

Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер мен хердерлердің тізбесіне енгізу үшін хердерлерді айқындау әдістемесін бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 13 мамырдағы № 138 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылғы 18 мамырда № 22761 болып тіркелді.

Ескерту. Тақырып жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

ЗҚАИ-ның ескертпесі!

Осы қаулы 01.07.2021 бастап қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы Экология кодексінің 398-бабының 10-тармағына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер мен хердерлердің тізбесіне енгізу үшін хердерлерді айқындау әдістемесі бекітілсін.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрық ресми жарияланғаннан кейін оны Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрық мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық 2021 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізіледі және ресми жариялануға жатады.

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Төтенше жағдайлар министрі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Энергетика министрі

Қазақстан Республикасының
Экология, геология және табиғи
ресурстар министрінің
2021 жылғы 13 мамырдағы
№ 138 бұйрығымен бекітілген

Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер мен хердерлердің тізбесіне енгізу үшін хердерлерді айқындау әдістемесі

Ескерту. Тақырып жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер мен хердерлер тізбесіне енгізу үшін хердерлерді айқындау әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасының Экология кодексінің (бұдан әрі – Кодекс) 398-бабының 10-тармағына сәйкес әзірленді және мұнайдың Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер мен хердерлер тізбесіне енгізу үшін хердерлерді айқындау тәртібін айқындайды.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Осы Әдістемеді мынадай терминдер мен анықтамалар пайдаланылады:

1) хердерлер – мұнайдың төгілуін жою әдістерінің, атап айтқанда, мұнай дағын жағу көмегімен судың бетін кейіннен тазарту үшін мұнай дағын тартылуына және қалыңдатуға қабілетті беттік-белсенді заттар;

2) синтетикалық жоғарғы белсенді заттар – екі сұйықтық бөлінген шекарадағы жоғарғы созылуды төмендететін заттар.

3. Тізбеге хердерлерді енгізуге арналған көрсеткіш мынадай мәндері бар тиімділік болып табылады:

1) мұнай қабыршағының қалыңдығын 3 миллиметрге дейін және одан жоғары деңгейге дейін ұлғайту және осы күйде 30 минут ұстай отырып, дақтарды қатайту қабілеті. Дақтың қалыңдатылуына әкелетін дақ мөлшерінің жеткілікті төмендеуі, хердердің қатайту қабілетінің болуын көрсетеді;

2) хердердің беттік керілуі метрге 30 миллиньютон деңгейінде болуы.

4. Хердерлердің тиімділігін айқындау үшін мұнайдың бақылау үлгісі - бленд Жаңажол-Бозашы 70:30 қолданылады.

5. Хердерлердің тиімділігін тестілеу "Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы" Қазақстан Республикасының Заңында белгіленген тәртіппен мұнай және/немесе мұнай өнімдері саласында аккредиттелген сынақ зертханаларында жүргізіледі.

2-тарау. Беттік керілуді өлшеу және хердерлердің мұнай дақтарын қатайту қабілетін айқындау

6. Хердерлердің қатайту қабілетін айқындау осы Әдістемеге 1-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

7. Дақтың мөлшерін жеткілікті түрде азайту, бұл тиісінше, дақтың қалыңдатылуына әкеледі, хердердің қатайту қабілетінің болуын көрсетеді.

8. Хердер мұнай дағының қалыңдығы ұлғайған кезде және суды мұнайдан тазарту бойынша іс-қимылдарды жүзеге асыру үшін жеткілікті уақыт ішінде дақ мөлшерінің сақталуымен тиімдірек.

9. Хердердің беттік керілуін айқындау осы Әдістемеге 2-қосымшаға сәйкес жүргізіледі.

10. Хердерлер беттік керілуінің төмендетілген кезінде тиімдірек.

Қазақстан Республикасының
теңізінде және сақтық
аймағында мұнайдың авариялық
төгілуін жоюға арналған
диспергенттер мен хердерлер
тізбесіне енгізу үшін
хердерлерді айқындау
әдістемесіне
1-қосымша

Ескерту. 1-қосымшаның тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Хердерлердің қатайту қабілетін айқындау

1. Өлшеу құралдарына, қосалқы құрылғыларға, материалдар мен реактивтерге қойылатын талаптар мынадай:

1) өлшеу құралдары:

Көлемі 1х1метр эксперименттік бассейн.

Бассейннің ішкі бетін жабуға арналған пластикалық қабыршық.

