

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 ТЕҢІЗ ЖӘНЕ ӨЗЕН КӨЛІК  
ИМАРАТТАРЫ**

---

**ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ  
ТРАНСПОРТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

**ҚР ҚН 3.04-10-2014**

**СН РК 3.04-10-2014**

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 ФУНКЦИОНАЛДЫ ТАЛАПТАР.....	3
4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты .....	3
4.2 Функционалдық талаптар.....	3
5 ЖҰМЫСТЫҚ СИПАТТАМАЛАРҒА ТАЛАПТАР .....	4
5.1 Жалпы талаптар.....	4
5.2 Гидротехникалық көліктік ғимараттардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар.....	6
6 ҚҰРЫЛЫСҚА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	6
6.1 Жалпы талаптар.....	6
6.2 Өндіріс дайындық жұмыстарына қойылатын талаптар .....	7
6.3 Өндірістің құрылыс және құрылыс-монтаж жұмыстарына қойылатын талаптар.....	9
6.4 Ғимараттарды тұрғызуға қойылатын талаптар .....	11
6.5 Жағаны қорғау ғимараттарына қойылатын талаптар .....	13
6.6 Кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарында гидротехникалық көліктік ғимараттарды тұрғызу .....	15
7 ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ЕСКЕРТУ БОЙЫНША ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	15
8 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	16

**КІРІСПЕ**

Берілген құрылыс нормалары Қазақстан Республикасының «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс бұйымдары мен материалдарың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар», «Өрт қауіпсіздікке қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенттеріне, дамыған елдер мен Қазақстан Республикасының нормативті құжаттарының негізінде әзірленді.

Құрылыс нормасында жаңа өзен және теңіз гидротехникалық көліктік ғимараттарды салу, қолданыстағыларын қайта құру және кеңейту кезіндегі жұмыстар нормалаудың параметрлік әдісін орната отырып функционалды талаптар мен мақсаттарға, сонымен қоса қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша жұмыстық сипаттамаларға қойылатын талаптарға сүйене отырып өндірістік жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша жүргізіледі.

Берілген құрылыс нормасында өзен және теңіз гидротехникалық көліктік ғимараттарды салу, қайта құру және кеңейту кезіндегі құрылыс-монтаж жұмыстарын, сонымен қоса дайындық, геодезиялық, жалпықұрылыстық жұмыстарды, түпті тереңдету мен су асты-техникалық жұмыстарды, массивтер мен іргетастарды себу және жаға, айлақ бекітуші және шектеуші ғимараттарды салу жұмыстарын қарастырады.

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

---

**ГИДРОТЕХНИКАЛЫҚ ТЕҢІЗ ЖӘНЕ ӨЗЕН КӨЛІК ИМАРАТТАРЫ**

---

**ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ**  
**СООРУЖЕНИЯ**

---

Енгізілген күні - 2015-07-01

**1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ**

1.1 Берілген құрылыс нормалары қорғалған, сонымен қатар ашық акватория теңіздер мен өзендерде жаңа теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттарының құрылысына, қолданыстағы ғимараттарды қайта құру және кеңейту кезінде қолданылады.

1.2 Берілген құрылыс нормаларының негізі теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттар құрылысы, қайта құру және кеңейту, сонымен қатар құрылымдарды дайындау және полигонды құрылыс ұйымдары ғимараттарына осы элементтерді тұрғызу үшін қолданылатын жағажай бекіткіш, жағалық, айлақтық шектеуші құрылғылары мен іргетастарды, массивтерді, бермдерді салып беру, тіректерді тұрғызу, жалпы құрылыстық, түпті тереңдету және суасты техникалық жұмыстарын орындау кезіндегі даярлық және құрылыс жұмыстарына талап етілетін қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша бірыңғай кешенді талаптар болып табылады.

1.3 Құрылыс нормаларының талаптары гидротехникалық электростанциялар, бөгеттер, порттар құрылыстарына және қайта жобалауына кеме жүзетін және кеме жөндейтін кәсіпорындарға қолданылмайды.

**2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР**

Берілген құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі нормативтік құжаттарға сілтемелер қажет:

2010 жылдың 17 қарашасында Қазақстан Республикасының Үкіметінің бұйрығымен бекітілген «Ғимараттар мен құрылыс, құрылыс материалдары мен бұйымдар қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» №1202 Техникалық регламенті.

2009 жылдың 16 қаңтарында Қазақстан Республикасының Үкіметімен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» №14 Техникалық регламенті.

ҚР ҚН 1.01-01-2011 Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер. Жалпы ережелер.

ҚР ҚН 3.04-01-2013 Гидротехникалық имараттар.

ЕСКЕРТПЕ Берілген мемлекеттік нормативті қолдану кезінде сілтемелік құжаттардың әрекеттерін берілген жыл жағдайы бойынша жыл сайын құрастырылатын ақпараттық «Қазақстан Республикасының аймағында әрекет ететін сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативті-техникалық акттар мен нормативті құқықтық ережелер тізілімі және «Мемлекет аралық нормативті құжаттар сілтеушісі» бойынша мақсатты тексеру керек.

*Ресми басылым*

Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгерсе), онда берілген нормативті қолдану кезінде ауыстырылған(өзгерген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат өзгертусіз күшін жойса, онда оған берілген сілтеменің ережесенінің бөлшегі ретінде қолданылады.

### 3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Берілген құрылыс нормаларында ҚР ҚН 1.01-01 келтірілген анықтамаларына сәйкес терминдер, сонымен қатар қосымша келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:

**3.1 Гидротехникалық ғимараттың қауіпсіздігі:** Қоршаған орта мен шаруашылық объектілерінің, адамдардың өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз етуге рұқсат ететін гидротехникалық ғимараттардың қасиеті.

**3.2 Бьеф:** Өзендегі екі көрші бөгет арасындағы аймақ немесе екі шлюз арасындағы арна аймағы, бөгеттің жоғарғы бьеф - тіреуіш ғимараттың өзеннен биік орналасқан бөлігі, ал төменгі бьеф – тіреуіш ғимараттың өзеннен төмен орналасқан бөлігі.

**3.3 Су жіберу ғимараттары:** Су қоймаларының бөлігін немесе толғымен босатуға мүмкіндік беру үшін су қоймаларында, арналарда, тегеурінді бассейндерде судың артығын өткізу үшін қызмет ететін ғимарат.

**3.4 Су тіреу ғимараттары:** Ғимарат алдында және одан кейін тегеурінді жасау немесе су деңгейін түрлендіретін ғимарат (бөгеттер, тосқауылдар).

**3.5 Гидротехникалық ғимараттар:** Су ортасының әрекет етуіне әкелетін, су ресурстарын қорғауға және қолдануға тағайындалған, суға зиянды әсерлердің, сонымен қатар сұйық қалдықтармен судың ластануын алдын-алатын, бөгеттер, гидроэлектростанция ғимараттары, су төгетін, су жіберетін және су өткізетін ғимараттар, каналдар, сорғылау станциялары, кеме жүзетін шлюздер, кеме көтергіштер; көл арналары мен жағаларын, су қоймаларының жағаларын бұзылудан және тасқыннан қорғау үшін тағайындалған ғимараттар; өндірістік және шаруашылық кәсіпорындарының сұйық қалдықтарынан сақтайтын және шектейтін ғимараттар (бөгет); каналдардағы суды аю құрылғылары, теңіз мұнай – газ кәсіпорындарының ғимараттары.

**3.6 Су көлігіне арналған гидротехникалық ғимарат:** Кеме шлюздері, бөренелер, порттар, кеме көтергіштер, бөгет арналары, сонымен қатар көліктің қозғалысын қамтамасыз ететін арнайы құрылыстар- маяктар, плотоходтар, және порттық ғимараттар (молдар, толқын азайтқыш, пирстар, айлақтар, доктар, эллингтер, слиптер).

**3.7 Гидротехникалық ғимараттарының қауіпсіздік декларациясы:** Гидротехникалық ғимараттың қауіпсіздігі негізделетін және гидротехникалық ғимараттың класын ескере отырып қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шаралар анықталатын құжат.

**3.8 Гидротехникалық ғимараттың апатының шекті қауіп қатер деңгейі:** Нормативті құжаттармен бекітілген гидротехникалық ғимарат апатының қауіп – қатер мәні.

**3.9 Кешенді гидротехникалық ғимараттар (гидротораптар):** Бөгеттер, арналар, шлюздер, энергоқондырғылардың жалпы желісімен біріктірілген гидротехникалық ғимараттар.

**3.10 Жер өңдеу гидротехникалық ғимараттары:** Магистралды және таратушы арналар, шлюздер, реттегіштер;

**3.11 Гидротехникалық ғимараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету:** Гидротехникалық ғимараттар апатын ескерту бойынша шараларды әзірлеу және даярлау.

**3.12 Гидротехникалық ғимараттардың қауіпсіздігін бағалау:** «Гидротехникалық ғимараттың қауіпсіздігі туралы» Заңымен анықталған тәртіптер, ережелер мен нормаларға сүйене отырып гидротехникалық ғимараттың жай – күйі мен қызметкердің біліктілігін анықтау.

**3.13 Бөгет:** Өзен арнасы бойынша жоғарғы және төменгі бьефте су деңгейінің айырмашылығын жасайтын су ағыны жолындағы табиғи кедергі немесе жасанды су тіреу ғимараттары.

**3.14 Төтенше жағдай:** Гидротехникалық ғимарат апатының нәтижесінде пайда болған адам тіршілік әрекеті шарттарының бұзылуы, едәуір материалдық шығын, қоршаған табиғи ортаға залал немесе адам денсаулығына зиян, адам шығынына әкелетін немесе әкелуі мүмкін анықталған аймақтың жай – күйі.

## 4 МАҚСАТТАР МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫ ТАЛАПТАР

### 4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты

Нормативті талаптардың мақсаты теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, сонымен қатар адам өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға зиянын әкелетін қабылданбас қауіп – қатерлердің пайда болуына жол бермейтін механикалық қауіпсіздігі – беріктігі, пайдалану сенімділігі мен жарамдылығы, экониомикалығы және ұзақ мерзімділігі болып табылады

### 4.2 Функционалдық талаптар

Теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттарды техникалық, технологиялық және экологиялық параметрлері бойынша жобалауда олардың құрылысы мен пайдалану кезінде келесі функционалдық талаптар қамтамасыз етілуі қажет:

а) теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттардың механикалық беріктілігі және тұрақтылығы ғимаратты пайдалану кезінде жобада қарастырылған барлық механикалық және технологиялық әрекеттерге зақым келтірмей және апатқа соқтырмай төтеп беруін қамтамасыз етуі қажет.

б) объектінің өрт қауіпсіздігі – бекітілген қолданыстағы нормативті уақыт аралығында құрылыс құрылымдарының қабілетін сақтауға әкелетін, өртке жол бермейтін, тұтануға және от пен түтіннің таралуына шек қоятын түтін жоюшы құрылғылар.

в) теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттар келесідей жобалануы және салынуы қажет:

- құрылысы мен пайдалану кезінде пайда болуы мүмкін апаттық жағдайлар мен қауіпті зақымдардың дамуын алдын – алу бойынша конструктивті – технологиялық шешімдермен қамтамасыз етілуі;

- көліктік құралдардың қозғалысына қауіпіз шарттар жасалуы;

- ғимараттарды пайдалану кезінде санитарлы – гигиеналық қауіпсіз шарттар мен су ортасының ластану, улану немесе улы заттардың бөліну нәтижесінде адам өмірі мен денсаулығына, жануарлар мен қоршаған ортаға зиян келтірілмеуі;

## **5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ТАЛАПТАР**

### **5.1 Жалпы талаптар**

5.1.1 Берілген құрылыс нормаларының талаптары гидротехникалық көліктік ғимараттардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша «Құрылыстар мен ғимараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне талаптар», «Өрт қауіпсіздігіне талаптар» Қазақстан Республикасының техникалық регламенттер талаптарына сәйкес жаңа теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттарының құрылысына, қолданыстағы теңіз және өзен гидротехникалық көліктік ғимараттардың қайта жобалануы және кеңейтілуіне (ары қарай – гидротехникалық көліктік ғимараттар) және гидротехникалық көліктік ғимараттар құрылыс мен пайдаланылуы кезінде қолайлы шарттарды жасауға, адам өмірі мен денсаулығына, қоршаған ортаға зиян келтіретін жойылмайтын қауіп – қатерлердің пайда болуына шек қоюға бағытталған.

