавало недопустимых угроз для здоровья человека.

7.3.5 Системы водоснабжения и внутренние системы водопровода должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать непрерывную в требуемом количестве подачу воды и не допускать утечек и загрязнений, приводящих к нарушению установленных требований к ее качеству.

7.3.6 Должно быть обеспечено удаление жидких стоков без попадания их в систему водоснабжения, загрязнения почвы и окружающей среды и выделения в среду неприятных запахов.

7.3.7 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.

7.3.8 Должно быть обеспечено, чтобы вода не появлялась на внутренних поверхностях строительных конструкций в жидком виде, или в виде пятен или наледей, и

своевременно удалялась из конструкций, не допуская существенных изменений их свойств.

7.3.9 Помещения зданий и сооружений должны быть обеспечены освещением, необходимым для нормальной жизнедеятельности людей и достаточным для предотвращения угрозы причинения вреда здоровью человека, инсоляцией достаточной продолжительности, а в соответствующих районах строительства - солнцезащитой в соответствии с нормативными требованиями.

Здание или сооружение должно быть размещено и защищено, а его помещения обустроены таким образом, чтобы воспринимаемый человеком шум, с учетом применения в установленных случаях индивидуальных средств защиты, не создавал бы опасности здоровью и чтобы обеспечивалось соблюдение требований, установленных в отношении шума к условиям для сна, отдыха и трудовой деятельности.

Вибрация строительных конструкций здания или сооружения, создаваемая технологическим и инженерным оборудованием, ионизирующие и неионизирующие излучения грунтов, строительных материалов и оборудования в помещениях зданий и сооружений не должны превышать предельных значений, исходя из необходимости обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На территориях должна быть создана необходимая инфраструктура для удаления и утилизации твердых бытовых и производственных отходов, здания и сооружения и прилегающие территории должны быть оборудованы установленным в нормативных документах образом для удаления, сбора и вывоза отходов.

7.4 Предупреждение рисков при эксплуатации зданий и сооружений

7.4.1 При эксплуатации зданий и сооружений должны обеспечиваться следующие условия от воздействия на человека факторов риска природного и антропогенного характера.

7.4.2 Здание или сооружение в процессе эксплуатации, а также прилегающая территория, должна быть благоустроена таким образом, чтобы обеспечивалась возможность их нормальной эксплуатации и была сведена к минимуму возможность несчастных случаев и нанесения травм пользователям зданиями и сооружениями в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, вероятность травматизма в результате взрывов бытового и техногенного характера.

7.4.3 Здания, сооружения и территории должны отвечать:

- требованиям безопасности передвижения пешеходов, в том числе детей, в связи с наличием разности высот, проемов, наклонных и скользких поверхностей и лестниц, низко расположенных элементов и расположением пешеходных зон на высоте, характером заполнения проемов и подвижных элементов оборудования здания или сооружения, требованиям обеспечения возможности и безопасности перемещения громоздких предметов в соответствии с функциональным назначением здания или сооружения, безопасного обслуживания и ухода за строительными конструкциями и оборудованием;

- требованиям безопасности людей в связи с перемещением транспортных средств внутри здания или сооружения и на территории объекта, удобства доступа к помещениям, расположенным на верхних этажах при отсутствии чрезмерных физических нагрузок;

- требованиям безопасности людей, предъявляемым к электроустановкам зданий и электрооборудованию, внутренним системам газораспределения и газорасходным установкам, системам отопления и горячего водоснабжения в связи с опасностью поражения электрическим током, ожогов водой или паром и взрывов с учетом особенностей пользования оборудованием детьми и престарелыми людьми;

- требованиям безопасности от несанкционированного вторжения в здания и сооружения в связи с возможностью криминальных проявлений и их последствий, защиты от угроз террористического характера.

7.4.4 Жилые здания, объекты инженерной, транспортной и социальной инфраструктур должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивалась их доступность для инвалидов и других групп населения с ограниченными физическими возможностями передвижения.

7.4.5 Объекты транспортной инфраструктуры должны позволять инвалидам и другим группам населения с ограниченными физическими возможностями передвижения беспрепятственно пользоваться услугами, предоставляемыми на этих объектах.

7.5 Предупреждение риска воздействия на окружающую среду

Здание и сооружение должно быть размещено с учетом его функционального назначения, спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе его строительства, эксплуатации, ликвидации сводилось к минимуму негативное воздействие на окружающую природную среду.

7.6 Предупреждение риска от применяемых строительных материалов и изделий

7.6.1 Строительные материалы и изделия должны быть пригодными для применения в строительстве и обладать свойствами, которые, при условии их применения по назначению и при соблюдении установленных правил использования, позволяют обеспечивать соответствие зданий и сооружений, строительных конструкций и их частей, элементов внутренних инженерных систем, предъявляемым к этим объектам требованиям в области строительства, строительных норм, правил и стандартов.

7.6.2 Строительные материалы и изделия не должны выделять вредные химические вещества в количестве, создающем при их применении в конструкциях и в помещениях, недопустимую угрозу здоровью человека.

7.7 Предупреждение рисков при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации, ликвидации зданий и сооружений

7.7.1 Инженерные изыскания должны проводиться в объеме и методами, обеспечивающими необходимую достоверность результатов и достаточность полученных данных для принятия проектных решений по строительству и эксплуатации здания или сооружения, отвечающих требованиям безопасности.

7.7.2 В задании на проектирование должны быть приведены указания о количестве людей, на одновременное пребывание которых должен быть рассчитан проект объекта для определения категории риска проектируемого здания или сооружения. В проектом задании должны быть указаны характерные риски присущие для объекта, региона, для размещения в котором будет разрабатываться проект в соответствии с требованиями строительных норм и о необходимости учета при проектировании дополнительных или особых требований безопасности, факторов риска, условий строительства, эксплуатации, ликвидации объекта.

7.7.3 При проектировании должны применяться расчетные значения нагрузок и воздействий, характеристик физических свойств строительных объектов, конструкций и их частей, элементов внутренних инженерных систем, материалов и изделий,

обеспечивающие с необходимой уверенностью соответствие свойств проектируемого объекта требованиям его безопасности.

7.7.4 Проектные значения параметров объектов, характеристики и конструктивные решения, проектируемые мероприятия по обеспечению безопасности, должны быть обоснованы соответствующими расчетами и (или) результатами испытаний и исследований, моделирующих поведение зданий, сооружений, строительных конструкций, их частей и внутренних инженерных систем под действием соответствующих нагрузок и воздействий. Указанные параметры, размеры и характеристики должны быть установлены в проектной документации с указанием предельных отклонений от их номинальных значений.

7.7.5 В проектной документации должны быть предусмотрены требования по проведению контроля хода выполнения и результатов выполненных работ при строительстве объекта, в том числе скрытых, по применению соответствующих методов контроля, испытаний и измерений.

7.7.6 В проектной документации, при необходимости, определяемой заказчиком проекта, должно быть предусмотрено проведение мониторинга состояния компонентов окружающей среды, основания, строительных конструкций и их частей, элементов внутренних инженерных систем в процессе эксплуатации, ликвидации объекта.

7.7.7 Проектные решения должны приниматься при условии возможности их осуществления при строительстве и возможности обслуживания объекта и его частей с применением доступных методов и технологий, ликвидации объекта.

7.7.8 Проектная документация должна содержать сведения о требованиях, соблюдение которых необходимо в процессе эксплуатации для обеспечения безопасного состояния объекта.

8 СИСТЕМА ОЦЕНКИ РИСКОВ

8.1 Анализ факторов риска

8.1.1 Риск присутствует в любой деятельности человека. Он может относиться к здоровью и безопасности (как немедленные, так и долгосрочные последствия для здоровья от воздействия токсичных химических продуктов). Риск может быть экономическим, например, приводящим к уничтожению объектов строительства, оборудования и продукции вследствие пожаров, взрывов или других аварий, оказывать неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Задачей управления рисками является контроль, предотвращение или сокращение гибели людей, снижение заболеваемости, снижение материального ущерба, предотвращение неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Для повышения эффективности управления рисками проводится предварительный анализ риска, включающий:

- идентификацию риска и определение подходов к решению связанных с ним проблем;
- использование объективной информации при принятии решений;
- удовлетворение регламентированных требований к риску.