Цифрлық видеокамера.

Цифрлық фотокамера.

Мөлшерлеуіш – сыйымдылығы 150 микролитр микропипетка.

Өлшеуіш цилиндр, 100 миллилитр.

2) Химиялық реактивтер мен материалдар:

Теңіз суы синтетикалық тұздылығы 6, 12, 18 промилле.

Дистильденген су, 25 градус Цельсий кезінде беттік керілуі 72,9 миллиньютон.

Тазартылған су, беттік керілуі метрге 72,9 миллиньютон 25 градус Цельсийде.

Мұнай - бленд Жаңажол-Бозашы 70:30.

2. Көлемі 1х1 метр болатын эксперименттік бассейнді жаңа жуылған жаңа пластикалық орамамен қатайтыңыз және оны бассейннің шеттеріне қағаз қыстырғыштармен бекітіңіз.

3. Бассейнді теңіз суымен толтырып, тиісті температураны жасаңыз. Эксперимент 5 градус Цельсийде (көктемгі-күзгі кезең температурасы) және 15-25 градус Цельсийде (жазғы кезең температурасы) екі температурада жүргізіледі. Біз 100 миллилитр май құйып, бассейннің бетіне дақ түсіреміз, дақтың шеттеріне 150 миллилитр хердер қосамыз.

4. Цифрлық видеокамера мен цифрлық камераның көмегімен дақтың әрекетін бақылаңыз. Камераны бассейннің үстіне оның бетіне параллель қашықтықта бекітіңіз, бұл бассейннің бүкіл бетінің бейнесін жақсы алуға мүмкіндік береді. Суреттерді хердер қоспас бұрын, белгілі бір уақыт өткеннен кейін түсіру.

5. Алынған фотосуреттерге компьютерлік бағдарламалардың көмегімен тұрақты емес пішіндегі боялған дақтың ауданын есептеу үшін талдау жасау.

6. Ауданы бойынша хердермен өңделген мұнай дағының қалыңдығын айқындау.

7. Өртеуді жүзеге асыру үшін рұқсат етілетін мұнай дағының ең төменгі қалыңдығы - 3 миллиметр. Хердер мұнай дағының қалыңдығы ұлғайған кезде және суды мұнайдан тазарту бойынша іс-қимылдарды жүзеге асыру үшін жеткілікті уақыт ішінде дақ мөлшерінің сақталуымен тиімдірек.

Қазақстан Республикасының
теңізінде және сақтық
аймағында мұнайдың авариялық
төгілуін жою арналған
диспергенттер мен хердерлер
тізбесіне енгізу үшін

Ескерту. 2-қосымшаның тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Хердердің беттік керілуін айқындау

1. Пластина әдісінің мәні:

Пластина әдісі бастапқыда белгілі геометрияның платина тақтайшасын сулау арқылы сұйықтықтардың беткі кернеуін өлшеу үшін жасалған. Бұл әдіспен пластина (белгілі өлшемдер) сұйықтық бетімен әрекеттеседі. Жоғары беттік энергияның арқасында платина барлық сұйықтықтармен суланған, сондықтан шеткі бұрышы әдетте нөлге тең болады ($\cos = 0^\circ$). Бұл жағдайда сұйықтық пластинаны тік контур бойымен ылғалдандырады. Стандартты пластина өлшеу кезінде оның төменгі шеті нөлдік деңгейде (сұйықтық бетінің деңгейінде) қалады. Бұл жағдайда сақина әдісіндегідей пластинаның астындағы сұйықтық салмағының күшіне түзету енгізудің қажеті жоқ. Пластина әдісінің қосымша артықшылығы - сұйықтықтың тығыздығын білудің қажеті жоқ, сонымен қатар фазаларды араластырудың қажеті жоқ (пластина тек сұйықтыққа тиеді).

Беттік керілу өлшенетін күш (F), суланатын беттің ұзындығы (L) және суланудың шеткі бұрышы (θ)

) негізінде есептеледі.



