

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ГИДРОТЕХНИКАЛЫҚ ИМАРАТТАР

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

ҚР ҚН 3.04-01-2013

СН РК 3.04-01-2013

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, «Монолитстрой-2011» 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 **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** 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

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 **РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «Монолитстрой-2011»
- 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 (ы) 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 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года.

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

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

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....		IV
1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.....		1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....		1
3 ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАР.....		2
4 МАҚСАТТАРЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ.....		3
4.1 Нормативтік талаптардың мақсаттары.....		3
4.2 Функционалдық талаптары.....		4
5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ТАЛАПТАР.....		4
5.1 Гидротехникалық құрылыстың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар.....		4
5.2 Гидротехникалық құрылыс классын белгілеу.....		7
5.3 Гидротехникалық имараттардың пайдалану кезіндегі қауіпсіздігі.....		9
5.4 Гидротехникалық имараттардың салыну кезіндегі қауіпсіздігі.....		10
5.5 Гидротехникалық имараттардың пайдалану кезіндегі қауіпсіздігі.....		11
5.5.1 Жалпы ережелер.....		11
5.5.2 Судың ең көп шығындарын өткізген кездегі өзеннің гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....		12
5.5.3 Гидротехникалық имараттардың механикалық жабдықтарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....		12
5.5.4 Арнайы гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету (кеме жүзетін, сұйық қалдықтардың порттық қоймалары мен жинаушылары).....		13
5.5.5 Ерекше табиғи жағдайларда пайдаланылатын гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету.....		14
5.5.6 Гидротехникалық имараттар мен механикалық жабдықтар жағдайының техникалық бақылауы.....		14
5.6 Гидротехникалық имараттарды реконструкциялау мен жою кезіндегі қауіпсіздігі.....		15
6 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ.....		16

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының сәулет қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер Қазақстандағы ауыспалы кезеңде қолданылатын базада басқару құрылысы, заңнама, сәулет, қала құрылысы мен құрылыстың құқықтық реттеу негіздеріне және ұсынылатын талаптар, шарттар мен шектеулер, нормативті-техникалық құжаттар, халықарылық нормативті құқықтық актілерге сәйкес жетілдірілуі керек.

Мемлекеттік нормативтердің басты бағыттылығы – пайдалану кезінде салынған объектілердің тұрақты жұмыс істеуі, құрылыстың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету, құрылыс және жобалау өнімдерін тұтынушылар құқығын қорғау, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметін жүзеге асыру кезінде өмір мен тіршілік ету ортасының қауіпсіздігі мен қолайлы жағдайды жасауда қоғам мен азаматтардың заңмен қорғалатын қажеттіліктерін қамтамасыз ету.

ЕСТЕ АЛҮ ҮШІН

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ГИДРОТЕХНИКАЛЫҚ ИМАРАТТАР

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Осы құрылыс нормалары жаңадан салынып жатқан және реконструкцияланатын барлық түрдегі және класстың өзен және теңіз құрылыстарына қолданылады.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі сілтемелік нормативті құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі №242 – II «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңы.

«Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы № 212-III Кодексі.

«Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 17 қарашадағы № 1202 Қаулысы.

ҚНЖЕ ҚР 2.03-30-2006 Сейсмикалық аудандардағы құрылыс.

ҚНЖЕ ҚР 2.03-10-2002* Су деңгейінің көтерілуі және судың жайылу аймақтарындағы инженерлік қорғаныс.

ҚР ҚНЖЕ 3.02-05-2010 Ғимараттар мен имараттардың мониторингінің автоматтандырылған жүйесі.

ЕСКЕРТПЕ Осы құрылыс нормаларын қолдану кезінде кезінде ағымдағы жылға қарағанда жыл сайын жасалатын «Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативті құқықтық және нормативті-техникалық актілер тізімі», «Мемлекет аралық нормативті құжаттар нұсқаулығы» және «Қазақстан Республикасы стандарттау бойынша нормативті құжаттарының нұсқаулығы» бойынша сілтемелік құжаттарының қолданысын тексеру мақсатқа лайық болады. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы нормативті пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат өзгертілмей ауыстырылса, онда осы сілтемеге қатысты емес бөлімге қатысты ереже қолданылады».

3 ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАР

Осы құрылыс нормаларында тиісті анықтамалары бар келесі терминдер қолданылады:

3.1 Гидротехникалық құрылыстың қауіпсіздігі: Адамдардың заңды мүдделерін, өмірі мен денсаулығын, қоршаған орта мен шаруашылық етуші объектілерді қорғауды қамтамасыз ететін гидротехникалық құрылыстың қасиеті.

3.2 Пайдалану қауіпсіздігі: Жануарлар мен өсімдіктердің өмірі немесе денсаулығына, мемлекеттік немесе муниципалды мүлік, заңды немесе жеке тұлғалардың мүлкіне, азаматтардың өмірі мен денсаулығына залал келтірумен байланысты жол бергісіз тәуекелі жоқ күй.

3.3 Мүлткісздігі: Белгілі бір уақыттың ағымында істен шығу ағыны параметрін, кепілдік атқарымды, жұмысқа қабілеттілігін үздіксіз сақтау сияқты объектінің қасиеті.

3.4 Төзімділігі: Объектінің техникалық қызмет көрсету және жөндеудің орнатылған жүйесі кезінде шекті күйі басталғанға дейін жұмысқа қабілеттілігін сақтау қасиеті, яғни жұмыстағы мүмкін болатын үзілістерімен. Төзімділік көрсеткіштері қызметтің жөндеу аралық қызметі, бірінші күрделі жөндеуге дейінгі мерзім, қызметтің орташа мерзімі болып табылады.

3.5 Қауіпсіздік декларациясы: Гидротехникалық құрылыстың – апаттардың алдын алу, сондай-ақ апаттар мен олардың салдарын жою мен жерлендіру дайындығын қамтамасыз ету мақсатында шаруашылық қызметтің субъектісімен қабылданатын шаралар кешенін белгілейтін құжат.

3.6 Гидротехникалық имараттар: Сулардың зиянды әсері, оның ішінде сұйық қалдықтармен ластанған, бөгеттер, гидроэлектростанция ғимараттары, су лақтыратын, су өткізетін және суды ағызатын құрылыстар, туннельдер, арналар, сорғы станциялары, кеме жүретін шлюздер, кеме көтергіштерде су ресурстарын қорғау мен қолдануға арналған су ортасының әсеріне ұшырағыш құрылыстар; өзендер арналарының түбі мен жағалаулары, су қоймаларының жағалауларының бұзылуы мен топан су басудан қорғауға арналған құрылыстар; өнеркәсіптік және ауылшаруашылық ұйымдардың сұйық қалдықтарын сақтау мен күл қождар үйінділерін қоршайтын құрылыстар (дамбалар); арналардағы жырындылардан құрылғы, мұнай газ өнеркәсіп теңіз құрылыстары және т.б.

3.7 Гидродинамикалық апат: Төтенше техногенді жағдайдың пайда болу қаупін жасайтын және судың жайылуының үлкен жылдамдығымен байланысты, гидротехникалық құрылыстағы апат.

3.8 Гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігінің декларациясы: Гидротехникалық құрылыстың қауіпсіздігі негізделетін және классын ескере отырып гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша шаралар анықталатын құжат.

3.9 Гидротехникалық құрылыс апаты тәуекелділігінің рұқсат етілген деңгейі: Нормативті құжаттармен орнатылған гидротехникалық құрылыс апатының тәуекелінің мәні.

3.10 Гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігінің өлшемдері: гидротехникалық құрылыс күйінің сандық және сапалық көрсеткіштерінің шекті мәндері және гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін мемлекеттік бақылауды жүзеге асыратын атқарушы билік органдарының орнатылған тәртіппен бекіткен және гидротехникалық құрылыс апаттарының тәуекелінің рұқсат етілген деңгейіне сәйкес келетін пайдалану шарттары.

3.11 Ғимараттар мен имараттардың аумақтарын инженерлік қорғау: Ғимараттар мен имараттар, аумақтарына, сондай-ақ олардың салдарынан қорғауға табиғи және табиғи-техногенді шарттардың қауіпті әсерінің алдын алуға бағытталған шаралар мен құрылыстардың кешені.

3.12 Қоршаған ортаның құраушыларына мониторинг жасау: Табиғи және табиғи-техногенді шарттардың өзгерісі мен күйін бақылау және стационарлы қадағалау жүйесі.

3.13 Ғимараттар мен имараттардың кернеулі-өзгертілген күйіне мониторинг жасау: Ғимараттар немесе құрылыстардың негіздемесі мен құрылымдарының өзгеруі мен беріктілік сипаттамаларының өзгеруін бақылау мен стационарлы қадағалау жүйесі.

3.14 Техногенді әсер: Ғимараттар мен имараттарды пайдалану мен құрылысы процесінде табиғи жағдайлардың өзгеруі н нәтижесінде пайда болатын қауіпті әсер.

3.15 Гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету: Гидротехникалық құрылыс апаттарының алдын алу бойынша шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

3.16 Гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігін бағалау: «Гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігі туралы» заңмен белгіленген тәртіпте бекітілген, ережелер мен нормалар ұйымдарын пайдаланатын жұмысшылардың біліктілігі мен гидротехникалық құрылыстың күйінің сәйкестігін анықтау.

3.17 Төтенше жағдай: Адамдардың өмірінің жағдайларын бұзу мен елеулі материалды шығындар, қоршаған табиғи ортаға залал немесе адамдардың денсаулығына зақым келтіретін, адамдардың өліміне әкелген немесе әкелуі мүмкін гидротехникалық құрылыс апаттарының нәтижесінде қалыптасқан белгілі бір аумақтағы жағдай.

3.18 Пайдаланушы ұйым: Балансында гидротехникалық құрылыс бар мемлекеттік кәсіпорын немесе басқа ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйым.

4 МАҚСАТТАРЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаттары

4.1.1 Мемлекеттік норматив құру мен пайдаланудың барлық кезеңдерінде гидротехникалық имараттардың құрылысы мен жобалауындағы техникалық реттеу объектілеріне минималды қажет етілетін талаптарын анықтайды.

4.1.2 Басты мақсаттары:

- жасалатын объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- төтенше жағдайлардың пайда болуынан немесе әсерінен адамдарды қорғау;
- объекті бұзылған жағдайда материалды және физикалық залалды азайту.

4.2 Функционалдық талаптары

Функционалдық талаптары:

- өзінің мақсатына қарай құрылыс өнімінің сәйкестігін қамтамасыз ету және халықтың өміріне қолайлы жағдайлар жасау;

ҚР ҚН 3.04-01-2013

- құрылыс процесінде, және ұзақ уақыт бойы пайдалану кезінде, адамдардың өмірі мен денсаулығы үшін құрылатын құрылыс объектілерінің қауіпсіздігі;
- гидротехникалық құрылыстың механикалық төзімділігі мен беріктілігі;
- адамдар мен жануарлардың тіршілік ету қоршаған ортасы үшін қауіпсіздік;
- шудан қорғау;
- жылыны сақтау және энергияны үнемдеу;
- төтенше жағдайлардың пайда болу тәуекелділігін ескере отырып, қолайсыз әсерлерден адамдар мен құрылыс өнімін қорғау;
- ғимараттар мен имараттар, инженерлік жабдық жүйелері, негіздемелер мен құрылыс құрылымдарының сапасы мен сенімділігі;
- экологиялық талаптарды орындау, табиғи, материалды және еңбек ресурстарын рационалды пайдалану;
- халықаралық қызметтестікте техникалық тосқауылдарды жою және су ресурстарын пайдалану, құрылыс қызметін жүзеге асыру процесіндегі қатынастарды реттеу.

5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ТАЛАПТАР

5.1 Гидротехникалық құрылыстың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар

5.1.1 Гидротехникалық құрылысқа жобалау құжаттамасының құрамы, бекіту, келістіру, әзірлеу тәртібі орнатылған талаптарға жауап беруі керек.

5.1.2 Гидротехникалық имараттардың жүйесі, гидротехникалық имараттар, бөгеттер, жер дамбалары, шағын гидроэлектростанциялар, оның ішінде гидро шоғырландырылған, сорғы станциялар, су жинайтын, су лақтыратын, суды ағызатын құрылыстар, тұндырғыштар, құбырлар, тәуліктік реттеу бассейндері, резервуарлар, ГЭС арынды бассейндері және т.б., жобалануы керек, құрылуы керек және елді мекендер мен олардың жанасып жатқан бөлшектеріне өзара байланыспен жасалуы керек.

5.1.3 Гидротехникалық имараттарды уақытша және тұрақтыға бөледі.

ЕСКЕРТПЕ Уақытшаға тұрақты құрылыстарды жөндеу мен құрылыс кезеңінде қолданылатын құрылыстар жатқызылады.

5.1.4 Мақсатына қарамай тұрақты гидротехникалық имараттар негізгі және қосалқы болып бөлінеді.

5.1.5 Негізгі гидротехникалық имараттарға бұзылған немесе ақаулыған ғимараттар жатқызылады:

- а) электростанциялардың бұзылған немесе ақаулыған жұмысы;
- б) к нарушению или прекращению нормальной работы электростанций;
- б) суару мен сумен жабдықтауға арналған судың берілуін азайту немесе тоқтату;
- в) қорғалатын аумақтың су басуы мен су жайылуы;
- г) кеме құрылысы мен кеме жөндеу кәсіпорын, теңіз порттарының қызметі, кеме жүрісінің қысқаруы немесе тоқтатылуы;

д) теңіз ұңғымалардан, қоймалар, құбырлар, балық запастарының залалынан мұнай мен газдың лақтырындыларына немесе табыстың тоқтатылуына әкелуі мүмкін.