Результаты анализа риска используются специалистами, принимающими решение при оценке допустимости риска, при выборе между потенциальными мерами по снижению или устранению риска. С точки зрения принятия решения, основным достоинством анализа риска является:

- систематическая идентификация потенциальных факторов риска;

- систематическая идентификация возможных видов факторов риска;
- количественные оценки или ранжирование факторов риска;
- оценка надежности возможных модификаций системы для снижения поражающего воздействия фактора риска и достижения предпочтительных уровней ее надежности;
- выявление факторов риска, и слабых звеньев в системе управления рисками;
- более глубокое понимание устройства и функционирования системы;
- сопоставление факторов риска исследуемой системы с факторами риска альтернативных систем или технологий;
- идентификация и сопоставление факторов риска и их неопределенностей;
- помощь в установлении приоритетов при совершенствовании строительных норм и правил;
- формирование базы для рациональной организации профилактического обслуживания, ремонта и контроля объектов строительства;
- обеспечение возможности поставарийного расследования и мер по предупреждению аварий на строительных объектах
- возможность выбора мер и примеров по обеспечению снижения поражающего воздействия факторов риска;
- системный анализ факторов риска;
- вероятность и статистика проявлений факторов риска.

8.1.2 Управление рисками и распределение рисков по категориям

Анализ факторов риска является частью оценки риска и процесса управления риском и состоит из определения области применения, идентификации и оценки риска.

8.1.3 Процесс анализа факторов риска

Для повышения эффективности и объективности анализа факторов риска и обеспечения сопоставимости с другими результатами по анализу факторов риска. Процесс анализа факторов риска должен осуществляться в соответствии со следующими этапами:

- определение области применения;
- идентификация опасности предварительная оценка последствий;
- оценка величины риска;
- проверка результатов анализа;
- документальное обоснование;
- корректировка результатов анализа с учетом последних данных.

Оценка факторов риска включает проведение анализа частот и последствий. Документация по анализу разрабатывается на каждой стадии процесса. В зависимости от области применения рассматриваются лишь определенные элементы представленного процесса. В некоторых случаях может оказаться, что нет необходимости выходить за рамки исходного анализа факторов риска и его последствий.

Необходимым требованием является скрупулезное знание системы и используемых методов анализа. В случае, если имеются результаты анализа факторов риска для похожей системы, они могут быть использованы в качестве справочного материала. При этом необходимо доказать, что процессы являются похожими, и что внесение изменений не вносит существенных различий в результаты. Выводы должны основываться на систематической оценке изменений и на том, каким образом они могут влиять на существующие опасности.

8.1.4 Персонал для проведения анализа риска

Аналитики, участвующие в анализе риска, должны быть достаточно компетентными. Многие системы слишком сложны для работы одного человека, поэтому для выполнения анализа требуется группа аналитиков.

Отдельное лицо или рабочая группа должны быть ознакомлены с методами, используемыми для анализа факторов риска, и должны располагать достаточными

знаниями о рассматриваемом предмете. При необходимости для проведения анализа должны быть представлены и использованы другие необходимые сведения. Заключение специалистов рабочей группы должно быть документально зафиксировано.

8.1.5 Определение области применения

Для выработки плана анализа фактора риска область применения анализа фактора риска должна быть определена и документально установлена. Определение области применения анализа фактора риска должно включать в себя следующие этапы:

Описание оснований и/или проблема, повлекших проведение анализа фактора риска риска. Это предусматривает:

- формулировку задач анализа фактора риска, основанных на внушающих тревогу идентифицированных потенциальных опасностях;
- определение критериев работоспособности/отказа системы. Основными потенциально опасными моментами могут быть нежелательные состояния системы, например, отказ системы, выброс ядовитого материала и т. д.

Описание исследуемой системы

Это должно включать в себя:

- общее описание системы;
- определение границ и областей контакта со смежными системами;
- описание условий окружающей среды;
- выделение видов энергии, материалов и информации, превышающих допустимые границы;
- определение рабочих условий и состояний системы, на которые распространяется анализ фактора риска, и соответствующие ограничения.

Установление источников, предоставляющих подробную информацию обо всех технических, связанных с окружающей средой, правовых, организационных и человеческих факторах, имеющих отношение к анализируемым действиям и проблеме. В частности, должны быть описаны любые обстоятельства, касающиеся безопасности.

Описание используемых предложений и ограничивающих условий при проведении анализа.

Разработка формулировок решений, которые могут быть приняты, описание требуемых выходных данных, полученных по результатам исследований и от лиц, принимающих решения.

Задача по определению области применения анализа фактора риска должна предусматривать тщательное ознакомление с анализируемой системой. Одна из целей ознакомления – это определение источников и методов использования специализированной информации.

8.1.6 Идентификация опасности и предварительная оценка последствий

Для решения поставленной задачи должны быть идентифицированы опасности, являющиеся причиной фактора риска, пути, по которым эти опасности могут реализоваться.

Известные опасности (возможно имевшие место при предыдущих событиях) должны быть четко и точно определены. Для идентификации опасностей, не учитываемых ранее при проведении анализа, должны применяться формальные методы.

Предварительную оценку значения идентифицированных опасностей определяет выбор последующих действий:

- принятие немедленных мер с целью исключения или уменьшения опасностей;
- прекращение анализа, поскольку опасности или их последствия являются несущественными;
- переход к оцениванию фактора риска.

Исходные допущения и результаты должны быть документально зафиксированы.

8.1.7 Оценка уровня риска.

В процессе оценки уровня риска для выбора критического уровня анализируемых факторов риска должны исследоваться начальные события или обстоятельства, последовательность потенциально опасных событий, любые смягчающие факторы и характеристики, а также природа и частота возможных пагубных последствий идентифицированных опасностей. Эти критерии и меры должны распространяться на риски для людей, имущества и окружающей среды и должны включать значения неопределенностей оценок.

Методы, используемые для оценки величины риска, обычно являются количественными, несмотря на то, что степень детализации при подготовке исходной информации зависит от конкретного применения. Однако полный количественный анализ не всегда возможен из-за недостатка информации о системе или деятельности, подвергающейся анализу, отсутствия или недостатка данных о событии, влиянии человеческого фактора и т. п. При таких обстоятельствах может оказаться эффективным сравнительное количественное или качественное ранжирование риска специалистами, хорошо информированными в данной области. В тех случаях, когда проводится качественное ранжирование, необходимо иметь четкое разъяснение всех используемых терминов и должно быть зафиксировано обоснование всех классификаций частот и последствий. В том случае, когда проводится полная количественная оценка уровня риска, необходимо учитывать, что расчетные значения риска представляют собой оценки и следует позаботиться о том, чтобы их точность соответствовала точности используемых данных и аналитических методов.

Элементы процесса оценки уровня риска являются общими для всех видов опасности. Прежде всего, анализируются возможные причины опасности с целью определения частоты ее возникновения, продолжительности, характера (количественные характеристики, характеристики химического состава, характеристики выделения/использования и т. д.). В том случае, если анализу подвергается объект строительства, в первую очередь проводится анализ частот, во вторую очередь анализу подвергаются последствия реализации опасности. В процессе анализа может возникнуть необходимость определения оценки вероятности опасности, вызывающей последствия, и проведения анализов последовательности обуславливающих событий.

8.1.8 Анализ частот.

Анализ частот используется для оценки вероятности каждого нежелательного события, идентифицированного на стадии идентификации опасности. Для оценки частот происходящих событий обычно применяются следующие три подхода:

- использование имеющихся статистических данных (предыстория);
- получение частот происходящих событий на основе аналитических или имитационных методов;
- использование мнений экспертов.

Все эти технические приемы могут применяться по отдельности или совместно. Первые два подхода являются взаимодополняющими; каждый имеет сильные стороны там, где другой имеет слабые. Повсюду, где это возможно, должны применяться оба подхода. Таким образом, они могут использоваться для взаимных проверок. Это может служить повышению степени достоверности результатов. В тех случаях, когда данные подходы не могут использоваться либо являются недостаточными, рекомендуется привлекать мнение экспертов.

8.1.9 Анализ последствий.

Анализ последствий используется для оценки вероятного воздействия, которое вызывается нежелательным событием. Анализ последствий должен рассматривать и учитывать вторичные последствия, распространяющиеся на смежные объекты и системы.

8.1.10 Вычисления.

Риск должен выражаться в наиболее подходящих показателях. Некоторыми часто используемыми результатами вычислений являются:

- прогнозируемая частота смертности или заболеваемости применительно к отдельному человеку (индивидуальный риск);
- диаграммы частоты в зависимости от последствия (известные как совокупное число людей, которым причинен вред определенного вида, либо совокупная стоимость ущерба) для социального фактора риска;
- статистически ожидаемый размер потерь от возникновения аварий, экономических затрат или урона для окружающей среды;
- распределение факторов риска с соответствующим уровнем ущерба, представленное в виде графики и указывающее уровни ущерба.

Необходимо установить, отражает ли полученная оценка фактора риска уровень общего риска или является лишь его частью.

