

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

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

**СУ БАСҚАН ЖӘНЕ СУДЫҢ ДЕНГЕЙІ
КӨТЕРІЛГЕН АЙМАҚТАРДАҒЫ
ИНЖЕНЕРЛІК ҚОРҒАУ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА
В ЗОНАХ ЗАТОПЛЕНИЯ
И ПОДТОПЛЕНИЯ**

**ҚР ҚН 2.03-02-2012
СН РК 2.03-02-2012**

Ресми басылым
Издание официальное

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

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

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 **ӘЗІРЛЕГЕН:** «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 рұқсатысыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

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

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	IV
1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР	2
4 МАҚСАТТАР МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР	3
5 ЖҰМЫС СИПАТТАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	3
5.1 Қорғау құрылыстарының сенімділігі мен орнықтылығын қамтамасыз ету жөніндегі жалпы талаптар	3
5.2 Аумақты су басудан қорғау жөніндегі талаптар	5
5.3 Аумақты су астында қалудан қорғау жөніндегі талаптар	7
5.4 Табиғат қорғау және санитарлық-гигиеналық талаптар	10

КІРІСПЕ

Осы құрылыс нормалары «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентіне сәйкес ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздік деңгейін арттыру, сондай-ақ нормативтік талаптарды еуропалық және халықаралық нормативтік құжаттармен үйлестіру деңгейін арттыру мақсатында әзірленген, ғимараттар мен құрылыстарды су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғау шараларына және құрылыстарға қойылатын негізгі талаптарды мазмұндайды.

Осы құрылыс нормалары инженерлік қорғау жүйелерін жобалау кезінде нормативтік талаптардың мақсаттарын белгілейді және функционалдық талаптарды тұжырымдайды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СУ БАСҚАН ЖӘНЕ СУДЫҢ ДЕҢГЕЙІ КӨТЕРІЛГЕН АЙМАҚТАРДАҒЫ
ИНЖЕНЕРЛІК ҚОРҒАУ

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА В ЗОНАХ ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы құрылыс нормалары сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтерді дамыту және нақтылау үшін халықаралық нормалау қағидаларына сәйкес әзірленді.

1.2 Осы құрылыс нормалары «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптарын қамтамасыз ету мақсатында елді мекендердің аумақтарын, өнеркәсіптік, көліктік, энергетикалық және коммуналдық-тұрмыстық объектілерді, пайдалы қазбалар кен орындары мен тау-кен қазбаларын, ауыл шаруашылық жерлері мен орман алқаптарын, табиғи ландшафттарды су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғау жүйелерін, объектілерін және құрылыстарын жасау мен пайдаланудың барлық кезеңдерінде сақталуы тиіс.

1.3 Сейсмикалық аудандарда, басқа да қауіпті үдерістер дамуы мүмкін және топырақ қасиеттері ерекше (отырғыш, ісінгіш және т.б.) аудандарда, сондай-ақ қазбалы аумақтарда инженерлік қорғау жүйелерін, объектілерін және құрылыстарын жобалау кезінде тиісті құрылыс нормаларының қосымша талаптары есепке алынуы тиіс.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасының 24.06.2010 ж. «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Заңы.

Қазақстан Республикасының 9.01.2007 ж. № 212 Экологиялық кодексі.

17.11.2010 ж. № 1202 «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

МҚН 2.03-02 Аумақтарды, ғимараттар мен құрылыстарды қауіпті геологиялық үдерістерден инженерлік қорғау. Негізгі ережелер.

ҚР ҚН EN 1990:2002+A1:2005/2011 Күш түсетін конструкцияларды жобалау негіздері.

ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 Күш түсетін конструкцияларға ықпалдар. 1-1-бөлім. Үлесті салмақ, ғимараттарға түсетін тұрақты және уақытша жүктемелер ұлттық қосымшасымен.

ҚР ҚН EN 1998. 1-бөлім. Сейсмикалық төзімді конструкцияларды жобалау.

ҚР ҚН 2.03-02-2012

ЕСКЕРТПЕ Осы құрылыс нормаларын пайдалану кезінде ағымдағы жылдағы ахуал бойынша «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарының көрсеткіші», «Стандарттау жөніндегі мемлекетаралық нормативтік құжаттардың көрсеткіші», «Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілердің тізімі» атты жыл сайын басып шығарылатын ақпараттық көрсеткіштер бойынша сілтемелік стандарттар мен нормативтік құжаттардың қолданылуын тексеру мақсатқа сай болады. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормаларды пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтемелік құжат ауыстырылмастан, алып тасталған болса, онда оған сілтеме жасалатын ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

3.1 Құрғату: Жер асты жасанды су ағындарын құрғатқыштардың немесе құрғату төтелдерінің көмегімен аумақтағы су режимін реттеу тәсілі.

3.2 Су басу: Су ағыны, су қоймасы немесе жер асты сулары деңгейінің жоғарылауы нәтижесінде аумақ бөлігінде судың бос қабатының түзілуі.

3.3 Инженерлік қорғау: Халық шаруашылығы объектілері мен аумақтың су басудан және су астында қалудан, жағалардың опырылып құлауынан және жылжу үдерістерінен қорғалуын қамтамасыз ететін инженерлік құрылыстардың, инженерлік-техникалық, ұйымдық-шаруашылық және әлеуметтік-құқықтық шаралардың кешені.

3.4 Мониторинг: Инженерлік геологияда:

- объектіні салу және пайдалану кезеңдерінде инженерлік-геологиялық үдерістердің, инженерлік қорғау тиімділігінің, құрылыстар мен аумақтар жай-күйінің кешенді бақылануын;

- бақылау, есептеу және үлгілеу нәтижелерінің, инженерлік қорғауды күшейту, құрылыс конструкцияларын жетілдіру жөніндегі ұсынымдардың және т.с.с. талдануын;

- құрылыстардың сенімділігін және инженерлік қорғаудың тиімділігін қамтамасыз ету, әлеуметтік-экологиялық салдарды болдырмау жөніндегі қосымша іс-шаралардың жобалануын;

- белсенді геологиялық қадағалау кезінде қосымша іс-шаралардың жүзеге асырылуын қамтитын бірыңғай жүйе.

3.5 Инженерлік қорғау объектілері: Халық шаруашылығы объектілерінің, елді мекендердің, ауыл шаруашылығы жерлері мен табиғи ландшафттардың су басудан және су астында қалудан қорғалуын қамтамасыз ететін аумақты инженерлік қорғаудың жекелеген құрылыстары.

3.6 Су астында қалу: Берілген аумақта шаруашылық қызметтің бұзылуына, жер асты суларының физикалық және физика-химиялық қасиеттерінің, топырақтың өзгеруіне, өсімдік қабатының түрлік құрамының, құрылымы мен өнімділігінің, жануарлардың мекендейтін жерлерінің өзгеруіне алып келетін жер асты сулары деңгейінің көтерілуі және аэрация аймағындағы топырақтың ылғалдануы.

3.7 Аумақты су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғау жүйелері: Аумақтың су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғалуын қамтамасыз ететін бірыңғай аумақтық жүйеге біріктірілген әр түрлі мақсаттағы гидротехникалық құрылыстар.

4 МАҚСАТТАР МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаттары

Нормативтік талаптардың мақсаттары елді мекендер мен халықтың, аумақтар мен қоршаған ортаның су басудан және су астында қалудан қорғалуын қамтамасыз ету,

аумақтарды инженерлік қорғау жүйелерін, объектілері мен құрылыстарын жасау және пайдалану болып табылады.

4.2 Функционалдық талаптары

Аумақты су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғау жүйелерінің функционалдық талаптарына мыналар кіреді:

- аумақтарды су басудан және су астында қалудан инженерлік қорғау объектілері мен жүйелерінің олардың өмірлік циклының барлық кезеңдерінде, қорғау құрылыстарының сенімділігі мен орнықтылығын қамтамасыз ету жөніндегі талаптардың сақталуын есепке ала отырып, жұмыс істеуін қамтамасыз ету;

- қолайсыз табиғи және климаттық ықпалдар (су басу және су астында қалу) кезінде адамдардың денсаулығы мен өмірлерін, елді мекендерді және басқа да тіршілікті қамтамасыз ету объектілерін, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі талаптардың сақталуын қамтамасыз ету.

5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

5.1 Қорғау құрылыстарының сенімділігі мен орнықтылығын қамтамасыз ету жөніндегі жалпы талаптар

5.1.1 Инженерлік қорғау жүйелерін, объектілерін және құрылыстарын жобалау кезінде Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің, Қазақстан Республикасы Су кодексінің, Қазақстан Республикасының «Жануарлар әлемін қорғау, қайта өндіру және қолдану туралы» Заңының, Қазақстан Республикасы Орман кодексінің, сондай-ақ табиғатты қорғау және табиғи ресурстарды пайдалану мәселелері жөніндегі Қазақстан Республикасының басқа да заңнамалық актілері мен нормативтік құжаттарының талаптары сақталуы тиіс.