5.1.2 Гидротехникалық көліктік құралдар Қазақстан Республикасының техникалық регламенттері мен нормативті техникалық құжаттарына, сонымен қоса пайдалану кезінде құрылыс құрылымдарының зақымдануы мен қирау қатерлерінің пайда болмауы механикалық беріктігі мен тұрақтылығы, көлік құралдары қозғалысының қауіпсіздігі мен үздіксіздігі, объектіні қамтамасыз етудегі экономикалығы, адам денсаулығын қорғау және қызмет ететін персоналдың қауіпсіздік шарттарын жасау мен қоршаған ортаны қорғау бойынша қамтамасыз ететін ҚР ҚН 3.04-01 нормасы.

5.1.3 Гидротехникалық көліктік ғимараттар тұрақты және уақытша болып бөлінеді.

Уақытша ғимараттарға тұрақты ғимараттың құрылысы мен жөнделуі кезінде ғана қолданылатын ғимараттар жатады.

5.1.4 Тұрақты гидротехникалық көліктік ғимараттардың бұзылуы немесе қирауы кемелердің жүзуін, өзендер мен теңіз порттар, кеме жасайтын және кеме жөндейтін кәсіпорындар қызметін тоқтатады, қысқартады немесе бұзады, теңіз және өзен құралдарының қозғалысын тоқтатуға әкелуі мүмкін, су ресурстарын кешенді пайдалану талаптарына сай жобаланады, деректер мен ережелерді ескере отырып су ағындарының сұлбалары қолданылады.

5.1.5 Гидротехникалық көліктік ғимараттардың типтері мен олардың параметрлерін, топтамаларын технико–экономикалық көрсеткіш нұсқаларын салыстыруға негіздеу арқылы таңдау қажет және келесілерді есепке алу қажет:

- функциональдық тағайындалуын;
- тұрғызылу орнын, ауданның табиғи шарттарын (топографиялық, климаттық, гидрологиялық, инженерлі – геологиялық, гидрогеологиялық, сейсмикалы, биологиялық және т.б.);
- жұмыс өндірісінің шарттары мен тәсілдерін, еңбек ресурсының бар болуын;
- шаруашылық салаларын орнауы және дамуын, сонымен қоса көлік ағымдарын өзгеруі мен дамуын, жүк айналымын өсіруі, кеме жасау мен кеме жөнделуін, теңіз жаға



аймақтарын кешенді игерілуін, шельфтегі мұнай және газ кенорындарын әзірленуін;

- гидрологиялық су шаруашылық өзгерістерді болжауын, мұздық және термалдық, жоғары және төменгі бьефтегі өзен тәртібі; өзен, суқоймалар мен теңіз арналары мен жағаларының қоқысқа толуы мен қайта қалпына келуін; аймақтар мен инженерлік қорғаныста орналасқан ғимараттар мен құрылыстардың суға кетуін

- қоршаған ортаға әсерін;  
- объектінің құрылысы мен пайдаланылуының халық денсаулығы мен әлеуметтік шарттарға әсерін;

- тұрақты және уақытша пайдалану шарттарын;  
- негізгі құрылыс материалдарын тиімді шығындауға талаптарды;  
- пайдалы қазбаларды, жергілікті құрылыс материалдарын әзірлеу мүмкіндігі;  
- теңіздер мен су қоймалары, су ағындарының жағасында орналасқан объектілерге сәулет және эстетикалық талаптардың қамтамасыз етілуін;

5.1.6 Гидротехникалық көліктік ғимараттардың жобалары қамтамасыз етуі қажет:

- ғимараттың барлық құрылысы мен пайдалану деңгейлерінде сенімділігін;  
- құрылыстың максималды экономикалық тиімділігін;  
- ғимараттардың жай-күйін тұрақты құралды және визуалды бақылау, сонымен қатар оларға әсер ететін табиғи және техногенді әсерлерді;  
- пайдалы қазбалар кенорындарының қауіпсіздігін;  
- кеме жүзуге қажетті шарттарды;  
- жануарлар мен өсімдіктер әлемінің сақталуын, балықтарды қорғау шараларын ұйымдастыруды;

5.1.7 Гидротехникалық көліктік ғимараттарға су көліктік құралдарына тікелей қатысы бар, сонымен қатар порттар, кеме жүзетін шлюздер, су көтергіштер, бөгет арналары, гидротехникалық ғимараттардың әрекет етуін қамтамасыз ететін ғимараттар мен көліктік-порттық ғимараттар (молдар, толқын тосқауылдар, пирстар, айлақтар, доктар, эллингтар, слиптер), жағажай қорғаушы, жағалық, айлақтық және бөгет ғимарат объектілері жатады.

5.1.8 Тұрақты гидротехникалық көліктік ғимараттарды қайта құру келесі мақсаттармен жасалынады:

- негізгі гидротехникалық ғимараттардың күшеюі және олардың тозуынан апаттық қауіп-қатерлердің көбеюі және сыртқы әселердің көбеюі немесе жоғарлауы, экономикалық, экологиялы және әлеуметтік масштабтың үлкею салдарынан мүмкін болатын апаттар;

- негізгі гидротехникалық ғимараттардың су өткізу қабілетін қамтамасыз ету (көтеру);

- тозуына сәйкес құрылғыны ауысыру;  
- кеме жүзетін ғимараттар мен порттардың жүк пен су өткізу қабілетінің жоғарлауы;  
- гидротүйіннің аймақтарға әсер ететін экологиялық шарттарды жақсарту, басқа да экономикалық мақсатты шараларды әзірлеу;

Қайта құру кезінде ғимараттың қалыпты пайдалану жағдайындағы элементтерді максималды пайдаланған жөн.

## **5.2 Гидротехникалық көліктік ғимараттарға қойылатын қауіпсіздік талаптары**

5.2.1 Гидротехникалық көліктік ғимараттар жобаларының құрамына олардың жұмыстары мен құрылыс процестерін пайдалану кезінде пайда болған ақауды уақытында табу, жөндеу шараларын тағайындау, бас тарту мен апаттарды жою, пайдалану тәртібін жақсарту, қауіпсіздік деңгейі мен апат қаупін бағалау кезінде арнайы заттай қадағалау жобасын әзірлеу қажет.

Заттай қадағалау жобалауы келесілерді қамтуы керек:

- ғимараттарға бақыланатын әсерлер мен жүктемелердің тізімі;
- қауіпсіздік критерийін қоса алғанда, ғимарат жай-күйінің бақылаушы және диагностикалық көрсеткіштерінің тізімі
- құралды және визуалды қадағалау құрамы мен бағдарламасы;
- өлшеу құралдары мен құрылғыларының тағайындалуына, бақылау-өлшеу аппаратураларын орнатуға арналған техникалық шарттар мен сызбалар;
- құрамына негізгі техникалық және бағдарламалық құралдарды қоса алғана, табиғи және техногендік әсерлерден болатын ғимараттардың жай-күйін жүйелі мониторингтің техникалық шешімі және құрылымдық сұлбас;
- ғимараттың жағдайы мен жұмысын заттай қадағалау бойынша нұсқаулық құжаттар мен әдістемелік ұсынымдар;

5.2.2 Гидротехникалық ғимараттарды пайдалану алдында және пайдалану процесінде конструкциялық шешімгерге, ғимарат негізі мен материалдардың сипаттамаларының өзгеруіне, жүктемелер мен әсерлерге сүйене отырып ғимараттың жай-күйін заттай қадағалау негізінде қауіпсіздік критерийі анықталу қажет.

5.2.3 Гидротехникалық көліктік ғимараттың уақытша ғимараттары мен құрылыстары, сонымен қатар қоймаларда (гараж) автокөлік құралдарын қою немесе құрылыс алаңында арнайы алаңдар өртке қарсы үзілістер мен анықталған тәртіпте бекітілген ережелер талаптары мен қолданыстағы жобалау нормаларын есепке ала отырып құрылыс ұйымының жоба құрамында әзірленген құрылыс бас жобасына сәйкес орындалу қажет.

5.2.4 Құрылыс алаңы, сонымен қатар өрт-жарылу қауіпті және өрт қауіпті орындарда (ұрылғылар) қауіпсіздік белгісімен, өрт қауіпсіздік және қауіпсіз жұмыс жүргізу плакаттарымен қамтамасыз етілуі қажет. Көрінерлік орындарда өрт қауіпсіздік шаралар нұсқаулығы, ерікті өрт сарбаздарының тізімі, өртті сөндіруге арналаған құралдар мен күш жинау реті және де ұйымдық құжаттар, плакаттар, жадынамалар ілініп тұру қажет.

## **6 ҚҰРЫЛЫСҚА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

### **6.1 Жалпы ережелер**

6.1.1 Жана гидротехникалық көліктік ғимараттар объектілерінің, қолданыстағы объектілерді қайта құру және кеңейту үшін қолданыстағы нормативті-техникалық құжаттар талаптарына сәйкес жобалық – қаржы есебі әзірленеді.

6.1.2 Гидротехникалық көліктік ғимараттардың құрылыс ұйымдастыру кәсіпорын жобасын әзірлеуден басталады, келесілерді ескеру қажет:

құрылыстың қиын инженерлік-геологиялық және инженерлік-гидрогеологиялық шарттарын, өзгерушілікке шарттылықты, сонымен қоса техногендік, қалақұрылыс-жобалау шарттарын

отандық және шет ел өндірісінің қазіргі заманғы тиімділігі жоғарғы механизмдерді енгізу, жаңа құрылыс әдістерін игеру, арнайы жұмыс әдістерін қолдану

6.1.3 Гидротехникалық көліктік ғимараттарды тұрғызу кезінде құрылыс ұзындығы құрылысты ұйымдастыру жобасында аяқталмаған объектілерде мұздың жылжуынан және дауылдардан болатын залалдардың минималды ықтималдығын тағайындау қажет.

6.1.4 Өзендер мен теңіздер аймағындағы жұмыс өндірісінің реті құрылыс кезінде жүзетін құралдар мен кемелердің қауіпсіз өтуін қамтамасыз ету керек. Кеме жүзетін акваториялық аймақтар өндіріс орнындағы құрылыс-монтаж жұмыстары навигациялы шектеу құралдар құрылғыларымен жабдықталу қажет.

6.1.5 Құрылыс құралдарының қалқымалы базаларын қозғалмалы мұз әсерлері мен әрекеттерінен табиғи немесе жасанды қорғанысы бар жағаларда орнатқан жөн.

6.1.6 Құрылыста қолданылатын қалқымалы құралдар мен кемелердің қауіпсіз жұмыс жасауын қамтамасыз ететін дер кезінде дауыл ескертпелерін және де шұғыл хабарламаларды жеткізушілермен жабдықталу керек.

6.1.7 Қолданыстағы гидротехникалық көліктік ғимараттарды қайта құру кезінде, сонымен қоса қолданыстағы кәсіпорын шартында қайта тұрғызу немесе кеңейту немесе оған тікелей жақын құрылыс жұмыстарын жүргізуде құрылыс алаңында тұрған және алып тастауға жатпайтын жұмыс жасап тұрған ғимараттар мен құрылыстардың, су асты және жер асты коммуникациялардың сақталуын қамтамасыз ететін құрылыс кәсіпорынының жоба нұсқаулық әдістерін қолдану керек.

6.1.8 Кеме жүзетін өзендерде өндірістің реті өндіріс кезінде жүзетін құралдар мен кемелердің қарқынды өтуін қамтамасыз ету қажет. Кеме жүзетін акваториялық аймақтар құрылыс-монтаж жұмыстары жүретін орындар навигациялық шектеу белгілерімен жабдықталуы қажет.

6.1.9 Өзен гидротехникалық көліктік ғимараттардың құрылысы кезінде аяқталмаған немесе уақытша ғимараттар немесе олардың бөлігі тасқыннан, мұздардың қозғалысынан, дауылдар мен борандардан, толқындық қозғалыстардан, жүзетін құралдар мен қалқып тұратын заттардан қорғалуы қажет.