При расчете риска необходимо учитывать как продолжительность нежелательного события, так и вероятность того, что люди будут подвергаться его воздействию.

Данные, используемые для расчета уровня фактора риска, должны соответствовать конкретному виду применения. Такого рода данные, по возможности, должны основываться на конкретных анализируемых обстоятельствах. Если таковые отсутствуют, должны использоваться данные общего характера, являющиеся характерными и представительными для данной ситуации, либо должна использоваться пользующаяся доверием экспертная оценка.

Данные должны собираться и группироваться в такой форме, которая способствовала бы удобному поиску информации для ее использования при анализе факторов риска. Данные, которые более не соответствуют современному состоянию системы, должны быть выявлены и исключены из информации, используемой при анализе.

8.1.11 Неопределенности.

Существует множество неопределенностей, связанных с оценкой факторов риска. Понимание неопределенностей и вызывающих их причин необходимо для эффективной интерпретации значений факторов риска. Анализ неопределенностей, связанных с используемыми данными, методами и моделями, применяемыми для оценки ожидаемого фактора риска, играет существенную роль. Анализ неопределенностей предусматривает определение изменений и неточностей в результатах моделирования, которые являются следствием отклонения параметров и предположений, применяемых при построении модели. Областью, тесно связанной с анализом неопределенностей, является анализ чувствительности. Анализ чувствительности подразумевает определение изменений в реакции модели на отклонения отдельных параметров модели.

Оценка неопределенности состоит из преобразования неопределенности критических параметров модели в неопределенность результатов в соответствии с моделью фактора риска. Требования к полноте и точности оценки фактора риска должны быть сформулированы настолько полно, насколько это возможно. Там, где это возможно, должны быть выявлены источники неопределенности. Это относится как к неопределенностям данных, так и к неопределенностям модели. Должны быть точно определены те параметры, к которым чувствителен анализ.

8.1.12 Проверка анализа.

Проверка анализа должна осуществляться людьми, не привлеченными к участию в анализе. Для проведения проверок могут использоваться сторонние организации.

Проверка должна включать в себя следующие этапы:

- проверка соответствия области применения поставленным задачам;

- проверка всех важных допущений для обеспечения уверенности в том, что они являются правдоподобными в условиях имеющейся информации;
- подтверждение аналитиком правильности использованных методов, моделей и данных;
- проверка результатов анализа на повторяемость с привлечением персонала, не участвующего в выполнении анализа;
- проверка результатов анализа на устойчивость по отношению к различным форматам данных.

При наличии соответствующей возможности рекомендуется сопоставлять результаты анализа с наблюдениями.

8.1.13 Документальное обоснование.

Отчет об анализе факторов риска документально обосновывает процесс анализа факторов риска и должен включать в себя либо план риска, либо ссылки на него и результаты оценки опасности. Техническая информация, представленная в отчете, является важной частью процесса анализа факторов риска. Оценки факторов риска должны быть представлены в доступной форме. В отчете должны быть разъяснены преимущества и ограничения используемых критериев факторов риска. Пояснения относительно неопределенностей, соответствующих фактору риска, должны быть изложены на языке, понятном предполагаемому читателю.

Размер отчета зависит от целей и области применения анализа факторов риска. В отчете, за исключением отчетов по очень простым видам анализа, должна быть отражена следующая информация:

- краткое изложение анализа;
- выводы;
- цели и область применения анализа;
- ограничения, допущения и обоснование предложений;
- описание соответствующих частей системы;
- методология анализа;
- результаты идентификации опасностей;
- используемые модели, в том числе допущения и их обоснования;
- использованные данные;
- результаты оценки величины фактора риска;
- анализ чувствительности и неопределенности;
- рассмотрение и обсуждение результатов (включая рассмотрение и обсуждение трудностей исследования);
- ссылки и рекомендации.

8.1.14 Идентификация опасности

Идентификация опасности предполагает систематическую проверку исследуемой системы с целью идентификации типа присутствующих неустраняемых опасностей и способов их проявления. Систематические записи аварий и опыт предшествующих анализов факторов риска могут обеспечить полезный вклад в процесс идентификации опасности. Следует признать, что существует элемент субъективизма во мнениях об опасностях и что идентифицированные опасности не всегда могут быть в исчерпывающей мере теми опасностями, которые могли бы представлять угрозу для системы. Необходимо, чтобы идентифицированные опасности подвергались пересмотру при поступлении новых данных. Методы идентификации опасности в широком смысле делятся на три категории:

- сопоставительные методы, примерами которых являются ведомости проверок, индексы опасностей и обзор данных эксплуатации;
- фундаментальные методы, которые построены таким образом, чтобы стимулировать группу исследователей к использованию прогноза в сочетании с их

знаниями по отношению к задаче идентификации опасностей путем постановки ряда вопросов типа «а что, если...?»;

- способы индуктивного подхода, такие как логические диаграммы возможных последствий данного события.

С целью усовершенствования идентификации опасности (и возможностей оценки факторов риска) применительно к определенным проблемам могут использоваться другие приемы. Например: анализ скрытых отказов, анализ влияния человеческого фактора.

Независимо от применяемых приемов важно, чтобы в общем процессе идентификации опасности должное внимание было уделено тому, что человеческие и организационные ошибки являются существенными факторами во многих событиях. Отсюда следует, что в сценарии событий, предусматривающих человеческую и организационную ошибку, так же должны быть включены в процесс идентификации опасности, который не должен быть направлен исключительно на технические аспекты.

Серьезность последствия определяется следующим образом:

- значительное - крупный ущерб объекту или системе. Несколько смертельных исходов;

- серьезное - серьезное тяжелое ранение, серьезное профессиональное заболевание, серьезный ущерб объекту или системе;

- незначительное – легкое ранение, профессиональное заболевание легкой формы или незначительное повреждение системы.

Анализ частот.

Целью анализа частот является определение частоты каждого из нежелательных событий или сценариев событий, идентифицированных на стадии идентификации опасности. Обычно используется три основных подхода:

- использование соответствующих данных эксплуатации с целью определения частоты, с которой данные события происходили в прошлом, и, исходя из этого, определение оценок частоты, с которой они произойдут в будущем. Используемые данные должны соответствовать объекту и типу системы, оборудования или деятельности, подлежащих рассмотрению;

- прогнозирование частот событий с использованием таких технических приемов, как анализ всех возможных последствий событий. В том случае, когда статистические данные недоступны или не соответствуют требованиям, необходимо получить частоты событий по средствам анализа системы и ее событийных состояний. Числовые данные для соответствующих событий, в том числе данные о неисправности оборудования и ошибки человека, взятые из опыта эксплуатации или опубликованных данных, используются для определения оценки частоты нежелательных событий. При использовании методов прогнозирования важно обеспечить уверенность в том, что при анализе была учтена возможность нарушений режима работы системы, ее частей или компонентов, которые должны функционировать в случае возникновения отказов системы. При проведении анализа частот могут использоваться методы имитационного моделирования отказов объекта, оборудования и разрушений конструкции вследствие старения, других деградационных процессов;

- использование мнений экспертов. Существует ряд методов для составления экспертного мнения, которые исключают двусмысленность оценок, помогают в постановке соответствующих вопросов. Экспертные оценки должны учитывать всю имеющуюся информацию, в том числе статистическую, экспериментальную, конструктивную и т.д.

8.2 Оценка уровня риска

8.2.1 При оценке уровня опасности фактора риска определяется коэффициент его возможного поражающего воздействия, возможное число людей попадающих в зону его поражающего действия.

8.2.2 При оценке риска коэффициенты поражающего воздействия $k_{гр}$; $k_{гмр}$; $k_{ар}$; $k_{ср}$ принимаются по Таблицам 1; 2; 3; 4, сам фактор риска принимается за единицу.

Таблица 1 – Коэффициенты влияния геологических рисков $k_{гр}$.