5.1.2 Инженерлік қорғауды жобалау 2.03-02 МҚН талаптары мен ережелерінің, сондай-ақ:

- құрылысқа арналған инженерлік-геодезиялық, инженерлік-геологиялық, инженерлік-гидрологиялық, инженерлік-гидрометеорологиялық және инженерлік-экологиялық іздеулер нәтижелерінің;

- жоспарлық шешімдердің және инженерлік қорғау схемаларында (жобаларында) қабылданған шешімдердің нұсқалық тиянақталуының;

- қолданыстағы, сондай-ақ жобаланатын аумақтарды, ғимараттар мен құрылыстарды пайдалану ерекшеліктерінің өзгеруін болжалдай және белгіленген табиғатты пайдалану (қорықтар, ауыл шаруашылық жерлері және т.с.с.) режимін және санитарлық-гигиеналық нормаларды есепке ала отырып, осы ерекшеліктерді сипаттайтын мәліметтердің;

- қала құрылысы қызметі объектілерін мониторингілеу нәтижелерінің;

- инвестицияларды негіздеудің, техника-экономикалық негіздеменің және, жол берілмеген шығынды бағалай отырып, инженерлік қорғаудың (оның функционалдық қасиеттері бірдей болған жағдайда) жобалық шешімдерінің ықтимал нұсқаларын салыстырудың негізінде орындалуы тиіс.

Инженерлік қорғауды жобалау кезінде оның қала және объект түзу мәнін, жергілікті жағдайларды, сондай-ақ ұқсас табиғи жағдайларда инженерлік қорғау құрылыстарын жобалаудың, салудың және пайдаланудың қолда бар тәжірибесін есепке алу қажет.

5.1.3 Құрылыстарды инженерлік қорғау схемаларын және (немесе) инженерлік қорғау шараларын жобалауға арналған бастапқы материалдар:

ҚР ҚН 2.03-02-2012

- қорғалатын аумақтың географиялық жағдайы, шаруашылық байланыстары және шекаралары туралы мәліметтерді;

- аумақтың шаруашылық пайдаланылуын, оның экологиялық маңызы мен даму перспективаларын бағалауды;

- қолданыстағы инженерлік қорғау құрылыстары мен шаралары, олардың жай-күйі, қайта құру мүмкіндіктері және оларды пайдалану қызметтері туралы мәліметтерді;

- қауіпті геологиялық үдерістердің ықпалынан болатын шығын бойынша мәліметтерді;

- өңірлік геологиялық зерттеулер мен инженерлік (инженерлік-геологиялық, - гидрогеологиялық, -гидрометеорологиялық, - экологиялық) іздеулер материалдарын;

- аумақты инженерлік даярлау бойынша жүргізілетін немесе жүргізілуі көзделіп отырған өңірлік шаралар және олардың қорғалатын аумақтың табиғи жағдайлары мен ресурстарына ықпалы туралы материалдарды;

- жергілікті құрылыс материалдары және энергетикалық ресурстар туралы мәліметтерді;

- картографиялық материалдарды;

- қала құрылысы құжаттамасын қамтуы тиіс.

5.1.4 Іздеулердің нәтижелері табиғи және техногендік факторларды есепке ала отырып, есепті мерзімге инженерлік-геологиялық, гидрологиялық және экологиялық жағдайлардың өзгеруін болжауды, сондай-ақ геологиялық қауіпсіздік шектері бойынша аумақты аумақтық бағалауды (аудандастыруды) және инженерлік қорғаудың түбегейлі бағыттарын таңдау бойынша ұсынымдарды мазмұндауы тиіс.

5.1.5 Инженерлік қорғау құрылыстарының есептерінде есепке алынатын жүктемелер мен ықпалдарды, сенімділік коэффициенттерін, сондай-ақ жүктемелердің ықтимал үйлесімдерін ҚР ҚН EN 1990, ҚР ҚН EN 1991-1-1 сәйкес қабылдау қажет. Сейсмикалық қауіпті аудандарда қорғау құрылыстарын жобалау кезінде ҚР ҚН EN 1998-1 талаптарын сақтау қажет.

5.1.6 Инженерлік қорғауды жобалау кезінде:

- жүріп жатқан және олармен байланысты ықтимал қауіпті үдерістердің қорғалатын аумақтарға, ғимараттар мен құрылыстарға теріс ықпалын болдырмауды, жоюды немесе мүмкін болатын деңгейіне дейін төмендетуді;

- жергілікті құрылыс материалдары мен табиғи ресурстардың неғұрлым толық пайдаланылуын;

- жұмыстардың жүріп жатқан қауіпті геологиялық үдерістердің қарқын алуына және (немесе) жаңаларының пайда болуына алып келмейтін тәсілдермен жүргізілуін;

- қорық аймақтарының, ландшафттардың, тарихи объектілер мен ескерткіштердің және т.б. сақталуын;

- инженерлік қорғау құрылыстарының тиісінше сәулеттік безендірілуін;

- қоршаған ортаны қорғау шараларымен үйлесімді;

- жұмыстарды орындаудың технологиялық бірізділігін қатаң түрде сақтай отырып, құрылыстарды салу мен пайдалануға енгізудің кезеңділігін;

- жобаланатын құрылыстарды жөндеу, сондай-ақ пайдалану барысында олардың функционалдық мақсатын өзгерту мүмкіндігін қамтамасыз ететін конструкциялық шешімдер мен іс-шараларды;

- қолданыстағы инженерлік қорғау құрылыстарының пайдаланылуын және, қажет болған жағдайда, қайта құрылуын қамтамасыз ету (қарастыру) қажет.

5.1.7 Инженерлік қорғау және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды, оның инженерлік қорғау құрылыстарының салынуымен және аумақтың игерілуімен байланысты өзгерулерінің болжамын есепке ала отырып, кешенді түрде жобалау қажет.

Бұл ретте әр түрлі қауіпті үдерістерден инженерлік қорғау шаралары өзара сабақтас болулары тиіс.

5.1.8 Инженерлік қорғау құрылыстарын салу және іс-шараларын жүзеге асыру шектес жатқан аумақтарда қауіпті үдерістердің белең алуына алып келмеуі тиіс.

Инженерлік қорғау құрылыстары мен іс-шаралары осы аумақтарға теріс ықпалын (батпақтану, жағалардың опырылып құлауы, жылжымалардың түзілуі мен дамуы және т.б.) тигізуі мүмкін болатын жағдайда, жобада тиісті бейтараптандыру-қалпына келтіру шаралары қарастырылуы тиіс.

5.1.9 Қажет болған жағдайда, жобада құрылыс салу және пайдалану кезеңінде қауіпті үдерістердің дамуы мен инженерлік қорғау құрылыстарының жұмысын бақылау үшін бақылау-өлшеу аппаратурасын және бақылау төтелдерін, бекеттерін, геодезиялық қада белгілерді, таңбаларды және т.б. орнату қарастырылуы тиіс. Жобада қажетті бақылаулардың құрамы мен режимі (мониторинг) және инженерлік қорғаудың тиімділігі мен құрылыстарының сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі тиісті қосымша шаралар қарастырылуы тиіс.

Мониторингті қауіпті геологиялық үдерістердің белең алуын уақтылы анықтау, ғимараттар мен құрылыстарды қорғау және адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөнінде қажетті шараларды қабылдау мақсатында мамандандырылған ұйымдар жүргізулері тиіс.

5.1.10 Құрылыс салынған немесе салынып жатқан аумақтарды бір немесе бірнеше қауіпті геологиялық үдерістен инженерлік қорғауды қорғалатын аумақтар мен объектілердің меншік нысаны мен тиесілілігіне қарамастан жүзеге асыру, қажет болған жағдайда, іс-шаралар мен құрылыстардың бірыңғай аумақтық жүйесін (кешенін) құруды қарастыру қажет.

5.1.11 Жаңадан құрылыс салынып жатқан және қайта құрылатын аумақтарды игеру жұмыстарын оларды қауіпті үдерістерден қорғау жөніндегі бірінші кезекті іс-шараларды орындағаннан кейін ғана бастау қажет.

5.1.12 Инженерлік қорғау құрылыстарының жауапкершілік деңгейін (сыныбын) қорғалатын объектілердің жауапкершілік деңгейіне немесе сыныбына сәйкес белгілеу қажет. Әр түрлі жауапкершілік деңгейіндегі немесе сыныбындағы объектілер орналасқан аумақтарды қорғау кезінде инженерлік қорғау құрылыстарының жауапкершілік деңгейі, қағида бойынша, қорғалатын объектілердің басым көпшілігінің жауапкершілік деңгейіне сәйкес келуі тиіс. Бұл ретте жауапкершілік деңгейі жоғары жекелеген объектілерді жергілікті қорғау болуы мүмкін.

5.1.13 Сорғы станцияларындағы электр қондырғылары электр қондырғыларын орнату ережелерінің және ғимараттардағы электр қондырғыларына мемлекеттік стандарттардың талаптарына сай болулары тиіс.

5.2 Аумақты су басудан қорғау жөніндегі талаптар

5.2.1 Су басудан инженерлік қорғау құралдарының құрамына үйме жал бөгетшесі, құрғатқыштар, құрғату және су ағызу желілері, таулы су ағызу арналары, сарқырамалар мен құламалар, құбырлар мен сорғы станциялары енеді.

Қорғалатын аумақтың табиғи және гидрогеологиялық жағдайларына қарай инженерлік қорғау жүйелері жоғарыда аталған құрылыстардың бірнешеуін немесе жекелеген құрылыстарды қамтуы мүмкін.