## **6.2 Өндірістің дайындық жұмыстарына қойылатын талаптар**

6.2.1. Құрылыс және құрылыс – монтаж жұмыстарды жүргізу үшін кәсіпорынның құрылыс жұмыстарының жобасына негізделіп гидротехникалық көліктік ғимараттар құрылысының өндірістік жобасы әзірленеді, келесілер қамтылуы керек:

- объектінің нақты құрылыс бас жоспарында құрылысқа қажетті айлақтар, тұрақты және уақытша көлік жолдары, порттар (орын) – баспаналар, электрмен жабдықтау желілері, кран жолдары және олардың қозғалыс аймағы, жинақтау аймағы, қоймалар мен уақытша ғимараттар мен қондырғылар;

- құрылыс ережелері мен нормалар талаптарына сәйкес техникалық қауіпсіздік бойынша шешімдер мен техника қауіпсіздігі мен өндірістік санитарияның ведомстволық ережесі.

## ҚР ҚН 3.04-10-2014

6.2.2 Объектілердің негізгі жұмыстары басталғанға дейін келесі дайындық жұмыстары жүргізілуі қажет:

а) тапсырыс берушімен тірек желісін құру (биік қадабелгі, ғимараттың бас осьтері, құрылыс тіреу торы, қызыл сызықтыр);

б) тапсырыс берушінің есебінен құрылыс алаңдарының шекараларын бекіту және шекаралық белгілерді қондыру;

в) құрылыс алаңын игеру - құрылыс аймағын тазалау, жұмыс процесінде қолданылмайтын нысандарды алып тастау және басқа да жұмыстар;

г) құрылыс өндірісінде қолданылатын қоймалық шаруашылықты, көмекші өндірістер мен шеберханаларды құру;

д) өндірістік ғимараттар мен уақытша тұрғын аймағын монтаждау немесе қондыру, сонымен қатар құрылыс қажеттілігіне қолданылатын тұрықты объект порттарын (кәсіпорн) толығымен немесе бөлігін тұрғызу (мысалы, энергия желісі, суқұбыры, жолдар, тұрғын жайлар және т.б.)

е) құрылыс алаңының инженерлік дайындығы – жоғарғы су ағындарын ұйымдастыруды, қолданыстағы жер асты және жер үсті желілерді ауыстыруды, уақытша немесе тұрақты автокөлік жолдары мен теміржол жолдарын қондыруды, айлақтарды салу және кеме жүзетін трассаларды салуды, тұрақыт немесе уақытша электр және сумен қамтамасыз ету жолдарын әзірлеуді, телефон және радио байланысты орнатуды қамтитын аймақты жоспарлау бойынша бірінші ретті жұмыстар болып табылады.

ж) темірбетонды және бетон конструкцияларын әзірлеу бойынша полигондарды ұйымдастыру және құру;

6.2.3 Қалқымалы құрылыс құралдарының орнын ауыстыру қарастырылған акватория аймақтары протраленіп, сүңгуірлермен тексерілу қажет. Тексеру процесінде анықталған кемелің қалыпты жүзуіне қауіп төндіретін заттар мен кедергілер алынып тасталу қажет, егер де алынуы мүмкін болмаса – қалқымалы навигациялық таңбалармен белгілену қажет.

Осы аймақтарда барлық құрылыс кезінде қалқымалы құрылыс құралдарын пайдаланудың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін тереңдік қолданылу керек.

6.2.4 Флот құрылысының барлық уақытында оперативті басқару және жұмыстарды бақылау үшін тәулік бойы барлық қалқымалы құралдар мен жағалау диспетчерлік пункт арасында радиобайланыс орнатылу қажет.

6.2.5 Дайындық жұмыстарын жүргізу кезінде міндетті түрде құрылыс алаңындағы табиғи-климаттық, транспорттық және экономикалық шарттарды, онымен қоса қоршаған ортаны қорғау талаптарын ескеру қажет.

6.2.6 Құрылыс кезінде жүргізілетін геодезиялық жұмыстары құрылыс объектісінің бас немесе негізгі осьтерін бөлу арқылы, сонымен қоса осьтер мен жауапты элемент нүктелерін бөлу арқылы жүргізілу керек. Негізгі ғимарат осьтерін шығару және де массалық бөлу жұмыстары құрылған жоспарлық бөлу желісінің жұмысына қолданылады. Акваторияларда орналасқан жағалық бөлу негіздерін қондыру мүмкін болмайтын ғимараттар үшін геодезиялық негіз бөлу пунктерін бағана түріндегі белгілермен немесе маркалы бөлу массивтерімен орнату қажет.

### 6.3 Құрылыс және құрылыс-монтаж жұмыс өндірісіне қойлатын талаптар

6.3.1. Түп тереңдету және жуу жұмыстарының өндіріс жобасы келесілерді қамту қажет:

талап етілген кеме құрамы мен басқа да техникалық құралдарға таңдалған өндіріс жұмыс тәсілінің негізделуі;

дайындық және көмекші жұмыстардың тізімі;

түп тереңдету жұмыстарының көлем мен өндіріс шарттарының тізімі;

флоттың топырақ тасу және жер снарядтың негізгі өндірістік көрсеткішін есептеу;

жұмыс және календарлық мерзімді есептеу;

кеме жұмыстарының ұсынылатын тәртібі;

кемелерді отынмен, ауыз сумен, эксплуатациялық материалдармен және навигациялық жөндеуді қамтамасыз ету бойынша шаралар;

техничко-экономикалық көрсеткіштер және жұмыстардың тиімділігі;

түп тереңдету жұмыстарын орындауға арналған кесте-жоспар;

топырақ тасушы флоттың жұмыс тәртібі;

жер керуені құрамына кіретін жер снарядтар мен басқа да кемелердің навигациялық қауіпсіздігін қарастыратын шаралар кешені;

тіреу пунктері мен жармаларды қондыру сұлбалары мен өндіріс жұмысының сұлбалары, технологиялық жоспарлар;

6.3.2 Түп тереңдету жұмыстарының өндірісі кезінде халықаралық теңіздегі кемелердің қақтығысуын ескерту Ережесін, ішкі су жолдары бойынша жүзу Ережелерін, түпті тереңдету жұмыстары жүргізілетін порт бойынша бұйрық теңізде жүзушілерге хабарлама нұсқаулықты, түпті тереңдету флотында кемелерді апатсыз пайдадануды қамтамасыз ету бойынша ведомствалық нұсқаулықтарды, өрт қауіпті заттармен топырақтың ластану шартында түпті тереңдету жұмыстарының өндірісі кезінде сақтық шаралары туралы Нұсқаулықты немесе қоршаған ортаны қорғау бойынша талаптардың техникалық тапсырмасын қадағалау қажет.

6.3.3 Бағаналы іргетастарды қондыру бойынша жұмыстар нормативтер талаптары мен жергілікті шарттарды есепке алу арқылы құрылған жұмыс сызбаларына, кәсіпорын құрылысы жобасына, өндіріс жұмысының жобасына негізделе отырып жүргізілу қажет.

6.3.4 Бағаналы ғимараттар құрылысын ұйымдастыру жобасы бағаналы іргетас конструкциясы бойынша шешімді, бағаналы жұмыстарды ұйымдастыру әдістері мен механизациялау құралдарын, сонымен қоса бағаналы ғимараттарды тұрғызудың ұйымдық-технологиялық сұлбаларын, бағаналы жұмыстардың қабылданған әдістеріне негізделген сипаттамаларды есепке ала отырып ғимарат жобасын орындаған ұйыммен әзірленеді.

Гидрометеорологиялық және инженерлік – геологиялық қиын шарттарында (үш баллдан жоғары ашық акваторияларда, сырғып кетуі мүмкін тұрақыз аудандар), сонымен қоса кемелер қозғалысының жоғарғы қарқындылық шарттарында бағаналы жұмыстарды құрылыс ұйымының жобасы негізінде жобалау ұйымдарының құрылыс ұйымының тапсырысы бойынша әзірленген өндіріс жұмыстарының жобасына сүйену қажет.

6.3.5 Суға табиғи тасты немесе шебінді сеппей тұрып су асты негіз (сүңгуірлермен тексеру жұмыстары мен қажетті тазалау) дайын болу қажет. Тексерісті және қажет

## ҚР ҚН 3.04-10-2014

болғанда тазалау жұмыстарын дауылдардан кейін немесе жұмыс кезінде ұзақ үзілістен соң қайталау қажет.

6.3.6 4 м тереңдікте төгіндінің жоғарғы бөлігі орналасса және су деңгейінен жоғары тасты шаланд арқылы себу қажет. Әрбір келген кемеңің нақты орнын промер арқылы анықтап уақыт буйкаларымен белгілеу қажет.

Қалқыма бульдозер арқылы тасты себуе рұқат етіледі, бірақ қалқымадан бульдозердің құлау мүмкіндігін шектейтін құрылғы болған жөн.

6.3.7. Ғимарат негізіне арналған тасты материалдарды су астына себу кезінде себілген материалдың ағыс пен толқын әсерінен шашылуы мен жоғалуын шектейтін құрылғылар мен құралдарды пайдалану қажет.

6.3.8 Ғимарат ядросына тасты себуді өндіріс жұмысының жобасы мен жұмыстық сызбаларға сәйкес жүргізу қажет. Ғимарат ядросына тасты себудің жұмыстық сызбасында келесілер болу керек:

а) жобалық осьтің жоспары, сонымен қатар ғимараттың негізгі бөлгіш сызыққа байланған жоғарғы және төменгі қастар;

б) ғимараттың болжамды шөгуіне есептелген, құрылыс көтергіш өндіріс жұмысы үшін қабылданған жоспарға сәйкес қима профильдер, сонымен қоса жоспар бойынша ядро профилі;

в) ұсынылған жобадағы тас сапасына қойылатын талаптар (салмағы, формасы, беріктік маркасы, аязға беріктігі және т.б.)

6.3.9 Шектеуші ғимараттың ядросы алдындағы құламалар мен жоталар өндіріс жұмысының жобасы мен жұмыс сызбаларына сәйкес орындалу қажет:

Құламалар мен жоталардың жұмыстық сызбаларында келесілер болу керек:

а) ғимараттың бөлуші сызықтарымен байланысқан ғимараттың жобалық сызықты жоспары (осьтер, жоғарғы және төменгі қастар, тастандылар шекарасы немесе кесек тастар және т.б.)

б) ғимараттың болжамды шөгуіне есептелген, құрылыс көтергіш өндіріс жұмысы үшін қабылданған жоспарға сәйкес қима профильдер, сонымен қоса жоспар бойынша ядро профилі;

в) ұсынылған жобадағы тас сапасына қойылатын талаптар (салмағы, формасы, беріктік маркасы, аязға беріктігі және т.б.)

6.3.10 Құламалар мен жобаларды фасонды блоктар жабу толқулар кезінде пайда болатын ақаулардан ғимарат ядросын дер кезінде қорғау қарастырылған жұмыс кестесі мен ғимараттың жұмыс мызбасна сәйкес жүргізеді.

Фасонды блоктарды қаламай тұрып толтырылған тастардың күйі тексерілуі қажет.

6.3.11 Фасонды блоктарды қалауды келесі талаптарды сақтай отырып орындау қажет:

а) ең алдымен қаламаны шектейтін бүйірлік фасонды блоктар немесе массивтер қондырылады;

б) фасонды блоктардың соңғы қатарының ауытқуы жобалық сызық қаламасының рұқсат етілген мәнінен аспауы;

в) фасонды блоктарды қалау ең алдымен ғимараттың сыртқы жағынан (теңіз) басталады. Құламадағы фасонды блоктарды төменнен жоғары қарай бойлық қатармен қалау керек;

- г) көлденең қиманың нақты ауытқуы қаламаның жоғарғы белгіленуді міндетті сақтай отырып рұқсат етілген жобалықтан аспау керек;
- д) блоктарды қалау максималды мүмкін блоктардың ілінісуі мен жобалық тығыздық қамтамасыз етілетіндей болып жүргізіледі;
- е) жұмыстар толқу кезінде рұқсат етілген шектерде жүргізілу керек.