№ п/п	Объекты	Оползни	Обвалы	Карст	Землетрясения	Деформация земной поверхности	Разуплотнение массивов пород	Выветривание	Аккумулятивные образования	Суффозионные явления	Солифлюкционные явления	Трещины бортового отпора	Просадка грунта	Образование карбонатных ожелезненных и окремненных корок	Обрушение пород в сводах	Выход подпочвенных вод
Здания																
1.	Жилые многоквартирные	1,2	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
2.	Жилые одноквартирные	1,1	1,1	1,1	1,6	1,1	1,1	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,2
3.	Образования, воспитания и подготовки кадров	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
4.	Научно-исслед-ских учреждений, проектных, общественных орг-ций	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
5.	Здравоохранения и отдыха	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
6.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
7.	Культурно-просветительные и зрелищные учреждения	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
8.	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
9.	Бытового обслуживания населения (непроизводственного характера)	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
10.	Здания транспорта для обслуживания населения	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
11.	Коммунального хозяйства	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
12.	Складские	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
13.	Производственные	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3
14.	Многофункциональные	1,1	1,1	1,2	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3

Таблица 1 – Коэффициенты влияния геологических рисков $k_{гр.}$ (продолжение)

№ п/п	Объекты	Оползни	Обвалы	Карст	Землетрясения	Деформация земной поверхности	Разуплотнение массивов пород	Выветривание	Аккумулятивные образования	Суффозионные явления	Солифлюкционные явления	Трещины бортового отпора	Просадка грунта	Образование карбонатных железистых и окремненных корок	Обрушение пород в сводах	Выход подпочвенных вод
Сооружения																
1.	Здравоохранения и отдыха	1,3	1,3	1,0	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
2.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,3	1,3	1,0	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
3.	Автомобильные дороги	1,4	1,4	1,2	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
4.	Железные дороги	1,4	1,4	1,2	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
5.	Аэродромы	1,2	1,2	1,1	1,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1
6.	Метрополитены	1,0	1,0	1,1	1,7	1,4	1,1	1,0	1,1	1,2	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	1,1
7.	Трамвайные и троллейбусные линии	1,1	1,1	1,1	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8.	Гидротехнические сооружения	1,6	1,6	1,3	1,6	1,4	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0
9.	Магистральные трубопроводы	1,5	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10.	Газораспределительные системы	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
11.	Автозаправочные станции	1,3	1,3	1,2	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
12.	Системы водоснабжения и канализации	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
13.	Системы теплоснабжения	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

При риске землетрясения применять коэффициент поражающего воздействия - $k_{пор.в.}$

№ п/п	Сила землетрясения, баллы	Коэффициент поражающего воздействия $k_{пор.в.}$
1.	2-3	1,2
2.	4-5	2,0
3.	5-6	3,0
4.	7-8	4,0
5.	9 и более	Строительство не рекомендуется

Таблица 2 – Коэффициенты влияния гидрометеорологических рисков $k_{гмр}$.

№ п/п	Объекты	Селевые потоки	Эрозионные	Развевание и перенос песчаных и пылевых масс	Климат	Наводнения	Цунами	Бури, ураганы, штормы	Снежные лавины, заносы	Гололед	Пожары природного характера
Здания											
1.	Жилые многоквартирные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
2.	Жилые многоквартирные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
3.	Образования, воспитания и подготовки кадров	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
4.	Научно-исслед-ских учреждений, проектных, общественных орг-ций и управлений	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
5.	Здравоохранения и отдыха	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
6.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
7.	Культурно-просветительные и зрелищные учреждения	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
8.	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
9.	Бытового обслуживания населения (непроизводственного характера)	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
10.	Здания транспорта для обслуживания населения	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
11.	Коммунального хозяйства	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
12.	Складские	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
13.	Производственные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
14.	Многофункциональные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1

Таблица 2 – Коэффициенты влияния гидрометеорологических рисков $k_{гмр}$. (продолжение)

№ п/п	Объекты	Селевые потоки	Эрозионные	Развевание и перенос песчаных и пылевых масс	Климат	Наводнения	Цунами	Бури, ураганы, штормы	Снежные лавины, заносы	Гололед	Пожары природного характера
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сооружения											
1.	Здравоохранения и отдыха	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
2.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,1
3.	Автомобильные дороги	1,4	1,3	1,2	1,0	1,3	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
4.	Железные дороги	1,4	1,3	1,2	1,0	1,3	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
5.	Аэродромы	1,4	1,1	1,1	1,0	1,4	1,5	1,2	1,5	1,3	1,1
6.	Метрополитены	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7.	Трамвайные и троллейбусные линии	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,3	1,1
8.	Гидротехнические сооружения	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,3	1,2	1,0	1,1
9.	Магистральные трубопроводы	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0
10.	Газораспределительные системы	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0
11.	Автозаправочные станции	1,4	1,1	1,1	1,3	1,1	1,5	1,3	1,3	1,1	1,0
12.	Системы водоснабжения и канализации	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,0	1,0
13.	Системы теплоснабжения	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	1,2	1,0	1,1

Таблица 3 – Коэффициенты влияния антропогенных рисков K_{ap} .

№ п/п	Объекты	Физический износ объекта	Пожары антропогенного	Взрывы	Воздействие шума	Электрокоррозия	Аварии
Здания							
1.	Жилые многоквартирные	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
2.	Жилые многоквартирные	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
3.	Образования, воспитания и подготовки кадров	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
4.	Научно-исслед-ских учреждений, проектных, общественных орг-ций и управлений	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
5.	Здравоохранения и отдыха	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
6.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
7.	Культурно-просветительные и зрелищные учреждения	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
8.	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
9.	Бытового обслуживания населения (непроизводственного характера)	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3
10.	Здания транспорта для обслуживания населения	1,4	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2
11.	Коммунального хозяйства	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2
12.	Складские	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2
13.	Производственные	1,4	1,5	1,3	1,2	1,4	1,4
14.	Многофункциональные	1,4	1,5	1,3	1,2	1,3	1,3

Таблица 3 – Коэффициенты влияния антропогенных рисков k_{ap} . (продолжение)

№ п/п	Объекты	Физический износ объекта	Пожары антропогенного	Взрывы	Воздействие шума	Электрокоррозия	Аварии
Сооружения							
1.	Здравоохранения и отдыха	1,4	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2
2.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,4	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2
3.	Автомобильные дороги	1,4	1,4	1,6	1,3	1,1	1,3
4.	Железные дороги	1,4	1,4	1,6	1,3	1,4	1,3
5.	Аэродромы	1,4	1,4	1,6	1,4	1,3	1,3
6.	Метрополитены	1,4	1,6	1,6	1,4	1,5	1,3
7.	Трамвайные и троллейбусные линии	1,4	1,3	1,6	1,3	1,3	1,2
8.	Гидротехнические сооружения	1,4	1,3	1,6	1,1	1,2	1,3
9.	Магистральные трубопроводы	1,4	1,5	1,6	1,1	1,4	1,3
10.	Газораспределительные системы	1,4	1,6	1,6	1,2	1,4	1,3
11.	Автозаправочные станции	1,4	1,6	1,6	1,2	1,4	1,3
12.	Системы водоснабжения и канализации	1,4	1,2	1,6	1,1	1,3	1,3
13.	Системы теплоснабжения	1,4	1,2	1,6	1,1	1,3	1,3

Таблица 4 – Коэффициенты влияния рисков смешанного характера k_{cp} .

№ п/п	Объекты	Подтопление территорий	Агрессивное воздействие газов	Агрессивное воздействие твердых веществ	Агрессивное воздействие грунтов	Разрушающее воздействие на деревянные конструкции	Разрушение металлических конструкций
Здания							
1.	Жилые многоквартирные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
2.	Жилые многоквартирные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,1
3.	Образования, воспитания и подготовки кадров	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
4.	Научно-исслед-ских учреждений, проектных, общественных орг-ций и управлений	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
5.	Здравоохранения и отдыха	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
6.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
7.	Культурно-просветительные и зрелищные учреждения	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
8.	Торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
9.	Бытового обслуживания населения (непроизводственного характера)	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
10.	Здания транспорта для обслуживания населения	1,2	1,3	1,2	1,2	1,0	1,1
11.	Коммунального хозяйства	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
12.	Складские	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
13.	Производственные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,4
14.	Многофункциональные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2

Таблица 4 – Коэффициенты влияния рисков смешанного характера $k_{ср.}$ (продолжение)

№ п/п	Объекты	Подтопление территорий	Агрессивное воздействие газов	Агрессивное воздействие твердых веществ	Агрессивное воздействие грунтов	Разрушающее воздействие на деревянные конструкции	Разрушение металлических конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8
Сооружения							
1.	Здравоохранения и отдыха	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
2.	Физкультурно-оздоровительные и спортивные	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
3.	Автомобильные дороги	1,3	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
4.	Железные дороги	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5.	Аэродромы	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	1,2
6.	Метрополитены	1,4	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3
7.	Трамвайные и троллейбусные линии	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2
8.	Гидротехнические сооружения	1,0	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3
9.	Магистральные трубопроводы	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
10.	Газораспределительные системы	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
11.	Автозаправочные станции	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,3
12.	Системы водоснабжения и канализации	1,2	1,1	1,2	1,2	1,0	1,4
13.	Системы теплоснабжения	1,3	1,1	1,2	1,2	1,0	1,4

В зависимости от числа людей попадающих в зону поражающего воздействия фактора риска применяется поправочный коэффициент $k_{нопр}$ согласно Таблице 5.