5.2.2 Ағын сулар мен су қоймаларының жағаларында су басудан инженерлік қорғауды жобалау кезінде есепті деңгей ретінде оларда судың инженерлік қорғау сыныбына қарай асып кетуі ықтимал ең жоғары деңгейін қабылдайды.

Өзен алқаптарындағы су басудың есепті параметрлерін қорғау құрылыстарының

ҚР ҚН 2.03-02-2012

қабылданатын сыныбына қарай инженерлік-гидрологиялық есептер негізінде анықтау қажет. Бұл ретте су басуларды мынадай түрлерге бөлу қажет:

- терең (тереңдігі 5 м-ден жоғары),
- орташа (тереңдігі 2 м-ден 5 м-ге дейін),
- таяз (жер бетін су басу тереңдігі 2 м-ге дейін).

5.2.3 Су тежейтін қорғау құрылыстары жотасының есепті су деңгейінен жоғары тұруын қорғау құрылыстарының сыныбына қарай және қолданыстағы құрылыс нормаларының талаптарын есепке ала отырып белгілеу қажет.

Бұл ретте ағын судың қорғау құрылыстарымен қысылуы есебінен су деңгейінің көтерілу мүмкіндігі есепке алынуы тиіс.

5.2.4 Аумақтың беткі қабатын үстемелеп көтеру немесе топырақты шаю арқылы аумақты су басудан қорғау кезінде үстеме топырақ жайылатын аумақты су объектісі жағынан белгілеуді үйме жал бөгетшесінің жотасына сияқты қабылдау қажет.

5.2.5 Су басудан қорғалатын аумақтардағы беткі ағынды реттейтін құрылыстарды қорғау құрылысының сыныбына сәйкес қабылданатын, осы аумақтарға келетін (жаңбыр және қар суы, уақытша және тұрақты ағын сулар) беттік сулардың есепті шығынына есептеу қажет.

Суайрық жақтан келетін беттік ағынды қорғалатын аумақтан таулы жердегі арналар бойынша бұру, ал қажет болған жағдайда, беттік ағынның бір бөлігін жинақтауға мүмкіндік беретін су қоймаларының орнатылуын қарастыру қажет.

5.2.6 Аумақты су басудан қорғау үшін үйме жал бөгетшелерінің су басатын және су баспайтын екі түрі қолданылады.

Су баспайтын бөгетшелерді су қоймаларына, өзендерге және басқа да су объектілеріне жапсарласа орналасқан қалалық және өнеркәсіптік аумақтарды су басудан тұрақты қорғау үшін қолдану қажет.

Су басатын бөгетшелерді су қоймасында қалыпты арын деңгейі сақталған жағдайда, ауыл шаруашылық дақылдарын өсірген кезде ауыл шаруашылық жерлерін су басудан уақытша қорғау үшін, өзен арналары мен жағаларын қалыптастыру және тұрақтандыру, су ағындары мен беттік ағындарды реттеу және қайта бөлу үшін қолдануға болады.

5.2.7 Үйме жал бөгетшелері конструкцияларының нұсқаларын таңдау кезінде:

- құрылыс ауданының топографиялық, инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, гидрологиялық, климаттық жағдайларын;
- қорғау құрылыстары конструкцияларының үнемділігін;
- судың жайылуы және жазғы уақытта судың тасуы кезінде су жіберу мүмкіндігін;
- аумақтағы құрылыс салу тығыздығын және су басқан аймақтардан құрылыстарды алып шығуды қажет ететін иеліктен шығару аймақтарының көлемдерін;
- жергілікті құрылыс материалдарын, құрылыс машиналары мен механизмдерін қолданудың мақсаттылығын;
- құрылыстардың салыну мерзімдерін;
- қоршаған ортаны қорғау бойынша талаптарды;
- пайдаланудағы қолайлылығын;
- құрғатылатын сулардың сумен жабдықтауды жақсарту үшін кәдеге жаратылуының мақсаттылығын есепке алу қажет.

5.2.8 Үйме жал бөгетшелері жотасының су объектілеріндегі есепті су деңгейінен жоғары тұруын қорғау құрылыстарының сыныбына қарай белгілеу қажет.

Бұл ретте ағын судың қорғау құрылыстарымен қысылуы есебінен су деңгейінің көтерілу мүмкіндігі есепке алынуы тиіс.

5.2.9 Орындалатын жұмыстардың сапасын операциялық бақылау кезінде:

- бөгеттер мен резервке арнап бөлінген белдеудің тазалануының;
- бөгет осінің орналасуының;

- топырақтың құнарлы қабатының алынуының, оның пайдаланылуы мен жиып қойылуының;
- бөгет негіздігі даярлануының;
- бөгет негіздігі мен резервтердегі топырақ түрлерінің;
- бөгетке салынған топырақтың әрбір қабаты тығыздығының;
- бөгет жотасы мен құламалары жоспарлануының;
- бөгеттің бекітуге даярлануының;
- бөгеттің бекітілуінің жобаға және нормативтік құжаттар талаптарына сәйкестігін тексеру қажет.

5.2.10 Отырғыш топырақта бөгеттер салу үшін, қағида бойынша, үйілген топырақ денесінің жоғары икемділігін қамтамасыз ететін салу тәсілдерін (сары топырақты суға салу), сумен шаюды және осындай тәсілдердің комбинациясын қолдану қажет.

5.2.11 Отырғыш топырақты сулаудың аяқталуы мен үйме топырақты көтерудің басталуы арасында топырақтың жоғарғы қабаттары құрғап кетпеуі үшін үзіліс болмауы тиіс. Бұл үшін үйме топырақтың бірінші қабатын негіздікті алдын ала жібіту үшін жасалатын шахаттардағы суға салу қажет.

5.2.12 Отырғыш топырақтар арқылы өтетін арналардың бөгеттерін салуға арналған резервтерді, бөгет құламасы орнықты болған жағдайда, құлама табанынан үйме топырақтың төрт еселенген биіктігінен кем емес қашықтықта салу қажет.

5.2.13 Аумақтың бетін жасанды жолмен көтеру нұсқаларын қорғалатын аумақтың топырақ-геологиялық, аймақтық-климаттық және антропогендік; функционалдық-жоспарлық, әлеуметтік, экологиялық және құрылыс салынатын аумақтарға қойылатын басқа да сипаттамалардың талдауы негізінде таңдау қажет.

5.2.14 Аумақты су басудан топырақ себу арқылы қорғаған жағдайда, аумақтың жағалау құламасы жиегінің белгісін, толқын мен оның үйірілуінің есепті биіктігін есепке ала отырып, су объектісіндегі судың есепті деңгейінен 0,5 м-ден кем емес шамада жоғары қабылдау қажет. Су астында қалудан қорғау кезінде топырақ себілген аумақ бетінің белгілері, жер асты сулары деңгейінің болжамын есепке ала отырып, құрғату нормасының шамасымен анықталады.

5.2.15 Аумақтың бетін жасанды жолмен көтеруді жүзеге асыру кезінде жер асты суларын табиғи жолмен құрғату жағдайларын қамтамасыз ету қажет. Топырақ төгілетін немесе шайылатын сайлар мен арқалықтардың өзек табаны бойында құрғатқыштарды төсеу, ал тұрақты су ағыстарын ілеспелі құрғатқыштары бар коллекторларға енгізу қажет.

5.2.16 Дюкерлерді, шығу жолдарын, нөсер бұрғыштарды және нөсер ағызғыштарды, тұндырғыштарды, орташаландырғыштарды, сорғы станцияларын және басқа да құрылыстарды жобалауды сыртқы желілер мен құрылыстарға арналған құрылыс нормаларының талаптарына сәйкес жүргізу қажет.

Құрылыс салынған аумақтарда жабық типті жаңбыр канализациясын қарастыру қажет.

5.2.17 Қорғалатын аумақтарда орналасқан су ағындарындағы арна реттейтін құрылыстар су тасуы кезіндегі судың есепті деңгейлеріндегі су шығынына, аумақты су баспауының, өзен арнасының есепті сулануының және алқаптық аумақтардың құрғауына жол берілмеуінің қамтамасыз етілуіне есептелуі тиіс. Бұдан басқа, бұл құрылыстар қолданыстағы арналарға су жинау шарттарын бұзбауы, ағынның қатты ағысын, сондай-ақ мұз бен қабыршақ мұзды өткізу режимін өзгертпеуі тиіс.

5.3 Аумақты су астында қалудан қорғау жөніндегі талаптар

5.3.1 Су астында қалудан инженерлік қорғау қажет болған жағдайда, құрылыс талаптарына, мақсатты қолданылуына және пайдалану ерекшеліктеріне, қоршаған

ҚР ҚН 2.03-02-2012

ортаның қорғалуына және/немесе су астында қалудың теріс ықпалдарының жойылуына қарай аумақтар мен жекелеген объектілердің су астында қалуын болдырмайтын іс-шаралар кешенін қарастыру қажет.

5.3.2 Су астында қалудан инженерлік қорғаудың аумақтық жүйесінде (салынатын құрылыстың) табиғи, гидрогеологиялық және техногендік жағдайларына қарай құрғатқыштарды қолдану қажет.

5.3.3 Су астында қалудан инженерлік қорғау жүйесі жекелеген учаскелер мен объектілердің барлық жергілікті жүйелерін біріктіретін, аумақтық тұрғыдан бірыңғай жүйе болып табылады. Бұл ретте ол аудандардың аумақтарын дамытуды қалақұрылыстық жоспарлаудың аумақтық кешенді схемаларымен сабақтастырылуы тиіс.