#### **6.4 Ғимаратты тұрғызуға қойылатын талаптар**

6.4.1 Ғимараттарды тұрғызуда бөлек дайындалған бетонды массивтерді кезекпен қалау жолымен құрылған кәдімгі массивтер қолданылады.

6.4.2 Массивтерді қалаудың жұмыс сызбасында болу керек:

а) массивтердің өлшемі мен типтері, қалама тігістерінің байланған және жауынды тігістердің орны көрсетілген негізгі бөлгіш сызықтармен байланысқан ғимарат массивінің бірінші (төменгі) курсының жоспары; сонымен қоса массивтердің бірінші курсында олардың түрлеріне байланысты теңестірілген шекаралары мен тасты қас төсемелері көрсетіледі;

б) әрбір келесі массив курсының жоспарында «а» бойынша массивтердің өлшемі мен типтері, қалама тігістерінің байланған және жауынды тігістердің орны көрсетілген, төменгі жатқан курстың деректері көрсетіледі;

в) массивтерден құралған қима профильдің қабырғаларының жоспары әрбір курс қаламасы мен төсемелердің қазаншұңқыр белгілеріне, төседе қондырылған бермдік және жоталы массивтерге, қалама тігісінің байлану мәні, құрылыс көтермелер мен көлбеулерге, массивтердің өлшемі мен типі көрсетілген бастарын немесе тіреулерді көлденең және бойлық профильдерді қалауға сәйкес жүргізіледі;

г) әрбір курс қаламасы мен төсемелердің, қазаншұңқыр белгілерінің, қалама тігісінің байлама мәні, массивтердің өлшемі мен типі көрсетілген массивтерден құралған қалама профилі мен жоспарға сай ғимарат фасады (қабырға үшін - бір фасад теңіз жақтан, тіреулер мен бастар үшін - фасадтар барлық периметр бойынша);

д) технологиялық талаптар мен жоспарда қарастырылған қаламаның шыдауы мен жүктеме нәтижесі рұқсат етілген шекті деформация мен қаламалардың орын ауыстыруы немесе қалама жүрісі бойынша тұрақтылығына қойылатын талаптар болып есептеледі;

6.4.3 Массивтерді қалау бұрын су асты төсемелерді куәландыруды жүргізу қажет. Егер де жөнсіздіктер болса төсемені қайта қалпына келтіру жұмыстарын орындау қажет.

Тіреудің бірінші массиві немесе ғимараттың бас жағы тіреу шекарасы немесе басына ғимараттың бойлық осіне перпендикуляр орнатылады. Бірінші орнатылған массивтің орналасуын төрт бұрышы бойынша геодезиялық құралдардың көмегімен орындау қажет.

6.4.4 Қорғаушы және айлақтық ғимараттарды тұрғызуда монолитті темірбетоннан немесе әрбір монтажды құрастыру арқылы жасалған алып массивтерді қолданады.

6.4.5 Алып массивтерді монтаждау арнайы ұйымдастырылған стапель орындарында жүргізеді.

Стапелдің сүлелері тіреулерге деңгейі бойынша орнатады. Сүлелердің төбесінің деңгейін әр түрлі қалыңдықтағы болат жапырақтарын орнату арқылы теңестіреді.

6.4.6 Алып массив элементтерін қондыру кезінде келесі талаптарды орнату қажет:

а) жбалық орынға жақын осьтік тәуекелдер бойынша тіреу орындарына тікелей монтажды механизмнің көмегімен орнатқан жөн;

б) көршілес элементтер бойынша соққы жібермей, элементтерді дүмпусіз орнату керек;

в) орнатылып жатқан элементті мықты бекітіліп, орнының мұқият тексерілгеніне дейін арқаннан босатпау қажет;

г) монтаждық электр доғасымен нүктелік дәнекерлеу арқылы элементтерді бекіткен дұрыс;

д) Деңгейі мен құламасы бойынша элементтердің тік және көлденең күін тексеру қажет.

6.4.7 Үлкен диаметрлі цилиндрлік темірбетонды қабықшадан қорғаушы және айлақтық ғимараттарды тұрғызу кезінде қабықшалар бетонды қоспалар мен арматура беріліп тұратын, қалыптарды монтаждау және демонтаждау жүргізілетін арнайы құрылғылардан тұратын стенді полигондарда дайындалған үлкен диаметрлі мүшелі буындар қолданылады.

6.4.8 Бұрыштық типті жағалықтарды тұрғызу кезінде «суға» немесе «кұрлыққа» құрылыс әдісін қолдана отырып темірбетонды элементтер құрамасын пайдаланады (контрфорсты, ішкі немесе сыртқы анкерлер). Бірінші жағдайда әр бөліктен жағада толықтай құрастырылған үлкен блоктар жиналу керек.

Ғимаратты «кұрлыққа» тұрғызуда орныққан топырақта алдын ала әлсіз топырақты ауыстыру бойынша немесе арнайы жоба бойынша қалыңдату жұмыстару жүргізілу керек.

Жоғарғы құрылымды тұрғызу бойынша жұмыстарды анықталған негіз материалдарын қадағалау, ғимараттың су асты бөлігін тұрақтандыру, жобада қарастырылған шұңқырларды топырақпен толтыру, шабатын және арқандайтын құрылғыларды орнатқан соң жүргізген жөн. Орнатылған блоктардың нақты күйін ескере отырып орындаушы жұмыс сызбасына сәйкес су үсті құрылымын бөлуді жүргізуге болады.

6.4.9 Болат тығыннан жасалған порттық гидротехникалық көліктік ғимарат құрылысын жергілікті жердің құрылыс шарттарын ескере отырып құрылған өндіріс жұмысының жобасына, құрылыс ұйымының жобасына, жұмыстық сызбаларға сәйкес орындау қажет.

Тығынды ғимаратының құрылыс ұйымы жобасы құрылыс материалдары мен құрастырмаларды пайдалану бойынша шешімі, алдын – ала құрылыс ұйымымен мақұлданған құрылыс – монтаж жұмыстарының ұйымдастыру әдістері, тығынды ғимараттарды тұрғызудың ұйымдастыру-технологиялық сұлбаларды, тығынды және қиын құрылыс-монтаж жұмыстарының негіздемесі мен сипатамасы ескеріле отырып дайындалады. Бұдан басқа, өте қиын ғимаратты жобалауды орындаған жобалаушы ұйым сызбаларды немесе тығынды батыру үшін қолданылатын құрылғылар мен шаблондарға бағытталған жобаны әзірлеуі керек.

Тығынды бекітудің қажеттілігі толқындар мен мұздардың әсерін, құрылыс кезінде тығынға түсетін мүмкін жүктемелерді, тығын профилін, оның еркін ұзындығын және де басқа да құрылыс шарттарын ескере отырып ғимарат құрылымының жобасын әзірлеген ұйым жобасымен анықталады. Жобалаушы ұйыммен қорғаныстың принциптік сұлбалары мен жұмыстық сықбалар немесе тығынды бекітудің жобасы әзірленеді.



6.4.10 Біранкерлі больверкті және екі анкерлі қима больверкті типті алақтардың құрылысын тікбұрышты және таңбалы көлденең қималы темірбетонды тығынды пайдалана отырып қалыпты және жеңілдетілген мұзды шарттарда құрылым үстіне жүргізеді.

Түпті тереңдету жұмыстарын орындау үшін өндіріс жұмысының жоба талаптарына сәйкес орындау қажет.

Ғимарат құдығын қондыруды тығынның бату әдісі мен жергілікті шарттардың ерекшеліктерін ескере отырып өндіріс жұмысының жобасына сәкес жүргізу керек. Байланысқан топырақ пен құрлыс жұмыстары кезінде құдық қондырғысын жуу мүмкін болмаған жағдайда топырақты толтырмай алу керек. Құмды және ұсақ дәнді байланыспаған топырақта тығынды батыру кезінде жуу керек және ағынның жылдамдығы елеулі болғанда құдықты қондыру акватория жақта жүргізілуі қажет. Толтыра алмаудың мәні ағынның жылдамдығына, негізге алынған топырақ түріне, жуатын құрылғылар жұмысының қарқындылығына байланысты болады. Бұл мәнді тәжірибелі жолмен орнатқан жөн.

6.4.11 Эстакадты айлақтық ғимарат құрылысын алдын-ала күштеулі темірбетонды тіреуіштерді немесе бос денелі тіреуіш – қабықшаларды үстіңгі құрылымда құрастыру арқылы жүргізеді.

Темірбетонды тіреуіштерді немесе бос денелі тіреуіш – қабықшаларды жеткізу, беру және сақтау бойынша жұмыстарды, сонымен қатар жобалық күйге жайғастыруды өндіріс жұмысының жобасы талаптарына сәйкес орындау қажет.

6.4.12 Жоғарғы құрылым элементтерін монтаждаудан бұрын айлақ алдындағы жотаны бекіту, тіреуіш, тіреуіш – қабықшалар бастарын жобалқ белгіге дейін кесу, тіреуіш, тіреуіш – қабықшаларды куәландыру, тіреуіш беттерінде анықталған ақауларды жою, айнымалы деңгей аймағындағы жылу су оқшаулау қорғанысын қондыру, сонымен қоса өндіріс жұмыс жобасына сәйкес элементтерді монтаждаудың дәлдігін және уақытша бекітудегі беріктілігін бетонның жобалық беріктігін жинауды қамтамасыз ететін дайындық жұмыстары бойынша жұмыстар орындалу қажет. (хомуттарды, байланыстарды орнату және т.б.)

6.4.13 Айлақ алды құлама топырағын орнату үшін тіреуіш, тіреуіш – қабықшалар тұрғызған соң және құлама топырағының жобалық профильге сәйкестігін промер арқылы алдын-ала тексеру қажет.

6.4.14 Құламаньң қабаттық қорғанысын оның құмды толтырумен қатар жоғарғы құрылымды орнатқанға дейін себу қажет.

## **6.5 Жаға қорғау ғимараттарын тұрғызу**

6.5.1 Өзен және теңіз жағаларын, шектеуші жерлі құлама бөгеттерді, сонымен қоса ашық теңіздер, өзендер, көлдер мен суқоймалары портты акваторияларды қорғау бойынша жұмыстар өндіріс жұмысының жоба талаптарына, нормативт құжаттар талаптарына сәйкес жауап беретіндей етіп жаға қорғауды ұйымдастыру керек.

6.5.2 Қорғалатын жағалық құламалардың жоғарыдан ағатын көктемгі және нөсерлі сулардың шайып кетуін алдын - алу үшін қорғау жұмыстарн жасамас бұрын және құрылыс процесінде беттік сулардың толықтай бөлінуі қажет.

6.5.3 Жабық жұмыстар (құламаны жоспарлау, кері фильтрлерді орнату және шебінді дайындамалар, монолитті темірбетонды тіреулер, арматуралар, толқынға шыдамды қабырғалы іргетас асты құдықтар, тасты төсемелер және т.б) келесі жұмыстар басталмас бұрын қабылданып, сәйкесінше акттар толтырылу керек.

6.5.4 Су үсті құрғақ қорғалатын жер құламалар мен жағаларды топырақты себу немесе кесу қолданылатын қорғаныс түріне қарай қолданып жоспарлауды жүргізеді.

6.5.5 Егер де құламаларды жоспарлау кезінде артықшылық болса, топырақтың жиналуы, тереңдік жобалық құлама бетінен рұқсат етілген ауытқудан асып кетсе, онда тағы да қалыңдату үшін келесі топырақ себуді жүргізеді.

6.5.6 Талшықсыз фильтрлейтін синтетикалық материалдар ( дорнит, лавсанды қысқа талшықтан жасалған ине өтетін кенеп) жобаға сәйкес құлама бетін толықтай, тігіс үсті бөлек жолақтарды, саңылаулы жабындыларды, сонымен қатар преиметр бойынша бекітілген құрылым элементтерін жабатын кері фильтр ретінде қолданылады.

6.5.7 Бетонды және темірбетонды плиталармен қорғалған құламалар алдын-ала тек қана топырақты кесу арқылы жоспарлану керек.

Топырақты себуді жоспарлау тек қана қалыңдатушы себінді негіздің табиғи тығздығына дейін рұқсат етіледі.

6.5.8 Су үсті құламалар, қорғаныс габиондары алдын-ала тасты ұсақтармен немесе топырақтармен, ойыстарды толтыру арқылы жүргізілу керек.

Габиондарға қолданылатын материалдар қолданыстағы стандарттар мен нормалар талаптарын қанағаттандыру керек.

6.5.9 Толып қалған жағалық құламалар топырақты кесу және байланыспаған топырақты себу арқылы жоспарлану керек.

6.5.10 Өзендердің жағаларының су асты бөлігін қорғау үшін темірбетонды және асфальтобетонды жабындылар толып қалған құламаның қалыпты жаға сызығын толық карта арқылы салыну керек. Ұзындықтары жоба бойынша тағайындалады. Ал картаның ені барабан ұзындығына сәйкес алыну керек.

6.5.11 Толқындарға төтеп беретін қабырғалы іргетас асты құдықтар жаға қорғау ғимараттар жобасына негізінде нкқаулардың орындалуын қадағалай отырып әзірлену керек.

6.5.12 Толқындарға төтеп беретін қабырғалар тұрақсыз және сырғымалы жаға аймақтарында орналасса, жобаға сәйкес бөлек секциялар арқылы тұрғызылу керек.

6.5.13 Фасонды массивтерден және тастардан жасалған толқын өшіруші бөгеттерді дайындалуы технологиялы, жағалаудың сенімді қорғанысын қамтамасыз ететін, өзара жақсы ілінісетін және қажетті беріктігіне қарай қолдану керек.

Толқын өшіруші бөгеттердің ядросын сортталмаған тастардан орындаған жөн. Тасты материалдың ұсақ фракциясын ядроның төменгі және орта бөлігіне себу керек.

6.5.14 Толқын баяулатқыштар орнатылған негіз бетонды гравитациялық массивтерге орнатылады жәнетолқн баяулатқыш массивтер ағынға қарсы орнатылады.

6.5.15 Жаға бекітуші шараларды жасанды құмды жаға қорғау құылғысының көмегімен жүргізу қажет. Жасанды жағаларды толтыруды немесе салуды құрлық немесе су көліктерінің көмегімен карьерлер мен аккумуляциядан жағалық материалды тастау арқылы немесе реттеу арқылы жүргізеді.

6.5.16 Жағалық себуді жоспарлау теңіз сызығынан жоғары жүргізіледі. Шайылған немесе себілген құм толқындар әсерінен табиғи профильге айналады.

## **6.6 Кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарында гидротехникалық көліктік ғимараттарды тұрғызу**

6.6.1 Айлақтық, жаға қорғау және жаға бөгет ғимараттары, көтеру-түсіру ғимараттары: құрғақ және толысу доктары; толысу док-камералары; слиптер; кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарына қалқымалы доктарды жеткізу кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарының жобасына сәйкес жасалған өндіріс жұмыс жобасы мен бөлек өндіріс жұмыс жобасы талаптарына сай орындалу керек.

6.6.2 Ғимараттарды тұрғызу жалпы құрылыстық және арнайы құрылыс жұмыстарын нормативті құжаттар талаптарын орындай отырып жүргізілу керек.

6.6.3 Жұмыс жасап тұрған кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындар шарттарында гидротехникалық көліктік ғимараттарды салу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру кәсіпорын қызметінің өндірістік жобасына сәйкес болу керек.

6.6.4 Негізгі құрылыс жұмыстары басталғанға дейін құрылыстың календарлық кестесіне және ұйым жобасына сәйкес дайындық жұмыстары аяқталу керек.

6.6.5 Көтеру-түсіру ғимараттарының құрылысы : құрғақ және толысу доктары; толысу док-камералары; слиптер; кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарына қалқымалы доктарды жеткізу кеме жасау және кеме жөндеу кәсіпорындарының жобалық-қаржы есебіне сәйкес жүргізіледі.

## **7 ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ЕСКЕРТУ БОЙЫНША ТАЛАПТАР**

7.1 Ғимаратқа арналған жобалық – қаржылық есеп құжатының құрамында гидротехникалық көліктік ғимараттың табиғат және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардан адамдар мен объектілерді қорғау саласында шаралар қарастырылған «Төтенше жағдайларды ескерту бойынша инженерлік – техникалық шаралар» бөлімі болу керек.

7.2 Төтенше жағдайлар ретінде осы саладағы шығыс деректеріне және нормативті құқықтық акттер мен нормативті – техникалық құжаттарға сәйкес өзендер мен теңіз акваторияларында, потенциалды қауіпті өзен және теңіз ғимараттарда жобалық, ішкі (объектіге тікелей байланысты) және сыртқы апаттарды есептеуге болады.

7.3 Барлық құру мен пайдалану кезеңдерінде гидротехникалық көліктік ғимараттардың бұзылуы төтенше жағдайға әкеп соғатын болса, олар қауіпсіздік декларациялауға жатады.

Қауіпсіздік декларациясы гидротехникалық ғимараттың қауіпсіздігін мақұлдау кезінде қадағалау органдарымен бекітілуге жататын жобаның міндетті бөлігі болып табылады.

Қауіпсіздік декларациясы түзетуге жатады:

- объектіні пайдалануға енгізу алдында;
- алғашқы екі жыл пайдаланғаннан кейін;
- пайдалану кезінде әрбір келесі бес жылда бір реттен кем емес;

## **ҚР ҚН 3.04-10-2014**

- гидротехникалық ғимаратты қайта құрғаннан соң, күрделі жөндеуден кейін, қалпына келтіргеннен кейін немесе пайдалану шарттары өзгерген соң;
- пайдаланудан және консервациядан шығарылған соң;
- гидротехникалық ғимараттардың қауіпсіздік саласындағы нормативті құқықтық акттерге, ережелер мен нормаларға өзгерістер енген кезде;
- апаттық жағдайдан соң.

7.4 Гидротехникалық көліктік ғимараттарда мүмкін болатын апаттар кезінде локализациялау мен жою үшін топырақ қорлары мен карьерлерді құрылыстық және пайдалану кезінде, өндірістік объектілерді, құрылыс базасының көліктері мен құрылғылары, электроберу желілері мен электр энергиясының автономды немесе резервті көздерін; басқа да апатқа қарсы оперативті әрекеттердің құралдарын пайдалану бойынша техникалық шешім қаралу керек.

7.5 Гидротехникалық көліктік ғимараттарының құрылысы процесінде құрылыс кезінде де, пайдалану кезінде де дер кезінде ақаулар мен жағымсыз процестерді табу, жөндеу шараларын тағайындау, апаттар мен бас тартуларды жою, пайдалану тәртібін жақсарту және қауіпсіздік деңгейі мен апаттар тәуекелін бағалау үшін оның күйі мен жұмысын заттай қадағалау қажет.

## **8. ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ БОЙЫНША ТАЛАПТАР**

8.1 Жаңа гидротехникалық көліктік ғимараттарды салу кезінде, қолданыстағыларды қайта құру және кеңейту кезінде Қазақстан Республикасының қоршаған ортаны қорғау бойынша заңдылығына және инженерлік қызметтер кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша қойылатын талаптарды орнататын нормативті құжаттарға сүйену қажет.

Көрсетілген жұмыстарды орындау кезінде ғимаратты пайдалану нәтижесінде қоршаған ортада физико-геологиялық, геодинамикалық кері процестердің дамуына немесе іске қосылуына әкелетінін ескерген жөн.

8.2 Табиғатты қорғау шаралары: табиғи ортаның шығыс күйін зерделеуден, оның өзгерістерінің болжамын құрудан, рұқсат етілген антропогендік араласудың деңгейін орнатудан, қорғау шараларын әзірлеуден, сонымен қоса ортаның әрбір элементінің күйін бақылау және ғимаратты пайдалану процесінде экологиялық жағдайды жақсарту және сақтау бойынша қосымша мүмкін шаралардан тұрады.

8.3 Қоршаған ортаны қорғау бойынша шаралар гидротехникалық көліктік ғимараттарды салу кезінде рұқсат етілмеген залалдарды жою және табиғи кешеннің экологиялық әсерлесуін оңтайландыруды қамтамасыз ететін кешенді шаралардан тұру керек.

8.4 Шаралар су қоймаларындағы, төменгі бьефтер мен каналдардағы және т.б. негізгі ғимараттарға тікелей әсер ететін аймақтардағы өсімдіктердің, жануарлардың, құстардың сирек түрлерін сақтау бойынша шараларды қамту қажет. Сонымен қоса ғимараттардың құрылыс шарттары да, оларды пайдалану шарттары да және де қоршаған ортаға инфрақұрылым мен шаруашылық қызмет шарттарының әсері де қарастырылған жөн.

8.5 Қоршаған ортаны қорғау бойынша арнайы шаралар келесілерді орындау кезінде қарастырылу керек:

- үйінділерді құру және топырақты тасу және алу түпті тереңдету жұмыстары;

- суға тасты және құмды материалдарды себу жолымен жасалатын тасты төсемелерді кері себу, бөгеттерді, ұстатпаларды орнату;
- өнеркәсіпті ұйымдардың сұйық қалдықтарын сақтайтын шектеуші ғимараттарды салу;
- атқылау арқылы жасалған топырақты негізді қалыңдату;
- қоршаған ортаны ластау көзі болып табылуы мүмкін материалдарды пайдалану арқылы ғимаратты салу;
- химиялық тәсілме немесе жасанды қатыру жолымен топырақты бекіту,
- су асты бетондау.

УДК 69+626 (083.74)

МКС 93.060

---

**Негізгі сөздер:** Өзен және теңіз гидротехникалық көліктік ғимараттар, құрылыс нормалары, қауіпсіздік, ғимарат, инженерлі-геологиялық жұмыстар құрылыс, қата жобалау, түпті тереңдету жұмыстары, бөгеттер, ұстатпалар, кеме жасу және кеме жөндеу кәсіпорындары, жаға қорғау ғимараттары, төтенше жағдайлар, қоршаған ортаны қорғау.

---

## 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.....	3
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ .....	4
5.1 Общие требования .....	4
5.2 Требования к безопасности гидротехнических транспортных сооружений.....	6
6 ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ.....	7
6.1 Общие положения.....	7
6.2 Требования к производству подготовительных работ .....	8
6.3 Требования к производству строительных и строительного-монтажных работ.....	9
6.4 Требования к возведению сооружений .....	12
6.5 Возведение берегозащитных сооружений .....	15
6.6 Возведение гидротехнических транспортных сооружений судостроительных и судоремонтных предприятий .....	16
7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.....	17
8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	17

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящие строительные нормы разработаны на основе положений технических регламентов Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», «Общие требования к пожарной безопасности», нормативных документов развитых стран и Республики Казахстан.

В строительных нормах приводятся требования по обеспечению безопасности производства работ при строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений с учетом параметрического метода нормирования с установлением цели и функциональных требований, а также требований к рабочим характеристикам по обеспечению безопасности.

В настоящих строительных нормах рассматривается производство строительно-монтажных работ, в том числе производство подготовительных, геодезических и общестроительных работ, дноуглубительных и подводно-технических работ, а также сооружение оснований, отсыпки, массивов, берм, фундаментов и устройство берегоукрепительных, набережных, причальных, оградительных сооружений при строительстве и реконструкции и расширении гидротехнических морских и речных транспортных сооружений.



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

---

**ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ**  
**СООРУЖЕНИЯ**

**HYDRAULIC SEA AND RIVER TRANSPORT STRUCTURES**

---

Дата введения - 2015-07-01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящие строительные нормы распространяются на производство работ при строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений, как на защищенных, так и на открытых акваториях морей и рек.

1.2 Предметом настоящих строительных норм являются единые комплексные требования по обеспечению безопасности, предъявляемые к выполнению подготовительных и строительно-монтажных работ при производстве общестроительных, дноуглубительных и подводно-технических работ, возведении оснований, отсыпки, массивов, берм, фундаментов и устройстве берегоукрепительных, набережных, причальных, оградительных сооружений при строительстве и реконструкции и расширении гидротехнических морских и речных транспортных сооружений, а также при изготовлении конструкций и элементов для возведения этих сооружений на полигонах строительных организаций.

1.3 Требования строительных норм не распространяются на строительство и реконструкции гидротехнических электростанций, плотин, портов, судоходных и судоремонтных предприятий.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.

СН РК 1.01-01-2011 Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения.

СН РК 3.04-01-2013 Гидротехнические сооружения.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан 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 применяются термины с соответствующими определениями, изложенные в СН РК 1.01-01, а также следующие дополнительные термины и определения :

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

**3.2 Бьеф:** Участок реки между двумя соседними плотинами на реке или участок канала между двумя шлюзами, где верхний бьеф плотины - часть реки выше подпорного сооружения (плотины, шлюза), а нижний бьеф - часть реки ниже подпорного сооружения.

**3.3 Водосбросные сооружения:** Сооружения, служащие для пропуска излишков воды из водохранилищ, каналов, напорных бассейнов, которые позволяют частично или полностью опорожнять водоемы.

**3.4 Водоподпорные сооружения:** Сооружения, создающие напор или разность уровней воды перед сооружением и за ним (плотины, дамбы).

**3.5 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, 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.

**3.6 Гидротехнические сооружения для водного транспорта:** Судоходные шлюзы, бревноспуски, порты, судоподъемники, каналы плотины, а также специальные сооружения по обеспечению движения транспорта – маяки, плотходы, и портовые сооружения (молы, волноломы, пирсы, причалы, доки, эллинги, слипы) и др.

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

**3.8 Допустимый уровень риска аварии гидротехнического сооружения:**

Значение риска аварии гидротехнического сооружения, установленное нормативными документами.

**3.9 Комплексные гидротехнические сооружения (гидроузлы):** Гидротехнические сооружения, объединенные общей сетью плотины, каналы, шлюзы, энергоустановки и т. д.

**3.10 Мелиоративные гидротехнические сооружения :** Магистральные и распределительные каналы, шлюзы, регуляторы;

**3.11 Обеспечение безопасности гидротехнического сооружения:** Разработка и реализация мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения.

**3.12 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».

**3.13 Плотина:** Искусственное водоподпорное сооружение или природное (естественное) препятствие на пути водотока, создающее разницу уровней в своем верхнем и нижнем бьефе по руслу реки; является важным типом общего гидросооружения с водопропускными и другими устройствами, создаваемыми при ней.

**3.14 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.

## **4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **4.1 Цели нормативных требований**

Целями нормативных требований являются обеспечение безопасности гидротехнических морских и речных транспортных сооружений с учетом механической безопасности по прочности, эксплуатационной надежности и пригодности, экономичности и долговечности, не допуская возникновения неприемлемых рисков причинения вреда здоровью и жизни людей, окружающей среде.

### **4.2 Функциональные требования**

Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения по техническим, технологическим и экологическим параметрам следует проектировать таким образом, чтобы при их строительстве и эксплуатации обеспечивались следующие функциональные требования:

а) механическая прочность и устойчивость гидротехнических морских и речных транспортных сооружений должны обеспечить, чтобы при эксплуатации сооружения выдерживали все виды механических и технологических воздействий, предусмотренных проектом, без повреждений и аварий;

б) пожарная безопасность объекта - недопущение пожара, ограничение возгорания и распространения огня и дыма, устройства дымоудаления и сохранения несущей способности строительных конструкции на протяжении установленного действующими нормативами времени;

в) гидротехнические морские и речные транспортные сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы:

- обеспечивались конструктивно-технологическими решениями по предотвращению развития возможных опасных повреждений и аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в периоды строительства и эксплуатации;

- создавалось безопасное условие движения транспортных средств;

- создавались безопасные санитарно-гигиенические условия при эксплуатации сооружений и не создавалась угроза здоровью и жизнью людей, животных и окружающей среде в результате выделения токсичных веществ и загрязнения или отравления водной среды.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ**

### **5.1 Общие требования**

5.1.1 Требования настоящих строительных норм направлены на строительство новых, реконструкции и расширению действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений (далее – гидротехнические транспортные сооружения) в соответствии с требованиями технических регламентов Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», «Общие требования к пожарной безопасности» по обеспечению безопасности гидротехнических транспортных сооружений и создание благоприятных условий строительства (реконструкцию) и эксплуатации гидротехнических транспортных сооружений, не допуская возникновения неприемлемых рисков причинения вреда здоровью и жизни людей, окружающей среде.

5.1.2 Гидротехнические транспортные сооружения должны соответствовать требованиям технических регламентов и нормативных технических документов Республики Казахстан, в том числе СН РК 3.04-01, по обеспечению механической прочности и устойчивости, чтобы в период их эксплуатации не возникали риски обрушения и повреждения строительных конструкций, бесперебойности и безопасности движения транспортных средств, экономичности содержания объектов, а также требованиям по защите здоровья людей и по созданию безопасных условий труда обслуживающего персонала и охраны окружающей среды.

5.1.3 Гидротехнические транспортные сооружения подразделяют на постоянные и временные.

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

5.1.4 Постоянные гидротехнические транспортные сооружения, повреждение или разрушение которых приводит к нарушению или прекращению или сокращению судоходства, деятельности речного и морского портов, судостроительных и

судоремонтных предприятий, может привести к прекращению движения морских и речных транспортных средств, проектируются, исходя из требований комплексного использования водных ресурсов, схем использования водотоков, с учетом данных и положений, содержащихся в программах совершенствования структуры развития и размещения производственных сил и промышленных объектов, градостроительной документации и иных обязательных для использования материалов. .

5.1.5 Типы гидротехнических транспортных сооружений, их параметры и компоновку следует выбирать на основании сравнения технико-экономических показателей вариантов и с учетом:

- функционального назначения;
- места возведения, природных условий района (топографических, гидрологических, климатических, инженерно-геологических, гидрогеологических, сейсмических, биологических и др.);
- условий и методов производства работ, наличия трудовых ресурсов;
- развития и размещения отраслей хозяйства, в том числе изменения и развития транспортных потоков и роста грузооборота, судостроения и судоремонта, комплексного освоения участков морских побережий, включая разработку месторождений нефти и газа на шельфе;
- водохозяйственного прогноза изменения гидрологического, в том числе ледового и термического, режима рек в верхнем и нижнем бьефах; заиления наносами и переформирования русла и берегов рек, водохранилищ и морей; затопления и подтопления территорий и инженерной защиты расположенных на них зданий и сооружений;
- воздействия на окружающую среду;
- влияния строительства и эксплуатации объекта на социальные условия и здоровье населения;
- условий постоянной и временной эксплуатации;
- требований экономного расходования основных строительных материалов;
- возможности разработки полезных ископаемых, местных строительных материалов и т.п.;
- обеспечения эстетических и архитектурных требований к объектам, расположенным на берегах водотоков, водоемов и морей.

5.1.6 Проекты гидротехнических транспортных сооружений должны обеспечивать:

- надежность сооружений на всех стадиях их строительства и эксплуатации;
- максимальную экономическую эффективность строительства;
- постоянный инструментальный и визуальный контроль за состоянием сооружений, а также природными и техногенными воздействиями на них;
- охрану месторождений полезных ископаемых;
- необходимые условия судоходства;
- сохранность животного и растительного мира, в частности, организацию рыбоохранных мероприятий.

5.1.7 К гидротехническим транспортным сооружениям относятся объекты , имеющие непосредственные отношения к водным транспортным средствам, в том числе порты, судоходные шлюзы, судоподъемники, каналы плотины, а также специальные

сооружения по обеспечению функционирования гидротехнических сооружений и движения транспорта – портовые сооружения (молы, волноломы, пирсы, причалы, доки, эллинги, слипы), берегоукрепительные, набережные, причальные и оградительные сооружения и др.

5.1.8 Реконструкция постоянных гидротехнических транспортных сооружений производится с целью:

- 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) водопропускной способности основных гидротехнических сооружений;

- замены оборудования в связи с его износом;

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

- улучшения экологических условий зоны влияния гидроузла и с целью реализации других экономически целесообразных мер.

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

## **5.2 Требования к безопасности гидротехнических транспортных сооружений**

5.2.1 В составе проекта гидротехнических транспортных сооружений следует разрабатывать специальный проект натурных наблюдений за их работой и состоянием как в процессе строительства, так и при эксплуатации для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения отказов и аварий, улучшения режимов эксплуатации и оценки уровня безопасности и риска аварий.

Проект натурных наблюдений должен включать:

- перечень контролируемых нагрузок и воздействий на сооружение;

- перечень контролируемых и диагностических показателей состояния сооружения и его основания, включая критерии безопасности;

- программу и состав инструментальных и визуальных наблюдений;

- технические условия и чертежи на установку контрольно-измерительной аппаратуры, 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.

5.2.2 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.

5.2.3 Расположение временных зданий и сооружений для строительства объектов гидротехнических транспортных сооружений, а также расстановка автотранспортных средств в помещениях (гаражах) или на специальных площадках на территории строительной площадки должны выполняться с соблюдением противопожарных разрывов и соответствовать стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований правил и действующих норм проектирования, и утвержденному в установленном порядке.

5.2.4 Строительная площадка, а также взрывопожароопасные и пожароопасные помещения (оборудование) должны обеспечиваться знаками безопасности, плакатами по безопасному проведению работ и пожарной безопасности. На видных местах должны быть вывешены инструкции о мерах пожарной безопасности, списки добровольных пожарных дружин, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара и другие организационные документы, памятки, плакаты.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ**

### **6.1 Общие положения**

6.1.1 Для строительства новых, а также реконструкции и расширения существующих объектов гидротехнических транспортных сооружений разрабатывается проектно-сметная документация в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

6.1.2 Организация строительства гидротехнических транспортных сооружений начинается с разработки проекта организации строительства, в котором следует учитывать:

сложные инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические условия строительства, обусловленные их изменчивостью, в том числе и техногенной, а также сложные градостроительно-планировочные условия;

применение специальных методов работ, освоение новых методов строительства, внедрения высокоэффективных современных механизмов отечественного и зарубежного производства.

6.1.3 При возведении гидротехнических транспортных сооружений длину строительной захватки в проекте организации строительства следует назначать из условия обеспечения минимальной вероятности повреждения штормами и подвижками льда незаконченных объектов.

6.1.4 Порядок производства работ на судоходных участках морей и рек должен обеспечивать безопасный пропуск судов и плавучих средств в период строительства. Судоходные участки акватории в местах производства строительного-монтажных работ должны быть оборудованы средствами навигационного ограждения.

6.1.5 Базы плавучих строительных средств следует располагать в местах побережья, имеющих естественную или искусственную защиту от волнения и воздействия движущихся масс льда.

6.1.6 На плавучие средства и суда, используемые на строительстве, должна быть обеспечена своевременная передача штормовых предупреждений и других экстренных сообщений, касающихся обеспечения их безопасной работы.

6.1.7 При реконструкции существующих гидротехнических транспортных сооружений, а также при их возведении и расширении в условиях действующего предприятия или в непосредственной близости от него строительные работы следует выполнять согласно указаниям проекта организации строительства методами, обеспечивающими сохранность существующих зданий и сооружений, подводных и подземных коммуникаций, находящихся в зоне строительства и не подлежащих сносу, а также минимально ограничивающими эксплуатационную деятельность действующего предприятия.

6.1.8 Порядок производства работ на судоходных реках должен обеспечивать безопасный, с необходимой интенсивностью пропуск судов и плавучих средств в период строительства. Судоходные участки акватории в местах производства строительного-монтажных работ должны быть оборудованы знаками навигационного ограждения.

6.1.9 При строительстве речных гидротехнических транспортных сооружений должна обеспечиваться защита незавершенных и временных сооружений или их частей от повреждений в период паводков, подвижек льда, штормов и шквалов, волнового воздействия, навалов и ударов судов, плавучих средств и плавающих на воде предметов.