Таблица 5

Численность людей находящихся в зоне поражения	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Поправочный коэффициент $k_{нопр}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

На каждые последующие 10 человек $k_{нопр}$ увеличивается на 1.
8.2.3 Уровень опасности единичного фактора риска определяется по формуле:

$$Y_{фр} = 1 * k_i$$

где k_i – коэффициент определяемый по Таблицам 1 ÷ 4, соответствующий данному фактору риска.

8.3 Оценка совокупного уровня риска объекта

8.3.1 Оценка совокупного уровня риска осуществляется с учетом их взаимного влияния друг на друга по формуле:

$$Y_{cp} = \left(\sum_{i=1}^{n_1} k_{cp} + \sum_{i=1}^{n_2} k_{zmp} + \sum_{i=1}^{n_3} k_{ap} + \sum_{i=1}^{n_4} k_{cp} \right) k_{нопр}$$

где,
 $n_1 \ n_2 \ n_3 \ n_4$ – количество факторов риска данной группы.
 Y_{cp} – численное значение совокупного суммируемого уровня риска.
 $k_{нопр}$ – поправочный коэффициент учитывающий численность людей, находящихся в зоне поражения.

8.4 Категория (группа) объекта в зависимости от общего уровня (степени) риска

8.4.1 В зависимости от совокупного уровня риска установленного в баллах объекты строительства делятся на три категории:

Таблица 6

№ п/п	Уровень совокупного риска	Совокупный опасный уровень фактора риска	Категория (группа) опасности риска объекта
1.	Высокий уровень совокупности (степени) риска	Свыше 1000 баллов	I
2.	Средний уровень совокупности (степени) риска	100 – 1000 баллов	II
3.	Низкий уровень совокупности (степени) риска	0 – 100 баллов	III

8.4.2 Отнесение объектов к I; II; III категории риска производится проектировщиком на стадии проектирования.

Пример расчета

Согласно технического задания на проектирование необходимо спроектировать жилой многоквартирный дом. Исходные данные:

Проектная численность жильцов – 640 человек;

Геологические факторы риска:

- землетрясение;
- выход подземных вод;
- $n_1=2$.

Гидрометеорологические факторы риска:

- бури;
- гололед;
- $n_2=2$.

Антропогенные факторы риска:

- взрыв (бытового газа);
- воздействие шума;
- $n_3=2$.

Факторы риска смешанного характера:

- подтопление территорий;
- агрессивное воздействие грунтов;
- $n_4=2$.

Суммарное воздействие геологических рисков:

$$\sum_{i=1}^2 k_{zp} = 1,6 + 1,3 = 2,9$$

Суммарное воздействие гидрометеорологических рисков:

$$\sum_{i=1}^2 k_{zmp} = 1,3 + 1,2 = 2,5$$

Суммарное воздействие антропогенных рисков:

$$\sum_{i=1}^2 k_{ap} = 1,3 + 1,2 = 2,5$$

Суммарное воздействие смешанных рисков:

$$\sum_{i=1}^2 k_{cp} = 1,2 + 1,2 = 2,4$$

Совокупный уровень риска:

$$Y_{cp} = \left(\sum_{i=1}^{n_1} k_{zp} + \sum_{i=1}^{n_2} k_{zmp} + \sum_{i=1}^{n_3} k_{ap} + \sum_{i=1}^{n_4} k_c \right) k_{nonp} = (2,9 + 2,5 + 2,5 + 2,4)64 = 659,2$$

где $k_{попp}$ по Таблице 5 для 640 человек $k_{попp} = 64$

По Таблице 6 определяем категорию риска - жилое здание относится к III категории риска.

9 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ С УЧЕТОМ КАТЕГОРИИ РИСКА ОБЪЕКТА

9.1 Решение о строительстве объекта с уровнем совокупного риска отнесенного к III категории принимается местным органом государственного управления на уровне района, города, области.

9.2 Решение о строительстве объекта со средним уровнем совокупного риска отнесенного ко II категории риска рекомендуется принимать на уровне уполномоченного органа по делам строительства.

9.3 Решение о строительстве объекта с высоким уровнем риска отнесенного к I категории риска рекомендуется принимать на уровне постановления Правительства Республики Казахстан.

9.4 Лицензирование деятельности связанной с проектированием строительством, эксплуатацией, реконструкцией и утилизацией объектов строительства осуществляется в соответствии с законом «О лицензировании».

10 ОРГАНИЗАЦИЯ НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ

10.1 Оценка соответствия

10.1.1 Оценка соответствия зданий и сооружений требованиям в области строительства, соответствия связанных с этими требованиями процессов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации объектов, носит обязательный характер и производится путем сопоставления действительных параметров и характеристик объекта строительства и процессов с требованиями нормативных документов, применение которых на обязательной и добровольной основе предусмотрено для соблюдения требований на соответствующих этапах - с проектными значениями этих параметров и характеристик.

10.1.2 Оценка соответствия зданий, сооружений и процессов осуществляется последовательно на каждом этапе создания, эксплуатации и ликвидации строительного объекта в следующих формах:

- контроль исполнителем соответствия проектных работ и их результатов;
- государственная или негосударственная экспертиза проектной документации - для объектов, необходимость экспертизы которых установлена законодательством Республики Казахстан в области градостроительной деятельности;
- утверждение проектной документации заказчиком (застройщиком) для применения в строительстве;
- строительный контроль исполнителем применяемой документации, материалов, изделий и выполняемых им строительных и монтажных работ, включая проведение необходимых испытаний;
- добровольная сертификация работ, оказывающих влияние на надежность и безопасность строительных конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- контроль, испытания и поэтапная приемка заказчиком результатов скрытых работ, оказывающих влияние на надежность и безопасность строительных конструкций и инженерных систем зданий и сооружений, в соответствии с указаниями в проектной документации;
- авторский надзор за строительством - по решению заказчика;

- государственный строительный надзор и контроль за строительством, включая испытания, - для объектов в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области градостроительной и природоохранной деятельности;
- приемка объекта заказчиком (застройщиком);
- обследования и диагностика состояния объекта и (или) его частей в процессе эксплуатации;
- государственный надзор и контроль за эксплуатацией объекта, согласование перепланировок и конструктивных изменений - в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан в области градостроительной деятельности;
- государственный надзор и контроль за ликвидацией объекта - в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан в области градостроительной и природоохранной деятельности.

10.1.3 Оценку соответствия выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан строительных материалов и изделий производят путем сопоставления действительных значений показателей их свойств с установленными в стандартах на эти материалы, других документах на поставку, или с требуемыми для обеспечения возможности их применения в строительстве.

10.1.4 Оценка соответствия строительных материалов и изделий, осуществляется в следующих формах:

- технический контроль производства и выпускаемых материалов и изделий, осуществляемый изготовителем в соответствии с производственной и нормативной документацией;
- обязательное подтверждение соответствия;

10.1.5 Осуществление надзора за соответствием строительных материалов и изделий нормативно-техническим документам на их изготовление.

10.1.6 Оценка соответствия в форме обязательного или добровольного подтверждения соответствия применяется для изготавливаемых на постоянной основе и выпускаемых в обращение на строительный рынок Республики Казахстан материалов и изделий с достаточно изученными свойствами и условиями применения, которые регламентированы распространяющимися на эти материалы и изделия требованиями межгосударственных и национальных стандартов и сводов правил

10.2 Мониторинг опасных факторов

10.2.1 Мониторинг опасных факторов выполняется для изучения:

- динамики развития опасных геологических процессов (карст, оползни, обвалы, солифлюкция, сели, каменные глетчеры, геодинамические и криогенные процессы, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, выветривание пород и др.);
- развития подтопления, деформации подработанных территорий, осадок и просадок территории, в том числе вследствие сейсмической активности;
- изменений состояния и свойств грунтов, уровня, температурного и гидрохимического режима подземных вод, глубин сезонного промерзания и протаивания грунтов;
- осадки, набухания и другие изменения состояния грунтов основания фундаментов зданий и сооружений, состояния сооружений инженерной защиты и др.

10.2.2 Стационарные наблюдения следует производить в сложных инженерно-геологических условиях для ответственных сооружений, начиная их при изысканиях для предпроектной документации или проекта и продолжая при последующих изысканиях, а при необходимости (если возможно развитие опасных геологических и инженерно-

геологических процессов) - в процессе строительства и эксплуатации объектов (локальный мониторинг компонентов геологической среды).

10.2.3 При стационарных наблюдениях обеспечивается получение количественных характеристик изменения отдельных компонентов геологической среды во времени и в пространстве, которые должны быть достаточными для оценки и прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий исследуемой территории, выбора проектных решений и обоснования защитных мероприятий.