5.1.6 Қосалқыларға бұзылуы немесе ақаулығы гидротехникалық құрылыс жұмысындағы істен шығуды тудырмайтын, бірақ белгілі бір шамада гидротехникалық имараттардың негізгі жұмысына теріс әсерін көрсете алатын гидротехникалық имараттарын жатқызуға болады.

5.1.7 Гидротехникалық имараттарды, әдетте, қала құрылысы құжаттары мен басқа басшылыққа міндетті құжаттар, өндірістік күш пен өнеркәсіптік объектілерді орналастыру мен дамыту, шаруашылық құрылымын жетілдіру бағдарламаларында қамтылған ережелер мен деректер, қысқы мерзімді және ұзақ мерзімді болжам базасында суды тұтыну мен су ағындарын қолдану кестесінің есебімен, үстірттік су ағынын реттеу бойынша инженерлік есептері негізінде су ресурстарын кешенді пайдалану талаптарына негіздей отырып жобалау керек.

5.1.8 Жаңа құрылатын гидротехникалық имараттарының түрлері, олардың параметрлері мен жинауын келесі факторларды есепке ала отырып, техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің нұсқаларын жан-жақты салыстыру негізінде таңдау керек:

- жоғары және төменгі бьефтерінде өзендердің үстірттік ағыны мен гидрологиялық режимнің ауытқулары мен өзгерістердегі су шаруашылық болжам, оның ішінде температуралық режим мен мұз құрамын жасау, түптегі шөгінділерін құрамының зерделенуі, су қоймалары мен теңіздері, өзен жағалауы мен арнаны қайта бұру мен сорғылардың тұнбалану мүмкіндіктері; ғимараттар мен имараттардың орналасқан инженерлік қорғау мен аумақтардың су басуы мен судың жайылуы;

- құрылыстың функционалды мақсаты;

- ауданның табиғи жағдайлары, құрылысты салу орындары (топографиялық, гидрологиялық, климаттық, инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, сейсмикалық, биологиялық және т.б.);

- жұмыстарды жасаудың әдістері мен шарттары, еңбек ресурстарының болуы;

- халық шаруашылығының салаларын келешекті дамыту, өзгерту және орналастыру, оның ішінде энергияны тұтыну, көлік ағыны және жүк айналымы, суару және құрғату объектілерін дамыту, су басу, сумен жабдықтау, кеме құрылысы мен кеме жөндеу, теңіз жағалауының учаскелерін кешенді игеру, оның ішінде мұнай мен газдың шельфтегі кен орындарын әзірлеуді қоса алғанда;

- қоршаған ортаға әсері;

- халықтың шарттары мен халықтың денсаулығына объектінің пайдалану мен құрылыстарын ықпалы;

- мелиоративті жүйелер жұмысының режимі мен сумен жабдықтау, балық шаруашылығы, кеме жүрісінің міндеттері мен шарттарын өзгерту;

- табиғатты қолданудың орнатылған режимі (ауыл шаруашылық жер-сулары, каумал қорық және т.б.);

- халықтың демалысы және тұрмыстық шарттары (жағажай, курорттық-санаториялық аймақтар және т.б.);

ҚР ҚН 3.04-01-2013

- судың сапалы сақталуын қамтамасыз ететін шаралар: шекті рұқсат етілген концентрациядан жоғары емес (ШПК) судағы мөлшерін қамтамасыз етумен ластайтын заттар мен биогенді элементтерден түсімді шектеу, суды қорғайтын аймақтың санитарлы тиісті режимін сақтау, су қоймасының ложасын қолдану есебімен;

- құрылысты тұрақты және уақытша пайдалану шарттары;

- негізгі құрылыс материалдарын үнемді шығындау талаптары;

- пайдалы қазбалар, жергілікті құрылыс материалдар кенін әзірлеу перспективаларындағы пайдалану мүмкіндігі;

- мұнай мен газды тасымалдау, жинау, сақтау, теңіз шельфтерінің акваториясындағы мұнай газ өнеркәсіптік кен орындарын әзірлеу технологиясы; өнеркәсіпті тарату мен пайдалануының аяқталуы кезінде құрылымды демонтаждау технологиясы;

- су ағыны, су қоймасы мен теңіздеріндегі жағалауда орналасқан, құрылыстарға эстетикалық және сәулет талаптарын қамтамасыз ету;

- су қоймаларының ложалары мен жанасып жатқан аумақтарын әзірлеуді қамтамасыз ету;

- балық қорғау шараларын ұйымдастыру;

- пайдалы қазбалар кен орнын қорғау;

- құнды ауылшаруашылықты жерлер мен қорлардың сақталуы;

- кеме шаруашылықтарының қажетті шарттары;

- су пайдаланушылар мен су тұтынушылар мүдделерінің есебімен төменгі бьефте сулардың жылдамдықты және тең қолайлы режимдер, минималды қажетті шығындар,

- игерілген жерлер үшін топырақ суының деңгейінің табиғи режимді сақтау шарттарынан;

- құрылыс пен пайдалану кезінде өрт сөндіру құралдары мен өрт қауіпсіздігі.

5.1.9 Гидротехникалық имараттарды жобалау кезінде келесіні қамтамасыз ету керек және қарастыру керек:

- пайдалану мен құрылыстың бүкіл кезеңдерінде құрылыс сенімділік;

- құрылыстың максималды экономикалық тиімділігі;

- гидротехникалық құрылымның инженерлік құрылыстары мен тау кенінің массиві, сондай-ақ оларға деген табиғи және техногенді әсерінің күйін үнемі инструменталды және көзбен шолу (мониторинг) бақылауы;

- гидротехникалық имараттары торабын тиісті сәулетті ресімделуі;

- жергілікті құрылыс материалдарын анағұрлым толық пайдалану;

- анағұрлым аз еңбек шығындары мен жұмыстардың механизация жоғары деңгейдегі құрылыстың нормативті ұзақтығы;

- пайдалы қазбалар кен орындарын қорғау;

- ауылшаруашылық құнды жердің сақталуы;

- су қоймалары мен жанасып жатқан аумақтар мен өнеркәсіптердің сұйық қалдықты қоймалардың ложасын дайындау;

- кеме шаруашылығына арналған қажетті жағдайларды жасау бойынша талаптар;

- мал және өсімдік майын сақтау, жекелей алғанда балық қорғау шараларының ұйымы;

- минималды қажетті су шығыны, сондай-ақ су пайдаланушылар мен суды тұтынушылардың мүдделерін ескере отырып бьефтердегі қолайлы тең және жылдамдықты режимдер.

5.1.10 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде мүмкіндік пен техникалық-экономикалық мақсатқа лайықтылықты қарастыру керек:

- түрлі пайдалану функцияларын орындайтын құрылысты сыйыстыру;
- іске қосу кешендерімен пайдалануға құрылысты енгізу және салу;
- құрылыстық-монтаждау жұмыстарын өндіру әдістері мен мөлшері және құрылымы мен жабдығын жинақтауының бірегейлендіру;
- энергетика мақсаттары үшін көлік, мелиоративті, балық шаруашылық және басқа мақсаттағы гидро тораптарда жасалатын арынды пайдалану.
- бар құрылыстардың реконструкциясы;

5.1.11 Тау топырақтары мен таулы массив ішінде гидротехникалық имараттарды жобалаған кезде табиғи кернеулі күйі мен газ тасушылығын, сулылығы мен жер массивтерінің құрылымын ескеру қажет; құрылымның сенімділігіне әсер ететін факторларды ескеру қажет; қолданылатын элементтердің саны мен сапасын; элементтер мен бөлшектердің жұмыс режимін; дайындаудың бірегейлігі мен стандарттауды, жөндеу мен қарау үшін тораптар мен бөлшектердің қолжетімділігін ескерген жөн.

5.1.12 Сейсмикалық аудандардағы құрылыс ҚНЖЕ РК 2.03-30 сәйкес гидротехникалық құрылысты сейсмикалық аудандарда жобалауды қарастыру керек.

5.2 Гидротехникалық құрылыс классын белгілеу

5.2.1 Гидротехникалық имараттарға негіздемелер топырағы түрі мен биіктігіне, әлеуметтік-экономикалық жауапкершілікке және мүмкін болатын гидродинамикалық өзгерістер салдарына қарамай келесі топтарға бөлінеді.

ЕСКЕРТПЕ Гидротехникалық құрылыс жобасының тапсырыс берушісі өзінің шешімімен құрылыс классын бір деңгейге көтеруге құқылы болады.

5.2.2 Негізгі гидротехникалық имараттар классын (5.2.5, 5.2.8, 5.2.9 тармақтарында айтылғаннан басқа) анағұрлым биік мәніне тең қылып қабылдау керек.

5.2.3 Қосалқы гидротехникалық имараттар классын берілген гидротораптың негізгі құрылыс классынан төмен, бірақ III классынан жоғары емес қабылдау керек.

5.2.4 Уақытша құрылыстарды, әдетте, IV классына жатқызу керек. Егер осы құрылыстардың бұзылуы I және II класстарының негізгі құрылыстарын салудың елеулі іркілісі немесе апатты сипатының салдарын тудырған жағдайларда, оларды III класстың тиісті негіздемесіне жатқызуға рұқсат беріледі. Гидравликалық, гидроаккумуляцияланатын және жылу электростанциялардың су тіректі гидротехникалық құрылыс классы төменгі бьефте орналасқан объектілері мен аумақтары үшін қорғаныс құрылыстарының есебімен белгіленуі тиіс.

Су шаруашылық кешенінің бірнеше қатысушыларының қажеттіліктерін бірмезгілде қамтамасыз ететін кешенді гидротораптың негізгі гидротехникалық имараттарының

ҚР ҚН 3.04-01-2013

классын (энергетика, көлік, мелиорация, сумен жабдықтау, су тасқындарымен күресу және басқалары) анағұрлым жоғары классқа жатқызылған құрылыс бойынша орнатуға жатқызылады.

Түрлі мақсаттағы (мысалы, арқанды қоршау) екі немесе бірнеше функциялардың бір құрылысында сыйыстырған кезде классты анағұрлым жоғары классқа жатқызылған құрылыс бойынша орнату керек. Арынды фронт құрамына кіретін негізгі құрылыс класстары анағұрлым жоғары классқа жатқызылған құрылыс бойынша орнатылуы тиіс.

5.2.5 А Қосымшасы А.2 Кестесі бойынша анықталатын 1,0 млн. кВт кем қуаттылықпен орнатылған жылу және гидравликалық электростанциялардың негізгі гидротехникалық имараттарының классын, егер осы электростанциялар энергетикалық жүйелерден оқшауланған болса және ірі елді мекендерді, өнеркәсіптерді, көлік және басқа тұтынушыларға қызмет көрсетсе немесе егер осы электростанциялар өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ірі елді мекендерді жылумен, ыстық сумен және бумен жабдықтаса, бір бірлікке арттыру керек.

5.2.6 1-ші, 2-ші және 3-ші санатты өзен порттарының негізгі гидротехникалық имараттарын III классқа жатқызу керек, қалған құрылыстарды IV классқа жатқызылған дұрыс.

Жүк айналымы мен жолаушы айналымы ішкі су жолдарындағы өзен порттарын технологиялық жобалау нормаларымен анықталады.

5.2.7 Түрлі класстарға жатқызылуы мүмкін гидротехникалық имараттар жанасқан немесе қиылысқан кезде, барлық құрылыстар үшін анағұрлым жауапты құрылыстың классын қабылдаған дұрыс.

5.2.8 Басты су жинағыштан реттеуіш су бірінші қоймасына дейін арна учаскесінің классын, сондай-ақ реттеуші су қоймалары арасындағы арналар учаскелері, егер негізгі су тұтынушыға су беру арнадағы апаттың салдарын жою кезеңінде су қоймалары реттеуші сыйымдылық немесе басқа көздері есебінен қамтамасыз етілсе, бір бірлікке төмендетілуі мүмкін.

5.2.9 Жағалауды күшейтетін құрылыстарды III классқа жатқызу керек. Жағалауды бекітетін құрылыс апаты апатты сипаттағы салдарға әкелетін жағдайларда (сырғыма, су шаю және т.б.) құрылысты II классқа жатқызамыз.

5.2.10 Теңіз мұнай газ өнеркәсіп гидротехникалық имараттар (ТМГҚ), оның ішінде мұнай газ құбырлары мен су асты мұнай қоймалары, құрылымы мен пайдалану шарттарына қарамастан I классқа жатқызу керек. ТМГҚ классын төмендетуге жол берілмейді.

5.3 Гидротехникалық имараттардың пайдалану кезіндегі қауіпсіздігі

5.3.1 Гидротехникалық имараттар жобасын әзірлеу кезінде гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған нормативті талаптарды басшылыққа алады.

5.3.2 Гидротехникалық имараттар жобасының құрамында гидротехникалық имараттардың кернеулі-деформацияланған күйіне мониторинг жасаудың автоматтандырылған жүйесінің ҚР ҚНЖЕ 3.02-05 арнайы тарауын әзірлеу керек.