1 – сурет. Платина пластинасының сулануының қағидалық сұлбасы1

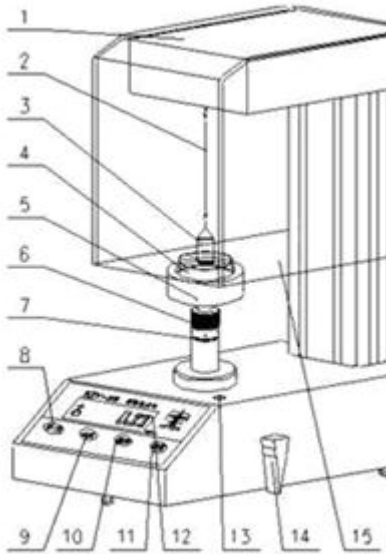
2. Өлшеу құралдарына, қосалқы құрылғыларға, материалдар мен реактивтерге қойылатын талаптар:

1) өлшеу құралдары:

Сурет бойынша аспап құрылғысының сипаттамасына сәйкес келетін BZY-3b маркалы Тензиометр.

2) химиялық реактивтер мен материалдар:

Дистильденген су, беттік керілу метрге 72,9 миллиньютон 25 градус Цельсийде.



1. Сенсор
2. Сенсорлық аспа
3. Платина пластинасы
4. Петри тостағаны
5. Лоток (Платформа)
6. Платформаны баяу көтеру гайкасы
7. Қашықтықты реттеу шкаласы
8. Қосу/өшіру батырмасы
9. Нөльдеу батырмасы
10. Калибрлеу батырмасы
11. Шың батырмасы
12. СК дисплей
13. Деңгей көпіршігі
14. Жылдам көтеру платформасының тұтқасы
15. Акрил қақпағы
16. Реттеу бұрандалары

2 – сурет. Bzy-3B маркалы Тензиометр құрылғысының сипаттамасы

1. Өлшеулер келесі тәртіпте жүргізіледі:

1) құрылғыны қосу және оны 30 минут қыздыру.

2) эталондық салмақты пайдалану және аспаптың көрсеткіштерін 400 белгісіне орнату арқылы аспапқа калибрлеуді жүргізу.

3) калибрлеу процесін орындағаннан кейін платина пластинасын тазартылған сумен шаю. Содан кейін оны алкоголь қыздырғышының жалынына қызарғанша 20-30 секунд тесу.

4) қыздырылған пластинаны қоршаған ортаның ылғал сіңірілуіне жол бермеу үшін оны аспаптың ілгегіне іліп, бөлме температурасына дейін салқындату керек.

5) алдын ала жуылған және кептірілген Петри тостағанын өлшенетін үлгімен толтырып, (5) лотокқа салу. Құрылғының жоғарғы жағын акрил қақпағымен жабыңыз.

6) пернені басу арқылы құрылғының көрсеткіштерін қалпына келтіріңіз.

7) платформаны көтеретін тұтқасын 180 градус (14) бұрап, лотокты көтеріп (5), пластинаның Петри тостағындағы сыналатын үлгінің бетіне тигізбейтініне көз жеткізіңіз.

8) содан кейін гайканы баяу айналадыра (6), лотокты платина пластинасына батырылғанға дейін көтеріңіз.

9) содан кейін (6) гайканы кері бағытта бұрап, үлгіні плитаның көтерілуіне қол жеткізе отырып, платформаны төмендетіңіз. Пластинаның сұйықтық бетінен бөліну сәті автоматты түрде құрылғымен бекітіледі және құрылғы тақтасында көрсетіледі.

10) операцияны үш рет қайталаңыз.

11) өлшеу аяқталғаннан кейін платина пластинасын этил спиртімен, дистильденген сумен жуып, спирт оттығының жалынымен қыздыруға жол берілмейді.

4. Бұл әдіске сәйкес кердерлердің беттік керілуі өлшенеді миллиньют метрге.

5. Хердердің беттік керілуі неғұрлым төмен болса, хердермен өңделген мұнай дағының қалыңдығы соғұрлым жоғары болады және мұнайды жағу бойынша одан әрі әрекеттерді жүзеге асыру үшін 30 минут болуы тиіс дақ мөлшерлерінің сақталуының белгілі бір кезеңі болады, мысалы, хердер неғұрлым тиімді болады.

6. Оны пайдалану үшін қанша хердер қажет екенін айқындау үшін оған әр түрлі мөлшерде хердер қосылған кезде судың беттік керілуі айқындалады. Таза хердердің немесе полярлы еріткішпен (мысалы, этил немесе бутил спирті) сұйылтылған мөлшері айқындалады, онда беттік керілу таза хердердің беттік керілу деңгейінде сақталады.

[1] Беттік және фазааралық керілу. Сулаудың шеткі бұрышы. –ТИРИТ компаниясының материалдары.<http://www.tatcp.ru/upload/tirit/22.pdf>