

магистрالی, падение и осадка упавших пород.  $P > 1$  может быть загазованность раствора, переполнение нефти и воды и значительно превышать  $P_{отн} > 1$ -выбросы газа, нефти и воды и фонтаны. При  $P_{отн} = 1$  создаются наиболее благоприятные условия для работы в скважине. Во избежание различных осложнений при ремонте фонтанных скважин их работу следует проводить с использованием в качестве промывочной жидкости раствора соответствующей плотности.

### **REZUME**

This article discusses this before repairing a fountain well, you must first prepare a cleaning solution to kill it. This solution must have a density determined based on relative pressure. At a relative pressure  $P_{отн}$  means the ratio of the pressure in the reservoir RPL and hydrostatic pressure in the well  $P_{гст}$ . When flushing fountain wells, as well as for the correct choice of the flushing fluid density, it is important to know the relative pressure for other repairs. To prevent various complications when repairing fountain wells, work in them should be carried out using a solution of the appropriate density as a washing liquid. If the density of the flushing liquid in the well-formation system has a relative pressure  $p_{отн} < 1$ , the liquid can be absorbed by the reservoir, and at  $P_{отн} < 1$ , circulation can be completely lost. In addition, there may be various complications associated with a decrease in the liquid level in the well, for example, narrowing of the main line, falling and precipitation of fallen rocks.  $P > 1$  there may be gas contamination of the solution, overflow of oil and water, and significantly exceed  $P_{отн} > 1$ -gas, oil and water emissions and fountains. When  $P_{отн} = 1$ , the most favorable conditions for working in the well are created. In order to prevent various complications during the repair of fountain wells, their work should be carried out using a solution of appropriate density as a washing fluid.

ӘӨЖ 622.244.4

**Мурзагалиева А.А.**, аға оқытушы, магистр

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті.

### **ҰНҒЫМАНЫ ЖУУ КЕЗІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ШАРАЛАРЫ ЖӘНЕ ҚЫШҚЫЛМЕН ӨНДЕУ**

#### **Андатпа**

Осы мақалада ұнғыманы жуу кезінде жоғары қысым кезінде жұмыс істейтін әртүрлі жабдықты қолданумен байланысы қарастырылған. Сонымен қатар, ұнғыманы жуу кезінде фонтандау көрінісіне дейін әртүрлі асқынулар болуы мүмкін. Осыны ескере отырып, ұнғыманы жуу кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын жасауға және орындалатын жұмыстың апатсыз болуын қамтамасыз етуге бағытталған ережелер мен ұсыныстарды мұлтіксіз сақтау керек. Тікелей жуу кезінде ұнғыманың түбін құмнан тазарту жұмысшылар үшін үлкен қауіп төндіреді. Тікелей жуу кезінде жұмыс істейтіндер ауыр пайдалану немесе жуу бұрауышымен және шлангпен күресуге тура келеді. Құбырларды екі түтікпен салу кезінде жұмысшылар серпімді және ауыр шлангты жұмысқа кедергі келтірмейтіндей етіп алып тастауы керек. Бұл жұмысшылар үшін қауіпті салдарға байланысты. Сонымен қатар, жуу процесі баяулайды. Сондықтан ұнғыманың аузындағы жұмыс орнын босату және бұрылыстармен жұмыс кезінде қауіпті сәттердің алдын алу үшін жуу шлангісін іліп қою үшін арнайы құрылғыны қолдану қажет. Жуу сұйықтығы көбінесе ұнғыманың аузына тікелей төгіліп, жұмыс орнын ластайды және сырғып кету қаупін тудырады. Бұл әсіресе кері жуу үшін жиі кездеседі, өйткені жуу сұйықтығы бүкіл процесс барысында жуу құбырларының жоғарғы жағынан құйылып, жұмысшыларға түсіп, жұмыс аймағын ластайды. Сондықтан резеңке шланг арқылы жуу сұйықтығын кетіру үшін арнайы басын пайдалану керек. Құм штепсельдерін алу үшін ұнғыманы жуу кезінде асқынулардың алдын алу шаралары және орындалуы керек ережелер жасалады.