5.3.4 Су астында қалудан инженерлік қорғау схемаларын негіздеуге арналған материалдар:

- аумақтың инженерлік-гидрогеологиялық жағдайларын өңірлік бағалауды;
- су астында қалу көздері мен негізгі факторларын анықтауды;
- қауіпті ықпал деңгейін өңірлік бағалауды және, аталған аумақтарды бөліп көрсете отырып, су астында қалудың дамуын болжауды;

- су астында қалудан болған және болуы ықтимал шығындардың мөлшері туралы мәліметтерді;

- инженерлік қорғаудың түбегейлі бағыттарын олар тән болатын учаскелерге байланыстыра отырып таңдау бойынша ұсынымдар мен ұсыныстарды мазмұндауы тиіс.

5.3.5 Су астында қалудан қорғайтын құрылыстарды жобалау кезінде құрылыс конструкциялары мен негіздіктерді жобалау жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптары сақталатын есептер, сондай-ақ арнайы гидрогеологиялық және гидравликалық есептер орындалуы тиіс.

5.3.6 Құрғатқыштар конструкциялық шешіміне, гидродинамикалық жетілу дәрежесіне, қорғалатын аумаққа қатысты орналасуына және қоректену көзіне қарай бөлінеді. Жер асты суларын ұстау элементтерінің конструкциясына қарай құрғатқыштарды тік, көлденең және құрамдастырылған құрғатқыш деп бөлу қажет.

Су өздігінен ағып жойылатын көлденең құрғатқыштар сүзгі құрылғысымен жабдықталған, ашық немесе құрғатқыш материалмен толтырылған науа немесе құбыр болып табылады.

Тік құрғатқыштар құбырлы құдықтар болып табылады, олардың сүзгіш бөлігі сулы қабатқа едәуір еніп орналасқан; олардағы суды жою мәжбүрлеп тартып шығару арқылы жүргізіледі.

Құрамдастырылған құрғатқыштар тік және көлденең құрғатқыштардың үйлесімі болып табылады.

Көлденең құрғатқыштың негіздігі немесе тік құрғатқыштың забойы сутірекке жететін болса, құрғатқыш жетілген, ал сутірекке жетпейтін болса, жетілмеген болып табылады. Құрамдастырылған құрғатқышта тігінен істейтін элементтер әдетте жетілген жүйелер ретінде, ал көлденеңінен істейтін элементтер жетілмеген жүйелер ретінде жұмыс істейді.

5.3.7 Құрғатқыштарды жобалау құрғатқыш конструкциялары мен жүйесін таңдауды, жоспарда желіні трассалауды және қажетті есептерді жүргізуді қамтиды.

5.3.8 Құрғату жүйелерін жобалау кезінде баламалы нұсқаларды әзірлеу қажет; түпкілікті шешімді әсіресе тығыз құрылыс салынған аумақтар үшін жер асты сулары деңгейінің төмендеуімен байланысты ықтимал экологиялық салдарды назарға ала отырып, оларды техника-экономикалық салыстырумен негіздеу қажет.

Құрғату жүйесі шешімін таңдау пайдалану сенімділігі мен шығындарды есепке алу қағидағтарына негізделеді.

5.3.9 Қала құрылысы жағдайларында қорғалатын аумақ шегінде бірнеше құрғату

жүйесін жобалау қажет. Қандай да бір құрғату жүйелерінің үйлесімі жекелеген алаңдардың гидрогеологиялық жағдайларымен және оларды құрғатудың әр түрлі нормасымен ғана емес, сонымен қатар, құрғату трассасының орналасуына ықпал ететін құрылыстың жоспарлық шешімінің ерекшеліктерімен де алдын ала анықталады.

5.3.10 Құрғату трассаларын, жер асты желілерін орналастырудың жалпы талаптарын есепке ала және су деңгейін төмендететін құрылыстар жұмысының тиімділігін қамтамасыз ете отырып, жобалау қажет. Осы пікірді негізге ала отырып, оларды көшелердің жүріс бөлігінен және ғимараттардың ірге жаппаларынан тыс, құрғатқыштар жер асты суларын барынша мол ұстап қалатын жерлерде орналастырады. Осы сулар атмосфералық жауын-шашын есебінен қоректенген (сінген) жағдайда, құрғату трассасын мүмкіндігінше жауын-шашынның барынша мол сінетін аймағы арқылы өткізеді. Аумақтың су астында қалуы жоғарыда жатқан аумақтан ағып келетін жер асты суларының есебінен болатын «бүйірден» қоректену жағдайында трассаны сутірек жабынының белгілері ең жоғары болатын жерлерде ағын бағытына қатысты қалыпты етіп төсейді. Жер асты суларының ағын сулар жағынан бүйірлік құйылуын, осы сулардың ағынына қатысты қалыпты етіп орналастыра отырып, құрғату трассасымен ұстап қалу қажет.

Құрғату желісінің жұмысын бақылау үшін байқау құдықтарын жобалау және оларды желінің тік жерлерінде аралығын 50 м сирек емес етіп және осал жерлерде (трасса бұрылыстарында, оның еністігі немесе құбыр диаметрі өзгертін, жеке тармақтар қосылатын жерлерде), шығу жолдарында орналастыру қажет. Қажет болған жағдайда, құрғату құдықтарының арнайы конструкцияларын (суды бекітетін, ағызатын, тежейтін) қолдану, сондай-ақ құдықтарды лай ұстағыштармен жабдықтау қажет. Барлық жағдайларда құрғату құдықтарының қақпақтарын қатып қалудан сақтау қарастырылуы тиіс.

5.3.11 Көлденең құрғатқыштардың жобалық еністіктерін, олардың жұмысының гидравликалық жағдайларын, сулы қабаттардың құрамын, қуаттылығын және құлауын есепке ала отырып, белгілеу қажет. Жетілген құрғатқыш еністіктері едәуір шамада сутірек қабатының жабынын орналастыру шарттарын, ал жетілмеген құрғатқыш еністіктері гидрогеологиялық ерекшеліктер мен мүмкін болатын салыну тереңдігін белгілейді.

Ең төмен бойлық еністіктерді, құрғату жүйесінің лайлануын болдырмайтын жылдамдықты есепке ала отырып, белгілеу қажет.

Трассаның ең жоғары бойлық еністіктері конструкцияның бұзылу мүмкіндігін болдырмауы тиіс, бұл үшін құламалы еністігі бар сутіректе құрғатқышты салу кезінде, сондай-ақ басқа да қажетті жағдайларда ағыс жылдамдығын азайту үшін сарқырама құдықтарды немесе басқа да арнайы құрылыстарды орнатуға сүйенеді.

5.3.12 Құрғатқыштардың көлемдерін олардың дебитіне сәйкес гидравликалық есеппен белгілейді. Осы есептің көмегімен сондай-ақ құрғатқыштың қабылданған жобалық еністіктерін нақтылайды.

5.3.13 Құрғатқыштардың салыну тереңдігін, құрғатқыштар арасындағы арақашықтықты және жер асты суларының төмендетілген деңгейінің орналасуын, сондай-ақ құрғатқыш дебитін гидрогеологиялық есеппен анықтау қажет. Бұл ретте көлденең құрғату коллекторларының ең аз тереңдеуі топырақтың қату тереңдігімен шектелетіндігін, ал ең көп тереңдеуі жер асты суларының қажетті төмендетілу деңгейіне, құбырлардың материалына және жұмыстарды жүргізу тәсілдеріне қарай қабылданатындығын есепке алу қажет.

5.3.14 Көлденең құрғатқыштардағы су, өздігінен ағып шығудың қажетті санитарлық және техникалық талаптарын сақтай отырып, суағарларға немесе су қоймаларына шығарылуы тиіс. Суды шығарар алдында соңғы құрғату құдығында шөгінді бөлігінің орнатылуы және оның су қабылдағышта судың апатты көтерілуі жағдайында жүйенің

ҚР ҚН 2.03-02-2012

қорғалуын кепілдейтін «қақпақша» үлгісі бойынша арнайы бітемемен жабдықталуы міндетті болады.

5.3.15 Құрғатқыш конструкциясын таңдау, қорғалатын аумақ топырағының су өткізгіштігін, сутіректің орналасуын, жер асты суларының деңгейін төмендетудің талап етілетін шамасын, қорғалатын аумақтың шаруашылық пайдаланылу сипатын есепке ала отырып, жүргізілуі тиіс.

5.3.16 Орындалатын жұмыстардың сапасын операциялық бақылау кезінде:

- құрғатқыштар осінің орналасуының;
- топырақтың құнарлы қабатының алыну жалпақтығының (траншея қазғанда бір шөмішті экскаватормен);
- құрғату траншеясы еңістігінің;
- траншеясыз құрғату құбырларын төсейтін машинаның жұмыс органын батыруға арналған шұңқырша белгісінің;
- құрғату құбырларының диаметрі мен олардың сүзгіш материалмен қорғалуының;
- траншеясыз құрғату құбырларын төсейтін машинамен төселген пластмасса құбырлар еңістігінің;
- салынған топырақ түрінің және оның қалыңдығының;
- траншеяны қайтадан топырақпен толтырудың және топырақтың құнарлы қабатын қалпына келтірудің (траншеялар қазу кезінде бір шөмішті экскаваторлармен);
- саңылауды жабудың;
- құрғату желісіндегі құрғату құрылыстары түрінің, жинақталымының және өлшемдерінің жобаға және осы нормалардың талаптарына сәйкестігін тексеру қажет.