Гидротехникалық имараттардың (ГТҚ) негіздемелері мен конструкциясын өзгерту мен төзімді ерекшеліктерінің өзгерісін бақылау мен стационарлы қадағалау жүйесі құрылыс процесінде де, кешенге кіретін ғимараттар мен гидротехникалық имараттарды пайдалану кезінде де автоматтандырылған режимде жұмыс істеу керек.

5.3.3 Қолайсыз процестер мен ақаулықтарды уақытылы анықтау, апаттар мен істен шығулардың алдын алу, жөндеу шараларын белгілеу және жүзеге асыру, қауіпсіздік қаупін және деңгейін бағалау және белгілеудің пайдалану режимдерін жақсарту үшін бақылаулы құрал-қадағалардан алынған параметрлік деректер талдауы орындалады. Оқылатын бастапқы деректердің құрамына мыналар қосылуы керек:

- құрылысқа әсер мен бақыланатын жүктемелер тізімі;
- құрылыстар мен олардың негіздемелері күйінің бақыланатын және диагностикаланатын көрсеткіштерінің тізімі, оның ішінде қауіпсіздік өлшемдері;
- бақылау-өлшеу аппаратурасы (БӨА) және қадағаларды, құрылғылар мен өлшеу құралдарының ерекшеліктерін орнатуға сызбалар мен техникалық шарттар ;
- Құрылыстардың күйіне, оларға табиғи және техногенді әсерлеріне, оның ішінде Ж Қосымшасының Ж.1 Кестесі бойынша анықталатын негізгі техникалық және бағдарламалық құралдарына, мониторинг жасау жүйесінің техникалық шешімдері мен құрылымдық кестелері;
- құрылыстардың күйі мен жұмысын қалыпты бақылауды жүргізу бойынша әдістемелік ұсыныстар мен нұсқаулы құжаттар.

5.3.4 Гидротехникалық имараттар жобасының құрамында олардың қауіпсіздігінің өлшемдері әзірленуі керек. Пайдалануға енгізер алдында және гидротехникалық имараттарды пайдалану процесінде қауіпсіздік өлшемдері сындарлы шешімдер, негіздемелер мен құрылыстардың материалдар ерекшеліктері, әсерлер мен жүктемелер, құрылыстардың күйлерін қадағалау нәтижелері негізінде нақтылануы керек.

5.3.5 Зақымдалуы пайдалану мен оларды жасаудың барлық сатыларында төтенше жағдайлардың туындауына әкелетін гидротехникалық имараттар қауіпсіздікті декларацияға жатқызылады.

Қауіпсіздік декларациясы жобаны келістіру кезінде гидротехникалық құрылыс қауіпсіздігін бақылау органдарында бекітуге жатқызылады және жобаның міндетті бөлігі болып табылады.

Функциясы жоғары қауіптермен байланысты гидротехникалық құрылыстың қауіпсіздігін декларациялау, объектідегі төтенше жағдайларды тарату мен алдын алу бойынша шаралардың тиімділігі мен жеткіліктілігін бағалау, қауіпсіздік шараларын сақтауды жүйелік бақылауды қамтамасыз ету мақсаттарында жүзеге асырылады.

Қауіпсіздік декларациясы түзетілуге жатқызылады:

- объектіні пайдалануға енгізер алдында;
- пайдаланудың алғашқы екі жылынан кейін;
- пайдаланудың әр келесі бес жылында бір реттен жиі емес;
- гидротехникалық имараттардың реконструкциясы, олардың күрделі жөндеуі, қалпына келтірілуі мен пайдалану шарттарының өзгеруінен кейін;
- пайдаланудан шығару кезінде және консерваттау кезінде;

ҚР ҚН 3.04-01-2013

- гидротехникалық имараттардың қауіпсіздік облысындағы нормативті құқықтық актілер, ережелер мен нормалар өзгерген кезде;

- апатты жағдайлардан кейін.

5.3.6 Гидротехникалық құрылыс жобаларында, олардың мүмкін болатын апаттарын жою және жерлендіру үшін жедел әрекет етудің апатқа қарсы құралдары; электр беріліс желілері мен электро энергияның резервтік және автономды көздері, объектінің аумағында және ауданда жол жүру жолдары мен көпірлер, құрылыс базаларының жабдығы мен көлік, өндірістік объектілер, топырақ резервтері мен кариерлердың құрылыстық және пайдалану кезеңдеріне пайдалану бойынша техникалық шешімдер қарастырылуы керек.

5.3.7 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде құрылыс пен пайдалану кезеңдерінде пайда болуы мүмкін апатты жағдайлар мен мүмкін болатын қауіптердің дамуының алдын алу бойынша сындарлы-технологиялық шешімдер қарастырылуы керек.

5.3.8 Гидротехникалық имараттар жобаларында арынды фронттың бұзылуымен құрылыстың әлеуетті апатынан әлеуметтік және материалды залалды бағалау бойынша есептер орындалуы керек. Сондай-ақ қоршаған ортаға құрылыстардың мүмкін апаттарының теріс әсерлерін төмендету бойынша шараларды қарастыру қажет.

5.3.9 Су арынды гидротехникалық имараттар жобаларында арынды фронттың қауіпі туралы гидротехникалық құрылыстың төменгі бьефінде өзеннің бойында тұратын халық пен персоналға хабарлаудың жергілікті жүйелерін қарастыру керек.

5.4 Гидротехникалық имараттардың салыну кезіндегі қауіпсіздігі

5.4.1 Гидротехникалық құрылыстарды салу кезінде жобалау құжаттамасының талаптарын, техникалық регламенттерді, қауіпсіздік техникасын сақтау қамтамасыз етілуі тиіс.

5.4.2 Құрылыс шығындарын өткізу кезінде төменгі бьефте салынып жатқан құрылыстардың, олардың элементтері мен оларға жақын жатқан арна телімдерінің сақталуына қауіп төндіретін режимдерді жасауға жол берілмейді.

5.4.3 Гидротехникалық құрылыстарды қысқы уақытта жүргізу, салынып жатқан құрылыстың қауіпсіздігінің жалпы деңгейінің төмендеуіне алып келмеуі тиіс.

5.4.4 Қысқы мерзімде жұмыстар жүргізген кезде:

- мұздаған негіздегі құрылыс (егер бұл жобада қарастырылмаса);

- құрылыс затына салынатын құрылыс материалдарының мұздату;

- қатуының аяқталуына және нормативтік беріктігіне жетуіне дейінгі бетонды құрылғылар заттарын мұздату;

- жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес топырақтың консолидациясы немесе тығыздалуына дейін топырақты құрылыс заттарын мұздатуды болдырмау шараларын жүзеге асыру керек.

5.5 Гидротехникалық имараттардың пайдалану кезіндегі қауіпсіздігі

5.5.1 Жалпы ережелер

5.5.1.1 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде оларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар қарастырылуы керек. Әрбір гидротехникалық құрылыста құрылыстың техникалық жағдайының тұрақты және жүйелі бақылауы(тексерулер, техникалық куәландырулар, зерттеулер) ұйымдастырылуы, сонымен бірге олардың жағдайы мен қауіпсіз пайдаланылуына жауапты, техникалық және технологиялық бақылауының қызметкерлері тағайындалып, олардың лауазымдық қызметтері бекітілуге тиіс.

5.5.1.2 Өлшемдердің мөлшерлік көрсеткіштері пайдалану үрдісінде пайдалану мен зерттеу тәжірибесі негізінде түзетуге ұшырауы мүмкін. Қауіпсіздік өлшемдері мен олардың мөлшерлік көрсеткіштері 5 жылда бір реттен жиі емес қарастырылуы тиіс.

Апатты жағдайлар белгілері болғанда және жөндеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін және/немесе құрылыстың пайдалану режимдерінің өзгергенде қауіпсіздік өлшемдердің көрсеткіштері кезектен тыс тәртіпте нақтылануы тиіс.

5.5.1.3 Мониторингтің нәтижелері гидротехникалық құрылыстардың қауіпсіздік декларациясында бейнеленуі тиіс.

5.5.1.4 Пайдаланатын ұйым құрылыстың жағдайының сапалық мониторингін жүргізуге арналған бақылау-өлшеу аппаратуралық жүйені дамытуды және қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.

Істен шыққан аппаратура, мүмкіндігі бойынша, ауыстырылуға тиісті; қайтадан орнатылатын аппаратура қажетті ақпаратты беруге тиісті.

5.5.1.5 Пайдалануда 25 жылдан артық уақыт болған гидротехникалық құрылыстар, жағдайына қарамастан 5 жылда бір рет, олардың беріктігі, төзімділігі және пайдалану сенімділігінің кешенді талдауы жүргізілуі тиіс.

Құрылыстың материалдарының шын мәніндегі физикалық-математикалық сипаттамалары негізінде және қажет болған жағдайда олардың негіздерінің(апат алдындағы белгілер болғанда) құрылыстың жағдайының кешенді талдауына кезектен тыс ұшырайды.

5.5.1.6 Әрбір гидротехникалық құрылыс үшін оның жағдайының, құрылымы мен материалдарының ерекшеліктерін талдау негізінде, ықтимал апаттарды, мүмкін болатын лаңкестік актілер нәтижесінде, олардың даму сценарийлерінің жобалау құжаттамасының құрамы негізінде дайындалған, апаттарды болдырмау және оқшаулау жөніндегі жобалау шешімдері жасалуы тиіс.

5.5.1.7 Гидротехникалық құрылыстардың пайдалану режимдері: су қоймаларының тәртібі (5.5.1.2; 5.5.1.3 тармақтарын қараңыз) және толтырылуы, төменгі бьефтердегі судың тұрақты деңгейлерін еркіне жіберу және қолдау, Қазақстан Республикасының жергілікті өкілетті органы бекіткен және жергілікті органдармен келісілген, жобалау ұйымы жасаған, су қоймаларын пайдаланудың қолданыстағы санитарлық ережелері мен нормаларына негізделуі тиіс.

5.5.2 Судың ең көп шығындарын өткізген кездегі өзеннің гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету

5.5.2.1 Суды су жинау құрылыстары арқылы өткізу жобалау құжаттамасына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс және құрылыстың тұрақтылығына әсер етуі мүмкін, түбінің шайылуын, құрылыстың зақымдалуын болдырмауы тиіс.

5.5.2.2 Су тасуының алдында және оның келесі толысуының жұмыс режимі: Режим сработки водохранилища перед половодьем и последующее наполнение должны обеспечивать:

- су тасқыны және /немесе сел кезінде су қоймасын қалыпты тірек деңгейіне дейін толтыру; бұл ережеден ауытқу тек су шаруашылығы кешенінің ерекше талаптары жағдайында және көп жыл реттелген су қоймаларына арналған жағдайда ғана рұқсат етіледі;

- егер жобалау құжаттамасында қарастырылмаса, құрылыс арқылы артық суды ағзуға, қоқырларды, сонымен бірге мұздарды өткізуге арналған қолайлы жағдайлар;

- қалыпты кеме шаруашылығы, балық шаруашылығы, суландыру мен сумен қамтамасыз ету үшін қажетті келісілген жағдайлар; гидротехникалық құрылыстар жұмысының және су тасқынымен күрес жұмыстарының қауіпсіздік және сенімділік талаптарын ескере отырып, жылысу шығындарын реттеу.

Су қоймасының жұмыс істеу және толтырылу режимдерін шектейтін, су пайдаланушылардың энергетикалық емес өзара келісілген шарттары, су қоймасының су ресурстарын пайдалану ережелеріне енгізілуі тиіс.

5.5.2.3 Су өткізу құрылысын пайдалану жобалау құжаттамасында қарастырылған су шығындарының ең көп есептік шығындары өткізуге арналған, басқа меншік иесіне тиесілі(мысалы, кеме жасау шлюзінің) гидротораптарда, осы құрылысының жұмысқа қосылу тәртібі мен шарттарын белгілейтін, нұсқау осы меншік иесімен келісіп жасалуы тиіс.

5.5.3 Гидротехникалық имараттардың механикалық жабдықтарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету

5.5.3.1 Көктемгі су тасқыны алдында су жіберетін құрылыстардың жапқыштары және олардың су тасқынын өткізу кезінде пайдаланатын тығындау бөліктері, олардың жылдамдық мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін, мұз дәнекерлері мен жабысқан мұздардан босатылып, жөнделген және жұмысқа дайындық жағдайында болуы тиіс.

5.5.3.2 Негізгі жапқыштары ашудың биіктігінің көрсеткіштерімен жабдықталуы тиіс.

Жапқыштардың жеке көтергіш тетіктері мен жапқыштардың тығындау бөліктері негізгі қадабелгілерге байлаулы болуы тиіс.

5.5.3.3 Арынды су ағызғыштарды орнатылған жапқыштардың толық жабылуы, тек аэрационды құрылыстардың жөнделген жағдайында ғана жүргізілуі мүмкін.

5.5.3.4 ГЭС-тің қуатпен қоректендірілуінің меншікті мұқтажы жоғалған кезде жапқыштардың жылдамдығын қамтамасыз ету үшін, жапқыштардың жетектерінің резервтік қуатпен қамтамасыз етуін қосуды(су баспайтын аймақтарда немесе

герметикалық үй-жайларда орналасқан, электр қуатының резервтік көздерінен) және қол жетегін пайдалануды қарастыру қажет.

5.5.3.5 Сорды ұстап қалатын құрылғылар(торлар, шілтерлер, қалқыма кедергілер) жүйелі түрде қоқыстан тазаланып отыруы тиіс.