Жуу агрегатында жұмысқа жуу агрегаттарын пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен және тракторды басқаруға құқығы бар қауіпсіздік техникасы қағидаларымен таныс адамдар жіберіледі. Орнынан қозғалуды бастар алдында тракторшы оның жүру жолында адамдардың жоқтығына көз жеткізуге және айналасындағыларға дыбыстық сигналмен ескертуге міндетті. Қыста трактордың бүйірден сырғып кетуіне жол бермеу үшін оның шынжыр табандарына шыбықтар орнатылуы керек. Трактор кабиналарының қарау терезелерінде шыны тазалағыштар болуы тиіс. Жұмысты бастамас бұрын қозғалтқыштың жұмысын тексеру керек. Жанар-жағармай материалдары бар қосалқы сыйымдылықтар жуу агрегаты орнатылған жерден 20 м-ден кем емес қашықтықта болуы тиіс. Трактордың пайдаланылған газ шығатын құбыры сөндіргішпен, ұшқын сөндіргішпен

жабдықталып, пайдаланылған газ кабинаға түспейтіндей етіп жоғары қарай шығарылуы тиіс. Жуу агрегатының сорғысында манометр және сорғының, қысым желісінің, шланг пен тиек арматурасының үзілуін болдырмау үшін сақтандыру құрылғысы орнатылуы тиіс. Сақтандырғыш құрылғыдан лақтыру агрегаттың еденіне бағытталуы және нығайтылуы тиіс.

Агрегаттың ақаулы жабдығын пайдалануға және жинақталмаған агрегатты тасымалдауға тыйым салынады.

*Түйін сөздер:* жуу кезінде, тікелей жуу, жуу құбырлары, қауіпсіз еңбек жағдайлары, персоналды жұмыстың қауіпсіз әдістері, қауіпсіздік қағидалары мен нормалары, өндірістік жарақаттанудың профилактикасы.

Кіріспе. Мұнай өнеркәсібінде қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау жөніндегі жұмыстардың бірыңғай жүйесі қабылданды. Бірыңғай жүйе: өндірістік бөлімшелердің функцияларын және лауазымды адамдардың қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау жөніндегі міндеттерін айқындауды; персоналды жұмыстың қауіпсіз әдістеріне оқыту тәртібін; еңбекті қорғау мәселелерін насихаттаудың нысандары мен әдістерін, еңбек жағдайларының жай - күйіне ведомстволық - (жедел) бақылауды жүзеге асыруды ұйымдастыру мен тәртібін; еңбектің қауіпсіз және салауатты жағдайлары жөніндегі іс-шараларды әзірлеу мен жүзеге асыру тәртібін көздейді; өндірістегі жазатайым оқиғаларды, қауіпсіздік қағидалары мен нормаларын бұзушылықтарды тергеп-тексеру және талдау, өндірістік жарақаттанудың профилактикасы бойынша жедел ақпарат тәртібі; еңбек жағдайларын жақсартуды материалдық ынталандыру бойынша ұсынымдар бар.

Мұнай өнеркәсібінде қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау жөніндегі бірыңғай жүйеден басқа, барлық кәсіпорындар мен ұйымдар үшін "мұнай-газ өндіру өнеркәсібіндегі қауіпсіздік ережелері", сондай-ақ қауіпсіз жағдайларға қатысты басқа да ережелер мен нұсқаулықтар қолданылады және міндетті болып табылады.

Зертеу әдісі. Ұңғыманы жуу кезінде және жоғары қысым кезінде жұмыс істейтін әртүрлі жабдықты қолданумен байланысты. Сонымен қатар, ұңғыманы жуу кезінде фонтандау көрінісіне дейін әртүрлі асқынулар болуы мүмкін. Осыны ескере отырып, ұңғыманы жуу кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын жасауға және орындалатын жұмыстың апатсыз болуын қамтамасыз етуге бағытталған ережелер мен ұсыныстарды мүлтіксіз сақтау керек.