5.3.17 Қорғау құрылыстарын жобалау кезінде қабылданатын құрғату нормалары әрбір нақты жағдайда, жер асты суларының шекті деңгейі мен негіздік топырағының түрін есепке ала отырып, қорғалатын объект үшін тиісті геологиялық қауіпсіздік шегін қамтамасыз етулері тиіс.

5.3.18 Төмендетуді қажет ететін жер асты суларының бастапқы деңгейі инженерлік іздеулер мәліметтері және/немесе су астында қалу факторлары есепке алынатын болжам негізінде қабылданады.

5.3.19 Жаңбыр суларының реттелетін ағынының есепті шығындары норматив талаптарына сәйкес қабылдануы тиіс.

5.4 Табиғат қорғау және санитарлық-гигиеналық талаптар

5.4.1 Жұмыстарды жүргізу кезінде Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің сақталуын қамтамасыз ететін шараларды қарастыру және орындау қажет.

5.4.2 Инженерлік қорғау жүйелерін, әрбір табиғи аймақ үшін табиғат қорғау, санитарлық-гигиеналық және паразиттерден қорғау талаптарының ерекшеліктерін, сондай-ақ табиғатты қорғаудың аумақтық кешенді схемаларының мәліметтерін есепке ала отырып, жобалау қажет.

5.4.3 Қорғау жүйелерін жобалау кезінде:

- жер асты суларының сарқылуы және ластануы, жер бетіндегі су объектілерінің ластануы, қоқыстануы, режимінің бұзылуы және жағаларының шайылуы, топырақтың шайылуы және эрозиясы, аумақтың батпақтануы, тау жыныстарының жылжуы және деформациялануы, іргелес аумақтағы құрылыстардың шөгуді және деформациялануы салдарынан болатын шығынның ең аз мөлшері қамтамасыз етілетін қорғау жүйелерінің жобалық шешімдерін және қорғау құрылыстары мен қондырғыларының конструкциялық шешімдерін таңдау;
- арнайы осы мақсатта жобаланатын құрылыстарды, қондырғыларды және іс-шараларды пайдалану;

- келтірілген зиянның орнын оңтайлы толтыру арқылы қоршаған табиғи ортаны қорғау қарастырылуы тиіс.

5.4.4 Өзен арнасы бөгелгенге дейін – балық өткізгіш құрылыстар, ал су қоймасын толтыру басталғанға дейін уылдырық шашу-өсіру шаруашылықтары мен балық питомниктері салынуы тиіс.

5.4.5 Су ағысында, батпақтарда және су қоймаларында мекендейтін жануарлардың бағалы түрлерін құрылыс басталғанға дейін басқа жерге көшіру қажет.

5.4.6 Жер құрылыстарын салуға арналған топырақ материалдарының карьерлері, қағида бойынша, су басу аймағында орналастырылулары тиіс.

5.4.7 Құрылыс алаңдарынан беттік ағуды батпақтануға бейім тұйық алқаптарға және ойпаттарға, батпақтанған өзен алқаптарына, шайылатын сайларға, сондай-ақ ағыс жылдамдығы 5 см/с-тан төмен және шығыны 1 м³/с-қа дейінгі ағын суларға түсіруге тыйым салынады.

5.4.8 Су деңгейін төмендететін құрылыстардан тартып шығарылатын суды жер бетіне ағызуға, қағида бойынша, жол берілмейді.

Су объектілеріне тиюі, жер асты суларының ластануы, топырақтың эрозиясы, жергілікті жердің батпақтануы және қоршаған табиғи ортаға басқа да залал келтірілуі мүмкін болмаған жағдайда, пайдаланылмайтын жерлерге судың ағызылуын қарастыруға болады.

5.4.9 Өзен арналарын реттеу жұмыстарын, қағида бойынша, жүзбе бөлшектердің тасымалдануын болдырмау үшін ағыс жылдамдығы төмен болатын сабалық кезеңде, ал балық шаруашылықтық мәні бар өзендерде уылдырық шашу кезеңінен басқа кезеңде жүргізу қажет.

Өзен арналарын реттеуді мүмкіндігінше жағалаулардағы ағаш-бұта өсімдіктерін неғұрлым толық сақтай отырып, жүргізу қажет.

5.4.10 Құрылыс салу жоспарланған арналардың бойында дақыл-техникалық жұмыстарды жүргізу кезінде, қағида бойынша, бұдан арғы жұмыстарды жүргізу мен арналарды пайдалануға кедергі жасамайтын болса, сапалы сүректіңді қалдыру қажет.

5.4.11 Жанар-жағармай материалдарын уақытша сақтауға арналған алаңдарды жүріп жатқан құрылыстан қауіпсіз арақашықтықта орналастыру қажет. Бұл ретте жанар-жағармай материалдарының ағуы орын алған жағдайда, оларды жылдам тоқтату шаралары қарастырылуы тиіс.

5.4.12 Су деңгейін төмендету жүйелерін жобалау кезінде, әсіресе топырақтың қалың қабатының жоғарғы бөлігі құмнан болған жағдайда, ғимараттар мен құрылыстардың негіздіктеріндегі топырақтардың қопсуы және карстық-суффозиялық үдерістердің туындау немесе өріс алу мүмкіндігін есепке алу қажет. Жобада қолданыстағы және жобаланатын құрылыстардың негіздіктерін қорғау бойынша тиісті шаралар (шпунттық қоршаулар, кольматаж, цементтеу және т.б.) қарастырылуы тиіс.

5.4.13 Пайдаланылмайтын топырақ үйінділері көбіне ауыл шаруашылық мақсатында пайдалануға жарамсыз жерлерде (сайларда, аркалықтарда, ескі қазбаларда және т.б.) орналастырылуы тиіс. Үйінділердің орналасуы және сыртқы пішіні беттік су ағындарына кедергі болмауы тиіс. Үйінділердің топырақ су қоймаларына немесе пайдаланылатын жерлерге шығатындай жаңбыр суымен немесе тасқын сулармен шайылуы мүмкін болатын жерлерде және өзендер мен су қоймаларының жағаларында, сондай-ақ қысқы уақытта мұз бетінде орналасуына жол берілмейді.

5.4.14 Инженерлік-ізвестіру және құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде табиғи ресурстарды сақтау және ұтымды пайдалану мақсатында ҚР «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Заңының талаптары сақталуы тиіс.

ҚР ҚН 2.03-02-2012

5.4.15 Қорғалатын аумақтарда шаруашылық-ауыз су көздері болған жағдайда, су қорғау шараларын әзірлеу үшін қорғау құрылыстарын салғаннан кейін су сапасының ықтимал өзгерулерінің болжамын құрастыру қажет.

5.4.16 Инженерлік қорғау жобасының құрамында, қажет болған жағдайда, ұйымдастыру-техникалық іс-шаралары, соның ішінде адамдардың қаза табуын, апатты жағдайлардың туындауын болдырмайтын немесе оның әрекетін жұмсартатын және ықтимал залалды азайтатын төтенше жағдайлардың алдын алу жөніндегі іс-шаралар қарастырылуы тиіс. Төтенше жағдай кезінде «Эвакуациялау шараларын ұйымдастыру және өткізу жөніндегі нұсқаулықты» басшылыққа алу қажет.

ӘОЖ 699.82 (083)

МСЖ 93.160

Негізгі сөздер: инженерлік қорғау, су басқан аймақ, су астында қалған аймақ, бөгет, құрғату, сорғы станциясы, су тасқыны

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ	3
5.1 Общие требования по обеспечению надежности и устойчивости защитных сооружений	3
5.2 Требования по защите территории от затопления	5
5.3 Требования по защите территории от подтопления	7
5.4 Природоохранные и санитарно-гигиенические требования	10

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы разработаны с целью повышения уровня безопасности зданий и сооружений в соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», а также повышения уровня гармонизации нормативных требований с европейскими и международными нормативными документами, содержат основные требования, предъявляемые к сооружениям и мероприятиям инженерной защиты зданий и сооружений от затопления и подтопления.

Настоящие строительные нормы устанавливают цели нормативных требований при проектировании систем инженерной защиты и формулируют функциональные требования.

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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА
В ЗОНАХ ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ**

**ENGINEERING PROTECTION IN AREAS FLOODED
AND FLOODING**

Дата введения - 2015–07–01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы разработаны в соответствии с международными принципами нормирования, в развитии и уточнения государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

1.2 Настоящие строительные нормы должны соблюдаться на всех этапах создания и эксплуатации систем, объектов и сооружений инженерной защиты от затопления и подтопления территорий населенных пунктов, промышленных, транспортных, энергетических и коммунально-бытовых объектов, месторождений полезных ископаемых и горных выработок, сельскохозяйственных и лесных угодий, природных ландшафтов в целях обеспечения требований Технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

1.3 При проектировании систем, объектов и сооружений инженерной защиты в сейсмических районах, в районах развития других опасных процессов и грунтов с особыми свойствами (просадочных, набухающих и др.), а также на подрабатываемых территориях необходимо учитывать дополнительные требования соответствующих строительных норм.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010 г.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 9.01.2007 г. № 212.