Әрбір құрылыс үшін сорды ұстап қалатын торларда деңгейдің ауысу мәндерінің үнемділігі мен беріктігі жағдайлары бойынша шекті құрылғылар орнатылуы тиіс. Торлар мен олардың алдындағы кеңістікті тазалау осы мақсаттар үшін қарастырылған механизмдер- тор тазалағыш машиналармен, грейферлермен немесе басқа құрылғылармен жүзеге асырылуы тиіс.

5.5.3.6 Жапқыштар мен сор ұстағыш торлар жұмыстың барлық пайдалану режимдерінде олардың төзімділігіне қауіп төндіретін, тебеліске ұшырамауы тиіс.

5.5.3.7 Гиротехникалық құрылыстардың механикалық жабдықтары коррозиядан, балдырлар мен моллюскалардың өсуінен қорғалуы тиіс.

5.5.4 Арнайы гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету (кеме жүзетін, сұйық қалдықтардың порттық қоймалары мен жинаушылары)

5.5.4.1 Кеме жүзетін құрылыстарды пайдаланған кезде(шлюздер, каналдар) механикалық жабдықтардың(қақпалар, жапқыштар) және шлюздерді босату камераларының жұмысқа қабілеттілігі қамтамасыз етілуі тиіс.

Кемелерді өткізу олардың жабық қақпаларға соғылу мүмкіндігін болдырмауы тиіс.

5.5.4.2 Айлақтық құрылыстарды пайдаланған кезде олардың аймақтарының жылжуы, отыруының және басты, сонымен бірге сусымалы жүктерінің орналасуының бақылау ұйымдастырылуы тиіс. Жүктердің орналасу ережелерінен шегінуге және айлақтың төзімділігін төмендететін, айлақтық қабырғалардың негізінің түбінің шайылуына жол берілмеуге тиіс.

5.5.4.3 Кү және шлак үйінділерін, сонымен бірге тау жыныстарының үйінділерін пайдаланған кезде:

- үйінділердегі су деңгейінің;
- су деңгейінен дамбаларды қоршайтын қырқаның көтерілуінің;
- жағажай баурайларының жағдайын;
- үйінді аймағының шайылып кетуінің жуылу жобасына сәйкестігін;
- су ағызу пен сорғыту жүйелерін;
- жылдың құрғақ кезеңіндегі үйінділердің шаңдануын;
- аймақтың үйіндісіне жақын жатқан жер асты сулары мен ауыз сумен қамтамасыз ету жүйелеріне, су ағызғыштарға қарқынды сулардың түспеуін бақылауды жүзеге асыру қажет.

Құрылыстың пайдаланылуы мен жағдайының анықталған жөнсіздіктерінің жедел жою, сонымен бірге олардың алдын-алу мен болдырмау бойынша шаралар қабылдануы тиіс.

5.5.4.4 Сұйық қалдықтардың тұндырғыштары мен қоймаларын пайдаланған кезде:

- сұйықтықтың деңгейінен қоршаудың қырқасының көтерілуін, қоршау құрылғыларын жағдайын;

ҚР ҚН 3.04-01-2013

- жауын және еріген суларды ұстап алу және бұрып жіберу жүйесін;
- сүзгілеуге қарсы құрылғыларды(экрандар, қабырғалар);
- сұйық қалдықтардың тұндырғыштар мен қоймалар аймақтарының шегінен тыс өтк мүмкіндігін қадағалайтын,бақылау-өлшеу аппаратурасының жұмысын бақылауды жүзеге асыру қажет.

Құрылыстың пайдаланылуы мен жағдайының анықталған жөнсіздіктерінің жедел жою, сонымен бірге олардың алдын-алу мен болдырмау бойынша шаралар қабылдануы тиіс.

5.5.5 Ерекше табиғи жағдайларда пайдаланылатын гидротехникалық имараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету

5.5.5.1 Мұздаға түрдегі топырақ құрылыстары, олардың негіздері мен жағалаумен түйіскен жерлері үнемі мұздаға қалыпта сақталуы тиіс.

5.5.5.2 Мерзімдік қатыру және ерітуге үшірайтын аймақтардағы берік призманың ірі сыну материалдары, аязға төзімділік бойынша нормативтік(жобалау) көрсеткіштерге төтеп беруі тиіс. Әрбір 15 жыл сайын берік призмалардың материалының нақты физикалық-механикалық сипаттамаларын анықтау негізіндегі құрылыстың төзімділігінің тексерілуі жүргізілуі тиіс.

5.5.5.3 Мұзды негіздерде көп жылдар қатып жатқан топырақты құрылыстарды пайдалану кезінде температуралық режимін, сонымен бірге топырақтың еріген жағдайға ауысуына байланысты өзгерістерін бақылау ұйымдастырылуы тиіс.

5.5.5.4 Сейсмикалығы 7 баллдан жоғары аудандарда орналасқан, I классты гидротехникалық құрылыстарда және сейсмикалығы 8 балл және одан жоғары II классты құрылыстарда арнайы бақылаулар мен сынақтардың келесі түрлері жүргізілуі тиіс:

- құрылыстар мен жағалаулық қабысулар жұмысын инженерлік-сейсмометриялық бақылаулар (сейсмометриялық мониторинг);
- құрылыстың жармаларына жақын арна аймақтарында және оған жақын жатқан аймақтардағы инженерлік-сейсмологиялық бақылаулар (сейсмологиялық мониторинг);
- даму төлқұжаттары жасау арқылы гидротехникалық құрылыстардың(даму сынағы) даму сипаттамаларын анықтау бойынша тесттік сынақтар.

5.5.6 Гидротехникалық имараттар мен механикалық жабдықтар жағдайының техникалық бақылауы

5.5.6.1 Гидротехникалық құрылыстардың жағдайының көрсеткіштерін табиғи және техногендік әсерлермен бақылау, үнемі жүзеге асырылуы тиіс; бақылаудың нәтижелері мониторинг режимінде дереу талдануы тиіс. Заттың өзіне қарап жасаған бақылаулардың деректері жүйелі түрде, 5 жылда бір реттен жиі емес, талдануы тиіс, және нәтижелері бойынша қауіпсіздік декларациясына қосылатын, тұтастай гидротораптың және гидротехникалық құрылыстың жағдайының бағалануы жасалуы тиіс.Бақылау бойынша жұмыстар тиісті рұқсаттары бар, қажет болған жағдайда мамандандырылған ұйымдарды тарту арқылы ұйымның пайдаланушы қызметкерлері орындауы тиіс.

5.5.6.2 Гидротехникалық құрылыстарда орнатылатын бақылау көлемі және бақылау-өлшеу аппаратурасының құрамы (КИА), жобалау құжаттамасында тағайындалуы тиіс.

5.5.6.3 Қажет болған жағдайда құрылыстың тербелісінің, оларға сейсмикалық жүктемелердің, бетонның су өткізгіштігі мен беріктігінің, құрылғының кернеулік жағдайы мен температуралық режимінің, металл мен бетонның коррозиясының, металл құрылғылардың дәнекерленген тігістерінің жағдайларының, гидротехникалық құрылыстардың жекеленген телімдерінің және басқалардың бақылаулары ұйымдастырылуы тиіс. Гидротехникалық құрылыстардың пайдалану жағдайларының айтарлықтай өзгерістері кезінде қосымша бағдарламалар бойынша бақылаулар жүргізілуі тиіс.

5.5.6.4 Техникалық куәландыруларды меншік иесінің(пайдаланушы ұйым) комиссиясы нормативтік құжаттарға сәйкес мерзімде, бірақ 5 жылда бір реттен жиі емес, қажет болған жағдайда жобалау және/немесе ғылыми-зерттеу ұйымдарының мамандарын тарту арқылы жүргізіледі.

Қоршайтын дамбылары пайдалану үрдісінде өсірілетін, шлам-күл үйінділерінің техникалық куәландыруының жүйелілігі жобалау құжаттамасында белгіленеді.

Техникалық куәландырулар нәтижелері бойынша арнайы ұйымдарды тарту арқылы зерттеу бағдарламалары белгіленеді.

5.6 Гидротехникалық имараттарды реконструкциялау мен жою кезіндегі қауіпсіздігі

5.6.1 Тұрақты гидротехникалық құрылыстардың реконструкциясын:

- сыртқы әсерлерден арттыру немесе құрылыстар мен негіздердің ескіруінен апаттың тәуекелінің артуы кезінде, сонымен қатар ықтимал апаттардың экономикалық, экологиялық және әлеуметтік зардабы артқан жағдайда, олардың негіздері мен негізгі гидротехникалық құрылыстар мен олардың негіздерін күшейту;

- негізгі гидротехникалық құрылыстардың су өткізу қабілетін қамтамасыз ету(арттыру);

- электр қуатын өндіруді арттыру;

- сұйық қалдықтардың қоймасының сыйымдылығын арттыру;

- тозуына байланысты жабдықты ауыстыру;

- суландыру жүйелерін сумен қамтамасыз етуді арттыру, каналдардың тас жолдары бойындағы жақын жатқан аймақтарда және суландырылатын немесе құрғатылатын алаптардағы жер асты суларының режимін жақсарту;

- кеме жүзетін құрылыстар мен порттардың жүк және кеме өткізу қабілетін арттыру;

- стапельді-және көтеру-түсіру құрылыстарының жұмыстарын қарқындату;

- гидротораптың әсер ету аймағының экологиялық жағдайларын жақсарту үшін жүргізу керек.

5.6.2 Гидротехникалық құрылыстың реконструкциясын пайдалану жағдайлары(ауданның сейсмикалығы жоғарылаған, есептік шығару шығынының өзгеруі, жаңа салынған нысандармен кешенді құрылыс жұмыстары және т.с.с.) өзгерген жағдайда, нормативтік өзгерістер кезінде жүргізілуі тиіс.

ҚР ҚН 3.04-01-2013

5.6.3 Реконструкция кезінде қалыпты пайдалану жағдайындағы, қолданыстағы құрылыстар мен құрылыс элементтерін барынша пайдалануды қарастыру керек.

5.6.4 Негізгі құрылыстардың реконструкциясын, әдеттегідей, олардың негізгі пайдалану қызметтерін орындауын тоқтатпай жүргізу керек: сонымен бірге реконструкцияланатын нысандармен бірге, тұтастай гидротораптың пайдаланудың жобалау режимдері мен жағдайларын уақытша шектеуге рұқсат етіледі. Бұл шектеулер жобалау құжаттамасында негізделуі тиіс және реконструкцияланатын құрылыста мүмкін болатын апат деңгейін төмендетпеуі тиіс.

5.6.5 Негізгі құрылыстарды реконструкциялаған кезде олардың ықтимал лаңкестік актілерден барынша қорғау қамтамасыз етілуі қамтамасыз етілуі тиіс.

5.6.6 Реконструкцияланатын құрылыстардың және олардың элементтерінің техникалық жағдайын реконструкция жөніндегі жобалау құжаттамасын жасау кезінде қабылданған, негіздің топырағы мен құрылыс материалдарының нақты сипаттамаларының зерттеулері мен есептеулері негізінде белгілеу керек.

5.6.7 Гидротехникалық құрылыстардың жойылуы жобалау құжаттамасы негізінде жүргізілуі керек және:

- толық жою;
- ішінара жою түрінде жүзеге асырылуы тиіс.

Гидротехникалық құрылыстардың жойылуы қоршаған ортаға зиянды әсер етпеуі тиіс.

5.6.8 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында гидротехникалық құрылысты жою үрдісі басталғанға дейін су қоймасының істен шығуын жүзеге асырып, гидротехникалық құрылыстар мен жабдықтарды кез-келген қуат көздерінен ажырату керек.

6 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

6.1 Гидротехникалық имараттар жобасын әзірлеу кезінде инженерлік және шаруашылық ету қызметі кезіндегі табиғи ортаны қорғауға талаптарды орнататын нормативті құжаттар мен қоршаған ортаны қорғау туралы Қазақстан Республикасының заңнамасын басшылыққа алу керек. Жоғарғы және төменгі бьефтерде су қоймасының ықпал ету аймағында, экологиялық жағдайларды жақсартуға әкелетін шараларды жүзеге асыру және қарастыру керек: кешенді тұрғыны қамтамасыз ету, рекреация қағидаларын пайдалану, жерді қалпына келтіру және оларды шаруашылық ету қызметіне енгізу, туризм, спорт және демалысты дамыту үшін гидротехникалық имараттарға жанасып тұрған аймақтар мен су қоймаларын оңтайлы пайдалану.

6.2 Гидротехникалық құрылысты құруға байланысты, қоршаған ортаны қорғау бойынша шараларды оны өзгерту болжамы негізінде кешенді жобалау керек.

6.3 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде осы өзара әрекеттестіктің болуы мүмкін салдарының алдын алатын және табиғи кешен және экологиялық өзара әрекеттестікті оңтайландыруды қамтамасыз ететін техникалық шешімдерді қарастыруы керек.

Негізгі құрылыстар, су қоймалары, төменгі бьефтері, арналар және т.с.с тікелей ықпал ету учаскелерінде өсімдік, балық, жануар, балықтардың сирек кездесетін түрлерін сақтап қалу бойынша биотехникалық шаралары әзірленуі керек.