Тікелей жуу кезінде ұңғыманың түбін құмнан тазарту жұмысшылар үшін керісінше үлкен қауіп төндіреді. Тікелей жуу кезінде жұмыс істейтіндер ауыр пайдалану немесе жуу бұрауышымен және шлангпен күресуге тура келеді. Құбырларды екі түтікпен салу кезінде жұмысшылар серпімді және ауыр шлангты жұмысқа кедергі келтірмейтіндей етіп алып тастауы керек. Бұл қауіпті салдарға байланысты жұмысшылар үшін.

Сонымен қатар, жуу процесі баяулайды. Сондықтан ұңғыманың аузындағы жұмыс орнын босату және бұрылыстармен жұмыс кезінде қауіпті сәттердің алдын алу үшін жуу шлангісін іліп қою үшін арнайы құрылғыны қолдану қажет.

Жуу сұйықтығы көбінесе ұңғыманың аузына тікелей төгіліп, жұмыс орнын ластайды және сырғып кету қаупін тудырады. Бұл әсіресе кері жуу үшін жиі кездеседі, өйткені жуу сұйықтығы бүкіл процесс барысында жуу құбырларының жоғарғы жағынан құйылып, жұмысшыларға түсіп, жұмыс аймағын ластайды. Сондықтан резеңке шланг арқылы жуу сұйықтығын кетіру үшін арнайы басын пайдалану керек.

Құм штепсельдерін алу үшін ұңғыманы жуу кезінде асқынулардың алдын алу шаралары және орындалуы керек ережелер келесідей:

1. Ұңғыманы жуу алдында дайындық жұмыстары қажет, олардың негізгілеріне мыналар жатады: жер үстіндегі құрылыстарды, жабдықтар мен құралдарды тексеру; жуу құбырларын, көтергішті және жуу агрегатын таңдау және тексеру, фонтандық көрініс жағдайында жуу тәсілін, жуу сұйықтығын және арнайы айлабұйымдарды таңдау; кенжардың тереңдігін өлшеу.

2. Көлбеу және терең ұңғымаларды жуу кезінде массаның гидравликалық индикаторын пайдалану керек.

3. Шығарындылар болуы мүмкін ұңғымаларда жуу құбырларында шығарындыға қарсы ысырманы орнату керек немесе сағада герметизациялайтын құрылғыны бағананың қабаттарға тең гидростатикалық қысымы қамтамасыз етілетіндей тығыздықтағы жуу сұйықтығын қолдану керек.

4. Жуу сұйықтығы ретінде бұрғылау ерітіндісін немесе майды қолданған кезде сұйықтық айналымы үшін арнайы қоқыс жүйесі қажет.

5. Жуу алдында сорғыдан ұңғымаға дейінгі барлық коммуникацияларды сумен жуу және жуу процесінде күтілетін кемінде бір жарым есе жұмыс қысымына сығымдау қажет.

6. Сумен жуған кезде оны екі дербес көзден беру керек. Бұрғылау ерітіндісімен және мұнаймен жуу кезінде олардың қоры ұңғыманың үш көлемінен кем болмауы тиіс.

7. Жуу құбырларының колоннасын айналымды қалпына келтірмей түсіруді табандықты құмды тығынға 50-100 м дейін жеткізбей тоқтату керек.

8. Жуу колоннасын тереңдікке дейін түсіргеннен кейін және циркуляцияны қалпына келтіргеннен кейін оны әрбір ұзартудан кейін қалпына келтіру керек.

9. Құрылыс кезінде құбырларды құм тығынына түспеу үшін мұқият түсіру керек, яғни жуу құбырларының ұшын бітемеу керек.

Жуу құбырларының ұшын тығынға батыруды болдырмау үшін оларды кезекті ұзарту кезінде жоғарғы екі құбырдың ұзындығы ұңғымаға түсетін кез келген екі құбырдың ұзындығынан 2-3 м артық болуы тиіс.