10.2.4 Стационарные наблюдения проводятся на характерных (типичных) специально оборудованных пунктах (площадках, участках, станциях, постах и др.) наблюдательной сети, часть из которых рекомендуется использовать для наблюдений после завершения строительства объекта в процессе эксплуатации.

10.2.5 В качестве наиболее эффективных средств проведения стационарных наблюдений используются режимные геофизические исследования - измерения, осуществляемые периодически в одних и тех же точках или по одним и тем же профилям, измерения с закрепленными датчиками и приемниками, режимные наблюдения на специально оборудованных гидрогеологических скважинах.

10.2.6 Состав наблюдений (виды, размещение пунктов наблюдательной сети), объемы работ (количество пунктов, периодичность и продолжительность наблюдений), методы проведения стационарных наблюдений (визуальные и инструментальные), точность измерений обосновывается в программе изысканий в зависимости от природных и техногенных условий, размера исследуемой территории, уровней ответственности объекта и этапа (стадии) проектирования.

10.2.7 При наличии наблюдательной сети, созданной на предшествующих этапах изысканий, используется эта сеть и при необходимости осуществляется её развитие (сокращение), уточняется частота (периодичность) наблюдений, точность измерений и другие параметры в соответствии с результатами измерений, полученными в процессе функционирования сети.

10.2.8 Продолжительность наблюдений должна быть не менее одного гидрологического года или сезона проявления процесса, а частота (периодичность) наблюдений должна обеспечивать регистрацию экстремальных (максимальных и минимальных) значений изменения компонентов геологической среды за период наблюдений.

10.2.9 Стационарные наблюдения за изменениями отдельных компонентов геологической среды, связанные с необходимостью получения точных количественных характеристик геодезическими методами или обусловленные проявлением гидрометеорологических факторов, осуществляется в соответствии с положениями соответствующих сводов правил по проведению инженерно-геодезических и (или) инженерно-гидрометеорологических изысканий.

10.2.10 В период строительства осуществляются ведение геологической документации строительных выемок и оснований сооружений, геотехнический контроль за производством земляных работ. Другие виды работ, в том числе авторский надзор изыскательской организации, выполняются в случае необходимости по техническому заданию проектной организации, осуществляющей авторский надзор за строительством.

10.2.11 При выполнении инженерно-геологических изысканий в сложных условиях - в районах развития геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сейсмичность, подтопление и др.), на территориях распространения специфических грунтов (просадочные, набухающие и др.), и в районах с особыми условиями (шельфовая зона морей, горные выработки, предназначенные для размещения объектов) дополнительно должны учитываться правила производства инженерно-

геологических изысканий в этих условиях, требования строительных норм и отраслевых нормативных документов.

10.2.12 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.

10.2.13 Стационарные наблюдения необходимо выполнять для изучения:

- динамики развития опасных геологических процессов (карст, оползни, обвалы, солифлюкция, сели, каменные глетчеры, геодинамические и криогенные процессы, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, выветривание пород и др.);
- развития подтопления, деформации подработанных территорий, осадок и просадок территории, в том числе вследствие сейсмической активности;
- изменений состояния и свойств грунтов, уровня, температурного и гидрохимического режима подземных вод, глубин сезонного промерзания и протаивания грунтов;
- осадки, набухания и других изменений состояния грунтов основания фундаментов зданий и сооружений, состояния сооружений инженерной защиты и др.

Система регулярных наблюдений и контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, факторами, обуславливающими их формирование и развитие, проводимых по определенной программе, выполняемых с целью своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению поражающего воздействия факторов риска, связанных с опасными природными процессами и явлениями, или снижению наносимого их воздействием ущерба.

10.2.14 Система регулярных наблюдений направлена на:

- прогнозирование опасных геологических процессов и явлений - система мероприятий по определению возможности возникновения, развития факторов риска геологических процессов и явлений, их характера, масштабов и продолжительности, возможных последствий в зоне их воздействия;
- прогнозирование опасных атмосферных процессов и явлений - определение вероятности возникновения и развития в определенном месте и в определенное время факторов риска метеорологических процессов и явлений, оценка возможных последствий их появления;
- прогнозирование опасных гидрологических процессов и явлений - определение вероятности возникновения и динамики развития факторов риска гидрологических процессов и явлений, оценка их масштабов;
- прогнозирование пожаров - определение вероятности возникновения и динамики развития факторов риска пожаров с оценкой вероятных неблагоприятных последствий;
- прогнозирование факторов риска биолого-социальных событий.

10.3 Цели, задачи надзора и контроля

10.3.1 Объекты подсистемы жизнеобеспечения и безопасности, подлежащие контролю:

- теплоснабжение;

- вентиляция и кондиционирование;
- водоснабжение и канализация;
- электроснабжение;
- газоснабжение;
- инженерно-технический комплекс пожарной безопасности здания;
- лифтовое оборудование;
- система оповещения;
- системы охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- системы обнаружения повышенного уровня радиации, аварийных ситуаций, химически опасных веществ, биологически опасных веществ, значительной концентрации токсичных и взрывоопасных концентраций газовоздушных смесей;
- конструктивные элементы зданий.

10.3.2 Контроль должен обеспечивать предупреждение основных дестабилизирующих факторов риска:

- возникновения пожара;
- нарушений в системе отопления, подачи горячей и холодной воды, вызванные выходом из строя инженерного оборудования, авариями на трубопроводах и приборах отопления;
- нарушений в подаче электроэнергии, нарушений в подаче газа, отказов в работе лифтового оборудования;
- повышенного уровня радиации, предельно допустимой концентрации химически опасных веществ; биологически опасных веществ; взрывоопасных концентраций газовоздушных смесей;
- затопления помещений, дренажных систем и технологических прямиков;
- утечки газа;
- отклонений от нормативных параметров производственных процессов;
- изменения состояния конструктивных элементов зданий.

10.3.3 Система контроля должна обеспечивать:

- прогнозирование и предупреждение аварийных ситуаций путем контроля за параметрами процессов, обеспечения функционирования объектов и определения отклонений их текущих значений от нормативных;
- непрерывность сбора, передачи и обработки информации о значениях параметров процессов обеспечения функционирования объектов;
- формирование и передачу формализованной оперативной информации о состоянии технологических систем и изменении состояния конструктивных элементов объектов;
- автоматизированное или принудительное оповещение соответствующих специалистов, обеспечивающих безопасность объектов;
- автоматизированный или принудительный запуск систем предупреждения или ликвидации ситуации по определенным алгоритмам для конкретного объекта (прекращение подачи газа, воды, включение средств пожаротушения и т.п.). Алгоритмы должны обеспечивать комплексную, взаимосвязанную работу всех необходимых систем безопасности и жизнеобеспечения;
- документирование и регистрацию аварийных ситуаций.

10.3.4 Контроль в части решения задач безопасности объектов должен решать следующие основные задачи:

- получение информации о прогнозе или возникновении рискованной ситуации;
- анализ и оценку достоверности поступившей информации о рискованной ситуации, доведение ее до служб, в компетенцию которых входит реагирование на принятое сообщение;

- обработку и анализ данных о рисковомой ситуации, определение ее масштаба и уточнение состава служб, привлекаемых для реагирования на рисковомой ситуацию;

- оперативное управление аварийно-спасательными службами, пожарно-спасательными формированиями, постановку и доведение до них задач по локализации и ликвидации последствий рисковомой ситуации;

- обобщение, оценку и контроль данных обстановки, принятых мер по ликвидации рисковомой ситуации, уточнение и корректировку (по обстановке) заранее разработанных и согласованных со всеми службами вариантов решений по ликвидации рисковомой ситуации;

10.3.5 Системы автоматического контроля подлежат обязательной установке на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.

10.3.6 К особо опасным объектам относят:

- ядерно и/или радиационно опасные объекты (атомные электростанции, исследовательские реакторы, предприятия топливного цикла, хранилища временного и долговременного хранения ядерного топлива и радиоактивных отходов);

- объекты уничтожения и захоронения химических и других опасных отходов;

- гидротехнические сооружения 1-го и 2-го классов;

- крупные склады для хранения нефти и нефтепродуктов (свыше 20 тыс. тонн) и изотермические хранилища сжиженных газов;

- объекты, связанные с производством, получением или переработкой жидкофазных или твердых продуктов, обладающих взрывчатыми свойствами и склонных к спонтанному разложению с энергией возможного взрыва, эквивалентной 4,5 тоннам тринитротолуола;

- объекты по подземной и открытой (глубина разработки свыше 150 м) добыче и переработке (обогащению) твердых полезных ископаемых;

- тепловые электростанции мощностью свыше 600 МВт.