Жоспарлау мен әзірлеуге, қорғау астындағы берілген аумақ үшін өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін түрлерін қорғау талаптарын зерделеу, аймақтың фаунасының замани күйі мен қалыптастыру тарихы бойынша мәліметтер мен деректерді жинау алғышарт болуы керек. Шаралардың негізі ретінде туристер, аңшылар, орманшылардың құжаттамалық сауалнамасы, әдебиет көздері, көпжылдық дала зерттеулерінің материалдарын, сондай-ақ табиғатты пайдалану мен табиғатты қорғау облысындағы мамандардың қорытындыларын алу керек.

Сонымен бірге биотехникалық шараларды жүзеге асыруға талаптар гидротехникалық имараттар кезеңіне және оларды пайдаланудың келешектегі кезеңіне де қарастырылуы керек.

Гидротехникалық имараттар жобаларында қоршаған ортаға оларды жасауға ілеспе болатын инфрақұрылымдар мен шаруашылық қызметтің ықпалын қарастыру және теріс факторларды бейтараптандыру бойынша шараларды қарастыру керек.

6.4 Табиғатты қорғау сұрақтарын шешу құрылыс түрін таңдау мен объектіні жобалаудың ерте кезеңдерінде басталуы керек және қалған техникалық сұрақтарды қарастыру кезінде ескерілуі керек. Табиғатты қорғау шараларын әзірлеу қосуы тиіс: табиғи ортаның бастапқы күйін зерделеу, оны өзгерту болжамын құру, антропогенді араласудың қолжетімді деңгейін орнату, қорғау шараларын әзірлеу, сондай-ақ құрылысты пайдалану процесінде экологиялық жағдайды жақсарту мен сақтау бойынша мүмкін болатын қосымша шаралар мен ортаның әр элементінің күйін бақылау қажет (5.4.8 т қараңыз).

6.5 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде келесіні орындау кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша арнайы шараларды қарастыру керек:

- топырақты шығару, осы тасымалдау мен үйінділерді жасауды қосатын түп тереңдету жұмыстары;
- суға топырақ және тас материалдарын шашу жолымен бөгеттер, дамбалар, тосқауылдар, тас жатындары, кері үйінділер және т.б. жасау;
- өнеркәсіптік кәсіпорындардың сұйық қалдықтарын сақтайтын қоршау құрылымдарының құрылысы;
- негіздеме топырағын тығыздау, оның ішінде жарылыс әдісімен жасалатын;
- қоршаған ортаның ластану көзі болып келетін материалдарды қолданумен құрылыс;
- топырақты бекіту, жасанды мұздату немесе химиялық әдіспен жүзеге асырылатын;
- су асты бетондау және т.б.

6.6 Арынды гидротехникалық құрылыс жобаларында келесі шаралар қарастырылуы керек:

- сұйық қалдықты сақтау мен су сақтау ложаларын дайындау бойынша;
- адамның, жануар денсаулығына және өсімдік әлеміне қауіпті су ортасының ластануының мүмкін болатын көздерін жою бойынша;

ҚР ҚН 3.04-01-2013

- аспалы ағаш, шымтезек аралдар мен т.б. және ағаш өсімдігінің басылған су сапасына теріс әсерді жою бойынша;
- қоқыс пен ағаш массасын жою мен шығару бойынша;
- зиянды қоспалар концентрациясын төмендету бойынша және ластанудың мүмкін болатын ошақтарын жерлендіру бойынша.

Сұйық қалдықтарының қоймасынан сүзгі суы мен су қоймасының нормативті сапасын қамтамасыз ету қарастырылуы керек:

- гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша (рН көрсеткіші бойынша, химиялық элементтері мен қоспаларының құрамы бойынша);
- гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша (түсіне, оттекті биологиялық тұтыну бойынша);
- санитарлы көрсеткіштер бойынша.

Ластаушы заттардың қолжетімді шекті концентрациясы артқан кезде зиянды қоспалар концентрациясын төмендету мен ластаудың мүмкін болатын ошақтарын жерлендіру бойынша қосымша шараларды ұйымдастыру қажет болады.

6.7 Құрылыс кезінде пайдаланылатын материалдар (әкелінді немесе жергілікті – топырақ, топырақ емес, мұзды композитті), химиялық қоспалар мен реагенттер экологиялық сараптамадан өтуі керек, оның процесінде материалдың өзі және негіздеме топырағы және сумен өзара әрекеттесу нәтижелері қарастырылуы тиіс. Сұйық және булы сұйық негіздемедегі топырақты мұздату үшін қолдану кезінде (фреон, керосин және т.с.с) табиғи ортаға арналған қауіпсіз техникалық шешімдерді тандау және табиғи кешенге ықпал етудің бағасы керек.

6.8 Талаптарды орындау үшін болжам мен бағалауды жүзеге асыру керек:

- геологиялық және гидрогеологиялық шарттар – деңгейлі режим, қоректену шарттары, жер асты суларының химизмі, әсіресе минералды, топырақтың тұздалуының өзгеруі;

- сұйық қалдықтар қоймасы мен су қоймасынан судың сүзгілік шығындары;
- су қоймасын жасау нәтижесінде табиғи жағдайдың өзгеруі;

- арналы процесі барысындағы өзгеріс, төменгі бьефтері арнасының трансформациясы, су қоймасы жағалауын қайта өңдеу мен тұнбалануы;

- көтерілу электростанциялары (КЭС) және гидроаккумуляцияланатын электростанциялар (ГАЭС) бассейндерде, термиялық және мұз режимдерінің өзгерістері, оның ішінде іркіліс және қар астындағы су жағдайларын күшейту, ұзақ ермендердің пайда болуы;

- сейсмологиялық жағдайдың өзгеруі (оның ішінде «келтірілген сейсмикалық» арқылы тудырылған), - ең алдымен жер сілкіністерінің жиілігі мен қарқындылығы, таратылуы және т.с.с.;

- құрылыс ауданының ландшафтының өзгеруі мен оның қалпына келтірілуі;

- балық, құстардың ұя салуы, сүтқоректілердің тіршілік ету ортасы және т.б. жандануы мен уылдырық шашу жағдайларында су ағыны мен су бұру арналы, гидравликалық, термиялық және мұзды режимдері өзгерістерінің ықпалы;

- гидротораптың төменгі бьефі және су қоймаларын жасау ауданындағы микроклиматтық өзгерістердің – температуралық режим мен ауа ылғалдылығының, жел

мен жауын-шашынның режимі мен мөлшерінің және т.с.с негіздеме тектерінің қасиеттері мен инженерлік-геологиялық процестерге, сондай-ақ табиғи орта мен әлеуметтік-демографиялық ортаға, инфрақұрылым объектілеріне ықпалы.

6.9 Гидротехникалық құрылысты жобалау кезінде негіздемелеріндегі геодинамикалық процестер, келесі теріс физикалық-геологиялық негіздемелерді белсендету мен дамытуға әкелуі мүмкін табиғи шарттардың өзгеруін ескеру керек:

- жақын жердегі сейсмо-генерацияланатын жарылымдардың белсенділігін арттыру;
- аумақтың су басуы мен судың жайылуы, оларды бағалауды ҚНЖЕ РК 2.03-10 ережелерін басшылыққа ала отырып орындау керек ;
- су қоймаларының тұнбалануы мен жағалаудың қайта өңделуі;
- карбонатты және галогенді карсттың ерітілетін кен орындарының химиялық суффозиялары, негіздемеден топырақтың шайылуы мен оларда әлеуетті зиянды химиялық және радиоактивті заттардың жиналуы; терең жер асты суларынан қатты минералды, термиялық және радиоактивті сулардың сығылуы;
- суффозионды карст, құм топырақтарының механикалық суффозиясы;
- көшкін құбылыстарының белсендетілуі мен пайда болуы;
- шымтезектік қалқып шығуы мен еруіне, олардың су қоймасындағы судың химиялық құрамына ықпалына, негіздеме кен түрінің қасиеттерінің өзгеруіне, төменгі бьефтегі арын астындағы ағын мен топырақты жер суларының гидрохимиялық режиміне ықпалы;
- сарғыш топырақты жерлер, негіздеме өзгерістері.

6.10 Тармағында көрсетілген процестерді дамытуды басқару үшін табиғатты қорғау шаралары ретінде әдетте келесіні қосатын шаралар кешенінің гидротехникалық имараттарды жобалау кезінде әзірлеу және қарастыру керек: ірі жарықтарды бетондау және әрлеу, дренажды-сүзгіге қарсы құрылғылар, тығыздау, цементтеу, инъектілеу: химиялық қоспалар мен қорғау (қабаттар, тосқауыл және т.с.с); жоспарлау жұмыстары, топырақты алмастыру, шымтезекті жүктеу және жою, жағалауды бекіту құрылымдар, қоршау және су бұру құрылымдары (дамбалар, арналар, құбырлар), су қоймасының деңгейлі режимін реттеу, жерді қалпына келтіру; жер бұру қорғау және рекреациялық аймақтар (қорық, парктер, жайылым), көлік және т.с.с пайдаланудың ерекше ережелері. Құрамына қуаттылықты тәуліктік реттеуді жүзеге асыратын гидроэлектростанция кіретін гидротораптар, ауданның микроклиматына ықпал ететін ұзақ жылым байқалатын гидротораптардың төменгі бьефтерінде, төменгі бьефте әлеуметтік жағдай мен инженерлік объектілер, табиғи процестерге негізгі гидротораптарға теріс ықпалын төмендетуге мүмкіндік беретін контрреттеуіш – гидротораптарды салудың мақсаттылығын қарастыру керек.

6.11 Гидротехникалық имараттарын пайдалану процесінде экологияға елеулі түрде ықпал ететін жобаларында, табиғи кешенмен гидротехникалық имараттардың өзара әрекеттестігі процестерін тұрақтандыру кезеңіне дейін және объекті құрылысының басынан бастап болжамдар мен бағалауды түзету, нақтылау, тексеру, табиғи қоршау шараларының жобасымен қабылданған нақтылық, экологиялық процестердің бағалауды қамтамасыз ететін су, жер үсті және әуе экожүйелерінің мониторингі қарастырылуы керек.

ӘОЖ 626/627

СХЖ 01.120: 91.040.01

Негізгі сөздер: Гидротехникалық имараттар, класстар, апаттар қаупі, судың есептік максималды шығындары, жобалау, құрылыс, пайдалану, реконструкция, жою

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
4.1 Цели нормативных требований.....	3
4.2 Функциональные требования.....	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ.....	4
5.1 Общие требования к безопасности гидротехнических сооружений.....	4
5.2 Назначение класса гидротехнических сооружений.....	8
5.3 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе проектирования.....	9
5.4 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства.....	11
5.5 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при эксплуатации	11
5.5.1 Общие положения.....	11
5.5.2 Обеспечение безопасности речных гидротехнических сооружений при пропуске максимальных расходов воды.....	12
5.5.3 Обеспечение безопасности механического оборудования гидротехнических сооружений.....	13
5.5.4 Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (судоходных, портовых хранилищ и накопителей жидких отходов).....	14
5.5.5 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, эксплуатируемых в особых природных условиях.....	14
5.5.6 Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования.....	15
5.6 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при реконструкции и ликвидации.....	16
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Государственные нормативы в области архитектуры градостроительства и строительства Республики Казахстан должны быть усовершенствованы в соответствии с основами правового регулирования архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, законодательством и структурой управления на базе действующих в переходный период в Казахстане, а также международных нормативных правовых актов, нормативно–технических документов и иных обязательных и рекомендуемых требований, условий и ограничений.

Главная направленность государственных нормативов – обеспечение охраняемых законом потребностей граждан и общества в создании благоприятной и экологически безопасной среды обитания и жизнедеятельности при осуществлении архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, защита прав потребителей проектной и строительной продукции, обеспечение надежности и безопасности строительства, устойчивого функционирования построенных объектов при эксплуатации.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

HYDRAULIC ENGINEERING WORK

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие строительные нормы распространяются на проектирование вновь строящихся и реконструируемые речные и морские гидротехнические сооружения всех видов и классов.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242 – II.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.

Технический Регламент Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202) (с изменениями по состоянию на 23.07.2013 год).

СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах.

СНиП РК 2.03-10-2002* Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.

СНиП РК 3.02-05-2010 Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений.

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

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих строительных нормах применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Безопасность гидротехнического сооружения: Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.

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

3.3 Безотказность: Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение определенного времени, параметр потока отказов, гарантийную наработку.

3.4 Долговечность: Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов, т. е. с возможными перерывами в работе. Показателями долговечности являются средний срок службы, срок службы до первого капитального ремонта, межремонтный срок службы.

3.5 Декларация безопасности: Гидротехнического сооружения - документ, который определяет комплекс мер, принимаемых субъектом хозяйственной деятельности с целью предотвращения аварий, а также обеспечение готовности к локализации, ликвидации аварий и их последствий.

3.6 Гидротехнические сооружения: Сооружения, подвергающиеся воздействию водной среды, предназначенные для использования и охраны водных ресурсов, предотвращения вредного воздействия вод, в том числе загрязненных жидкими отходами, включая плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений и разрушений берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек; сооружения (дамбы), ограждающие золошлакоотвалы и хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, сооружения морских нефтегазопромыслов и т.п.

3.7 Гидродинамическая авария: Авария на гидротехническом сооружении, связанная с большой скоростью распространения воды и создающая угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

3.8 Декларация безопасности гидротехнического сооружения: Документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.

3.9 Допустимый уровень риска аварии гидротехнического сооружения: Значение риска аварии гидротехнического сооружения, установленное нормативными документами.