Қатты құм тығындарын жуу құбырларымен тесуге тыйым салынады. Ол үшін арнайы кеңестер қолданылуы керек.

9. Егер жуу құбырларын салу кезінде олардың соңы бітеліп қалса, тығынның тығыздалуына жол бермеу үшін айналымды қалпына келтіру үшін тым жоғары қысым жасамау керек. Мұндай жағдайларда құбырларды 100-150 м көтергеннен кейін кері жуу арқылы айналымды қалпына келтіруге тырысу керек. Егер бірнеше рет әрекеттен кейін айналымды қалпына келтіру мүмкін болмаса, құбырлардың бүкіл бағанын көтеріп, бітелген ұшын тазарту керек.

10. Сорғымен сұйықтық беруді тоқтатқан кезде құбырларды көтеріп, шұғыл жуу шараларын қабылдау қажет. Көтерілетін құбырлардың саны жуу әдісіне, жуу құбырларының диаметріне және пайдалану бағанына, жуу сорғысының берілуіне және тығынның биіктігіне байланысты. Әдетте 70-100 м құбырды көтермейді. Жууды қайта бастағанға дейін әрбір 10-20 мин сайын масса индикаторының көрсетілімін мұқият бақылай отырып, құбыр бағанасын тарқату керек. Сонымен қатар, суды құбырға қосу керек.

11. Егер екі және бір жарым биіктік лифтпен құбырлардың бірінші қатарының бағанасы бірінші қатардағы құбыр бағанының ішіндегі құм штепсельмен ұсталса, қарапайым жолмен тиянақ құбырлар бағанасына дейін бірінші қатардағы жууды жүргізеді. Содан кейін сұйықтықты айдауды тоқтатпай, ұңғыманы құбырлар бағанасы мен бірінші қатар мен пайдалану бағанасы арасындағы сақиналы кеңістіктен құм толығымен жойылғанша жуылады. Содан кейін сүзгі ашылғанға дейін жууды жалғастырады.

Асқынулардың процесін болдырмау үшін, шаю кезінде екі қатарлы лифтіде соңына құбырлар бағанасын бірінші қатардағы арнайы башмақпен жабықтау қажет. Сонымен қатар, жуу құбырларының бағанасындағы төменгі муфталарда муфтаның жоғарғы жағының конустық фаски болуы керек.

12. Жоғары қабат қысымы бар ұңғымаларды бұрғылау ерітіндісімен жуу кезінде ерітіндінің тығыздығын жүйелі түрде тексеру қажет. Оның тығыздығы төмендеген кезде лақтыруды немесе атқылауды болдырмау үшін ұңғымаға берілген тығыздықтағы бұрғылау ерітіндісін оны толық ауыстырғанға дейін айдау керек. Осыдан кейін олар жууды жалғастырады.

Көрінудің алғашқы белгілерінде ұңғыманы шаюды тоқтату, сағаны герметизациялау және фонтандау арматурасын орнату қажет.

13. Жуу шлангісінің барлық ұзындығы бойынша көтергішке және вертлюгаға берік бекітілген жұмсақ металл арқаннан жасалған ілмегі қаптамасыз болуы тиіс.

14. Құм тығынын сумен жуған кезде жуу сұйықтығын кәсіпшілік канализацияға жіберу керек. Тығынды мұнаймен шаю тұйық цикл бойынша жүргізілуі тиіс.

15. Жуу құбырларында шығарындылар болуы мүмкін ұңғымалардағы тығындарды жуу кезінде шығарындыға қарсы ысырманы орнату немесе сағаға герметизациялайтын құрылғыны орнату және бағананың қаттық қысымға тең гидростатикалық қысымы қамтамасыз етілетіндей тығыздықтағы жуу сұйықтығын қолдану қажет.

16. Ұңғыманы жуу кезінде жарық кенеттен сөнген кезде ондағы құбыр бағанасын жуу сұйықтығының айналымын тоқтатпай, көтергішке қою керек.

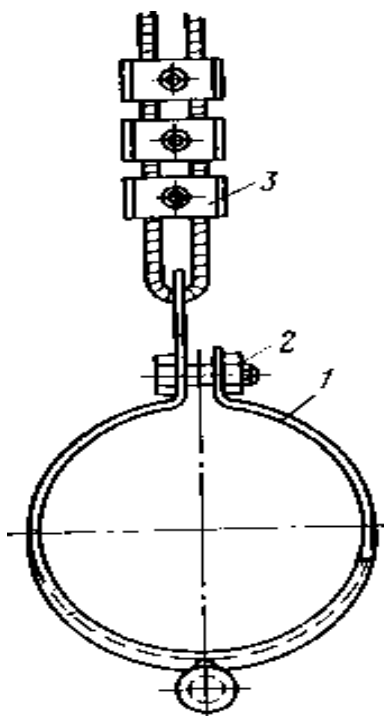
Зерттеу нәтижелері

Құм тығынын көбікпен жуу кезінде келесі талаптарды орындау қажет:

1. Ұңғыманың аузы тығыздалуы керек

2. Компрессор мен жуу агрегатынан азроторға өтетін шығару желілерінде кері клапандар орнатылуы тиіс.

3. Аэратордан кейін су-ауа желісінде жуу шлангісінің үзілуіне қарсы сақтандыру құрылғысы орнатылуы тиіс.
  4. БӨЗ сулы ерітіндісін дайындау және мөлшерлеу механикаландырылуы тиіс.
  5. Жуу колоннасының жоғарғы бөлігінде кері клапан орнатылуы тиіс.
  6. Жуудың кері тәсілі кезінде жуу құбырларынан шығатын құмы бар көбікті ыдысқа шығару шлангісінің көмегімен шығару керек.
  7. Бұранданы байлау қысымдағы қысымды төмендеткеннен кейін ғана болуы керек.
  8. Кері клапанның астындағы жуу құбырларындағы қысымды арнайы құрылғының көмегімен төмендету керек.
- Жуу агрегатында жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары*
- Жуу агрегатында жұмысқа жуу агрегаттарын пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен және тракторды басқаруға құқығы бар қауіпсіздік техникасы қағидаларымен таныс адамдар жіберіледі.
- Орнынан қозғалуды бастар алдында тракторшы оның жүру жолында адамдардың жоқтығына көз жеткізуге және айналасындағыларға дыбыстық сигналмен ескертуге міндетті.
- Қыста трактордың бүйірден сырғып кетуіне жол бермеу үшін оның шынжыр табандарына шыбықтар орнатылуы керек.
- Трактор кабиналарының карау терезелерінде шыны тазалағыштар болуы тиіс.
- Жұмысты бастамас бұрын қозғалтқыштың жұмысын тексеру керек.
- Жанар-жағармай материалдары бар қосалқы сыйымдылықтар жуу агрегаты орнатылған жерден 20 м-ден кем емес қашықтықта болуы тиіс.
- Трактордың пайдаланылған газ шығатын құбыры сөндіргішпен, ұшқын сөндіргішпен жабдықталып, пайдаланылған газ кабинаға түспейтіндей етіп жоғары қарай шығарылуы тиіс.
- Жуу агрегатының сорғысында манометр және сорғының, қысым желісінің, шланг пен тиек арматурасының үзілуін болдырмау үшін сақтандыру құрылғысы орнатылуы тиіс. Сақтандырғыш құрылғыдан лақтыру агрегаттың еденіне бағытталуы және нығайтылуы тиіс.
- Агрегаттың ақаулы жабдығын пайдалануға және жинақталмаған агрегатты тасымалдауға тыйым салынады.
- Манометрлер ақаулы болған кезде немесе олардың біреуі болмаған кезде, сақтандырғыш клапандары ақаулы, сорғының гидравликалық бөлігінің қаптамасымен қорғалмаған, сондай-ақ өрт сөндіргішсіз агрегаттың сипаттамасында көрсетілгеннен асатын қысым кезінде агрегаттың жұмысына үзілді-кесілді тыйым салынады.
- Өрт сөндіргіштің дайындығын күн сайын тексеру қажет.
- Жуу вертлюгі мен шлангіні пайдалану кезіндегі қауіпсіздік талаптары*
- Айналмамен жұмыс істеу барысында аудармашының бұрамасының немесе құбырдың бұрамаларының кесілген жіптердің, забойда және басқа да ақаулардың болмауын үнемі қадағалап отыру қажет.
- Вертлюгтің келте құбыры мойынтіректерде еркін айналуы тиіс. Топсаның корпусындағы май деңгейі жоғарғы және төменгі бақылау тығындарының арасында болуы тиіс.
- Сальникті тығыздағыштар, сондай-ақ жуу шлангінің вертлюгпен қосылу орындары шығару желісінен құбыр арқылы сорғыштар жуу сұйықтығын өткізуі тиіс. Айналмалы мойынға арналған жуғыш шлангты тек қана шарлы келте құбырлар мен қамыттар жалғау керек.
- Штуцер келте құбырлары берік орнатылуы және қамыттармен бекітілуі тиіс. Жуу шлангісінде оның бүкіл ұзындығы бойынша жұмсақ арқаннан немесе сымнан ілмектер қажет, олардың ұштары фитингтердің фланецтеріне мықтап бекітілген. Жуу кезінде шланг жұмыс алаңының еденінде болмауы үшін оны шлангқа орнатылған артикуляциялық қысқыштан және диаметрі 8 мм болат арқаннан тұратын құралмен мұнараға іліп қою керек (1 сурет. ).
- Ұңғымаларды қышқылмен өңдеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары*
- Ұңғымаларды қышқылмен өңдеу кезінде қауіпті жағдайлар қышқылдың резервуарға жоғары ығысуынан, агрегаттар мен жабдықтарды байланыстыруда пайда болатын гидравликалық соққылардан және желінің айтарлықтай дірілінен туындауы мүмкін.
- Ұңғымаларды қышқылмен өңдеу кезінде жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін келесі ережелерді қатаң сақтау қажет.
- Қышқылмен өңдеуді шебердің немесе басқа инженерлік-техникалық қызметкердің басшылығымен арнайы дайындалған бригада жүзеге асыруы тиіс.
- Бригада қызметкерлері қышқылмен жұмыс істеу кезінде көзделген қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.