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» от 17.11 2010 г. № 1202.

МСН 2.03-02 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Основы проектирования несущих конструкций.

СН РК EN 1991-1-1:2002/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Удельный вес, постоянные и временные нагрузки на здания с национальным приложением.

СН РК EN 1998. Часть 1. Проектирование сейсмостойких конструкций.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящими строительными нормами целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и нормативных документов по ежегодно издаваемым информационным указателям «Указатель нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан», «Указатель межгосударственных нормативных документов по стандартизации», «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими нормами 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

3.1 Дренаж: Способ регулирования водного режима территории с помощью подземных искусственных водотоков-дрен или дренажных скважин.

3.2 Затопление: Образование свободной поверхности воды на участке территории в результате повышения уровня водотока, водоема или подземных вод.

3.3 Инженерная защита: Комплекс инженерных сооружений, инженерно-технических, организационно-хозяйственных и социально-правовых мероприятий, обеспечивающих защиту объектов народного хозяйства и территории от затопления и подтопления, берегообрушения и оползневых процессов.

3.4 Мониторинг: В инженерной геологии – единая система, включающая:

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

- анализ результатов наблюдений, расчетов и моделирования, рекомендаций по усилению инженерной защиты, совершенствованию конструкций сооружений и т.п.;

- проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению надежности сооружений и эффективности инженерной защиты, по предотвращению социально-экологических последствий;

- осуществление дополнительных мероприятий при активном геологическом надзоре.

3.5 Объекты инженерной защиты: Отдельные сооружения инженерной защиты территории, обеспечивающие защиту народнохозяйственных объектов, населенных пунктов, сельскохозяйственных земель и природных ландшафтов от затопления и подтопления.

3.6 Подтопление: Повышение уровня подземных вод и увлажнение грунтов зоны аэрации, приводящие к нарушению хозяйственной деятельности на данной территории, изменению физических и физико-химических свойств подземных вод, преобразованию почвогрунтов, видового состава, структуры и продуктивности растительного покрова, трансформации мест обитания животных.

3.7 Системы инженерной защиты территории от затопления и подтопления: Гидротехнические сооружения различного назначения, объединенные в единую территориальную систему, обеспечивающую инженерную защиту территории от затопления и подтопления.

4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цели нормативных требований

Целями нормативных требований являются обеспечение защиты населенных пунктов и населения, территорий и окружающей среды от затопления и подтопления, создание и эксплуатация систем, объектов и сооружений инженерной защиты территорий.

4.2 Функциональные требования

В функциональные требования систем инженерной защиты территории от затопления и подтопления входят:

- обеспечение функционирования объектов и систем инженерной защиты территорий от затопления и подтопления на всех этапах их жизненного цикла с учетом соблюдения требований по обеспечению надежности и устойчивости защитных сооружений;

- обеспечение соблюдения требований по защите здоровья и жизни людей, населенных пунктов и других объектов жизнеобеспечения, окружающей среды при неблагоприятных природных и климатических воздействиях (затопления и подтопления).

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

5.1 Общие требования по обеспечению надежности и устойчивости защитных сооружений

5.1.1 При проектировании систем, объектов и сооружений инженерной защиты надлежит соблюдать требования Экологического кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», Лесного кодекса Республики Казахстан, а также других законодательных актов и нормативных документов Республики Казахстан по вопросам охраны природы и использования природных ресурсов.

5.1.2 Проектирование инженерной защиты следует выполнять на основе требований и положений МСН 2.03-02, а также:

- результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий для строительства;

- планировочных решений и вариантной проработки решений, принятых в схемах (проектах) инженерной защиты;

- данных, характеризующих особенности использования территорий, зданий и сооружений как существующих, так и проектируемых, с прогнозом изменения этих особенностей и с учетом установленного режима природопользования (заповедники, сельскохозяйственные земли и т.п.) и санитарно-гигиенических норм;

- результатов мониторинга объектов градостроительной деятельности;

- обоснования инвестиций, технико-экономического обоснования и сравнения возможных вариантов проектных решений инженерной защиты (при ее одинаковых функциональных свойствах) с оценкой предотвращенного ущерба.

При проектировании инженерной защиты следует учитывать ее градо- и объектоформирующее значение, местные условия, а также имеющийся опыт проектирования, строительства и эксплуатации сооружений инженерной защиты в аналогичных природных условиях.

5.1.3 Исходные материалы для проектирования схем инженерной защиты сооружений и (или) мероприятий инженерной защиты должны включать:

- сведения о географическом положении, хозяйственных связях и границах защищаемой территории;
- оценку существующего хозяйственного использования территории, ее экологического значения и перспектив их развития;
- сведения о существующих сооружениях и мероприятиях инженерной защиты, их состоянии, возможности реконструкции и службах их эксплуатации;
- данные по ущербу от воздействия опасных геологических процессов;
- материалы региональных геологических исследований и инженерных изысканий (инженерно-геологических, -гидрогеологических, -гидрометеорологических, -экологических);
- материалы о проводимых или намечаемых региональных мероприятиях по инженерной подготовке территории и их влиянии на природные условия и ресурсы защищаемой территории;
- данные о местных строительных материалах и энергетических ресурсах;
- картографические материалы;
- градостроительную документацию.

5.1.4 Результаты изысканий должны содержать прогноз изменения инженерно-геологических, гидрологических и экологических условий на расчетный срок с учетом природных и техногенных факторов, а также территориальную оценку (районирование) территории по порогам геологической безопасности и рекомендации по выбору принципиальных направлений инженерной защиты.

5.1.5 Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах сооружений инженерной защиты, коэффициенты надежности, а также возможные сочетания нагрузок следует принимать в соответствии с СН РК EN 1990, СН РК EN 1991-1-1. При проектировании защитных сооружений в сейсмоопасных районах следует соблюдать требования СН РК EN 1998-1.

5.1.6 При проектировании инженерной защиты следует обеспечивать (предусматривать):

- предотвращение, устранение или снижение до допустимого уровня отрицательного воздействия на защищаемые территории, здания и сооружения действующих и связанных с ними возможных опасных процессов;
- наиболее полное использование местных строительных материалов и природных ресурсов;
- производство работ способами, не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих опасных геологических процессов;
- сохранение заповедных зон, ландшафтов, исторических объектов и памятников и т. д.;
- надлежащее архитектурное оформление сооружений инженерной защиты;
- сочетание с мероприятиями по охране окружающей среды;
- поэтапность возведения и ввода в эксплуатацию сооружений при строгом соблюдении технологической последовательности выполнения работ;
- конструктивные решения и мероприятия, обеспечивающие возможность ремонта проектируемых сооружений, а также изменение их функционального назначения в процессе эксплуатации;
- использование и, при необходимости, реконструкцию существующих сооружений инженерной защиты.

5.1.7 Мероприятия по инженерной защите и охране окружающей среды следует проектировать комплексно, с учетом прогноза ее изменения в связи с постройкой сооружений инженерной защиты и освоением территории. При этом мероприятия

инженерной защиты от разных видов опасных процессов должны быть увязаны между собой.

5.1.8 Строительство сооружений и осуществление мероприятий инженерной защиты не должны приводить к активизации опасных процессов на примыкающих территориях.

В случае, когда сооружения и мероприятия инженерной защиты могут оказать отрицательное влияние на эти территории (заболачивание, разрушение берегов, образование и активизация оползней и др.), в проекте должны быть предусмотрены соответствующие компенсационно-восстановительные мероприятия.

5.1.9 В необходимых случаях в проекте следует предусматривать установку контрольно-измерительной аппаратуры и устройство наблюдательных скважин, постов, геодезических реперов, марок и т. д. для наблюдения в период строительства и эксплуатации за развитием опасных процессов и работой сооружений инженерной защиты. В проекте должны быть предусмотрены состав и режим необходимых наблюдений (мониторинг) и соответствующие дополнительные мероприятия по обеспечению надежности сооружений и эффективности инженерной защиты.

Мониторинг должен проводиться специализированными организациями с целью своевременного выявления активизации опасных геологических процессов и принятия необходимых мер по защите зданий и сооружений и обеспечению безопасности людей.

5.1.10 Инженерную защиту застроенных или застраиваемых территорий от одного или нескольких опасных геологических процессов следует осуществлять независимо от формы собственности и принадлежности защищаемых территорий и объектов, при необходимости предусматривать образование единой территориальной системы (комплекса) мероприятий и сооружений.

5.1.11 Работы по освоению вновь застраиваемых и реконструируемых территорий следует начинать только после выполнения первоочередных мероприятий по их защите от опасных процессов.

5.1.12 Уровень ответственности (класс) сооружений инженерной защиты следует назначать в соответствии с уровнем ответственности или классом защищаемых объектов. При защите территории, на которой расположены объекты различных уровней ответственности или классов, уровень ответственности сооружений инженерной защиты должен, как правило, соответствовать уровню ответственности большинства защищаемых объектов. При этом отдельные объекты с повышенным уровнем ответственности могут иметь локальную защиту.

5.1.13 Электроустановки в насосных станциях должны отвечать требованиям правил устройства электроустановок и государственных стандартов на электроустановки зданий.

5.2 Требования по защите территории от затопления

5.2.1 В состав средств инженерной защиты от затопления входят: дамбы обвалования, дренажи, дренажные и водосбросные сети, нагорные водосбросные каналы, быстроток и перепады, трубопроводы и насосные станции.