3.10 Критерии безопасности гидротехнического сооружения: Предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического

сооружения и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии гидротехнического сооружения и утвержденные в установленном порядке органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор за безопасностью гидротехнических сооружений.

3.11 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений: Комплекс сооружений и мероприятий, направленных на предупреждение опасного воздействия природных и природно-техногенных условий и процессов на территорию, здания и сооружения, а также защиту от их последствий.

3.12 Мониторинг компонентов окружающей среды: Система стационарных наблюдений и контроля за состоянием и изменением природных и природно-техногенных условий.

3.13 Мониторинг напряженно-деформированного состояния здания или сооружения: Система стационарных наблюдений и контроля изменения прочностных характеристик и деформаций конструкций и оснований здания или сооружения.

3.14 Техногенные воздействия: Опасные воздействия, возникающие в результате изменения природных условий в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

3.15 Обеспечение безопасности гидротехнического сооружения: Разработка и осуществление мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения.

3.16 Оценка безопасности гидротехнического сооружения: определение соответствия состояния гидротехнического сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам, утвержденным в порядке, определенном законом «О безопасности гидротехнических сооружений».

3.17 Чрезвычайная ситуация: Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии гидротехнического сооружения, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ущерб окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

3.18 Эксплуатирующая организация: Государственное предприятие либо организация иной организационно-правовой формы, на балансе которой находится гидротехническое сооружение.

4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цели нормативных требований

4.1.1 Государственный норматив определяет минимально необходимые требования к объектам технического регулирования в проектировании и строительстве гидротехнических сооружений на всех этапах их создания и эксплуатации.

4.1.2 Главные цели:

- обеспечение безопасности создаваемых объектов;
- защита людей от влияния, или возникновения чрезвычайных ситуаций;
- минимизация материального и физического ущерба в случае разрушения объекта.

4.2 Функциональные требования

Гидротехнические сооружения следует проектировать и строить таким образом, чтобы обеспечивались функциональные, технические, технологические, экологические требования по параметрам:

- обеспечение соответствия продукции строительства своему назначению и создание благоприятных условий жизнедеятельности населения;
- безопасность создаваемых объектов строительства для жизни и здоровья людей, как в процессе строительства, так и при длительной эксплуатации;
- механическую прочность и устойчивость гидротехнических сооружений (в т.ч. низкая вероятность появления в строительных конструкциях трещин, деформаций, перехода в неустойчивое состояние, потери равновесия, или обрушения на протяжении всего срока службы);
- безопасность для окружающей среды обитания людей и животных;
- защиту от шума;
- экономию энергии и сохранение тепла;
- защиту продукции строительства и людей от неблагоприятных воздействий с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций;
- надежность и качество строительных конструкций и оснований, систем инженерного оборудования, зданий и сооружений;
- выполнение экологических требований, рациональное использование природных, материальных и трудовых ресурсов;
- регулирование отношений в процессе осуществления строительной деятельности, эксплуатации водных ресурсов и устранение технических барьеров в международном сотрудничестве.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

5.1 Общие требования к безопасности гидротехнических сооружений

5.1.1 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство гидротехнических сооружений должны отвечать требованиям Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Технического Регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

5.1.2 Системы гидротехнических сооружений (гидротехнические сооружения, плотины, земляные дамбы, малые гидроэлектростанции, в т.ч. гидроаккумулирующие, насосные станции, водозаборные водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, отстойники, трубопроводы, бассейны суточного регулирования, резервуары, напорные бассейны гидроэлектростанций и др.) должны проектироваться и строиться с учетом прилегающих к ним населенных пунктов.

5.1.3 Гидротехнические сооружения подразделяют на временные и постоянные.

ПРИМЕЧАНИЕ К временным относятся сооружения, используемые только в период строительства и ремонта постоянных сооружений.

5.1.4 Постоянные гидротехнические сооружения в зависимости от их назначения подразделяют на основные и второстепенные.

5.1.5 К основным гидротехническим сооружениям следует относить сооружения, повреждение или разрушение которых приводит:

- а) к нарушению или прекращению нормальной работы электростанций;
- б) прекращению или уменьшению подачи воды для водоснабжения и орошения;
- в) затоплению и подтоплению защищаемой территории;
- г) прекращению или сокращению судоходства, деятельности речного и морского портов, судостроительных и судоремонтных предприятий;
- д) может привести к прекращению добычи или к выбросу нефти и газа из морских скважин, хранилищ, трубопроводов, ущербу рыбным запасам.

5.1.6 К второстепенным гидротехническим сооружениям следует относить сооружения, разрушение или повреждение которых не влечет сбоя в работе основных гидротехнических сооружений, однако в определенной мере может оказать отрицательное воздействие на работу основных гидротехнических сооружений.

5.1.7 Гидротехнические сооружения следует проектировать, исходя, из требований комплексного использования водных ресурсов, на основе инженерных расчетов по регулированию стока поверхностных вод, с учетом схем использования водотоков и водопотребления на базе краткосрочных и долгосрочных прогнозов, данных и положений, содержащихся в программах совершенствования структуры хозяйства, развития и размещения производственных сил и промышленных объектов, градостроительной документации и иных обязательных для руководства материалов.

5.1.8 Типы новых создаваемых гидротехнических сооружений, их параметры и компоновку следует выбирать на основании всестороннего сравнения вариантов технико-экономических показателей и с учетом следующих факторов:

- водохозяйственного прогноза в изменениях и колебаниях гидрологического режима и поверхностного стока рек в верхнем и нижнем бьефах, в том числе образование ледового состава и температурного режима, изученности состава донных отложений, возможностей заиления наносами и переформирования русла и берегов рек, водохранилищ и морей; затопления и подтопления территорий и инженерной защиты расположенных на них зданий и сооружений;
- функционального назначения сооружений;
- места возведения сооружений, природных условий района (топографических, гидрологических, климатических, инженерно-геологических, гидрогеологических, сейсмических, биологических и др.);
- условий и методов производства работ, наличия трудовых ресурсов;
- перспективного развития, изменения и размещения отраслей народного хозяйства, в том числе энергопотребления, транспортных потоков и грузооборота,

СН РК 3.04-01-2013

развития объектов орошения и осушения, обводнения, водоснабжения, судостроения и судоремонта, комплексного освоения участков морских побережий, включая разработку месторождений нефти и газа на шельфе;

- воздействия на окружающую среду;
- влияния строительства и эксплуатации объекта на социальные условия и здоровье населения;

- изменения условий и задач судоходства, рыбного хозяйства, водоснабжения и режима работы мелиоративных систем;

- установленного режима природопользования (сельхозугодья, заказники заповедники и т. п.);

- условий быта и отдыха населения (пляжи, курортно-санаторные зоны и т. п.);

- мероприятий, обеспечивающих качественное сохранение воды: с учетом подготовки ложа водохранилища, соблюдения надлежащего санитарного режима водоохранной зоне, ограничения поступления биогенных элементов и загрязняющих веществ с обеспечением их количества в воде не выше предельно допустимых концентраций;

- условий постоянной и временной эксплуатации сооружений;

- требований экономного расходования основных строительных материалов;

- возможностей использования в перспективе разработки полезных ископаемых, и залежей местных строительных материалов;

- технологии разработки нефтегазопромысловых месторождений в акватории морских шельфов, сбора, хранения и транспортировки нефти и газа; технологии демонтажа конструкций при завершении эксплуатации и ликвидации промысла;

- обеспечения эстетических и архитектурных требований к сооружениям, расположенным на берегах водотоков, водоемов и морей;

- обеспечения подготовки ложа водохранилищ и прилегающей территории;

- организацию рыбоохранных мероприятий;

- охраны месторождений полезных ископаемых;

- сохранность ценных сельскохозяйственных земель и угодий;

- необходимых условий судоходства;

- минимально необходимых расходов, а также благоприятных уровней и скоростных режимов вод в нижнем бьефе с учетом интересов водопотребителей и водопользователей;

- из условий сохранения естественного режима уровня грунтовых вод для освоенных земель;

- пожарную безопасность и средства пожаротушения при строительстве и эксплуатации.

5.1.9 При проектировании гидротехнических сооружений надлежит обеспечивать и предусматривать:

- надежность сооружений на всех стадиях их строительства и эксплуатации;

- максимальную экономическую эффективность строительства;

- постоянный инструментальный и визуальный контроль (мониторинг) за состоянием инженерных конструкций гидротехнического сооружения и массива горных пород, примыкающих к нему, а также природными и техногенными воздействиями на них;

- надлежащее архитектурное оформление узла гидротехнических сооружений;
- наиболее полное использование местных строительных материалов;
- нормативную продолжительность строительства при наиболее высокой степени механизации работ и наименьших трудозатратах;

- охрану месторождений полезных ископаемых;
- сохранность ценных сельскохозяйственных земель;
- подготовку ложа водохранилища и хранилищ жидких отходов промышленных предприятий и прилегающей территории;

- требования по созданию необходимых условий для судоходства;
- сохранность животного и растительного мира, в частности, организацию рыбоохранных мероприятий;

- минимально необходимые расходы воды, а также благоприятный уровенный и скоростной режимы в бьефах с учетом интересов водопотребителей и водопользователей, а также благоприятный режим уровня грунтовых вод для освоенных земель и природных экосистем.

5.1.10 При проектировании гидротехнических сооружений надлежит рассматривать возможность и технико-экономическую целесообразность:

- совмещения сооружений, выполняющих различные эксплуатационные функции;
- возведения сооружений и ввода их в эксплуатацию отдельными пусковыми комплексами;

- унификации компоновки оборудования, конструкций и их размеров и методов производства строительного-монтажных работ;

- использования напора, создаваемого на гидроузлах транспортного, мелиоративного, рыбохозяйственного и другого назначения, для целей энергетики;

- реконструкции существующих сооружений.

5.1.11 При проектировании гидротехнических сооружений на скальных грунтах и внутри скального массива необходимо учитывать структуру земляных массивов, их обводненность, газоносность и естественное напряженное состояние; следует учитывать факторы, влияющие на надежность конструкций: качество и количество применяемых элементов; режим работы элементов и деталей, стандартизацию и унификацию изготовления; доступность деталей, узлов и блоков для осмотра и ремонта.

5.1.12 Проектирование гидротехнических сооружений в сейсмических районах необходимо рассматривать в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30.

5.2 Назначение класса гидротехнических сооружений

5.2.1 Гидротехнические сооружения в зависимости от их высоты и типа грунтов основания, социально-экономической ответственности и последствий возможных гидродинамических изменений подразделяются на классы.

ПРИМЕЧАНИЕ Заказчик проекта гидротехнического сооружения вправе своим решением на один уровень повысить класс сооружения.

5.2.2 Класс основных гидротехнических сооружений (кроме оговоренных в пп. 5.2.5, 5.2.8 и 5.2.9) следует принимать равным наиболее высокому его значению.

5.2.3 Класс второстепенных гидротехнических сооружений надлежит принимать на единицу ниже класса основных сооружений данного гидроузла, но не выше, III класса.

5.2.4 Временные сооружения следует относить к IV классу. В случае если разрушение этих сооружений может вызвать последствия катастрофического характера или значительную задержку возведения основных сооружений I и II классов, допускается их относить при надлежащем обосновании к III классу. Класс водоподпорных гидротехнических сооружений гидравлических, гидроаккумулирующих и тепловых электростанций должен назначаться с учетом их функции защитных сооружений для территории и объектов, расположенных в нижнем бьефе.

Класс основных гидротехнических сооружений комплексного гидроузла, обеспечивающего одновременно потребности нескольких участников водохозяйственного комплекса (энергетика, транспорт, мелиорация, водоснабжение, борьба с наводнениями и пр.), надлежит устанавливать по сооружению, отнесенному к более высокому классу.

При совмещении в одном сооружении двух или нескольких функций различного назначения (например, причальных с оградительными) класс следует устанавливать по сооружению, отнесенному к более высокому классу. Класс основных сооружений, входящих в состав напорного фронта, должен устанавливаться по сооружению, отнесенному к более высокому классу.

5.2.5 Класс основных гидротехнических сооружений гидравлической или тепловой электростанции установленной мощностью менее 1,0 млн. кВт, определяемый по Таблице А.2, следует повышать на единицу в случае, если эти электростанции изолированы от энергетических систем и обслуживают крупные населенные пункты, промышленные предприятия, транспорт и других потребителей или если эти электростанции обеспечивают теплом, горячей водой и паром крупные населенные пункты и промышленные предприятия.

5.2.6 Основные гидротехнические сооружения речных портов 1-й, 2-й и 3-й категорий следует относить к III классу, остальные сооружения - к IV классу.

Грузооборот и пассажирооборот определяются в соответствии с нормами технологического проектирования речных портов на внутренних водных путях.

5.2.7 При пересечении или сопряжении гидротехнических сооружений, которые могут быть отнесены к разным классам, следует для всех сооружений принимать класс более ответственного сооружения.

5.2.8 Класс участка канала от головного водозабора до первого регулирующего водохранилища, а также участков канала между регулирующими водохранилищами может быть понижен на единицу, если водоподача основному водопотребителю в период ликвидации последствий аварии на канале может быть обеспечена за счет регулирующей емкости водохранилищ или других источников.

5.2.9 Берегоукрепительные сооружения следует относить к III классу. В случаях, когда авария берегоукрепительного сооружения может привести к последствиям катастрофического характера (вследствие оползня, подмыва и пр.), сооружение следует относить ко II классу.