10.3.7 К технически сложным объектам относят:

- морские порты, аэропорты с основной взлетно-посадочной полосой длиной не менее 1800 м, мосты и тоннели длиной более 500 м, метрополитены;

- крупные промышленные объекты с численностью занятых более 10 тысяч человек.

10.3.8 К уникальным объектам относят объекты, для которых не установлены технические регламенты (высотные здания, стадионы, крупные торговые центры, киноконцертные залы и т.п.). Отнесение объектов к уникальным проводят на стадии согласования технического проекта.

10.4 Осуществление надзора и контроля

10.4.1 Проектная организация:

- осуществляет авторский надзор за ходом строительства;

10.4.2 Орган технического надзора осуществляет:

- непрерывный надзор в процессе производства за качеством строительно-монтажных работ на соответствие требованиям нормативных документов и проектной документации, включая, но не ограничивая следующее:

- инженерную подготовку строительной площадки;

- материалов;

- приемку и хранение материалов, конструкций и оборудования;

- технический надзор за качеством строительства на соответствие требованиям нормативных документов и проектной документации;

- качество и выполнение строительно-монтажных работ безопасными методами в соответствии с проектной документацией и требованиями нормативных документов.

10.4.3 Для технического надзора за качеством строительства рекомендуется привлекать независимую от Заказчика и Подрядчика организацию, являющуюся

юридическим лицом (Орган технического надзора), обладающую соответствующим опытом, оборудованием и квалифицированным персоналом для надзора за качеством строительства и имеющую право (лицензию) на осуществление данного вида деятельности.

10.4.4 Допускается привлекать к выполнению функций органа технического надзора за качеством строительства специализированную службу Заказчика (эксплуатирующую организацию), обладающую соответствующим опытом, оборудованием и квалифицированным персоналом для надзора за качеством строительства, действующую при наличии у Заказчика лицензии на осуществление данного вида деятельности, при условии ее прямого подчинения одному из первых руководителей организации, которая будет эксплуатировать объект строительства.

10.4.5 При ремонте и реконструкции объекта связанных с ликвидацией аварии, аварийной ситуации или опасных условий эксплуатации, допускается выполнение функций технического надзора за качеством ремонта или реконструкции этого объекта специалистами эксплуатационного персонала, прошедшими специальное обучение, аттестацию и освобожденными на время проведения надзора от выполнения других должностных обязанностей.

10.4.6 Орган технического надзора должен иметь организационную структуру, которая позволяет обеспечить квалифицированное выполнение его технических функций.

10.4.7 Орган технического надзора должен определить и документально оформить виды ответственности, структуру и порядок отчетности в организации. Там, где орган имеет службы неразрушающего контроля и испытаний, должны быть четко определены и разграничены функции всех участников процесса технического надзора.

10.4.8 Служба неразрушающего контроля и испытаний должна быть аттестована в установленном порядке.

10.4.9 Орган технического надзора:

- должен иметь технического руководителя, имеющего подтвержденную квалификацию и опыт работы в данной области, который обеспечивает деятельность организации в соответствии с требованиями нормативных документов; технический руководитель должен являться постоянным служащим Органа технического надзора;

- должен быть укомплектован персоналом, прошедшим обучение и аттестацию в установленном порядке;

- должен применять оборудование и средства неразрушающего контроля по своим техническим характеристикам не ниже, чем у организации - Подрядчика;

- должен иметь задокументированную систему обеспечения качества подтверждающую качественное ведение технического надзора.

10.4.10 Орган технического надзора при заключении договора с Заказчиком должен согласовать перечень услуг по организации технического надзора, учитывающий сложность проекта строительства. Перечень услуг по организации технического надзора является неотъемлемой частью договора и оформляется в виде обязательного приложения к основному договору.

10.4.11 Для реализации сложных проектов Заказчик вправе привлекать к осуществлению технического надзора за качеством строительства несколько организаций с различными технологическими специализациями.

10.4.12 Орган технического надзора обеспечивает представление услуг по надзору за качеством строительства в соответствии с перечнем обязанностей и ответственностей, указанных в договоре. В процессе строительства Орган технического надзора отчитывается перед Заказчиком и перед уполномоченным органом.

10.4.13 Подрядчик своевременно устраняет недостатки, нарушения, несоответствия проектным решениям и требованиям нормативных документов, выявленные Органом технического надзора.

10.4.14 Государственный контроль и надзор за объектами строительства осуществляется в соответствии с законом «О Государственном контроле и надзоре в Республики Казахстан».

При этом периодичность проведения плановых проверок в области архитектуры, градостроительства и строительства составляет:

одного раза в квартал – при высокой степени риска;

одного раза в полгода – при средней степени риска;

одного раза в год – при незначительной степени риска.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Определения применяемых терминов

В настоящем нормативном документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Авария: Опасное антропогенное происшествие, создающее на объекте, угрозу жизни, здоровью людей и приводящее к разрушению объекта, к нанесению ущерба окружающей природной среде, имуществу.

Анализ риска: Систематическая оценка информации получаемой в результате мониторинга для определения источников и количественной оценки риска.

Безопасность эксплуатации: Состояние объекта, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных, растений.

Безопасность механическая: Состояние здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

Безопасность пожарная: Состояние здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения и развития пожара, чрезмерного воздействия на людей, имущество и окружающую среду опасных факторов пожара.

Безопасные условия для жизнедеятельности человека: Состояние среды обитания, при котором отсутствует недопустимый риск чрезмерно вредного воздействия факторов риска на человека.

Взрыв: Процесс выделения энергии за короткий промежуток времени, связанный с мгновенным физико-химическим изменением состояния вещества, приводящим к возникновению скачка давления и ударной волны, сопровождающийся образованием сжатых газов или паров.

Воздействие: Явление, вызывающее изменение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и (или) основания здания или сооружения.

Вертикальные деформации земной поверхности (наклоны, кривизна): Деформации земной поверхности в вертикальной плоскости, вызванные неравномерностью вертикальных сдвижений.

Виброразжижение грунта: Потеря несущей способности мелкодисперсных песчаных грунтов вследствие резкого увеличения порового давления при динамических воздействиях.

Интенсивность землетрясения (сейсмическая интенсивность): Мера величины движений грунта при прохождении сейсмических волн, определяемая степенью разрушения строительных объектов, характером изменений земной поверхности и реакцией людей, испытавших землетрясение.

Горизонтальное сдвижение: Горизонтальная составляющая вектора сдвижения точки земной поверхности.

Допустимый пожарный риск: Пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических условий.

Защитные меры: Меры, используемые для уменьшения поражающего воздействия фактора риска.

Здание: Строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих наземный замкнутый

объем, предназначенный для проживания или пребывания людей в зависимости от функционального назначения (жилые дома, промышленные здания, торговые центры, больницы, школы, киноконцертные залы и т.п.).

Заказчик: Юридическое лицо, осуществляющее в процессе строительства функции, регламентируемые законодательством, в числе которых право и обязанность по организации технического надзора.

Идентификация риска: Выявление риска, его источника, который может повлиять на состояние объекта.

Инженерный риск обрушения объекта: Возможность повреждения конструкции объекта имеющая вероятность обрушения объекта.

Инженерная безопасность объекта: Способность объекта противостоять возможному обрушению.

Инженерные изыскания: Процесс изучения природных условий и факторов антропогенного воздействия для подготовки данных, необходимых для проектирования зданий и сооружений.

Ликвидация: Процесс прекращения существования здания или сооружения путем его демонтажа или целенаправленного разрушения, утилизации отходов и восстановления территории для последующего использования.

Мониторинг: Система, включающая:

1) комплексные наблюдения за инженерно-геологическими процессами, эффективностью инженерной защиты, состоянием сооружений и территорий в периоды строительства и эксплуатации объекта, его утилизации;

2) анализ результатов наблюдений, выполнение расчетов, моделирование ситуации, выработка рекомендаций по усилению инженерной защиты, совершенствованию конструкций объектов и т. п.;

3) проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению надежности объектов и эффективности инженерной защиты, по предотвращению социально-экономических последствий воздействия факторов риска;

4) осуществление дополнительных мероприятий по защите от воздействия факторов риска по результатам геологического надзора.

Нагрузочный эффект: Усилия, напряжения, деформация, раскрытия трещин, вызванные силовыми воздействиями нагрузки на объект.

Надзор за качеством: Непрерывное (постоянное или регулярно повторяемое) наблюдение и проверка состояния объекта, анализ рабочей, проектной и исполнительной документации с целью удостоверения того, что установленные требования выполняются.