В зависимости от природных и гидрогеологических условий защищаемой территории системы инженерной защиты могут включать несколько вышеуказанных сооружений либо отдельные сооружения.

5.2.2 При проектировании инженерной защиты от затопления на берегах водотоков и водоемов в качестве расчетного принимают максимальный уровень воды в них с вероятностью превышения в зависимости от класса инженерной защиты.

Расчетные параметры затоплений пойм рек следует определять на основе инженерно-гидрологических расчетов в зависимости от принимаемых классов защитных сооружений. При этом следует различать затопления:

- глубоководное (глубина свыше 5 м);
- среднее (глубина от 2 до 5 м);
- мелководное (глубина покрытия поверхности суши водой до 2 м).

5.2.3 Превышение гребня водоподпорных защитных сооружений над расчетным уровнем воды следует назначать в зависимости от класса защитных сооружений и с учетом требований действующих строительных норм.

При этом следует учитывать возможность повышения уровня воды за счет стеснения водотока защитными сооружениями.

5.2.4 При защите территории от затопления повышением поверхности территории подсыпкой или намывом грунта отметку подсыпаемой территории со стороны водного объекта следует принимать так же, как для гребня дамб обвалования;

5.2.5 Сооружения, регулирующие поверхностный сток на защищаемых от затопления территориях, следует рассчитывать на расчетный расход поверхностных вод, поступающих на эти территории (дождевые и талые воды, временные и постоянные водотоки), принимаемый в соответствии с классом защитного сооружения.

Поверхностный сток со стороны водораздела следует отводить с защищаемой территории по нагорным каналам, а при необходимости предусматривать устройство водоемов, позволяющих аккумулировать часть поверхностного стока.

5.2.6 Для защиты территории от затопления применяются два типа дамб обвалования – незатопляемые и затопляемые.

Незатопляемые дамбы следует применять для постоянной защиты от затопления городских и промышленных территорий, прилегающих к водохранилищам, рекам и другим водным объектам.

Затопляемые дамбы допускается применять для временной защиты от затопления сельскохозяйственных земель в период выращивания на них сельскохозяйственных культур при поддержании в водохранилище нормального подпорного уровня, для формирования и стабилизации русел и берегов рек, регулирования и перераспределения водных потоков и поверхностного стока.

5.2.7 При выборе вариантов конструкций дамб обвалования надлежит учитывать:

- топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, гидрологические, климатические условия района строительства;
- экономичность конструкций защитных сооружений;
- возможность пропуска воды в период половодья и летних паводков;
- плотность застройки территории и размеры зон отчуждения, требующих выноса строений из зон затопления;
- целесообразность применения местных строительных материалов, строительных машин и механизмов;
- сроки возведения сооружений;
- требования по охране окружающей природной среды;
- удобство эксплуатации;
- целесообразность утилизации дренажных вод для улучшения водоснабжения.

5.2.8 Превышение гребня дамб обвалования над расчетным уровнем воды водных объектов необходимо определять в зависимости от класса защитных сооружений.

При этом следует учитывать возможность повышения уровня воды за счет стеснения водотока защитными сооружениями.

5.2.9 При операционном контроле качества выполняемых работ следует проверять на соответствие проекту и требованиям нормативных документов:

- расчистку полосы отвода под дамбы и резервы;
- положение оси дамбы;
- срезку плодородного слоя почвы, его использование и складирование;
- подготовку основания дамбы;
- виды грунтов в основании дамбы и резервах;
- плотность каждого слоя грунта, уложенного в дамбу;
- планировку откосов и гребня дамбы;
- подготовку под крепление дамбы;
- крепление дамбы.

5.2.10 Для строительства дамб на просадочных грунтах, как правило, следует применять такие способы из возведения, которые создают повышенную пластичность тела насыпи (отсыпка лессового грунта в воду), гидронамыв и комбинация этих способов.

5.2.11 Между окончанием замачивания просадочных грунтов и началом возведения насыпи не должно быть перерывов во избежание подсушивания верхних слоев грунта. Для этого первый слой насыпи следует отсыпать в воду карт, устраиваемых для предварительного замачивания основания.

5.2.12 Резервы для возведения дамб каналов, проходящих в просадочных грунтах, из условия устойчивости откоса дамбы, следует закладывать на расстоянии не менее учетверенной высоты насыпи от подошвы откоса.

5.2.13 Варианты искусственного повышения поверхности территории необходимо выбирать на основе анализа следующих характеристик защищаемой территории: почвенно-геологических, зонально-климатических и антропогенных; функционально-планировочных, социальных, экологических и других, предъявляемых к территориям под застройку.

5.2.14 При защите территории от затопления подсыпкой отметку бровки берегового откоса территории следует принимать не менее чем на 0,5 м выше расчетного уровня воды в водном объекте с учетом расчетной высоты волны и ее наката. Отметки поверхности подсыпанной территории при защите от подтопления определяются величиной нормы осушения с учетом прогноза уровня грунтовых вод.

5.2.15 При осуществлении искусственного повышения поверхности территории необходимо обеспечивать условия естественного дренирования подземных вод. По тальвегам засыпаемых или замываемых оврагов и балок следует прокладывать дренажи, а постоянные водотоки заключать в коллекторы с сопутствующими дренами.

5.2.16 Проектирование дюкеров, выпусков, ливнеотводов и ливнеспусков, отстойников, усреднителей, насосных станций и других сооружений следует производить в соответствии требованиями строительных норм на наружные сети и сооружения.

На застроенных территориях следует предусматривать дождевую канализацию закрытого типа.

5.2.17 Руслорегулирующие сооружения на водотоках, расположенных на защищаемых территориях, должны быть рассчитаны на расход воды в половодье при расчетных уровнях воды, обеспечение незатопляемости территории, расчетной обводненности русла реки и исключения иссушения пойменных территорий. Кроме того, эти сооружения не должны нарушать условия забора воды в существующие каналы, изменять твердый сток потока, а также режим пропуска льда и шуги.

5.3 Требования по защите территории от подтопления

5.3.1 При необходимости инженерной защиты от подтопления следует предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение подтопления территорий и отдельных объектов в зависимости от требований строительства,

функционального использования и особенностей эксплуатации, охраны окружающей среды и/или устранения отрицательных воздействий подтопления.

5.3.2 В территориальной системе инженерной защиты от подтопления в зависимости от природных, гидрогеологических и техногенных (застройки) условий следует применять дренажи.

5.3.3 Система инженерной защиты от подтопления является территориально единой, объединяющей все локальные системы отдельных участков и объектов. При этом она должна быть увязана с территориальными комплексными схемами градостроительного планирования развития территорий районов.

5.3.4 Материалы для обоснования схем инженерной защиты от подтопления должны содержать:

- региональную оценку инженерно-гидрогеологических условий территории;
- выявление основных факторов и источников подтопления;
- региональную оценку уровня опасного воздействия и прогноз развития подтопления с выделением указанных территорий;
- сведения о размерах имеющегося и возможного ущерба от подтопления;
- рекомендации и предложения по выбору принципиальных направлений инженерной защиты с привязкой к характерным участкам.

5.3.5 При проектировании сооружений по защите от подтопления должны выполняться расчеты с соблюдением требований нормативных документов по проектированию строительных конструкций и оснований, а также специальные гидрогеологические и гидравлические расчеты.

5.3.6 Дренажи подразделяются по конструктивному решению, степени гидродинамического совершенства, расположению относительно защищаемой территории и источника питания. В зависимости от конструкции элементов захвата грунтовых вод дренажи следует подразделять на горизонтальные, вертикальные и комбинированные.

Горизонтальные дренажи с самотечным удалением воды представляют собой открытый или заполненный дренирующим материалом лоток, или трубу, снабженную фильтрующим устройством.

Вертикальные дренажи представляют собой трубчатые колодцы, фильтрующая часть которых значительно заглублена в водоносный пласт; удаление воды из них происходит за счет принудительной откачки.

Комбинированные дренажи являются сочетанием горизонтального и вертикального дренажа.

Дренажи являются совершенными, если основание горизонтального дренажа или забой вертикального доходят до водоупора, если не достигают водоупора – несовершенными. В комбинированном дренаже вертикальные элементы обычно работают как совершенные системы, а горизонтальные - как несовершенные.

5.3.7 Проектирование дренажей включает выбор конструкций и системы дренажа, трассирование сети в плане и проведение необходимых расчетов.

5.3.8 При проектировании дренажных систем следует разрабатывать альтернативные варианты; окончательное решение надлежит обосновывать их технико-экономическим сравнением, принимая во внимание возможные экологические последствия, связанные с понижением уровня грунтовых вод, особенно для плотно застроенных территорий.

Выбор решения дренажной системы базируется на принципах учета надежности эксплуатации и затрат.

5.3.9 В условиях городской застройки следует проектировать несколько систем дренажа в пределах защищаемой территории. Сочетание тех или иных систем дренажа определяется не только гидрогеологическими условиями и различной нормой

осушения отдельных площадок, но и особенностями планировочного решения застройки, влияющего на размещение трассы дренажа.

5.3.10 Трассы дренажей следует проектировать, учитывая общие требования размещения подземных сетей, обеспечивая эффективность работы водопонижающих сооружений. По этим соображениям их размещают вне проезжей части улиц и за пределами отмостки зданий, в местах, где дренажами обеспечивается максимальный перехват грунтовых вод. При питании этих вод за счет атмосферных осадков (инфильтрации), трассу дрен прокладывают по возможности в зоне максимальной инфильтрации осадков. При питании «сбоку», когда подтопление территории происходит за счет притекающих с вышележащей территории подземных вод, трассу прокладывают нормально к направлению потока на участках с наиболее высокими отметками кровли водоупора. Боковой приток подземных вод со стороны водотоков следует перехватывать трассой дренажа, располагая ее нормально к потоку этих вод.

Для наблюдения за работой дренажной сети следует проектировать смотровые колодцы, размещая их не реже чем через 50 м на прямых участках сети и в уязвимых местах (поворотах трассы, изменении ее уклонов или диаметров труб, присоединении отдельных веток), в местах выпусков. При необходимости применять специальные конструкции дренажных колодцев (запорные, сливные, подпорные), а также оборудовать колодцы илоуловителями. Во всех случаях надлежит предусматривать защиту крышек дренажных колодцев от промерзания.

5.3.11 Проектные уклоны горизонтальных дрен следует назначать, учитывая гидравлические условия их работы, состав, мощность и падение водоносных пластов. Уклоны совершенного дренажа в значительной мере определяют условия размещения кровли водоупорного пласта, а несовершенного – диктуют гидрогеологические особенности и допустимые глубины заложения.

Минимальные продольные уклоны следует определять с учетом скорости, исключающей заиливание дренажной системы.

Максимальные продольные уклоны трассы должны исключить возможность разрушения конструкции, для чего при заложении дренажа на водоупоре, имеющем крутой уклон, а также в других необходимых случаях для уменьшения скоростей течения прибегают к устройству перепадных колодцев или других специальных сооружений.

5.3.12 Размеры дрен устанавливают гидравлическим расчетом в соответствии с их дебитом. С помощью этого расчета уточняют также принятые проектные уклоны дренажа.

5.3.13 Глубину заложения дрен, расстояние между дренами и положение пониженного уровня грунтовых вод, а также дебит дренажа следует определять гидрогеологическим расчетом. При этом необходимо учитывать, что наименьшее заглубление горизонтальных дренажных коллекторов ограничивается глубиной промерзания грунта, а наибольшее принимается в зависимости от необходимого уровня понижения грунтовых вод, материала труб и способов производства работ.

5.3.14 Выпуск воды из горизонтальных дренажей следует производить в водостоки или водоемы с соблюдением необходимых санитарных и технических требований самотечным сбросом. Перед выпуском в последнем дренажном колодце обязательно устройство осадочной части и оборудование его специальной заглушкой по типу «захлопки», гарантирующей защиту системы при аварийном подъеме воды в водоприемнике.

5.3.15 Выбор конструкции дренажа следует производить с учетом водопроницаемости грунтов защищаемой территории, расположения водоупора, требуемой величины понижения уровня подземных вод, характера хозяйственного использования защищаемой территории.

5.3.16 При операционном контроле качества выполняемых работ следует проверять на соответствие проекту и требованиям настоящих норм:

- положение оси дрен;
- толщину срезки плодородного слоя почвы (при разработке траншеи одноковшовым экскаватором);
- уклон дренажной траншеи;
- отметку приямка для заглубления рабочего органа бестраншейного дреноукладчика;
- диаметр дренажных труб и защиту их фильтрующим материалом;
- уклон пластмассовых труб, уложенных бестраншейным дреноукладчиком;
- вид грунта присыпки и ее толщину;
- обратную засыпку траншеи и восстановление плодородного слоя почвы (при разработке траншей одноковшовыми экскаваторами);
- закрытие щели;
- тип, комплектность и размеры дренажных сооружений на дренажной сети.

5.3.17 Принимаемые при проектировании защитных сооружений нормы осушения должны в каждом конкретном случае обеспечивать соответствующий порог геологической безопасности для защищаемого объекта с учетом критического уровня подземных вод и вида грунтов оснований.

5.3.18 Исходный уровень подземных вод, требующий понижения, принимается на основе данных инженерных изысканий и/или прогноза с учетом факторов подтопления.

5.3.19 Расчетные расходы регулируемого стока дождевых вод следует принимать в соответствии с требованиями норматива.

5.4 Природоохранные и санитарно-гигиенические требования

5.4.1 При производстве работ необходимо предусматривать и выполнять мероприятия, обеспечивающие соблюдение Экологического кодекса Республики Казахстан.

5.4.2 Системы инженерной защиты следует проектировать с учетом особенностей природоохранных, санитарно-гигиенических и противопаразитарных требований для каждой природной зоны, а также данных территориальных комплексных схем охраны природы.

5.4.3 При проектировании систем защиты следует предусматривать охрану окружающей природной среды путем:

- выбора проектных решений систем защиты и конструктивных решений защитных сооружений и устройств, при которых обеспечивается наименьший ущерб из-за истощения и загрязнения подземных вод, загрязнения, засорения, нарушения режима и размыва берегов поверхностных водных объектов, размыва и эрозии почв, заболачивания территории, сдвижения и деформации горных пород, осадок и деформаций сооружений на прилегающей территории;

- использования сооружений, устройств и мероприятий, проектируемых специально для этой цели;

- рационального восполнения причиняемого ущерба.

5.4.4 До перекрытия русла реки должны быть построены рыбопропускные сооружения, а до начала наполнения водохранилища – нерестово-вырастные хозяйства и рыбопитомники.

5.4.5 Ценные породы животных, обитающих на водотоках, болотах и в водоемах, необходимо переселить до начала строительства.

5.4.6 Карьеры грунтовых материалов для отсыпки земляных сооружений следует, как правило, размещать в зоне затопления.

5.4.7 Запрещается сбрасывать поверхностный сток со строительных площадок в замкнутые ложины и низины, подверженные заболачиванию, заболоченные поймы рек, размываемые овраги, а также водотоки, имеющие скорость течения меньше 5 см/с и расход до 1 м³/с.

5.4.8 Сброс воды, откачиваемой из водопонижительных устройств на поверхность земли, как правило, не допускается.

Допускается предусматривать сброс воды на неиспользуемые земли, если при этом исключаются возможность попадания их в водные объекты, загрязнение подземных вод, эрозия почвы, заболачивание местности и другие виды ущерба окружающей природной среде.

5.4.9 Работы по регулированию русел рек, как правило, следует проводить в меженьный период при небольших скоростях течения во избежание переноса взвешенных частиц, а на реках, имеющих рыбохозяйственное значение, исключая нерестовый период.

Регулирование русел рек следует производить по возможности с наиболее полным сохранением на берегах древесно-кустарниковой растительности.

5.4.10 При проведении культуртехнических работ вдоль намеченных к строительству каналов, как правило, следует оставлять качественный древостой, если он не мешает дальнейшему производству работ и эксплуатации каналов.

5.4.11 Площадки для временного хранения горюче-смазочных материалов следует располагать на безопасном расстоянии от существующей застройки. При этом должны предусматриваться мероприятия по быстрому перехвату горюче-смазочных материалов в случае возможной их утечки.

5.4.12 При проектировании водопонижительных систем необходимо учитывать возможность возникновения или активизации карстово-суффозионных процессов и разрыхления грунтов в основании зданий и сооружений, особенно если верхняя часть грунтовой толщи сложена песками. В проекте следует предусматривать соответствующие мероприятия по защите оснований существующих и проектируемых сооружений (шпунтовые ограждения, кольматацию, цементацию и др.)

5.4.13 Отвалы неиспользуемых грунтов должны размещаться преимущественно на непригодных для сельскохозяйственного использования землях (оврагах, балках, старых выработках и др. Расположение и форма отвалов не должны препятствовать стоку поверхностных вод. Размещение отвалов на берегах рек, водоемов и участках, где возможен их размыв ливневыми или паводковыми водами с выносом грунта в водоемы или на земельные угодья, а также в зимнее время на льду, не допускается.

5.4.14 При инженерно-изыскательных и строительных работах с целью сохранения и рационального использования природных ресурсов соблюдать требования Закона РК «О недрах и недропользовании».

5.4.15 При наличии на защищаемых территориях хозяйственно-питьевых водоисточников следует составлять прогноз возможных изменений качества воды после строительства защитных сооружений для разработки водоохраных мероприятий.

5.4.16 В составе проекта инженерной защиты следует, при необходимости предусматривать организационно-технические мероприятия, в том числе по предупреждению чрезвычайных ситуаций, предотвращающие гибель людей, исключают возникновение аварийной ситуации или ослабляющие ее действие и снижающие возможный ущерб. В случае чрезвычайной ситуации необходимо руководствоваться «Инструкцией по организации и проведению эвакуационных мероприятий».

УДК 699.82 (083)

МКС 93.160

Ключевые слова: инженерная защита, зона затопления, зона подтопления, дамба, дренаж, насосная станция, наводнение

Ресми басылым

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

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 2.03-02-2012

**СУ БАСҚАН ЖӘНЕ СУДЫҢ ДЕҢГЕЙІ КӨТЕРІЛГЕН
АЙМАҚТАРДАҒЫ ИНЖЕНЕРЛІК ҚОРҒАУ**

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 2.03-02-2012

**ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА В ЗОНАХ
ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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