Сурет 1. Жуу шлангісін қауіпсіз бекіту үшін құралы: 1 - топсалы қысқыш; 2-болт; 3-қысқыш

Базистік қоймалардағы қышқылды сақтауға арналған ыдыстар қалқыма деңгей өлшегіштермен және артық қышқылды бұруға арналған ауыстырып құю құбырларымен жабдықталуы тиіс.

Базистік қоймалардың ыдыстары цистерналардан қышқылды құйып алу және оны жылжымалы сыйымдылықтарға (автоцистерналарға) құю үшін қайта айдау құралдарымен жабдықталуы тиіс.

Тұз қышқылы коррозияға қарсы жабыны бар стационарлық сыйымдылықтарда сақталуы тиіс.

Соруға арналған сорғылардың тығыздамалары арнайы қалқандармен жабылуы тиіс, оларды жөндеу кезінде ғана алып тастауға болады. Бидондардан қышқылдарды сыйымдылықтарға (автоцистерналарға) құю механикаландырылуы тиіс.

Қышқылдарды сақтауға және тасымалдауға арналған ыдыстар герметикалық, ал ыдыстарға орнатылған вентильдер қышқылға төзімді болуы тиіс.

Қышқылдар бар шөлмектер өрілген себеттерде немесе тұткалары бар ағаш жәшіктерінде сақталуы, тасымалдануы тиіс.

Қышқыл ерітіндісін дайындау үшін қолданылатын өлшегіштің төбесінде кемінде екі тесік болуы тиіс: біреуі қышқыл құюға арналған. Екіншісі-оның буларын шығару.