Надежность в строительстве: Способность здания или сооружения, строительных конструкций или их частей и элементов внутренних инженерных систем выполнять требуемые функции в течение расчетного срока эксплуатации;

Несущая способность: Характеристика механической безопасности конструкции или основания, представляющая собой максимальное значение внутренних усилий или других внутренних реакций строительных конструкций на внешние воздействия, реализуемое в строительном объекте без достижения установленных для него предельных состояний.

Неорганические жидкие среды: Морская вода, производственные оборотные и сточные воды без очистки, сточные жидкости животноводческих зданий, растворы неорганических кислот, растворы щелочей, растворы солей концентрацией св. 50 г/л.

Органические жидкие среды: Масла (минеральные, растительные, животные), нефть и нефтепродукты, растворители (бензол, ацетон), растворы органических кислот.

Опасные факторы пожараб Факторы риска появляющиеся во время пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу.

Оценка риска: Идентификация фактора риска и возможных его источников, исследование механизма его возникновения, оценка вероятности возникновения идентифицированных опасных событий и их последствий.

Объект мониторинга: Здание, сооружение, на котором по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за природными, антропогенными или природно-антропогенными факторами риска с целью контроля за его состоянием, анализа происходящих с ним процессов.

Оценка соответствия: Определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту строительства.

Опасное вещество: Вещество, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств, предопределяет собой фактор риска для объекта, жизни и здоровья людей, окружающей среды.

Основание здания, сооружения: Массив грунта, воспринимающий нагрузки и воздействия от здания или сооружения и передающий на здание или сооружение воздействия от происходящих в нем природных и антропогенных процессов.

Пожар: Неконтролируемое горение, причиняющее вред жизни и здоровью, материальный ущерб людям, интересам общества и государства.

Производственно опасный объект: Объект, в котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие потенциальную угрозу возникновения фактора риска.

Предупреждение воздействия факторов риска: Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение поражающего воздействия фактора риска, на объекты строительства, здоровье людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь.

Прогнозирование риска: Опережающее определение вероятности возникновения и развития поражающего воздействия фактора риска на объекте, на основе анализа возможных причин его возникновения, источника в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов: Состояние защищенности объекта строительства, жизненно важных интересов личности и общества от вредного воздействия опасных производственных факторов.

Подработка объекта: Выемка полезного ископаемого, оказывающая влияние на объект.

Подрабатываемая территория: Территория, подвергающаяся влиянию подземных горных разработок.

Провал: Участок земной поверхности, подвергшийся обрушению под влиянием подземных горных выработок.

Проектирование: Процесс создания технической документации, в соответствии с которой осуществляется строительство объектов.

Предельное состояние: Состояние здания или сооружения, строительной конструкции или ее части, за пределами которого дальнейшая эксплуатация здания, сооружения или конструкции недопустима, затруднена или нецелесообразна.

Риск: Вероятность причинения вреда объекту, жизни или здоровью человека, окружающей среде, в том числе растительному и животному миру.

Сейсмостойкость здания, сооружения: Способность объекта выполнять предназначенные функции после действия землетрясения расчетной интенсивности и

повторяемости (отсутствие остановки производства и травматизма людей, предотвращение нежелательных экологических последствий и т.д.).

Система жизнеобеспечения: Программно-технический комплекс, предназначенный для решения задач бесперебойного (в пределах нормативных показателей) обеспечения функционирования оборудования (теплоснабжения, водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения и т.п.) объектов.

Степень повреждения объекта: Величина, характеризующая утрату первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и т.д.) в результате воздействия природных, антропогенных факторов риска.

Силовое воздействие: Воздействие, под которым понимается как непосредственное силовое воздействие от нагрузок, так и воздействие от смещения опор, изменения температур, усадки и других подобных явлений, вызывающих реактивные силы.

Сейсмические и взрывные воздействия: Нагрузки, вызываемые землетрясениями, резкими нарушениями технологического процесса, неисправностью или поломкой оборудования, наездом транспортных средств.

Строительная конструкция: Часть сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие или эстетические функции.

Строительство: Процесс создания зданий и сооружений (строительных объектов).

Срок службы: Продолжительность нормальной эксплуатации строительного объекта до состояния, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

Технологические статические нагрузки: Нагрузки от оборудования, приборов, материалов, обстановки, людей.

Технологические динамические нагрузки: Нагрузки от движущихся механизмов, машин, транспортных средств.

Технический надзор за объектами: Процедура проверки качества работ с определением соответствия требованиям нормативных документов и проектным решениям при строительстве, капитальном ремонте, реконструкции и ликвидации объектов.

Управление риском: Действия, осуществляемые для снижения поражающего воздействия фактора риска.

Фактор риска: Природное или антропогенное явление, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающего воздействия этих явлений на объекты, людей, окружающую природную среду.

Эксплуатация: Процесс использования здания или сооружения по назначению при поддержании на необходимом уровне его эксплуатационных характеристик и уровня безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Перечень разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, носящих обязательный характер

№ п/п	Раздел	Подраздел	Пункт
1.	7. Предупреждение рисков	7.1 Предупреждение механических рисков	7.1.1
			7.1.2
		7.2 Предупреждение риска пожара	7.2.1
			7.2.2
		7.3 Предупреждение риска нанесения ущерба здоровью человека	7.3.1
			7.3.2
			7.3.3
			7.3.4
			7.3.5
			7.3.6
			7.3.7
			7.3.8
			7.3.9
		7.4 Предупреждение рисков при эксплуатации зданий и сооружений	7.4.1
			7.4.2
			7.4.3
			7.4.4
			7.4.5
		7.5 Предупреждение риска воздействия на окружающую среду	
		7.6 Предупреждение риска от применяемых строительных материалов и изделий	7.6.1
			7.6.2
		7.7 Предупреждение рисков при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации, ликвидации зданий и сооружений	7.7.1
			7.7.2
			7.7.3
			7.7.4
			7.7.5
			7.7.6
			7.7.7
			7.7.8
2.	8. Система оценки рисков	8.1 Анализ факторов риска	8.1.1
			8.1.2
			8.1.3
			8.1.4
			8.1.5
			8.1.6
			8.1.7
			8.1.8
			8.1.9
			8.1.10
			8.1.11
			8.1.12
			8.1.13

Перечень разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, носящих обязательный характер (продолжение)

№ п/п	Раздел	Подраздел	Пункт
		8.2 Оценка уровня риска	8.2.1
			8.2.2
			8.2.3
		8.3 Оценка совокупного уровня риска объекта	8.3.1
			8.3.2
		8.4 Категория объекта в зависимости от общего уровня риска	8.4.1
			8.4.2
3.	9. Выдача разрешений на строительство с учетом категории риска объекта		

Перечень разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, носящих обязательный характер (продолжение)

4.	10. Организация надзора и контроля	10.1 Оценка соответствия	10.1.1 10.1.2 10.1.3 10.1.4 10.1.5 10.1.6
		10.2 Мониторинг опасных факторов	10.2.1 10.2.2 10.2.3 10.2.4 10.2.5 10.2.6 10.2.7 10.2.8 10.2.9 10.2.10 10.2.11 10.2.12 10.2.13 10.2.14 10.2.15
		10.3 Цели, задачи надзора и контроля	10.3.1 10.3.2 10.3.3 10.3.4 10.3.5 10.3.6 10.3.7 10.3.8
		10.4 Осуществление надзора и контроля	10.4.1 10.4.2 10.4.3 10.4.4 10.4.5 10.4.6 10.4.7 10.4.8 10.4.9 10.4.10 10.4.11 10.4.12 10.4.13 10.4.14

УДК

МКС

КПВЭД*

Ключевые слова: категория ответственности, степень, фактор риска, предупреждение, анализ риска, соответствие, мониторинг, контроль, анализ.

Ресми басылым

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ

**АДАМНЫҢ ӨМІРІ МЕН ДЕНСАУЛЫҒЫНА ЖӘНЕ КОРШАҒАН ОРТАҒА
КЕЛТІРЕТІН ӘЛЕУЕТТІ ҚАТЕРДІҢ ДӘРЕЖЕСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚҰРЫЛЫС
ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖАУАПКЕРШІЛІК САНАТЫН БЕЛГІЛЕУ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

Компьютерлік беттеу:

Басуға _____ 2015 ж. қол қойылды. Пішімі 60 x 84 ¹/₈.

Қарпі: Times New Roman. Шартты баспа табағы 2,1.

Тараламы _____ дана. Тапсырыс № _____.

«ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21

Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

Официальное издание

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

МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ОБЪЕКТОВ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО РИСКА
ДЛЯ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

Набор и компьютерная вертка:

Подписано в печать _____ 2015 г. Формат 60 x 84 ¹/₈

Гарнитура: Times New Roman. Усл. печ. л. 2,1

Тираж _____ экз. Заказ № _____

АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21

Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная