

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

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

**ТАУ ҚАЗБАЛАРЫН ЖЕРАСТЫЛЫҚ
ЖӘНЕ ЖЕРҮСТІЛІК СУЛАРДАН ҚОРҒАУ**

**ЗАЩИТА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ОТ
ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД**

**ҚР ҚН 2.03-05-2013
СН РК 2.03-05-2013**

Ресми басылым
Издание официальное

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

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

Астана 2015

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 **ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «Монолитстрой-2011» ЖШС
- 2 **ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 **РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «Монолитстрой-2011»
- 2 **ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 **УТВЕРЖДЕН (Ы) И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года.

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының 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 АТАУЛАР МЕН АНЫҚТАМАЛАР.....	2
4 МАҚСАТТАРЫ МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ	3
4.1 Мақсаттары	3
4.2 Функционалдық талаптары	3
5 ТАУ-КЕН ҚАЗБАЛАРЫНАН СУДЫ ТӨМЕНДЕТУ ЖӘНЕ СУДЫ ТӨГУ КЕЗІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫ СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР....	4
5.1 Механикалық қауіпсіздік, беріктік және төзімділік	4
5.2 Өрт қауіпсіздігі.....	7
5.3 Адам денсаулығы гигиенасы мен қоршаған ортаны қорғау.....	8
5.4 Су төмендету және су төгу жүйесін қолдану кезінде адамдарды жағымсыз жағдайлардан және басқа да қауіптерден сақтау	10
5.5 Электр энергия шығынын қысқарту	11

КІРІСПЕ

Осы нормативтік құжат Қазақстан Республикасы аумағында қолданыстағы халықаралық нормалау қағидалары және нормативті құқылы актілер талаптарына сәйкес өнделген және «Ғимараттар мен үймереттердің, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігі жөнінде» техникалық регламентін дәлелдеуші элементтерінің бірі болып табылады.

Тау-кен қазбаларын жерасты және беттік сулардан қорғау түсінігі суды төмендету, сутөкпе, сүзілуге қарсы ілмелер орнату, жер беті суағарларын реттеу және қоршаған ортаны қорғау бойынша кешенді шаралар жиынтығы дегенді білдіреді.

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

ТАУ ҚАЗБАЛАРЫН ЖЕРАСТЫЛЫҚ ЖОНЕ ЖЕРҮСТІЛІК СУЛАРДАН ҚОРҒАУ

ЗАЩИТА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ОТ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Осы құрылыс нормалары суды төмендету, сутөкпе, сүзілуге қарсы ілмелерді және қатты пайдалы қазбалардың кен орындарын ашық және жерасты өндірісі бойынша жер беті суағарларын реттеуді қолдану арқылы тау-кен қазбаларын жерасты және беттік сулардан қорғау және жобалау (арғы қарай - қорғау) үшін таратылады және келесі жұмыстарды қарастырады:

- нормативтік талаптардың мақсаттарын;
- қызметтік талаптарды;
- жұмыс сипатының талаптарын.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы нормативті құжатты қолдану үшін келесі сілтемелі нормативті құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасының заңы «Энергияны қорғау және энергия тиімділігін көтеру жөнінде» 13 қаңтар 2012 жылдан № 541-IV.

Қазақстан Республикасының заңы «Қауіпті өндіріс нысандарындағы өнеркәсіп қауіпсіздігі жөнінде» 3 сәуір 2002 жылдан № 314-II.

Қазақстан Республикасының заңы «Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар жөнінде» 05 шілде 1996 жылдан № 19-1 (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Қазақстан Республикасының заңы «Тұрғындардың санитарлы-эпидемиологиялық жағдайының жақсартылуы жөнінде» 04. 2002 жылдан № 361- II (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Қазақстан Республикасының заңы «Жануарлар әлемін қорғау, жетілдіру және қолдану жөнінде» 09 шілде 2004 жылдан № 593- II (03 шілде 2013 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Қазақстан Республикасының заңы «Жер қойнауы және жер қойнауын қолдану жөнінде» 24 маусым 2010 жылдан N 291-IV.

Қазақстан Республикасының экология бойынша кодексі 09 қаңтар 2007 жылдан № 212- III (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Ресми басылым

Қазақстан Республикасының су бойынша кодексі 09 шілде 2003 жылдан № 481-II (10 шілде 2012 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Қазақстан Республикасының жер бойынша кодексі 20 шілде 2003 жылдан № 442-II (04 шілде 2013 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

Техникалық регламент «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар». Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен «Өрт қауіпсіздігі жөнінде» 6 қаңтар 2009 жылы № 14 бекітілген.

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

ЕСКЕРТУ Ұсынылған мемлекеттік нормативті құжаттарын қолдануда сілтеме жасалған құжаттарды жыл сайын жаңартылып отыратын «Қазақстан Республикасы шекарасында қызмет атқаратын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативті құқылы және нормативті-техникалық тізім», «Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша нормативтік құжаттарға сілтеу», «Қазақстан Республикасының мемлекет аралық нормативтік құжаттарға сілтеу» құжаттары бойынша тексерген жөн. Егер сілтеме құжаты ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда ұсынылған құрылыс нормасын қолданғанда ауыстырылған (өзгертілген) құжатты қолданған жөн. Егер сілтеме құжаты ауыстырылмай алынып тасталса, онда оған сілтеме берілген ереженің бөлігі ғана қолданылады.

3 АТАУЛАР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Ұсынылған нормаларда келесі атаулар мен анықтамалар қолданылады:

3.1 Бермалар: Кен шығаратын орындардың беткейлеріндегі шығыңқылар, олар жоғарыда орналасқан аймақтарға төзімділік беру үшін, сонымен қатар оларды пайдалану жағдайын жақсарту мақсатында қолданылады. 10 м дейінгі бермалар төгіліп жатқан тау жыныстарын жою үшін, ал еңі 5 м дейінгі қорғаныс бермалары – кен шығаратын орындар борттарының құлауын жою үшін қолданылады.

3.2 Суды шығару: Қолданыстағы шахталардан, кен орындарындағы, кен шығаратын орындардан және тау-кен өнімдерінің, қазаншұңқырлардың, орлардың тік, көлденең және көлбеу өтуі кезінде, жерасты және жер беті суларын жою және шығару.

3.3 Суды төмендету: Тау-кен өнімдерінің өтуі кезіндегі жерасты сулар деңгейінің (арыңының) уақытша немесе тұрақты төмендеуі.

3.4 Сүтіреуіш: Өзінен суды өткізбейтін (сүзілу еселігі 0,001 м/тәу кем емес) және астыныан не үстінен суағар горизонтымен шектелген тау жыныстарының қабаты.

3.5 Тау-кен қазбалары: Тау-кен жұмыстарын жүргізу нәтижесінде құрылған және сілемдегі қуысты көрсететін оның атқарымдық міндеттерін орындау және белгілі уақыт мерзімінде сақтау мақсатымен жер қойнауындағы немесе оның беттеріндегі құрылыс.

3.6 Инемен сүзу: Жерасты сулар деңгейін төмендету мақсатында тау жыныстарына суды тартып алу үшін енгізілетін құбырлар бағанасы.

3.7 Кен орындардағы сулар: Тау кен жұмыстары кезінде физикалық-химиялық құрамыөзгерген тау кен қазбаларына келіп түсетін шахталық, жерасты және беттік сулар.

3.8 Тампонаж: Сызаттарды, бос кеңістіктерді жасанды толтыру және олардың беріктігін, нығыздығын арттыру және су және газ өтуін азайту мақсатында тау жыныстарындағы қуыстарды тампонажды ерітіндімен (цементті, химиялық және т.б.) жасанды толтыру процесі.

3.9 Цементтеу: Тампонаждың бір түрі, тау жыныстарындағы ақауларды, кеуектерді және қуыстарды жасанды жолмен толтыру.

4 МАҚСАТТАРЫ МЕН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ

4.1 Мақсаттары

4.1.1 Тау кен қазбаларын жерасты және беттік сулардан ведомствалық тұрғыдан тәуелсіз, қатты пайдалы қазбаларды өндеу орындарының жерасты қазбаларының ашық жағдайы кезінде су төмендетуді, сауғарды, сүзілуге қарсы құрлығыларды және беттік ағысты реттеу бойынша құрылғылады қолдану арқылы қорғау.

4.1.2 Тау кен қазбаларын және оларды қоршаған тау жыныстарын бұзатын суларды, сулы нысандардағы жер беті суларының шайылуы мен режимінің бұзылуын, өсімдік қабатының эозиясын және тау жыныстары мен ғимараттардың деформациясының қауіпті салдарын пайда болған жағымсыз жағдайларды алдын алу;

4.1.3 Қазбаларға келіп түсетін ағынды реттеу, пайдалы қазбалар өндіретін жерлердегі жерасты және жер беті суларын қоршаған ортаны қорғау және кен орындарындағы суларын тарту арқылы шаралар қолдану.

4.2 Функционалдық талаптары

4.2.1 Тау кен қазбаларын қорғау жүйесінің функционалды талаптары келесі негізгі жағдайлар арқылы орындалады Қазақстан Республикасының заңы «Энергияны қорғау және энергия тиімділігін көтеру туралы» 13 қаңтар 2012 жылдан № 541-IV, Қазақстан Республикасының заңы «Қауіпті өндіріс нысандарындағы өнеркәсіп қауіпсіздігі жөнінде» 3 сәуір 2002 жылдан № 314-II, Техникалық регламент «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар», Қазақстан Республикасының Үкіметінің қаулысымен 16 қаңтар 2009 жылы № 14 бекітілген, Техникалық регламент «Ғимараттар мен үймереттердің, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігі жөнінде» Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен 17 қараша 2010 жылы № 1202 бекітілген;

4.2.2 Қорғаныс ғимараттар мен құралдарының құрылымдарын қорғау жүйесі тау кен қазбаларының әдістері мен жүйелеріне сәйкес келуі керек;

Қорғаныс ғимараттар, құралдары түрлерін және жүйесін тандау кезінде уақыт өте келе пайдалы қазбалардың өнімділігін, қорғалатын аумақтың өндірістік және табиғи жағдайын, пішінін және өлшемдерін ескеру керек;

4.2.3 Жобалау үшін берілген мәліметтер құрамына жерасты және жербеті суларын қорғау жүйелеріне талаптар, іздестіру материалдары мен кен орындарындағы суларын арнайы жерлерге құю туралы мәліметтер болуы керек.

5 ТАУ-КЕН ҚАЗБАЛАРЫНАН СУДЫ ТӨМЕНДЕТУ ЖӘНЕ СУДЫ ТӨГУ КЕЗІНДЕГІ ЖҰМЫСШЫ СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

5.1 Механикалық қауіпсіздік, беріктік және төзімділік

5.1.1 Тау-кен қазбаларын қорғау келесі жағдайлары сақтаудан тұрады:

- қазбаларды өндіру кезінде олардың жұмыс жағдайын бұзатын қазбаларға судың түсуін болдырмау;

- қазбаларға судың ағуын алдын-алу;

- тау жыныстарын қоршаған қазбаларды қауіпті сумен бұзылуына қарсы тұру;

- беттік және кен орындарындағы суларды төгілетін орындарға ұйымдастырылып құйылуын қамтамасыз ету;

- жерасты суларының бітуіне қауіп төндіретін үрдістерді болдырмау, сонымен қатар олардың кірленуін, ластануын, беттік сулы нысандардың жағаларының шайылуын және режимінің бұзылуын, өсімдік қабатының эрозиясын және жерасты сулары деңгейінің төмендеуі нәтижесінде қорғалатын аймақтағы қазбалардың, тау жыныстарының және үймереттердің деформациялануы әсерінен пайда болатын қауіпті салдарды алдын-алу;

- қазбаларға түсетін ағынды реттеу бойынша, жерасты суларының арыңын және қазбалар аймағындағы кен орындарындағы суларды шығару бойынша үймереттерді, құрылғыларды және шараларды қарастыру.

5.1.2 Тау-кен қазбаларын қорғау бойынша қарастырылатын нұсқаларды келесі жағдайларды ескеру арқылы бағалау қажет:

- қорғаныс ғимараттарды қолдану ұзақтылығы;

- қазбаларды өндіруге жағдай жасайтын шаралар мен құрылғылар;

- қоршаған ортаға әсері;

- тау-кен өнеркәсіптерін пайдалану және құрылысы кезіндегі қорғау бойынша шығындар.

5.1.3 Жобалау үшін негізгі мәліметтер құрамына тау-кен қазбаларын қорғау жүйесіне қойылатын талаптар, кен орындарындағы суларды басқа жерлерге төгу бойынша мәліметтер және іздестіру материалдары кіруі керек.

5.1.4 Жобаларда тау-кен қазбаларын қорғау жүйесін орындау этап бойынша жүру керек.

5.1.5 Ашық қазбаларды қорғау жобалау барысында қазбалардың төзімділігін қамтамасыз ететін келесі жұмыстар қарастырылуы керек:

- кен шығарылатын орындарға (қимасы) жақын орналасқан алаңдарға түсетін ағынды реттеуге арналған ішкі ғимараттар мен шаралар;

- тау кен қазбаларына барып құйылатын кен шығарылатын орындардың ішіндегі суағарлар, су жинағыш құрылғылары немесе құралдары;

- кен шығарылытын орындардың ішіндегі ұңғымалық және инемен сүзетін суды төмендеткіш құрылқылары, тау жыныстарының жергілікті тампонажы, құрғатқыштар, еңістер жүктемелері (қажет болған жағдайда жергілікті жағдайға байланысты);

- кен шығарылытын орындардан суды шығаруға арналған су шығарғыш құрылғылар;

- контурлы сақиналы немесе жартылай сақиналы, сызықты су төмендеткіш жүйелер немесе сүзілуге қарсы ілмелер.

5.1.6 Жерасты қазбаларын қорғау жобасында жергілікті шарттарға сәйкес, шахталық өріс шегінде келесілерді пайдалануды қарастырады:

- жерасты құрғатқыш есебінде - қорғалатын өнімдердің өздерін, оларға дренаж арналарлы орналастыру арқылы;

- қорғалатын өнімдердің өздерінен, құрғату өнімдерден және арнайы қуыстардан мен камералардан бұрғылап, батырып (қағып) кіргізетін тік, көлденең және көлбеген ұңғымаларды;

- жер бетінен бұрғылап кіргізетін және қорғалатын өнімдерден немесе дренаж өнімдермен қағылатын тесікті сүзгілерді;

- жер бетінен немесе жерасты өнімдерден жасалатын, сорғыштармен жабдықталған ұңғымаларды;

- жерасты өнімдердің инемен сүзутерді;

- сүзілуге қарсы бүркеулерді (тау жыныстардың тампонаждарын);

- ойыстарда жиналған суды қосып алғанда, жер ағымдарын реттеу үшін сәйкес үймереттер мен шараларды.

Жерасты кен қазбаларын қорғауды жобалаудың барлық жағдайларында сорылатын суды төгілетін орындарға апару үшін суды шығару және өткізу құрылғылары мен оларды орнату қарастырылуы тиіс.

5.1.7 Жерасты қазбаларына су немесе тау жыныстары түсу қауіпі төнген жағдайларда, сонымен қатар пайдалы қазбалар жабындысы үстіне су өткізгіш тасты қабаттар орналасса, жобада сәйкесінше негізделе шахтадан тыс су төмендеткіш және сүзілуге қарсы ілмелер орналастыру рұқсат етіледі.

5.1.8 Сутөмендетуді жыныстардың, қоршаған өнімдердің төзімділігін сақтайтын, және қазбаларға жерасты суларының келіп түсуінен қорғайтын жағдайларды ескере отырып, келесі әдістерді пайдаланып жобалайды:

- ашық және вакуумдық сутөмендеткіш ұңғымаларды;

- инемен сүзу;

- қабаттық, орлық және түтік тәрізді құрғатқыштарды;

- жерасты құрғатқыш өнімдерді қолдану арқылы жобалайды.

5.1.9 Сутөменделуін сыртқы сутөмендету жүйесін қолдану арқылы жобалағанда, жерасты су деңгейі мүмкіндігінше оның түбіне дейінгі шамадан төмен болатындай етіп, суды төмендеткіш құрылғыны істен шығару арқылы судың деңгейін есептік жоғарлату есебімен төмендетілуі тиіс.

5.1.10 Төмен жатқан субергіш қабаттардағы артық қысымды алып тастау, тік өздіктөгілетін ұңғымаларды кен жыныстардың орнықтылығын бұзушылығын қорғау және қысымда сулардың қауіпті тасқынын болдыртпау үшін жобалайды. Ұңғымаларды

бұрғылауды жер бетінен, кен шығарылатын орындардағы (тілімдер) шеттерінен, ашық немесе жерасты өнімдер табанынан жүргізеді. Ұңғымақ су қабатының ең суы көп аумағына дейін түсуі қажет.

5.1.11 Су қабаттар табанында, беткейлерде бермалар орнату арқылы сутіреуіш қабаттарына жақын орналасатын, ашық қазбалар арқылы суффозиялық шөгуді болдырмау мақсатында құлама шеттерінде орналасатын көлденең өзіндік құйылатын ұңғымалар қарастырылады.

5.1.12 Жерасты құрғатқыш өнімдерде пайдалану жұмыстары жүруі керек (тесіп өтетін сүзілулерді бақылау, көтерілетін ұңғымаларды бұрғылау және т.с.с.), сонымен қатар суөткізгіш жүйесінде апат болған жағдайда сондағы адамдарға дабыл қағылуды және диспетчерлік пунктіден телефон байланысын қамтуды қарастырады.

5.1.13 Сорғы станцияларынан дің аумақтарына шығатын барлық жерлерді герметирленген есіктермен жабдықтайды.

5.1.14 Уақытша және бақылау сорғы станцияларындағы әрбір сорғы жекеленген сорғы құбыр өткізгішке ие болуы, және де арың патрубкларындағы сору қысымын анықтайтын арнайы өлшеу құралдармен (манометр, вакуумметр) қамтамасыз етілуі керек.

5.1.15 Арыңды құбыр өткізгіштерінің діңдеріне салымдар салу тиым салынады.

Гидравликалық соққыларды сөндіру үшін арыңды құбыр өткізгіштерде кері клапандармен немесе басқа да қорғаныс құрылғылары қарастырылад.

Құбыр өткізгіштерінің қабырғаларының және темір құрылымдардың тірек беріктігін есептеу үшін гидравликалық соққының екі есе гидравликалық арыңға сәйкес жүргізу керек.

5.1.16 Сорғы және құбыр шегіндегі арыңды құбыр өткізгіштері – діңге дейін (немесе құбырға дейін) гидравликалық соққы кезінде құбырдың бұзылуынан және жылжуынан сақтау үшін арнайы тіректерде бекітеді.

5.1.17 Сорғу станциясын жер бетінен ауқымды биіктікте орналастыру үшін сорғу құбыр өткізгіштеріндегі температуралық компенсаторларды қарастыру керек.

5.1.18 Зумпфты сорғу станцияларын сорғу агрегаттарымен жұмысшы және қосалқы жабдықтау керек.

5.1.19 Сорғу станцияларында сужинағышта немесе зумпфтағы судың деңгейіне байланысты сорғу агрегаттарын автоматты қосу және сөндіру, жұмысшы сорғулары істен шыққан жағдайда қосалқы сорғу агрегаттарын автоматты қосу қарастырылған.

5.1.20 Басты сорғу бекеті кезінде астыңғы бекеттіктерді толықтыру бірнеше фидер арқылы өтеді. Толықтыратын фидерлердің біреуін сөндірген жағдайда, қалған фидерлер ағынның ең көп тартуы кезіндегі сорғулардың жұмысын қамтамасыз етеді.

5.1.21 Инелі ілмелерді жобалау кезінде инеленетін ертінділердің қысымы ережелер бойынша, сынақтар жұмысы мәліметтері бойынша, ал олар болмаған жағдайда ілмелерді орындау мәліметтері негізінде жүргізіледі.

5.1.22 Су төгілу жылдамдығы ауқымды басты су төгетін шахта құрылғылары бірнеше сорғу агрегаттарымен қамтылуы керек.

5.1.23 Қорғау жүйесін жобалау кезінде келесі жағдайларды қарастыру керек:

- қазбаларға судың төгілуі мен газдың баруын алдын алатын және жұмыстардың қауіпсіздігі бойынша шаралар;
- тау-кен қазбалардың өтуінің кезегі, дренаждар және алдын ала қазылған ұңғымалар, сонымен қатар олардың өлшемдері;
- арнайы белгіленген тау-кен қазбаларының, ұңғымалар мен ойыстардың орыны;
- су басқан тау-кен қазбаларындағы судың төмендеуін, газ режимін, су төгілетін құралдардың жағдайын және тау-кен қазбаларына мүмкін түсетін газдардың өлшемін бақылауды ұйымдастыру.

5.1.24 Су төмендеткіш жүйелерді жобалау кезінде ғимараттар мен үймереттердің негізінде топырақтардың көтерілуін және карсты суффозиялық үрдістердің алдын алуын немесе пайда болуын ескереді, егер топырақ қабатының үстіңгі бөлігі құмдардан тұрса ерекше тексеріледі (шпунттық қоршаулар, кольматация, цементация және т.б.).

5.1.25 Су төмендеткіш жүйесі әсер ететін аймақта жер бетінде мүмкін болатын шөгулерді ескеріп, тау жыныстарының жылжуы мен деформацияларын және үймереттер іргетастарының қосымша орын ауыстыруын анықтау қажет.

5.1.26 Жерасты сулары деңгейінің төмендеуі салдарынан үймереттің негізінде жер бетінің шөгуін есептеуді бөлек қабаттардың деформацияларын қосу арқылы жүргізген жөн.

5.2 Өрт қауіпсіздігі

5.2.1 Қорғау жүйелерінің өрт қауіпсіздігі «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» және «Ғимараттарды, бөлмелерді және үймереттерді автоматтандырылған өрт сөндіру және автоматтандырылған дабыл қағу жүйелерімен жабдықтау, өрт кезінде адамдарды эвакуациялау бойынша талаптар» техникалық регламенттерінің талаптарының орындалуын қамтамасыз етеді.

5.2.2 Суды төмендету және суды құю жүйелерін жобалау кезінде «Өрт қауіпсіздігі» деген бөлім өңделуі керек, онда мүмкін болатын өртті болдырмау, барлық технологиялық үрдістерде, яғни апаттық жағдайлары мен жөндеу жұмыстары кезінде пайда болатын өрттің бастапқы кезеңінде алдын алу, бойынша техникалық және ұйымдастыру шаралары қарастырылады.

5.2.3 Қорғау жүйесінде қолданылатын жабдықтар мен материалдар өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек.

5.2.4 Кен орындарындағы (шахта) жұмысшылар өрт, тау-кен қорғаушылау қызметінің жұмысы және өрт кезінде сақтайтын ережелермен, өртке қарсы құралдармен пайдалануды, өртті сөндіру бойынша шараларымен таныстырылуы керек.

5.2.5 Кен орындарында жұмыс істейтін тұлғалар өрттің пайда болғанын, сонымен қатар өртті тудыратын қауіпсіздік шаралардың бұзылуын аңғарса міндетті түрде:

- жақын орналасқан бақылау тұлғаларына;
- жерастында жұмыс істейтін жұмысшыларға айтуы тиіс;
- қауіп төндіретін орындардан адамдарды шығаруға және қолда бар құралдар арқылы өртті сөндіруге көмектесуі керек.

5.3 Адам денсаулығы гигиенасы мен қоршаған ортаны қорғау

5.3.1 Қорғау құрылымдық шешімін тандау кезінде тау кен қазбаларының нақты жағдайын техникалық–экономикалық жағынан тиімді етіп, келесі шарттардың орындалуын ескеру қажет:

- қабылданған қорғаныс жүйесінің беріктігі мен төзімділігі;
- қолданылатын материалдардың физикалық-механикалық қасиеттерінің толық қолданылуы мен тиімді таралғаны;
- орнату мен пайдалануға төмен еңбек сыйымдылығы;
- орнату үрдісінің ең жоғары механикаландыру;
- жергілікті материаладар мен өндіріс өнімдері шикізаттарын кеңінен қолдану;
- қорғаныс жүйесінде қолданылатын материалдардың зиянды факторлар әсерінің болмауы;
- адамдар үшін тиімді гигиеналық жағдай құру;
- өрт, жарылу қауіпсіздігі.

5.3.2 Жобаның «Қоршаған ортаға әсерін бағалау» бөлімін орындау кезінде Қазақстан Республикасының қоршаған ортаны қорғау жөніндегі келесі заңдылық және нормативті құжаттарына сүйену жасалды:

- Қазақстан Республикасының заңы «Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар жөнінде» 05 шілде 1996 жылдан № 19-1 (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан);
- Қазақстан Республикасының заңы «Тұрғындардың санитарлы-эпидемиологиялық жағдайының жақсартылуы жөнінде» 04. 2002 жылдан № 361- II (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан);
- Қазақстан Республикасының заңы «Жер қойнауы және жер қойнауын қолдану жөнінде» 24 маусым 2010 жылдан N 291-IV;
- Қазақстан Республикасының заңы «Жануарлар әлемін қорғау, жетілдіру және қолдану жөнінде» 09 шілде 2004 жылдан № 593- II (03 шілде 2013 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан);
- Қазақстан Республикасының экология бойынша кодексі 09 қаңтар 2007 жылдың № 212- III (27 шілде 2007 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан);
- Қазақстан Республикасының су бойынша кодексі 09 шілде 2003 жылдың № 481-II (10 шілде 2012 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан);
- Қазақстан Республикасының жер бойынша кодексі 20 шілде 2003 жылдың № 442-II (04 шілде 2013 жылдың жағдайы бойынша өзгертіліп толыққан).

5.3.3 Қорғау жүйесін жобалау кезінде қоршаған табиғи ортаны қорғау келесі жолмен айқындалады:

- қорғаныс ғимараттары мен құрылғыларының құрылымдық шешімдері мен жобалық шешім жүйесін тандау кезінде жерасты суларының ластануы, бүлінуі және жер беті сулары нысандардың режимінің бұзылуы, шайылуы, алаңның саздануы, тау жыныстарының жылжуы мен деформациясы, жақын орналасқан ғимараттардың деформациясы;
- арнайы осы мақсат үшін жобаланған ғимараттарды, құрылғыларды қолдану;

- келтірілген қатерді тиімді толтыру.

5.3.4 Суды төмендеткіш құрылғылары мен тау кен қазбаларынан алынған суды жер бетіне төгу ереже бойынша тиым салынады. Қолданылмайтын жерлерге суды төгу, егер олар сулы нысандарға түспейтін болса, жерасты суларын ластамаса, жер бедерінің эрозиясын болдырмаса, жергілікті жерлерді саздандырмаса және басқа да қоршаған табиғи ортаға қауіп төндірмеген жағдайларда ғана рұқсат етіледі.

5.3.5 Өлшенген заттардың концентрациясын төмендету үшін жерасты суларының жиналуы көзделеді. Суды сақтау сыйымдылықтарын кен орындарынан шығарылатын сулардың көлемін, тұру уақытын және сулы нысандарға тазартылған сулардың рұқсат етілетін мөлшерін ескеру арқылы анықталынады. Өлшенген заттардың концентраттарының төмендететін кен орындарындағы суларды сақтау уақытын сынақтар арқылы анықтау қажет.

5.3.6 Тау-кен қазбаларына жақын орналасқан ағынсыз ағыстар немесе рекреациялысыз кішігірім өзендер, балық аулау тұрмысы немесе басқа да тұрмыстағы көлшіктерді толтырғыш-реттеуіш немесе толтырғыш-булағыштар ретінде қолдануға рұқсат етіледі.

5.3.7 Толтырғыш-реттеуіштер мен толтырғыш-булағыштарды жобалау үшін жерасты суларының ластанбауын қарастыратын шараларды қарастыру керек (сүзгі ілмелеріне қарсы құрылғылар, экрандар). Толтырғыштардың контуры бойынша жерасты суларының ластану дәрежесін бақылайтын бақылау ұңғымалары орнатылуы тиіс.

5.3.8 Жобада қолданыстағы радиация қауіпсіздігі нормаларына сәйкес келетін және радиоактивті қоғам жұмысының санитарлы ережелері және басқа да ион сәулелерін туғызатын көздердің жұмыстарына сәйкес кен орындарындағы суларды жинау, жою және алдын-алу жұмыстарын қарастырылуы керек.

5.3.9 Жобада сорылатын сулар әсерінен сулы нысандар жағаларының шайылуын сақтайтын құрылғылар мен шаралар қарастырылуы тиіс.

5.3.10 Ластаушы заттардың концентрациясын төмендету үшін жерасты су көздерін физикалық-химиялық және биологиялық тазарту әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырады.

5.3.11 Радиоактивті заттары бар кен орындарындағы суларды жер бетіне, тұрмыс ішуге аранлған сулы нысандарға, мәдени тұрмыстық және балық аулау тұрмысы мақатында қолданылатын жерлерге төгу тиым салынады.

5.3.12 Сүзгілеуге қарсы құрылғыларды және шараларды жобалау, тұрмыс және ішу суымен қамтамасыз ететін су жинағыш шекарасында суда еритін заттар қабаттарын инелеуге рұқсат етілмейтіні ескеріліп жүргізілуі керек.

5.3.13 Адамдарды электр тоғы жарақаттануынан сақтау үшін жерге берілуі қорғанысын қолдану керек.

5.3.14 Электр қондырғыларға қызмет көрсету кезінде электр қорғаныс құралдары мен жеке қорғаныс құралдарын қолдану қажет.

5.3.15 Электр қондырғыларында қолданылатын қорғаныс құралдары периодты электр сынақтарымен сыналуы тиіс.

5.4 Су төмендету және су төгу жүйесін қолдану кезінде адамдарды жағымсыз жағдайлардан және басқа да қауіптерден сақтау

5.4.1 Тау кен қазбаларын жобалау кезінде қолданыстағы еңбек жөніндегі заңдылықтардың, республикалық және салалар бойынша нормалар мен ережелер талаптарына сәйкес еңбекті қорғау және техникалық қауіпсіздік бойынша сұрақтары көрсетілуі керек:

- жұмысшылардың кәсіби дайындығын ұйымдастыру;

- жұмысшыларды санитарлы-тұрмыстық, медициналық және денсаулықты сақтау қызметімен қамтылуын қамтамасыз ету (әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар бөлмелерінің және жұмыс киімдерінің таза болуы, жуынатын бөлмелермен, арнайы киімдерді кептіретін бөлмелермен, асханамен, әйелдердің жеке гигиенасы бөлмелерімен, ішетін сумен, тамақпен және т. б. қамтамасыз етілуі керек);

- жұмысшылар арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен, арнайы қорғаныс құрылғылары және жабдықтарымен, өз өзін қорғайтын каскалармен, шахтерлік шамдармен, газоанализаторлармен, қорғаныс белдемелерімен, қорғаныс көзілдіріктерімен, шудан қорғайтын құлақшалармен, резеңкелі қолғаптармен, диэлектрлік жаймалармен, дірілден қорғайтын қолғаптармен және басқа да жеке басын қорғайтын құралдармен қамтылуы тиіс;

- төзімді және берік желдету, талап етілетін температуралық режимді сақтау, жарықтың деңгейін, шу мен дірілдің рұқсат етілетін мөлшерін сақтау, ауада шаң мен газдың аз болуын сақтау арқылы ғана жұмыс орнында еңбек жағдайы жағымды болады;

- жұмыс орындарын ұтымды ұйымдастыру;

- жұмысшы аймақ еңі мен өтістерінің қажетті мөлшерін қамту;

- қолмен ауыр жұмыс істеуді азайту;

- қазіргі заманға сай еңбек ету режимін тиімді етіп орнату.

5.4.2 Шахтадағы су тасқыны басты су төгетін құрылғыларды бірнеше сорғыш агрегаттарымен жабдықтау керек.

5.4.3 Суланған, сазданған қазбалары бар өнделетін кен орындарында немесе басқа да сулы нысандарда, сонымен қатар жанатын және улы газдары бар қазбаларда су мен газ шашырауы бойынша шекара аймақтарын анықтап алған жөн болады.

5.4.4 Жобада жұмыстардың қауіпсіздігі бойынша және су мен газ шашырауын алдын алатын шаралар, тау жыныстарының өтетін кезегі, дренаждар мен ұңғымалардың өлшемдері, сонымен қатар суланған қазбаларға түсетін су мен газдың мөлшерін бақылауды ұйымдастыру бойынша шаралар, су төгетін жүйелердің жағдайы қарастырылуы қажет.

5.4.5 Қазбаларға су, қорыс, газ өтіп кетуі қаупі бар учаскелерде кен қазбалары жұмысын жүргізу кезінде әрдайым оза отырып, алдыңғы қатарлы барлау ұңғымаларын бұрғылау жұмысы жүргізіледі.

5.4.6 Әрекеттегі кен қазбаларын су, қорыстар немесе қойыртпақтар басып қалу қаупі туып тұрған жағдайда шахталардың құрылысын жасау және іске қосу кезінде оқпан жанындағы алаңдар және басты сутөкпе құрылғылар шахтаның басқа қазбаларынан

судың, қорыстар мен қойыртпалардың мүмкін болар максималды қысымына есептелген су өтпейтін бөгеттермен қоршалады.

5.4.7 Тау-кен жұмыстарының әсерінен туындаған жердің құлауы мүмкін аймақтар, ашық сызаттар, жауын және тасқын суларды ағызатын және олардың кен қазбаларына өтіп кетуінің алдын-алатын, су бұрғыш арықтармен қоршалады.

5.4.8 Тік және көлденең қазбалардан суды шығару кезінде судың айнасынан жоғары желдетілмей жатқан қазбалардың атмосфералық жағдайы тексерілуі керек. Ауаны арнайы сынақтар жүргізу арқылы қажетті құрамға сәйкес тексеру қажет.

5.5 Электр энергия шығынын қысқарту

5.5.1 Ресурстар шығынын қысқарту, біріншіден жаңартылмайтын, жылу шығынын азайту үшін қорғаныс жүйелеріндегі энергия ресурс көздерінің тиімсіз пайдаланылуы және энергия ресурстарын тұтынуды қысқарту бойынша ғылыми негізділген ұсыныстарды немесе жалпы энергия ресурстарын қолдануды жақсарту мақсатында энергоаудит жүргізіледі.

5.5.2 «Энергияны сақтау және энергия тиімділігін жоғарылату жөнінде» Қазақстан Республикасының заңына сәйкес Мемлекеттік энергетикалық реестр субъекттері, мемлекеттік мекемелерден басқа, арнайы анықталған мерзімде энергоаудит жүргізуге міндетті.

ӘОЖ 622.833.5

МСЖ 91.060.030

Түйін сөздер: суды төмендету, суды төгу, суды бөлу, тау кен қазбалары, құрғатқыш, сүзілуге қарсы ілмелер.

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	3
4.2 Функциональные требования.....	3
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРИ ВОДОПОНИЖЕНИИ И ВОДООТЛИВУ ИЗ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	4
5.1 Механическая безопасность, надежность и устойчивость	4
5.2 Пожарная безопасность	7
5.4 Безопасность людей от несчастных случаев и других угроз при эксплуатации систем водопонижения и водоотлива.....	10
5.5 Сокращение расхода электроэнергии	11

ВВЕДЕНИЕ

Данный нормативный документ разработан в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в строительстве, действующими на территории Республики Казахстан и является одним из элементов доказательной базы Технического Регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий».

Под защитой горных выработок от подземных и поверхностных вод понимается комплекс мероприятий по водопонижению, водоотливу, устройству противофильтрационных завес, регулированию поверхностного стока и охране окружающей среды.

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

ЗАЩИТА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ОТ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

PROTECTION OF MINING OUTPUTS AGAINST GROUND AND SURFACE WATERS

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие строительные нормы распространяются на проектирование защиты от подземных и поверхностных вод (далее - защиты) горных выработок с применением водопонижения, водоотлива, противofiltrационных завес и регулирования поверхностного стока при открытой и подземной разработках месторождений твердых полезных ископаемых, независимо от их ведомственной принадлежности, и устанавливают:

- цели нормативных требований;
- функциональные требования;
- требования к рабочим характеристикам.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие нормативные документы:

Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV.

Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года № 314-П.

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 05 июля 1996 года № 19-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года).

Закон Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 04. 2002 года № 361- П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года).

Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593- П (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03 июля 2013 года).

Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291- IV.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212- III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года).

Водный кодекс Республики Казахстан от 09 июля 2003 года № 481-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10 июля 2012 года).

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июля 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04 июля 2013 года).

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Постановление Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009 года №14 «О пожарной безопасности».

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

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

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих нормах применяются следующие термины и определения:

3.1 Бермы: Уступы на откосах карьеров, служащие для придания устойчивости вышележащих участков, а также улучшения условий их эксплуатации. Бермы до 10 м служат для периодического удаления осыпавшихся горных пород, а предохранительные бермы шириной до 5 м – для предотвращения обрушения бортов карьеров.

3.2 Водоотлив: Отвод и удаление подземных или поверхностных вод из действующих шахт, рудников, карьеров и при проходке вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок, котлованов, траншей.

3.3 Водопонижение: Временное или постоянное понижение уровней (напоров) подземных вод при проходке горных выработок.

3.4 Водоупор: Слой горных пород, практически не пропускающий сквозь себя воду (коэффициент фильтрации менее 0,001 м/сут) и ограничивающий снизу или сверху водоносный горизонт.

3.5 Горная выработка: Сооружение в недрах земли или на ее поверхности, созданное в результате ведения горных работ и представляющее собой полость в массиве.

3.6 Иглофильтр: Колонна труб, оканчивающаяся фильтровым звеном с режущим наконечником, погружаемая в горные породы и используемая для откачки воды с целью понижения уровня подземных вод.

3.7 Рудничные воды: Шахтные, подземные и поверхностные воды, поступающие в горные выработки и подвергающиеся физико-химическому изменению в процессе горных работ.

3.8 Тампонаж: Процесс нагнетания в горные породы специальных растворов, суспензий, смесей с целью заполнения трещин, пустот, укрепления массива и уменьшения водопроницаемости горных пород.

3.9 Цементация: Разновидность тампонажа, искусственное заполнение трещин, пор и пустот в горных породах цементными растворами, нагнетаемыми под давлением.

4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цели

4.1.1 Защита от подземных и поверхностных вод горных выработок с применением водопонижения, водоотлива, противифльтрационных завес и регулирования поверхностного стока при открытой и подземной разработках месторождений твердых полезных ископаемых, независимо от их ведомственной принадлежности.

4.1.2 Предупреждение прорывов воды в горные выработки и разрушения окружающих их горных пород, нарушения режима и размыва берегов поверхностных водных объектов, эрозии почвенного слоя и опасных последствий деформаций горных пород и сооружений в районе защищаемых выработок в результате понижения уровня подземных вод;

4.1.3 Реализация мероприятий по регулированию притока к выработкам, напора подземных вод и поверхностного стока в районе разрабатываемого месторождения, по отводу откачиваемых рудничных вод и охране окружающей среды.

4.2 Функциональные требования

4.2.1 Функциональные требования к системам защиты горных выработок должны отвечать основным положениям Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV, Закона Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года № 314-III, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Постановление Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009 года №14 «О пожарной безопасности» и Технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202;

4.2.2 Системы защиты, конструкции защитных сооружений и устройств, защитные мероприятия должны быть взаимосвязаны с системами и методами горных выработок.

При выборе видов и систем защиты, типов защитных сооружений, устройств и мероприятий следует учитывать изменяющиеся с течением времени, по мере разработки месторождения, производственные и природные условия, форму и размеры защищаемого пространства;

4.2.3 В состав исходных данных для проектирования должны входить требования к системе защиты от подземных и поверхностных вод, сведения об отведенных местах сброса рудничных вод и материалы изысканий.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРИ ВОДОПОНИЖЕНИИ И ВОДООТЛИВУ ИЗ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

5.1 Механическая безопасность, надежность и устойчивость

5.1.1 Защита горных выработок должна:

- предотвращать притоки воды в выработки, нарушающие условия нормальной разработки месторождения;
- предупреждать прорывы воды в выработки;
- препятствовать опасному разрушению водой окружающих выработки горных пород;
- обеспечивать организованный отвод поверхностных и рудничных вод к местам их сброса;
- не допускать угрожающего водоснабжению истощения ресурсов подземных вод и их загрязнения, засорения, нарушения режима и размыва берегов поверхностных водных объектов, эрозии почвенного слоя и опасных последствий деформаций горных пород и сооружений в районе защищаемых выработок в результате понижения уровня подземных вод;
- предусматривать сооружения, устройства и мероприятия по регулированию притока к выработкам, напора подземных вод и поверхностного стока в районе разрабатываемого месторождения и по отводу откачиваемых рудничных вод.

5.1.2 Рассматриваемые варианты защиты горных выработок необходимо оценивать с учетом:

- длительности использования защитных сооружений;
- устройств и мероприятий, создаваемых условий для разработки месторождения;
- воздействий на окружающую среду;
- суммарных затрат по защите при строительстве и эксплуатации горного предприятия.

5.1.3 В состав исходных данных для проектирования должны входить требования к системе защиты горных выработок, сведения об отведенных местах сброса рудничных вод и материалы изысканий.

5.1.4 В проектах следует предусматривать поэтапное выполнение системы защиты горных выработок.

5.1.5 Для обеспечения устойчивости бортов выработок в проекте защиты открытых выработок необходимо предусматривать:

- внешние сооружения и мероприятия для регулирования поверхностного стока на территории, прилегающей к карьеру (разрезу);
- внутрикарьерные водостоки, водосборники, водоотливные установки или устройства для сброса воды из водосборников в подземные выработки;
- внутрикарьерные скважинные и иглофильтровые водопонижительные установки, местный тампонаж горных пород, дренажи, пригрузки откосов (при необходимости и в зависимости от местных условий);
- внешние водоотводящие устройства для сброса карьерных вод;
- контурные кольцевые или неполно-кольцевые и линейные внешние водопонижительные системы или противифльтрационные завесы.

5.1.6 В проектах защиты подземных выработок в зависимости от местных условий в пределах шахтного поля необходимо предусматривать использование:

- в качестве подземного дренажа - самих защищаемых выработок с устройством в них дренажных канавок;
- вертикальных, горизонтальных и наклонных самоизливающихся скважин, забуриваемых, задавливаемых (или забиваемых) из самих защищаемых выработок, дренажных выработок и из специальных ниш и камер;
- сквозных фильтров, забуриваемых с поверхности и сбиваемых с самими защищаемыми или дренажными выработками;
- скважин, оборудованных насосами и устраиваемых с поверхности или из подземных выработок;
- иглофильтров в подземных выработках;
- противифльтрационных завес (тампонажа горных пород);
- соответствующих сооружений и мероприятий для регулирования поверхностного стока, включая воды, скапливающиеся в мульдах сдвижения земной поверхности.

Во всех случаях в проектах защиты подземных выработок должны предусматриваться устройства и установки для водоотлива и отвода откачиваемых вод к местам их сброса.

5.1.7 В случаях непосредственной угрозы прорывов в подземные выработки воды и горных пород, в частности, когда над кровлей полезного ископаемого залегают наскальные водоносные слои, допускается при соответствующем обосновании предусматривать в проекте внешехтные водопонижительные системы и противифльтрационные завесы.

5.1.8 Водопонижение следует проектировать из условия сохранения устойчивости пород, окружающих выработки, и предотвращения прорыва в них подземных вод, с применением:

- открытых и вакуумных водопонижительных скважин;
- иглофильтров;
- пластовых, траншейных и трубчатых дренажей;
- подземных дренажных выработок.

5.1.9 При проектировании водопонижения с применением внешней водопонижительной системы, защищающей открытую выработку, уровень подземных вод должен быть понижен по возможности ниже ее дна на величину, определяемую расчетным повышением уровня воды за время аварийного отключения водопонижительной системы.

5.1.10 Вертикальные самоизливающиеся скважины для снятия избыточного напора в нижележащих водоносных слоях следует предусматривать для предохранения от нарушения устойчивости горных пород и предотвращения опасных прорывов напорных вод в открытые или подземные горные выработки.

5.1.11 Горизонтальные самоизливающиеся скважины, устраиваемые с берм на откосах, следует предусматривать в подошве водоносных слоев вблизи их контакта с водоупорными слоями или в местах сосредоточенной фильтрации для предотвращения суффозионного выноса породы через откосы открытых выработок.

5.1.12 В подземных дренажных выработках, в которых будут производиться эксплуатационные работы (надзор за сквозными фильтрами, бурение восстающих скважин и т.п.) следует предусматривать сигнализацию для оповещения находящихся в них людей в случае аварии в системе водоотлива и при необходимости телефонную связь с диспетчерским пунктом.

5.1.13 Все выходы из насосных станций в околоствольный двор следует предусматривать с герметическими дверями.

5.1.14 Каждый насос временных и стационарных насосных станций должен иметь отдельный всасывающий трубопровод и должен быть снабжен соответствующими измерительными приборами (манометром, вакуумметром) для определения давления во всасывающем и напорном патрубках.

5.1.15 Запрещается прокладка в стволах напорных трубопроводов против торцевых сторон клетки.

Для гашения гидравлических ударов на напорных трубопроводах необходимо предусматривать установку обратных клапанов или других защитных устройств.

Расчет по прочности стенок трубопроводов и металлоконструкций опор следует производить (с учетом возможного гидравлического удара) на двухкратную величину гидростатического напора.

5.1.16 Напорные трубопроводы в пределах насосной и трубного ходка - до ствола (или трубного восстающего) следует закреплять на специальных опорах, способных предотвратить смещение и обрушение труб при возникновении гидравлического удара.

5.1.17 При размещении насосной станции на значительной глубине на напорных трубопроводах необходимо предусматривать температурные компенсаторы.

5.1.18 Зумпфовые насосные станции должны быть оборудованы рабочим и резервным насосными агрегатами.

5.1.19 На насосных станциях необходимо предусматривать автоматическое включение и отключение насосных агрегатов в зависимости от уровня воды в водосборнике или зумпфе, автоматическое включение резервного насосного агрегата при выходе из строя любого из рабочих насосов.

5.1.20 Питание подстанции при главной насосной станции необходимо предусматривать по нескольким фидерам. При отключении одного из питающих фидеров остающиеся должны обеспечивать работу насосов при откачке максимального притока.

5.1.21 При проектировании инъекционных завес следует предусматривать необходимые мероприятия для предотвращения прорывов нагнетаемых растворов на поверхность земли или в горные выработки.

5.1.22 Главные водоотливные установки шахты со значительным притоком воды должны быть оборудованы несколькими насосными агрегатами.

5.1.23 При проектировании систем защиты необходимо предусмотреть:

- меры по безопасности работ и предотвращению прорывов воды и газов выработок;
- очередность проходки горных выработок, дренажных и опережающих скважин и их параметры;
- определенное местонахождение намеченных горных выработок, скважин и перемычек;
- организацию контроля за спуском воды из затопленных выработок, соблюдением газового режима, возможным поступлением газов в горные выработки и состоянием водоотливных средств.

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

5.1.25 В зоне влияния водопонизительных систем следует учитывать возможное оседание земной поверхности, деформации и сдвижения горных пород и определять дополнительные перемещения фундаментов сооружений.

5.1.26 Расчет оседания земной поверхности в основании сооружений при ожидаемом понижении уровня подземных вод следует производить суммированием деформаций отдельных слоев.

5.2 Пожарная безопасность

5.2.1 Пожарная безопасность систем защиты обеспечивается выполнением требований технических регламентов «Общие требования к пожарной безопасности» и «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

5.2.2 При проектировании систем водопонижения и сводоотлива должен разрабатываться и выполняться раздел «Противопожарная защита», предусматривающий организационные и технические мероприятия по предотвращению возможности пожара, по локализации и тушению пожара в начальной стадии его возникновения во всех технологических процессах, в случаях проведения ремонтов и в аварийных ситуациях.

5.2.3 Применяемые в системах защиты оборудование и материалы должны обеспечивать их пожаробезопасность.

5.2.4 Персонал рудника (шахты) должен быть ознакомлен со способами извещения о пожаре, вызову горноспасательной службы и обучен правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожара имеющимися противопожарными средствами.

5.2.5 Лица, работающие на руднике (шахте), обнаружившие возникновение пожара, а также нарушение правил безопасности, способных вызвать пожар, должны немедленно:

- сообщить об этом ближайшему лицу контроля;
- известить об опасности работающих в подземных выработках;
- принять необходимые меры к выводу людей из угрожаемых мест и к ликвидации пожара всеми имеющимися средствами.

5.3 Гигиена, защита здоровья человека и охрана окружающей среды

5.3.1 Выбор конструктивных решений защиты следует осуществлять, исходя из технико-экономической целесообразности в конкретных условиях горных выработок с учетом обеспечения:

- надежности и долговечности принятой системы защиты;
- экономного расходования и наиболее полного использования физико-механических свойств, применяемых материалов;
- минимума трудозатрат на устройство и эксплуатацию;
- максимальной механизации процесса устройства;
- широкого использования местных материалов и отходов промышленного производства;
- отсутствия влияния вредных факторов материалов, применяемых в системах защиты;
- оптимальных гигиенических условий для людей;
- пожаровзрывобезопасности.

5.3.2 При выполнении раздела проекта «Оценки воздействия на окружающую среду» руководствоваться следующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды:

- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 05 июля 1996 года № 19-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года);
- Закон Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 04. 2002 года № 361- II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года);
- Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291- IV;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593- II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03 июля 2013 года);

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212- III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 июля 2007 года);

- Водный кодекс Республики Казахстан от 09 июля 2003 года № 481-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10 июля 2012 года);

- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июля 2003 года № 442-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04 июля 2013 года).

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

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

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

- рационального восполнения причиняемого ущерба.

5.3.4 Сброс воды, откачиваемой из водопонижительных устройств и горных выработок, на поверхность земли, как правило, не допускается. Сброс воды на неиспользуемые земли допускается только в случае, если при этом исключаются возможность попадания их в водные объекты, загрязнение подземных вод, эрозия почвы, заболачивание местности и другие виды ущерба окружающей природной среде.

5.3.5 Для снижения концентрации взвешенных веществ следует предусматривать отстаивание рудничных вод в отстойниках. Вместимость отстойника следует определять с учетом объема откачиваемых рудничных вод, требуемого времени отстоя и допускаемого сброса осветленных вод в водный объект. Время отстоя рудничных вод для достижения необходимого снижения концентрации взвешенных веществ необходимо определять опытным путем.

5.3.6 Расположенные вблизи горных выработок бессточные впадины (понижения) или небольшие озера, не имеющие рекреационного, рыбохозяйственного или другого хозяйственного значения, допускается использовать в качестве накопителей-регуляторов или накопителей-испарителей при предоставлении этих объектов в обособленное пользование.

5.3.7 При проектировании накопителей-регуляторов и накопителей-испарителей следует предусматривать мероприятия, исключающие возможность загрязнения подземных вод (устройство противодиффузионных завес, экранов). По контуру накопителей должны быть устроены наблюдательные скважины для контроля степени загрязнения подземных вод.

5.3.8 В проекте необходимо предусматривать сбор, удаление и обезвреживание рудничных вод, содержащих радиоактивные вещества, согласно действующим нормам радиационной безопасности и санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений.

5.3.9 В проекте должны быть предусмотрены устройства и мероприятия для предохранения почв и берегов водных объектов от размыва откачиваемыми водами.

5.3.10 Для снижения концентрации загрязняющих веществ необходимо предусматривать применение соответствующих физико-химических и биологических методов очистки рудничных вод.

5.3.11 Сброс рудничных вод, содержащих радиоактивные вещества, на поверхность земли, в водные объекты, используемые для хозяйственно-питьевых, культурно-бытовых и рыбохозяйственных целей, и в водоносные слои не допускается.

5.3.12 Проектирование противифльтрационных устройств и мероприятий должно вестись с учетом того, что в зоне действия водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения не допускается инъекция в водоносные слои растворимых в воде веществ.

5.3.13 Защита людей от поражения электрическим током должна выполняться с применением защитного заземления.

5.3.14 При обслуживании электроустановок необходимо применять инвентарные электрозащитные средства и индивидуальные средства защиты.

5.3.15 Защитные средства, используемые в электроустановках, должны подвергаться периодическим электрическим испытаниям.

5.4 Безопасность людей от несчастных случаев и других угроз при эксплуатации систем водопонижения и водоотлива

5.4.1 При проектировании защиты горных выработок должны быть отражены все вопросы охраны труда и техники безопасности согласно требованиям действующих законодательных актов о труде, республиканских и отраслевых норм и правил:

- организация профессиональной подготовки работников;
- обеспечение работников санитарно-бытовым, медицинским и оздоровительно-профилактическим обслуживанием (административно-бытовыми зданиями с помещениями чистой и рабочей одежды, душевыми и умывальными комнатами, помещениями чистки, сушки и ремонта спецодежды, столовой, буфетом, комнатой личной гигиены женщин, медпунктом, питьевым водоснабжением, пунктами питания и др.);

- снабжение работников специальной одеждой, специальной обувью, специальными защитными приспособлениями и инвентарем, включая самоспасатели, каски, шахтерские лампы, газоанализаторы, предохранительные пояса, защитные очки, противошумные наушники, резиновые перчатки, диэлектрические коврики, виброзащитные рукавицы и др. средства индивидуальной защиты;

- создание нормальных условий труда на рабочих местах путем обеспечения устойчивой и надежной вентиляции, поддержания требуемого температурного режима, уровня освещенности, допустимого уровня вибрации и шума, запыленности и загазованности воздуха;

- рациональная организация рабочих мест;
- обеспечение требуемой ширины рабочих зон и проходов;
- сокращение тяжелого ручного труда;

- установление оптимального режима труда согласно современным требованиям.

5.4.2 Главные водоотливные установки шахты с большим притоком воды следует оборудовать необходимым количеством насосных агрегатов.

5.4.3 На разрабатываемых месторождениях с наличием затопленных, заиленных выработок или других водных объектов, а также выработок, в которых возможны скопления ядовитых и горючих газов, необходимо определить границы опасных зон по прорывам воды и газов.

5.4.4 В проекте должны быть предусмотрены меры по безопасности работ и защите от прорывов воды и газов выработок, очередность проходки горных выработок, дренажных и опережающих скважин и их параметры; определено местонахождение намеченных горных выработок, скважин и перемычек, а также должна быть предусмотрена организация контроля за спуском воды из затопленных выработок, соблюдением газового режима, возможным поступлением газов в горные выработки и состоянием водоотливных средств.

5.4.5 При производстве горных работ на участках, опасных в отношении прорыва в выработки воды, плывунов и газов, следует производить бурение передовых разведочных скважин с необходимым опережением.

5.4.6 В условиях опасности прорыва воды, плывунов или пульпы в действующие горные выработки околоствольные дворы и главные водоотливные установки должны ограждаться от остальных выработок шахты водонепроницаемыми перемычками, рассчитанными на максимально возможное давление воды, плывунов или пульпы.

5.4.7 Зоны обрушений, провалы земной поверхности и открытые трещины, образовавшиеся под влиянием горных разработок, следует ограждать водоотводящими канавами, обеспечивающими отвод ливневых и паводковых вод и предупреждающими проникновение их в горные выработки.

5.4.8 При откачке воды из затопленных вертикальных и наклонных выработок необходимо проверить состояние атмосферы в непрветриваемой части этих выработок выше зеркала воды. Пробы воздуха должны быть исследованы на необходимый состав.

5.5 Сокращение расхода электроэнергии

5.5.1 Для сокращения расхода, в первую очередь невозобновляемых, ресурсов и уменьшения потерь тепла следует проводить энергоаудит с целью выявления причин и источников нерационального использования энергоресурсов в системе защиты и разработки научно обоснованных рекомендаций по сокращению потребления энергоресурсов или улучшению их использования.

5.5.2 Согласно Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» субъекты Государственного энергетического реестра, за исключением государственных учреждений, обязаны проводить энергоаудит в течение определенного периода.

УДК 622.833.5

МКС 91.060.030

Ключевые слова: водопонижение, водоотлив, водоотвод, горная выработка, дренаж, противодиффузионные завесы.

Ресми басылым

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

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 2.03-05-2013

**ТАУ ҚАЗБАЛАРЫН ЖЕРАСТЫЛЫҚ ЖӘНЕ ЖЕРҮСТІЛІК СУЛАРДАН
КОРҒАУ**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

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

Издание официальное

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

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
Республики Казахстан**

СН РК 2.03-05-2013

**ЗАЩИТА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
ОТ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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