## **6.2 Требования к производству подготовительных работ**

6.2.1. Для производства строительных и строительного-монтажных работ на основе проекта организации строительства работ, разрабатывается проект производства работ на строительство гидротехнических транспортных сооружений, который должен содержать:

- уточненный строительный генеральный план объекта с расположением причалов, постоянных и временных транспортных путей, портов (мест) - убежищ, сетей электроснабжения, крановых путей и зон их действия, площадок укрупнительной сборки, складов и других временных сооружений и устройств, необходимых для строительства;
- решения по технике безопасности в соответствии с требованиями строительных норм и правил и ведомственных правил техники безопасности и производственной санитарии.

6.2.2 До начала основных работ по строительству объектов должны выполняться следующие подготовительные работы:

- а) создание заказчиком опорной геодезической сети (высотные реперы, главные оси сооружений, опорная строительная сетка, красные линии);
- б) закрепление в натуре границ строительной площадки и обвехование акватории, установление межевых знаков, которые также осуществляются заказчиком своими средствами за свой счет;
- в) освоение строительной площадки - расчистка территории строительства, снос неиспользуемых в процессе работ строений и другие работы;
- г) создание складского хозяйства, мастерских и подсобных производств, обслуживающих строительное производство;



д) устройство или монтаж временных жилых и производственных сооружений, а также возведение полностью или частично тех постоянных объектов порта (предприятия), которые предусмотрены к использованию для нужд строительства (например, энергосеть, водопровод, дороги, жилье и т.д.);

е) инженерная подготовка строительной площадки - первоочередные работы по планировке территории, обеспечивающей организацию временных стоков поверхностных вод, перенос существующих подземных и надземных сетей, устройство постоянных или временных подъездных железнодорожных путей и автомобильных дорог, постройка причалов и в отдельных случаях судоходных трасс, устройство временных или постоянных источников и сетей водоснабжения и энергоснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

ж) организация и постройка полигона по изготовлению железобетонных и бетонных конструкций (парка массивов).

6.2.3 Участки акватории, на которых предусматривается перемещение строительных плавучих средств, должны быть протралены, а при необходимости обследованы водолазами. Предметы и препятствия, обнаруженные в процессе обследования и создающие опасность нормальному судоходству, должны быть удалены, а в случае невозможности их удаления - обозначены плавучими навигационными знаками.

На этих участках должны быть созданы и в течение всего периода строительства поддерживаться глубины, обеспечивающие безопасность эксплуатации строительных плавучих средств.

6.2.4 Для обеспечения оперативного руководства и контроля работы используемого на строительстве флота следует организовать круглосуточную радиосвязь всех плавучих средств с береговым диспетчерским пунктом на весь период их использования.

6.2.5 Подготовительные работы следует вести с обязательным учетом природно-климатических, транспортных и экономических условий района строительства, а также с учетом требований охраны окружающей среды.

6.2.6 Геодезические работы в период строительства должны проводиться с разбивки главной или основной оси объекта строительства, а также осей и ответственных точек его элементов. Основой для выноса осей сооружений и массовых разбивочных работ служит вновь созданная плановая разбивочная сеть.

Для сооружений, расположенных на акватории, при невозможности устройства береговой разбивочной основы, пункты геодезической разбивочной основы следует закреплять знаками в виде свай или разбивочных массивов с марками.

### **6.3 Требования к производству строительных и строительного-монтажных работ**

6.3.1. Проект производства дноуглубительных и намывных работ должен содержать: обоснование выбранного способа производства работ, требуемого состава судов и других технических средств;

ведомость подготовительных и вспомогательных работ;

ведомость объемов дноуглубительных работ и условий их производства;

расчет основных производственных показателей земснаряда и грунтоотвозного флота;

расчет рабочего и календарного периода;  
рекомендуемые режимы работы судов земкаравана;  
мероприятия по обеспечению судов земкаравана топливом, пресной водой, эксплуатационными материалами и навигационным ремонтом;  
техничко-экономические показатели и эффективность работ;  
план-график выполнения дноуглубительных работ;  
график работы грунтоотвозного флота;  
комплекс мероприятий, предусматривающих навигационную безопасность земснарядов и других судов, входящих в состав земкаравана;  
технологические планы или схемы производства работ и схемы расстановки створных бровочных знаков и опорных пунктов;

6.3.2 При производстве дноуглубительных работ должны соблюдаться международные Правила предупреждения столкновения судов в море, Правила плавания по внутренним водным путям, указания извещений мореплавателям обязательного постановления по порту, к которому относится район производства дноуглубительных работ, ведомственные инструкции по обеспечению безаварийной эксплуатации судов дноуглубительного флота, Инструкция о мерах предосторожности при производстве дноуглубительных работ в условиях предполагаемой засоренности грунта взрывоопасными предметами, общие и предусмотренные проектом или техническим заданием (нарядом-заданием) требования по охране окружающей среды.

6.3.3 Работы по устройству свайных фундаментов должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами, проектом организации строительства, проектом производства работ, составленных с учетом местных условий и требований нормативов.

6.3.4 Проект организации строительства свайных сооружений разрабатывается организацией, выполнившей проект сооружения, с учетом решений по конструкции свайного фундамента, способов организации и средств механизации свайных работ, предварительно согласованных со строительной организацией, а также должен включать организационно-технологические схемы возведения свайных сооружений и описание с обоснованием принятых методов производства свайных работ.

Свайные работы в сложных гидрометеорологических и инженерно-геологических условиях (открытая для волнения свыше трех баллов акватория, неустойчивые площадки с возможным образованием оползней), а также в условиях высокой интенсивности движения судов следует производить по проектам производства работ, разрабатываемым, как правило, по заказу строительной организации проектными организациями на основе проекта организации строительства.

6.3.5 До начала отсыпки природного камня или щебня в воду подводное основание должно быть подготовлено (проведены водолазное обследование и необходимая расчистка). Обследование и при необходимости расчистку основания необходимо повторять каждый раз после штормов или длительных перерывов в работе непосредственно перед ее возобновлением.

6.3.6 При расположении верха отсыпки на глубине 4 м и более от уровня воды камень следует отсыпать с помощью шаланд с раскрывающимся днищем. Конкретное место разгрузки каждого прибывающего судна следует уточнять промерами и обозначать временными буйками.

Допускается выполнение отсыпки камня бульдозером с понтона, оборудованного ограждением, исключающим возможность падения бульдозера с понтона.

6.3.7. Отсыпку каменных материалов под воду в основание сооружений необходимо производить с применением устройств и приспособлений, предотвращающих рассеивание и потери отсыпаемого под воду материала под действием течения и волнения.

6.3.8 Отсыпка камня в ядро сооружения должна производиться в соответствии с рабочими чертежами и проектом производства работ. В рабочих чертежах отсыпки камня в ядро сооружения должны быть:

а) план с проектной осью, а также верхними и нижними бровками, привязанными к основным разбивочным линиям сооружения;

б) соответствующие плану поперечные профили, принятые для производства работ со строительными подъемами, рассчитанными на предполагаемые осадки сооружения, а также профили ядра по проекту;

в) требования, предъявляемые проектом к качеству камня (масса, форма, марка по прочности, марка по морозостойкости и др.).

6.3.9 Откосы и гребень над ядром ограждающего сооружения должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами и проектом производства работ.

В рабочих чертежах откосов и гребня должны содержаться:

а) план сооружения с проектными линиями (осей, верхних и нижних бровок, границ наброски или выкладки каменных глыб и т.д.), привязанными к основным разбивочным линиям сооружения;

б) соответствующие плану поперечные профили, принятые для производства работ со строительными подъемами, рассчитанными на предполагаемые осадки сооружения, а также профили откосов и гребня по проекту;

в) требования, предъявляемые проектом к камню (масса, форма, марка по прочности, марка по морозостойкости и пр.).

6.3.10 Покрытие откосов и гребня сооружения из фасонных блоков производится в соответствии с рабочими чертежами сооружения и графиками работ, предусматривающими своевременную защиту ядра сооружения от повреждения при волнении.

Непосредственно перед укладкой фасонных блоков должна быть произведена проверка состояния каменной наброски.

6.3.11 Укладку фасонных блоков необходимо выполнять с соблюдением следующих требований:

а) в первую очередь устанавливается ряд бордюрных фасонных блоков или массивов, ограничивающих выкладку;

б) отклонения крайних рядов фасонных блоков от проектной линии укладки не должны превышать допустимых величин;

в) выкладка фасонных блоков производится в первую очередь во внешнюю (морскую) часть сооружения. Фасонные блоки на откосе следует укладывать продольными рядами, последовательно перемещаясь снизу вверх;

г) отклонение фактической площади сечения (профиля) выкладки от проектной не должно превышать допустимого при обязательном соблюдении проектной отметки верха выкладки;

д) укладка производится таким образом, чтобы была обеспечена ее проектная плотность и максимально возможная зацепляемость блоков;

е) работы должны производиться при волнении в допустимых пределах

#### **6.4 Требования к возведению сооружений**

6.4.1 Возведение сооружений из обыкновенных массивов производится путем отдельного изготовления бетонных массивов с последующей их укладкой.

6.4.2 В рабочих чертежах укладки массивов должны содержаться:

а) план первого (нижнего) курса массивов сооружения, привязанный к основным разбивочным линиям сооружения с указанием размеров и типов массивов, величин перевязки швов кладки и мест осадочных швов; на плане первого курса массивов также указываются бровки каменной постели и границы ровнения по их видам;

б) планы каждого последующего курса массивов, привязанные к плану нижележащего курса с указанием тех же данных, что и в «а» по размерам и типам массивов, перевязке швов и осадочным швам;

в) соответствующие планам поперечные профили стенки из массивов, поперечные и продольные профили кладки опор или голов с указанием размеров и типов массивов, строительных подъемов и уклонов, величин перевязки швов кладки, профилей постели, берменных и откосных массивов, устанавливаемых на постели, отметок котлованов постели и каждого курса кладки;

г) фасады сооружений, соответствующие планам и профилям кладки из массивов (для стенки - один фасад с морской стороны, для опор и голов - фасады по всему периметру) с указанием размеров и типов массивов, величин перевязки швов кладки, мест осадочных швов, отметок котлована, постели и каждого курса кладки;

д) допустимые предельные деформации и перемещения кладки или требования к стабилизации их по ходу кладки, после ее завершения, выдерживания и результата огрузки, для тех случаев, когда последняя предусматривается проектом и другие технологические требования.

6.4.3 Непосредственно перед укладкой массивов следует произвести подводное освидетельствование постели. В случае ее нарушения необходимо выполнить восстановление постели в соответствии с проектом.

Первый массив опоры или головной части сооружения укладывается по грани опоры или оголовка, перпендикулярной продольной оси сооружения. Проверку положения первого установленного массива следует производить по четырем углам с помощью геодезических инструментов.

6.4.4 Возведение оградительных и причальных сооружений производится из массивов-гигантов, изготавливаемых из железобетона в монолитном или в сборном вариантах с последующим монтажом.

6.4.5 Монтаж массивов-гигантов производится на специально организуемых стапельных местах.

Прогоны стапеля укладывают на опоры по уровню. Уровень верха прогонов выравнивают путем укладки под них подкладок из листовой стали различной толщины.

6.4.6 При установке элементов массивов-гигантов следует соблюдать следующие требования:

- а) установку следует вести при помощи монтажного механизма непосредственно на опорные места по осевым рискам, возможно ближе к проектному положению;
- б) устанавливая элементы без толчков, не допуская ударов по смежным элементам;
- в) не освобождать устанавливаемый элемент от строповки до окончания выверки его положения и надежного закрепления;
- г) применять для закрепления элементов монтажную электродугую точечную сварку;
- д) проверять вертикальность и горизонтальность положения элементов по уровню и отвесу.

6.4.7 При возведении оградительных и причальных сооружений из железобетонных цилиндрических оболочек большого диаметра звенья оболочек большого диаметра с горизонтальным членением должны изготавливаться на специально оборудованных полигонах со стендами для изготовления оболочек, расположенными в зоне действия плавкранов, с помощью которого производится монтаж и демонтаж опалубки, подача арматуры и бетонной смеси.

6.4.8 При возведении набережных уголкового типа (контрфорсного, с внутренним или внешним анкерами) из сборных железобетонных элементов, в зависимости от местных условий, следует применять методы строительства «в воду» или «насухо». В первом случае они должны собираться из укрупненных блоков, предварительно смонтированных на берегу из отдельных элементов.