5.2.10 Морские нефтегазопромысловые гидротехнические сооружения (МНГС), включая нефтегазопроводы и подводные нефтехранилища, вне зависимости от их конструкции и условий их эксплуатации следует относить к I классу. Понижение класса МНГС не допускается.

5.3 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе проектирования

5.3.1 При разработке проекта гидротехнических сооружений следует руководствоваться нормативными требованиями, направленными на обеспечение безопасности гидротехнических сооружений.

5.3.2 В составе проекта гидротехнических сооружений следует разрабатывать специальный раздел автоматизированной системы мониторинга напряженно-деформированного состояния гидротехнических сооружений согласно требований СНиП РК 3.02-05. Система стационарных наблюдений и контроля за изменением прочностных характеристик и деформаций конструкций и оснований гидротехнического сооружения должна функционировать в автоматизированном режиме, как в процессе строительства, так и при эксплуатации гидротехнического сооружения и зданий.

5.3.3 Для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, предотвращения отказов и аварий, назначения и осуществление ремонтных мероприятий, улучшения режимов эксплуатации определения и оценки уровня и риска безопасности должен выполняться анализ параметрических данных, снятых с контрольных приборов-датчиков. В составе считываемых исходных данных должны быть включены:

- перечень контролируемых нагрузок и воздействий на сооружение;
- перечень контролируемых и диагностических показателей состояния сооружения и его основания, включая критерии безопасности;
- технические условия и чертежи на установку контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) и датчиков, спецификацию измерительных приборов и устройств;
- структурную схему и технические решения системы мониторинга состояния сооружений, природных и техногенных воздействий на них, включая состав ее основных технических и программных средств;
- инструктивные документы и методические рекомендации по проведению натурных наблюдений за работой и состоянием сооружений.

5.3.4 В составе проекта гидротехнических сооружений должны быть разработаны критерии их безопасности. Перед вводом в эксплуатацию и в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений критерии безопасности должны уточняться на основе результатов натурных наблюдений за состоянием сооружений, нагрузок и воздействий, а также изменений характеристик материалов сооружений и оснований, конструктивных решений.

5.3.5 Гидротехнические сооружения, повреждения которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, на всех стадиях их создания и эксплуатации подлежат декларированию безопасности.

Декларация безопасности является обязательной частью проекта, она подлежит утверждению в органах надзора за безопасностью гидротехнических сооружений при согласовании проекта.

Декларирование безопасности гидротехнического сооружения, функция которого связана с повышенной опасностью (риском), осуществляется в целях обеспечения систематического контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объекте.

Декларация безопасности подлежит корректировке:

- перед вводом объекта в эксплуатацию;
- после первых двух лет эксплуатации;
- не реже одного раза в каждые последующие пять лет эксплуатации;
- после реконструкции гидротехнических сооружений, их капитального ремонта, восстановления и изменения условий эксплуатации;
- при выводе из эксплуатации и при консервации;
- при изменении нормативных правовых актов, правил и норм в области безопасности гидротехнических сооружений;
- после аварийных ситуаций.

5.3.6 В проектах гидротехнических сооружений для локализации и ликвидации их возможных аварий должны предусматриваться технические решения по использованию в строительный и эксплуатационный периоды карьеров и резервов грунтов, производственных объектов, транспорта и оборудования базы строительства, мостов и подъездных путей в районе и на территории объекта, автономных или резервных источников электроэнергии и линий электропередачи; других противоаварийных средств оперативного действия.

5.3.7 При проектировании гидротехнических сооружений должны быть предусмотрены конструктивно-технологические решения по предотвращению развития возможных опасных повреждений и аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в периоды строительства и эксплуатации.

5.3.8 В проектах гидротехнических сооружений должны выполняться расчеты по оценке возможных материальных и социальных ущербов от потенциальной аварии сооружения с нарушением напорного фронта. Надлежит также предусматривать

мероприятия по снижению негативных воздействий возможных аварий сооружений на окружающую среду.

5.3.9 В проектах водонапорных гидротехнических сооружений следует предусматривать локальные системы оповещения персонала и населения, проживающего в долине реки в нижнем бьефе гидротехнического сооружения, об угрозе прорыва напорного фронта.

5.4 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства

5.4.1 При строительстве гидротехнических сооружений должно обеспечиваться соблюдение требований проектной документации, технических регламентов, техники безопасности.

5.4.2 При пропуске строительных расходов воды недопустимо создание в нижнем бьефе режимов, создающих угрозу для сохранности строящихся сооружений, их элементов и примыкающих к ним участков русла.

5.4.3 Ведение строительства гидротехнических сооружений в зимнее время не должно привести к снижению общего уровня безопасности строящегося сооружения.

5.4.4 При ведении работ в зимний период следует осуществлять мероприятия по недопущению:

- строительства на промороженном основании (если это не предусмотрено проектом);
- промораживания строительных материалов, укладываемых в тело сооружения;
- промораживания тела бетонных конструкций до завершения их твердения и обретения нормативной прочности;
- промораживания тела грунтовых сооружений до уплотнения или консолидации грунта в соответствии с требованиями проектной документации.

5.5 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при эксплуатации

5.5.1 Общие положения

5.5.1.1 При проектировании гидротехнических сооружений должны быть предусмотрены меры по обеспечению их безопасности при эксплуатации. На каждом гидротехническом сооружении должен быть организован постоянный и периодический контроль (осмотры, технические освидетельствования, обследования) технического состояния сооружения, а также определены уполномоченные лица, ответственные за их состояние и безопасную эксплуатацию, назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные функции.

5.5.1.2 В процессе эксплуатации количественные показатели критериев могут подвергаться корректировке на основе опыта эксплуатации и исследований. Критерии безопасности и их количественные показатели должны пересматриваться не реже одного раза в 5 лет.

При наличии признаков аварийного состояния и после проведения ремонтных работ и/или изменения режимов эксплуатации сооружения показатели критериев безопасности подлежат уточнению во внеочередном порядке.

5.5.1.3 Результаты мониторинга должны отражаться в декларации безопасности гидротехнических сооружений.

5.5.1.4 Эксплуатирующая организация должна обеспечивать сохранность и развивать систему контрольно-измерительной аппаратуры для проведения качественного мониторинга состояния сооружений.

Вышедшая из строя аппаратура, по возможности, подлежит замене; вновь устанавливаемая аппаратура должна выдавать необходимую информацию.

5.5.1.5 Гидротехнические сооружения, находящиеся в эксплуатации более 25 лет, независимо от состояния должны один раз в 5 лет подвергаться комплексному анализу с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности.

На основе фактических физико-механических характеристик материалов сооружений и их оснований при необходимости (наличии признаков предаварийного состояния) комплексному анализу состояния сооружения подвергаются во внеочередном порядке.

5.5.1.6 Для каждого гидротехнического сооружения на основе анализа его состояния, особенностей конструкции и материалов должны быть разработаны проектные решения по предотвращению и локализации возможных аварий, в том числе катастрофических, на основании разработанных в составе проектной документации сценариев их развития, а также в результате возможных террористических актов.

5.5.1.7 Режимы эксплуатации гидротехнических сооружений: порядок сработки (см. п.п. 5.5.1.2; 5.5.1.3) и наполнения водохранилищ, пуски и поддержание стабильных уровней воды в нижних бьефах должны основываться на действующих санитарных нормах и правилах использования водохранилищ, разработанных проектной организацией, согласованных с местными органами и утвержденных местным уполномоченным органом Республики Казахстан.

5.5.2 Обеспечение безопасности речных гидротехнических сооружений при пропуске максимальных расходов воды

5.5.2.1 Пропуск воды через водосбросные сооружения должен осуществляться в соответствии с проектной документацией и не должен приводить к повреждению сооружений, а также к размыву дна, который мог бы повлиять на устойчивость сооружений.

5.5.2.2 Режим сработки водохранилища перед половодьем и последующее наполнение должны обеспечивать:

– наполнение водохранилища в период половодья и/или паводка до нормального подпорного уровня; отклонение от этого правила допустимо только в случае особых требований водохозяйственного комплекса и для водохранилищ многолетнего регулирования;

– благоприятные условия для сброса через сооружения избытка воды, пропуска наносов, а также льда, если это предусмотрено проектной документацией;

– необходимые согласованные условия для нормального судоходства, рыбного хозяйства, орошения и водоснабжения; регулирование сбросных расходов с учетом требований безопасности и надежности работы гидротехнических сооружений и борьбы с наводнениями.

Взаимно согласованные условия неэнергетических водопользователей, ограничивающие режимы сработки и наполнения водохранилища, должны быть включены в правила использования водных ресурсов водохранилища.

5.5.2.3 На гидроузлах, где для пропуска расчетных максимальных расходов воды проектной документацией предусмотрено использование водопропускного сооружения, принадлежащего другому собственнику (например, судоходного шлюза), должна быть составлена согласованная с этим собственником инструкция, определяющая условия и порядок включения в работу этого сооружения.

5.5.3 Обеспечение безопасности механического оборудования гидротехнических сооружений

5.5.3.1 Перед весенним половодьем затворы водосбросных сооружений и их закладные части, используемые при пропуске половодья, должны быть исправными и находиться в состоянии готовности к работе, освобождены от наледей и ледяного припая, чтобы обеспечить возможность маневрирования ими.

5.5.3.2 Основные затворы должны быть оборудованы указателями высоты открытия.

Индивидуальные подъемные механизмы и закладные части затворов должны иметь привязку к базисным реперам.

5.5.3.3 Полное закрытие затворов, установленных на напорных водоводах, может производиться лишь при исправном состоянии аэрационных устройств.

5.5.3.4 Для обеспечения маневрирования затворами при потере энергопитания собственных нужд ГЭС необходимо предусмотреть подключение резервного энергоснабжения приводов затворов (от резервных источников электроэнергии, расположенных в незатопляемых зонах либо в герметичных помещениях) и использование ручного привода.

5.5.3.5 Сороудерживающие конструкции (решетки, сетки, запани) должны регулярно очищаться от мусора.

Для каждого сооружения должны быть установлены предельные по условиям прочности и экономичности значения перепада уровней на сороудерживающих решетках. Очистка решеток и пространства перед ними должна осуществляться предусмотренными для этой цели механизмами - решеткоочистными машинами, грейферами или иными устройствами.

5.5.3.6 Затворы и сороудерживающие решетки не должны испытывать вибрацию, угрожающую их прочности при всех эксплуатационных режимах работы.

5.5.3.7 Механическое оборудование гидротехнических сооружений должно защищаться от коррозии и обрастания водорослями и моллюсками.

5.5.4 Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (судоходных, портовых хранилищ и накопителей жидких отходов)

5.5.4.1 При эксплуатации судоходных сооружений (шлюзов, каналов) должна быть обеспечена работоспособность механического оборудования (ворот, затворов) и систем заполнения и опорожнения камер шлюзов.

Проводка судов должна исключать возможность их навала на закрытые ворота.

5.5.4.2 При эксплуатации причальных сооружений должен быть организован контроль за их смещениями, просадками территории и за размещением как генеральных, так и сыпучих грузов. Отступления от правил размещения грузов и размывы дна основания причальных стен, снижающие устойчивость причалов, недопустимы.

5.5.4.3 При эксплуатации золо- и шлакоотвалов, а также отвалов горных пород необходимо осуществлять контроль за:

- уровнями воды в отвалах;
- превышением гребня ограждающих дамб над уровнем воды;
- состоянием пляжных откосов;
- соответствием замыва территории отвала проекту намыва;
- системой водовода и дренажа;
- пылением отвалов в сухой период года;
- предупреждением попадания агрессивных вод в водотоки, системы питьевого водоснабжения и грунтовые воды пролегающей к отвалу территории.

Должны приниматься меры по срочной ликвидации выявленных нарушений в эксплуатации и состоянии сооружений, а также по предупреждению и недопущению их в дальнейшем.

5.5.4.4 При эксплуатации отстойников и хранилищ жидких отходов необходимо осуществлять контроль за:

- состоянием ограждающих устройств, превышением гребня ограждений над уровнем жидкости;
- системой перехвата и отвода дождевых и талых вод;
- противофильтрационными устройствами (экранами, стенками);
- работой контрольно-измерительной аппаратуры, отслеживающей возможность проникновения жидких отходов за пределы территорий отстойников и хранилищ.

Должны приниматься меры по срочной ликвидации выявленных нарушений эксплуатации и состояния сооружений, а также по предупреждению и недопущению их в дальнейшем.

5.5.5 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, эксплуатируемых в особых природных условиях

5.5.5.1 Грунтовые сооружения мерзлого типа, их основания и сопряжения с берегами должны постоянно поддерживаться в мерзлом состоянии.

5.5.5.2 Крупнообломочный материал упорных призм в зонах, подвергающихся сезонному замораживанию и оттаиванию, должен отвечать нормативным (проектным) показателям по морозостойкости. Через каждые 15 лет эксплуатации должна проводиться проверка устойчивости сооружения на основе результатов определения фактических физико-механических характеристик материала упорных призм.

5.5.5.3 При эксплуатации грунтовых сооружений на многолетнемерзлых льдинистых основаниях должны быть организованы наблюдения за температурным режимом, а также за деформациями, связанными с переходом грунтов в талое состояние.