Тесіктерде күнқағар немесе қорғау торлары болуы тиіс.

Бөтелкедегі қышқылды өлшеуішке құю үшін екі жұмысшыға жұмыс істеуге мүмкіндік беретін ыңғайлы алаң жабдықталуы керек. Бөтелкелерді траптар бойынша тасымалдау қажет.

Өлшегішке қышқылды айдауға арналған сорғылар болмаған кезде қышқылды бөтелкелерде беруге рұқсат етіледі.

Тұз қышқылы ерітіндісін дайындау кезінде сұйылтылмаған қышқылды суға құю керек, керісінше емес.

Қышқыл ерітіндісін ұңғымаға айдағанға дейін агрегаттан құю бастиегіне дейінгі қатынас күтілетін жұмыс қысымынан бір жарым есе нығыздалуы тиіс.

Қышқыл ерітіндісін ұңғымаға айдау кезінде коммуникацияларды жөндеуге тыйым салынады. Егер коммуникацияларды жөндеу қажет болса, қышқыл айдауды тоқтатып, қысымды атмосфералық қысымға дейін төмендетіп, коммуникацияларды сумен шаю керек.

Қышқылмен жұмыс орнында қажетті су қоры болуы керек.

Қабатқа қышқыл айдау жұмыстары аяқталғаннан кейін барлық жабдықтар мен коммуникацияларды сумен мұқият жуу керек.

Аталған ережелерді орындаудан басқа, қышқылды қауіпсіз қабылдауды, сақтауды және құюды қамтамасыз ететін арнайы қышқыл қоймалары, қышқылды тасымалдауға арналған арнайы автоцистерналар, қышқыл қоспаларын дайындауға арналған жабдықтар болуы қажет.

Қорытынды. Тығынды жуу кезінде жуу сұйықтығын кәсіпшілік канализациясына немесе қоймаға шығару керек; жуу кезінде жарық кенеттен сөнген кезде ұңғымадағы құбырларды жуу сұйықтығының айналымын тоқтатпай көтеру және элеваторға қою керек.

Ұңғыманы жуу алдында манометрдің және сорғының, айдамалау желісінің, шланг пен тиек арматурасының үзілуін болдырмайтын сақтандыру құрылғысының болуын және жарамдылығын тексеру қажет. Сақтандырғыш құрылғыдан лақтыру агрегаттың еденіне бағытталуы және нығайтылуы тиіс. Жуу жабдығының барлық ысырмаларында ысырманың ашылу немесе жабылу бағыты көрсетілген жазулардың болуын тексеру қажет. Шығарындылары болуы мүмкін ұңғыманы жуу кезінде жуу құбырларына шығарындыға қарсы құрылғыны орнату керек. Ұңғыманы жуу және құм тығынын сорғы-компрессорлық құбырлар колоннасы арқылы тазалау кезінде ұңғыманы клапан паспортында көрсетілген қысымға алдын ала сығымдалған кері клапанмен жабдықтау қажет. Ұңғыманы жуу кезінде бұтаның аумағында бөгде адамдардың болуына тыйым салынады. Құм тығынын мұнаймен жууды тек тұйық цикл бойынша жүргізу керек. Кері жуу әдісі кезінде жуу құбырларынан шығатын құмы бар мұнайды шығару шлангісінің көмегімен жүргізу керек. Жуу желісін бөлшектеу айдау сызығындағы қысымды атмосфераға дейін төмендеткеннен кейін ғана басталуы керек. Бұл ретте фонтандық арматураның ысырмаларын айдау жағынан жабу қажет.

### ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Сердюк Н.И. Расчеты в бурении. М.: учебное пособие, РГТРУ, 2007.
2. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебник. — М.: Академия, 2003.
3. Булатов А.И., Долгов С.В. Спутник буровика. М.: ООО "Недра-бизнесцентр", 2006.
4. Деликешева Д.Н., Вишневская В.Е., Ахметжан С.З. Ұңғыманы жуу және жуу агенттері. оқу құралы. Орал. Жәңгір хан ат БҚАТУ. 2016.
5. Касьянов, М.И. Осложнения при различных хирургических процедурах и их судебно-медицинское значение; М.: Медгиз - Москва, 2007.
6. Леонов Е. Г., Исаев В. И. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. В 2 частях. Часть 1. Гидроаэромеханика в бурении; Недр-Бизнесцентр - Москва, 2006.
7. Ли Джеймс, Генри В. Никенс, Уэллс Майкл Эксплуатация обводняющихся газовых скважин. Технологические решения по удалению жидкости из скважин; Премиум Инжиниринг - Москва, 2008.
8. Пятахин М. В. Геомеханические проблемы при эксплуатации скважин; Газпром ВНИИГАЗ - Москва, 2011.
9. Сергиенко Н. Ф., Бегаев А. И., Васильченко М. И., Братчиков О. И. Ошибки и осложнения трансуретральной резекции предстательной железы при аденоме; Бином - Москва, 2013.
10. Султанов, А.М. Техника управления динамикой бурильного инструмента при проводке глубоких скважин; М.: Недра - Москва, 2011.
11. Юнин Е. К. Автоколебания в глубоком бурении; Либроком - Москва, 2012.

### РЕЗЮМЕ

В данной статье рассматривается связь промывки скважины с применением различного оборудования, работающего под нагрузкой и под высоким давлением. Кроме того, при промывке скважины могут возникнуть различные осложнения, вплоть до проявления фонтанирования. С учетом этого при промывке скважины необходимо неукоснительно соблюдать правила и рекомендации, направленные на создание безопасных условий труда и обеспечение безаварийности выполняемых работ.

Очистка дна скважины от песка при непосредственной промывке представляет для рабочих, наоборот, большую опасность. Тем, кто работает непосредственно во время промывки, придется иметь дело с тяжелой эксплуатационной или промывочной отверткой и шлангом. При прокладке труб с двумя трубами рабочие должны удалить эластичный и тяжелый шланг, чтобы он не мешал работе. Это связано с опасными последствиями для работников.

Кроме того, процесс промывки замедляется. Поэтому для освобождения рабочего места в устье скважины и предотвращения опасных моментов при работе с отводами необходимо использовать специальное приспособление для подвешивания промывочного шланга.

Промывочная жидкость часто сливается непосредственно в устье скважины, загрязняя рабочее место и создавая риск скольжения. Это особенно распространено для обратной промывки, так как промывочная жидкость в течение всего процесса сливается с верхней части промывочных труб, попадая на рабочих и загрязняя рабочую зону. Поэтому для удаления промывочной жидкости через резиновый шланг необходимо использовать специальную головку.

При промывке скважины для удаления песчаных пробок разрабатываются меры профилактики осложнений и правила, которые необходимо соблюдать.

### **RESUME**

In this article, the relationship of well washing with the use of various equipment operating under load and at high pressure is considered. In addition, when washing the well, various complications can occur, up to the appearance of a fountain. With this in mind, when washing the well, it is necessary to strictly observe the rules and recommendations aimed at creating safe working conditions and ensuring accident-free operation.

Cleaning the bottom of the well from sand during direct washing, on the contrary, poses a great danger to workers. Those who work directly during washing will have to deal with heavy use or washing with a screwdriver and hose. When laying pipes with two pipes, workers must remove the elastic and heavy hose so that it does not interfere with work. This is due to the dangerous consequences for workers.

In addition, the washing process slows down. Therefore, in order to free up the workplace at the mouth of the well and avoid dangerous moments when working with turns, it is necessary to use a special device for hanging the washing hose.

Washing liquid is often spilled directly into the well mouth, polluting the workplace and creating a risk of slipping. This is especially common for reverse washing, as the washing liquid is poured from the top of the washing pipes during the entire process, falling on the workers and polluting the work area. Therefore, to remove the washing liquid through a rubber hose, you need to use a special head.

In order to remove sand plugs, measures are developed to prevent complications during well washing and rules that must be followed.