При возведении сооружений «насухо» на просадочных грунтах предварительно должны быть выполнены работы по замене слабых грунтов основания или по уплотнению последних в соответствии со специальным проектом.

Работы по возведению верхнего строения, установка швартовых и отбойных устройств, следует начинать после заполнения пазух грунтом до отметки, предусмотренной проектом, и стабилизации подводной части сооружения, определяемой на основе материалов наблюдения за ней. Разбивку надводного строения следует производить по исполнительным рабочим чертежам, учитывающим фактическое положение установленных блоков.

6.4.9 Строительство портовых гидротехнических транспортных сооружений из стального шпунта следует производить в соответствии с рабочими чертежами, проектом организации строительства, проектом производства работ, составленных с учетом условий строительства на местности.

Проект организации строительства шпунтового сооружения разрабатывается с учетом решений по применению строительных материалов и конструкций, способов организации строительно-монтажных работ, предварительно согласованных со строительной организацией, и должен включать организационно-технологические схемы возведения шпунтовых сооружений и описание и обоснование методов производства шпунтовых и других сложных строительно-монтажных работ. Кроме этого, проектная организация, выполнявшая проектирование особо сложного сооружения, должна разрабатывать чертежи или проекты соответствующих направляющих, шаблонов и других устройств для погружения шпунта.

Необходимость закрепления шпунта, подверженного воздействию волн и льда, определяется проектной организацией, разработавшей проект конструкции сооружения, с учетом возможных нагрузок на шпунт в строительный период, профиля шпунта, его свободной длины и прочих условий строительства. Проектной организацией разрабатываются принципиальные схемы защиты и рабочие чертежи или проект крепления шпунта.

6.4.10 Строительство причалов типа одноанкерного больверка и двуханкерного разрезного больверка со сборной надстройкой при нормальных и облегченных ледовых условиях производится с применением железобетонного шпунта прямоугольного и таврового поперечного сечения.

Выполнение дноуглубительных работ должно производиться в соответствии с требованиями проекта производства работ.

Устройство котлована сооружения следует вести в соответствии с проектом производства работ, учитывающим особенности местных условий и способы погружения шпунта. При связных грунтах и невозможности размыва дна во время производства работ устройство котлована должно производиться без недобора грунта. В песчаных и несвязных мелкозернистых грунтах при погружении шпунта подмывом и наличии значительных скоростей течения, устройство котлована должно производиться с недобором грунта в сторону от акватории. Величина недобора должна определяться в зависимости от скорости течения, вида грунтов основания и интенсивности работы подмывных устройств. Эту величину следует устанавливать опытным путем.

6.4.11 Строительство эстакадных причальных сооружений со сборным верхним строением производится на предварительно напряженных железобетонных сваях или пустотелых сваях-оболочках.

Работы по хранению, транспортировке и подаче железобетонных свай и свай-оболочек к месту погружения, а также по их погружению в проектное положение должны производиться в соответствии с требованиями проекта производства работ.

6.4.12 До начала монтажа элементов верхнего строения должны быть выполнены работы по укреплению подпричального откоса, срубке голов свай, свай-оболочек до проектной отметки, освидетельствованию свай, свай-оболочек, ликвидации дефектов, замеченных на поверхности свай, устройству теплогидроизоляционной защиты их в зоне переменного уровня, а также подготовительные работы, согласно проекту производства работ, обеспечивающие надлежащую точность монтажа элементов и надежность их временного раскрепления на период омоноличивания и набора бетоном проектной прочности (установка хомутов, связей и др.).

6.4.13 К устройству грунтового подпричального откоса следует приступить после погружения свай, свай-оболочек и предварительной проверки промерами глубин соответствия откоса грунта проектному профилю.

6.4.14 Отсыпать откос следует до устройства верхнего строения с одновременной поярусной защитой его каменной отсыпью.

## 6.5 Возведение берегозащитных сооружений

6.5.1 Организация берегозащитных работ по защите берегов морских и речных портовых акваторий, откосов земляных оградительных дамб, а также открытых берегов морей, озер, рек и водохранилищ должна отвечать требованиям нормативных документов, а работы должны выполняться в соответствии с требованиями проекта производства работ.

6.5.2 Во избежание размыва защищаемых береговых откосов стекающими сверху весенними и ливневыми водами перед началом защитных работ и в процессе строительства должен быть обеспечен надлежащий отвод поверхностных вод.

6.5.3 Скрытые работы (планировка откосов, устройство обратных фильтров и щебеночных подготовок, упоров, арматуры железобетонных монолитных плит, котлованов под фундаменты волноотбойных стен, каменных постелей и другие) должны быть перед началом последующих работ приняты и оформлены соответствующими актами.

6.5.4 Планировку сухой надводной части защищаемых земляных откосов и берегов разрешается производить в зависимости от применяемого типа защиты срезкой или же срезкой и подсыпкой грунта.

6.5.5 Если при планировке откосов возникли переборы, т.е. съемы грунта, глубина которых превышает допустимые отклонения от проектной поверхности откоса, то они засыпаются грунтом откоса с последующим уплотнением.

6.5.6 Нетканые фильтрующие синтетические материалы (дорнит, иглопробивное полотно из коротких лавсановых волокон и др.) могут применяться в качестве обратного фильтра согласно проектам в виде сплошного покрытия откоса, отдельных полос под швами и зазорами в покрытиях, а также будучи прикрепленными к элементам конструкции покрытия по их периметру.

6.5.7 Откос, защищенный бетонными и железобетонными плитами, должен быть предварительно спланирован, как правило, только срезкой грунта.

Планировка подсыпкой грунта допускается только при условии уплотнения подсыпки до плотности естественного основания.

6.5.8 Надводные откосы, защищаемые габионами, должны быть предварительно выровнены с засыпкой ям и выбоин песком или каменной мелочью.

Материалы, применяемые для габионов, должны удовлетворять требованиям действующих стандартов и норм.

6.5.9 Затопленные береговые откосы должны быть спланированы путем срезки грунта и подсыпки несвязным грунтом.

6.5.10 Применяемые для защиты подводных частей берегов рек железобетонные и асфальтобетонные покрытия должны укладываться на затопленный откос нормально к линии берега целыми картами (матами), длины которых назначаются проектом, а ширину карт следует делать примерно равной длине барабана.

6.5.11 Котлованы под фундаменты волноотбойных стен должны разрабатываться с соблюдением указаний по проекту основания берегозащитных сооружений.

6.5.12 Волноотбойные стены, размещаемые на оползневых и неустойчивых участках берегового уступа, следует возводить отдельными несмежными секциями в соответствии с проектом.

6.5.13 Волногасящие прикрытия из фасонных массивов и камня следует применять тех типов и размеров, которые технологичны в изготовлении, обеспечивают надежную защиту побережья, обладают хорошей взаимозацепляемостью и необходимой устойчивостью.

Ядро волногасящего прикрытия следует выполнять из несортированного камня. Мелкие фракции каменного материала следует отсыпать в нижнюю и центральную часть ядра.

6.5.14 Волноломы из бетонных гравитационных массивов устраиваются на подготовленные основания и монтаж массивов волнолома следует вести навстречу потоку наносов с целью их накопления в заволноломном пространстве.

6.5.15 Берегоукрепительные мероприятия также следует производить устройством искусственных берегозащитных пляжей. Строительство и пополнение искусственных пляжей может производиться путем переброски пляжевого материала из мест его аккумуляции или карьеров наземным или водным транспортом, а также путем рефулирования.

6.5.16 Планировка пляжной отсыпки должна производиться только выше уреза моря. В остальной части намытый или отсыпанный песок приобретает естественный профиль под воздействием волн.

## **6.6 Возведение гидротехнических транспортных сооружений судостроительных и судоремонтных предприятий**

6.6.1 Работы по возведению причальных, берегозащитных и оградительных сооружений, подъемно-спусковых сооружений в виде: сухих и наливных доков; наливных док-камер; слипов; сооружений для опирания передаточных плавучих доков на судостроительных и судоремонтных предприятиях выполняются в соответствии с требованиями отдельных проектов организации строительства и проектов производства работ, разрабатываемых согласно проекта организации строительства (реконструкции) судостроительных и судоремонтных предприятий.

6.6.2 Общестроительные и специальные строительные работы при возведении сооружений должны производиться с соблюдением требований соответствующих нормативных документов.

6.6.3 Организация работ по строительству гидротехнических транспортных сооружений в условиях действующих судостроительных и судоремонтных предприятий должна быть увязана с планами производственной деятельности предприятий.

6.6.4 До начала основного строительства должны быть закончены подготовительные работы в соответствии с проектом организации и календарным графиком строительства.

6.6.5 Строительство (реконструкция) подъемно-спусковых сооружений в виде: сухих и наливных доков; наливных док-камер; слипов; сооружений для опирания передаточных плавучих доков производится в соответствии с проектно-сметной документацией строительства (реконструкции) судостроительных и судоремонтных предприятий.



## 7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

7.1 В составе проектно-сметной документации на сооружение (реконструкцию) гидротехнических транспортных сооружений должен быть предусмотрен раздел «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» с содержанием мероприятий в области защиты людей и объектов от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

7.2 В качестве источников чрезвычайных ситуаций должны рассматриваться как проектные, так и внутренние (непосредственно в объектах) и внешние аварии на потенциально опасных объектах морских и речных сооружений, на акватории морей и рек в соответствии с исходными данными и требованиями соответствующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в этой сфере.

7.3 Гидротехнические транспортные 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.

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.

7.4 В гидротехнических транспортных сооружениях 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, автономных или резервных источников электроэнергии и линий электропередачи; других противоаварийных средств оперативного действия.

7.5 В процессе строительства гидротехнических транспортных сооружений следует осуществлять натурные наблюдения за их работой и состоянием как в процессе строительства, так и при эксплуатации для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения отказов и аварий, улучшения режимов эксплуатации и оценки уровня безопасности и риска аварий.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 При строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических транспортных сооружений следует руководствоваться законодательством Республики Казахстан об охране окружающей среды и нормативными документами, устанавливающими требования к охране природной среды при инженерной деятельности.

При выполнении данных видов работ необходимо учитывать изменения природных условий, которые могут привести к развитию и активизации негативных физико-геологических, геодинамических процессов, происходящих в окружающей среде в результате эксплуатации сооружений.

8.2 Природоохранные мероприятия должны 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.

8.3 Мероприятия по охране окружающей среды должны включать комплексные меры, обеспечивающие оптимизацию экологического взаимодействия их и природного комплекса и предотвращение недопустимых последствий при строительстве (реконструкции) гидротехнических транспортных сооружений.

8.4 Мероприятия должны включать биотехнические мероприятия по сохранению редких видов растений, рыб, животных, птиц на участках непосредственного влияния основных сооружений, водохранилищ, нижних бьефов, каналов и т. п. При этом должны рассматриваться как условия строительства сооружений, так и условия их эксплуатации, а также влияние условия хозяйственной деятельности и инфраструктур, сопутствующих их созданию, на окружающую среду.

8.5 Специальные мероприятия по охране окружающей среды должны быть предусмотрены при выполнении:

- дноуглубительных работ, включающих извлечение грунта, его транспортировку и создание отвалов;
- устройства плотин, дамб, перемычек, каменных постелей, обратных насыпок 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.

**УДК 69+626 (083.74)**

**МКС 93.060**

---

**Ключевые слова:** Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения, строительные нормы, безопасность, сооружение, инженерно-геодезические работы, строительство, реконструкция, дноуглубительные работы, плотины, дамбы, перемычки, судостроительные и судоремонтные предприятия, берегозащитные сооружения, чрезвычайные ситуации, охрана окружающей среды.

---

**СН РК 3.04-10-2014**

*Ресми басылым*

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

**Қазақстан Республикасының  
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

**ҚР ҚН 3.04–10–2014**

**ГИДРОТЕХНИКАЛЫҚ ТЕҢІЗ ЖӘНЕ ӨЗЕН КӨЛІК ИМАРАТТАРЫ**

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 3.04–10–2014**

**ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ  
СООРУЖЕНИЯ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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