5.5.5.4 На гидротехнических сооружениях I класса, расположенных в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, и на сооружениях II класса в районах с сейсмичностью 8 баллов и выше должны проводиться следующие виды специальных наблюдений и испытаний:

- инженерно-сейсмометрические наблюдения за работой сооружений и береговых примыканий (сейсмометрический мониторинг);
- инженерно-сейсмологические наблюдения в зоне ложа водохранилища вблизи створа сооружений и на прилегающих территориях (сейсмологический мониторинг);
- тестовые испытания по определению динамических характеристик гидротехнических сооружений (динамическое тестирование) с составлением динамических паспортов.

5.5.6 Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования

5.5.6.1 Контроль за показателями состояния гидротехнических сооружений, природными и техногенными воздействиями должен осуществляться постоянно; результаты контроля должны анализироваться немедленно в режиме мониторинга. Данные натурных наблюдений должны регулярно, не реже одного раза в 5 лет, анализироваться, и по результатам должна производиться оценка состояния гидротехнического сооружения и гидроузла в целом, включаемая в декларацию безопасности. Работы по контролю должны выполняться персоналом эксплуатирующей организации с привлечением в случае необходимости специализированных организаций, имеющих на это соответствующие допуски.

5.5.6.2 Объем наблюдений и состав КИА, устанавливаемой на гидротехнических сооружениях, должны определяться проектной документацией.

5.5.6.3 При необходимости должны быть организованы наблюдения за вибрацией сооружений, сейсмическими нагрузками на них, прочностью и водонепроницаемостью бетона, напряженным состоянием и температурным режимом конструкций, коррозией металла и бетона, состоянием сварных швов металлоконструкций, выделением газа на отдельных участках гидротехнических сооружений и др. При существенных изменениях условий эксплуатации гидротехнических сооружений должны проводиться наблюдения по дополнительным программам.

5.5.6.4 Технические освидетельствования проводятся комиссией собственника (эксплуатирующей организацией) в сроки в соответствии с нормативными документами,

но не реже одного раза в 5 лет с привлечением, при необходимости, специалистов проектных и/или научно-исследовательских организаций.

Периодичность технического освидетельствования шламо- и золоотвалов, ограждающие дамбы которых наращиваются в процессе эксплуатации, определяется проектной документацией.

По результатам технических освидетельствований намечается программа обследований с привлечением специализированных организаций.

5.6 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при реконструкции и ликвидации

5.6.1 Реконструкцию постоянных гидротехнических сооружений следует производить для:

- усиления основных гидротехнических сооружений и их оснований при повышении риска аварии из-за старения сооружений и оснований или увеличения внешних воздействий, а также в случае увеличения масштаба экономических, экологических и социальных последствий возможной аварии;

- обеспечения (повышения) водопрпускной способности основных гидротехнических сооружений;

- увеличения выработки электроэнергии;

- увеличения вместимости хранилищ жидких отходов;

- замены оборудования в связи с его износом;

- повышения водообеспечения оросительных систем, улучшения режима грунтовых вод на орошаемых или осушаемых массивах и прилегающих к ним территориях, вдоль трасс каналов;

- увеличения грузо - и судопропускной способности портов и судоходных сооружений;

- интенсификации работы стапельных и подъемно-спусковых сооружений;

- улучшения экологических условий зоны влияния гидроузла.

5.6.2 Реконструкция гидротехнического сооружения должна производиться также при изменении нормативных требований, в случае изменения условий эксплуатации (повышения сейсмичности района, изменения расчетного сбросного расхода, работы сооружения в комплексе с вновь построенными объектами и т.п.).

5.6.3 При реконструкции следует предусматривать максимальное использование существующих сооружений или элементов сооружений, находящихся в нормальном эксплуатационном состоянии.

5.6.4 Реконструкцию основных сооружений следует производить без прекращения выполнения ими основных эксплуатационных функций; при этом допускается временное ограничение проектных режимов и условий эксплуатации как реконструируемых объектов, так и гидроузла в целом. Эти ограничения должны быть обоснованы в проектной документации и не должны снижать уровня допустимого риска аварии реконструируемого сооружения.

5.6.5 При реконструкции основных сооружений должна обеспечиваться их максимальная защита от возможных террористических актов.

5.6.6 Техническое состояние реконструируемых сооружений и их элементов следует определять исследованиями и расчетами на основе фактических характеристик строительных материалов и грунтов основания, принятых при составлении проектной документации по реконструкции.

5.6.7 Ликвидация гидротехнических сооружений должна производиться на основании проектной документации и осуществляется в виде:

- полной ликвидации;
- частичной ликвидации.

Ликвидация гидротехнических сооружений не должна оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

5.6.8 В целях обеспечения безопасности до начала процесса ликвидации гидротехнического сооружения необходимо осуществить сработку водохранилища, отключить гидротехнические сооружения и оборудование от любых источников энергии.

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 При разработке проекта гидротехнических сооружений следует руководствоваться Экологическим Кодексом Республики Казахстан и нормативными документами, устанавливающими требования к охране природной среды при инженерной и хозяйственной деятельности. Следует рассматривать и осуществлять мероприятия, ведущие к улучшению экологической обстановки, в зоне влияния водохранилищ, как верхнем, так и нижнем бьефах: обеспечение комплексного подхода, использование принципов рекреации, рекультивации земель и вовлечения их в хозяйственную деятельность рациональное использование водохранилищ и зон, прилегающих к гидротехническим сооружениям для развития туризма, спорта и отдыха.

6.2 В связи с созданием гидротехнических сооружений, мероприятия по охране окружающей среды следует проектировать комплексно на основе прогноза ее изменения.

6.3 При проектировании гидротехнических сооружений необходимо предусмотреть технические решения, которые обеспечат оптимизацию экологического взаимодействия их и природного комплекса и предотвратят недопустимые последствия этого взаимодействия.

Должны быть разработаны биотехнические мероприятия по сохранению редких видов растений, рыб, животных, птиц на участках непосредственного влияния основных сооружений, водохранилищ, нижних бьефов, каналов и т. п.

Планированию и разработке должен предшествовать сбор исходных данных и сведений по истории формирования и современному состоянию фауны региона, изучение требований охраны редких видов животных и растений, которые находятся для данной территории под защитой. В основу мероприятий следует брать материалы многолетних полевых исследований, литературные источники, документальные опросы лесников, охотников, туристов, а также заключения специалистов в области охраны природы и природопользования.

СН РК 3.04-01-2013

При этом требования к осуществлению биотехнических мероприятий должны рассматриваться как на период строительства гидротехнических сооружений, так и на перспективный период их эксплуатации.

В проектах гидротехнических сооружений следует также рассматривать влияние хозяйственной деятельности и инфраструктур, сопутствующих их созданию, на окружающую среду и предусматривать мероприятия по нейтрализации отрицательных факторов.

6.4 Решение природоохранных вопросов должно начинаться на начальном этапе проектирования объекта и выбора типа сооружений и учитываться при рассмотрении остальных технических вопросов. Разработка природоохранных мероприятий должна включать: изучение исходного состояния природной среды, составление прогнозов ее изменений, установление допустимого уровня антропогенного вмешательства, разработку мер защиты, а также способов контроля за состоянием каждого элемента среды и возможные дополнительные мероприятия по сохранению и улучшению экологической обстановки в процессе эксплуатации сооружений (см. п.6.8).

6.5 При проектировании гидротехнических сооружений необходимо предусматривать специальные мероприятия по охране окружающей среды при выполнении:

- дноуглубительных работ, включающих извлечение грунта, его транспортировку и создание отвалов;
- устройства плотин, дамб, перемычек, каменных постелей, обратных засыпок и т. д. путем отсыпки грунтовых и каменных материалов в воду;
- строительства ограждающих сооружений хранилищ жидких отходов промышленных предприятий;
- уплотнения грунтов основания, в том числе производимого взрывным способом;
- строительства сооружений с использованием материалов, которые могут явиться источником загрязнения окружающей среды;
- закрепления грунтов, в том числе осуществляемого химическим способом или путем искусственного замораживания;
- подводного бетонирования и т. п.

6.6 В проектах подпорных гидротехнических сооружений должны предусматриваться мероприятия:

- по подготовке ложа водохранилища и хранилищ жидких отходов;
- по ликвидации возможных источников загрязнения водной среды, опасных для здоровья человека, животного и растительного мира;
- по ликвидации отрицательных воздействий на качество воды затопленной древесной растительности и нависающей древесины и др.;
- по извлечению и утилизации плавающей древесной массы и мусора;
- по локализации возможных очагов загрязнения и по снижению концентрации вредных примесей.

Должно предусматриваться обеспечение нормативного качества воды водохранилища и фильтрационной воды из хранилищ жидких отходов:

- по гидрохимическим показателям (по содержанию химических элементов и соединений, по показателю рН);
- по гидробиологическим показателям (по цветности, по биологическому потреблению кислорода);
- по санитарным показателям.

При повышении предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ необходима организация дополнительных мероприятий по локализации возможных очагов загрязнений и снижению концентрации вредных примесей.

6.7 Материалы, используемые при строительстве (привозные или местные - грунтовые, негрунтовые, льдокомпонитные), химические добавки и реагенты должны проходить экологическую экспертизу, в процессе которой должны рассматриваться, как сами материалы, так и результаты их взаимодействия с водой и грунтами оснований. При использовании для замораживания грунтов в основаниях жидкостных и парожидкостных систем (на фреоне, керосине и т.п.) необходимы оценка их влияния на природный комплекс и выбор безопасных для природной среды технических решений.

6.8 Для выполнения требований п. 6.4. необходимо производить оценку и прогнозирование:

- изменения геологических и гидрогеологических условий - уровня режима, условий питания, химизма подземных вод, особенно минерализованных, засоления грунтов;
- фильтрационных потерь воды из водохранилища и хранилищ жидких отходов;
- изменений природной обстановки в результате создания водохранилища;
- изменения хода руслового процесса, трансформации русла нижних бьефов, заиления и переработки берегов водохранилищ;
- изменений термического и ледового режимов в бьефах, бассейнах гидроаккумулирующих и приливных электростанций, в том числе образования протяженных полыней, усиления заторно-зажорных явлений;
- изменения сейсмологической обстановки (в том числе вызванной «наведенной сейсмичностью») - прежде всего, частоты и интенсивности землетрясений, их распределения и т.п.;
- изменения ландшафта района строительства и его восстановления;
- влияния изменений руслового, гидравлического, термического и ледового режимов водотоков и водоемов на условия нереста и воспроизводства рыб, гнездования птиц, среду обитания млекопитающих и т.д.;
- влияния микроклиматических изменений в районе создания водохранилища и нижнего бьефа гидроузла - температурного режима и влажности воздуха, количества и режима ветров и осадков и т.п. на инженерно-геологические процессы и свойства пород оснований, а также на объекты инфраструктуры, социально-демографическую и природную среду.

6.9 При проектировании гидротехнических сооружений необходимо учитывать изменения природных условий, которые могут привести к развитию и активизации

СН РК 3.04-01-2013

следующих негативных физико-геологических, геодинамических процессов в их основаниях:

- повышению активности ближайших сейсмо - генерирующих разломов;
- подтоплению и затоплению территорий, оценку которых необходимо выполнять, руководствуясь положением СНиП РК 2.03-10;
- переработке берегов и заилению водохранилищ;
- химической суффозии растворимых пород карбонатного и галогенного карста, вымыву из грунтов основания и накоплению в них потенциально вредных химических и радиоактивных веществ; отжатию из глубинных подземных вод сильноминерализованных, термических и радиоактивных вод и т.д.;
- механической суффозии песчаных грунтов, суффозионного карста;
- возникновению и активизации оползневых явлений;
- просадочным деформациям оснований, сложенных лессовыми грунтами.

6.10 В качестве природоохранных мероприятий для управления развитием указанных в п. 6.9 процессов следует рассматривать и разрабатывать при проектировании гидротехнических сооружений комплекс мероприятий, включающий: разделку и бетонирование крупных трещин, дренажно-противофильтрационные устройства, уплотнение, цементирование, инъецирование; химические добавки и защиты (слои, барьеры и т. п.); планировочные работы, замену грунтов, берегоукрепительные конструкции, оградительные и водоотводные конструкции (дамбы, каналы, трубопроводы), регулирование уровня режима водохранилища, рекультивацию земель; землеотводные охранные и рекреационные зоны (заповедники, парки, пастбища), особые правила использования транспорта и т. п. В нижних бьефах гидроузлов, в которых прогнозируется протяженная полынья, влияющая на микроклимат района, а также гидроузлов, в состав которых входят гидроэлектростанции, осуществляющие суточное регулирование мощности, следует рассматривать целесообразность возведения гидроузлов - контррегуляторов, позволяющих снизить негативное влияние основного гидроузла на природные процессы, инженерные объекты и социальную обстановку в нижнем бьефе.

6.11 В проектах гидротехнических сооружений, существенным образом влияющих на экологию в процессе эксплуатации, должен быть предусмотрен мониторинг водной, наземной и воздушной экосистем, обеспечивающий оценку экологических процессов, действенности принятых проектом природоохранных мероприятий, проверку, уточнение, корректировку оценок и прогнозов с начала строительства объекта и до стадии стабилизации процессов взаимодействия гидротехнических сооружений с природным комплексом.

УДК 626/627

МКС 01.120: 91.040.01

Ключевые слова: Гидротехнические сооружения, классы, риски аварий, расчетные максимальные расходы воды, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, ликвидация

СН РК 3.04-01-2013

Ресми басылым

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

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 3.04-01-2013

ГИДРОТЕХНИКАЛЫҚ ИМАРАТТАР

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

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

Издание официальное

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

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
Республики Казахстан**

СН РК 3.04-01-2013

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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