

## **Келісім-шарт аумағында өндірілген мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу және салмақтау ережесін бекіту туралы**

### *Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 мамырдағы N 478 Қаулысы.  
Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 12 қарашадағы  
N 1195 Қаулысымен

**Ескерту. Күші жойылды - ҚР Үкіметінің 2010.11.12 N 1195 (алғашқы ресми жарияланғанынан кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) Қаулысымен.**

"Мұнай туралы" Қазақстан Республикасының 1995 жылғы 28 маусымдағы Заңының 39-бабына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**  
Z100291 қараңыз

1. Қоса беріліп отырған Келісім-шарт аумағында өндірілген мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу және салмақтау ережесі бекітілсін.

2. Осы қаулы алғаш рет ресми жарияланғаннан кейін он күнтізбелік күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасының*

*Премьер-Министрі*

Қазақстан Республикасы

Үкіметінің

2006 жылғы 31 мамырдағы

N 478 қаулысымен бекітілген

## **Келісім-шарт аумағында өндірілген мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу және салмақтау ережесі**

### **1. Жалпы ережелер**

1. Осы Келісім-шарттық аумақта өндірілген мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу және салмақтау ережесі (бұдан әрі - Ереже) Қазақстан Республикасының "Мұнай туралы" және "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" заңдарына сәйкес әзірленді. Z100291 қараңыз

2. Осы Ережеде мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

- 1) төрелік сынама - төрелік талдау үшін пайдаланылатын бақылау сынамасы;
- 2) мұнай көлемінің өлшемдері жүйесі (бұдан әрі - МКӨЖ) - өлшеу

құралдарының (шығысты, тығыздықты, ылғал мөлшерін, тұз мөлшерін, тұтқырлықты, температураны, қысымды, масса өлшеуіштерді түрлендіргіштердің), өлшеу нәтижелерін өңдеу, сақтау, индикациялау және тіркеу құрылғыларының, өлшеуіш ақпаратының дабылдарын автоматты және қолмен өңдеу үшін қолайлы нысанда өңдеуге арналған технологиялық және қосалқы жабдықтардың (құбыр жолдарының, сүзгілердің, сорғылардың, сынама іріктегіштің, бекітуші және реттеуші арматураның және басқаның) жиынтығы;

3) өлшеу сызығы (бұдан әрі - ӨС) - шығысты түрлендіргіштен немесе қысымды және температураны өлшеу құралдарымен, ысырмалармен және сүзгілермен жарақтандырылған құбыржолдардың тік сызықты учаскелері бар масса өлшеуіштен тұратын МКӨЖ құрылмасының бөлігі;

4) жұмыс өлшеу сызығы - МКӨЖ пайдаланудың стандартты режимінде жұмыс істейтін өлшеу сызығы;

5) бақылау өлшеу сызығы - шығысты жұмыс түрлендіргіштерінің метрологиялық сипаттамаларын бақылау үшін қолданылатын өлшеу сызығы;

6) резервтік өлшеу сызығы - кез келген уақытта жұмысқа қосылуы мүмкін болатын ажыратылған өлшеу сызығы;

7) мұнай шығыны мен тұтқырлығының жұмыс диапазоны - пайдаланылатын шығын түрлендіргіштерінде олардың метрологиялық сипаттамалары нормаланған шығындар мен тұтқырлық мәндерінің саласы;

8) метрологиялық сипаттамаларды бақылау - тексерулер арасындағы кезеңде өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамалары мәндерінің нақты мәндерден немесе соңғы тексеру кезінде айқындалған мәндерден ауытқуын айқындау және өлшеу құралдарының одан әрі пайдалануға жарамдылығын белгілеу;

9) бақылау арасындағы аралық - өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларының тексеру кезінде анықталған мәндерден ауытқуын анықтау үшін жүргізілетін екі кезекті бақылау актісінің арасындағы уақыт аралығы;

10) есепке алу операциялары - кейінгі есептер үшін, сондай-ақ арбитраж кезінде мұнай массасын анықтауды білдіретін, тапсырушы және қабылдаушы тараптар жүргізетін операциялар;

11) мұнайдың жалпы массасы - сапа көрсеткіштері нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес келетін мұнайдың массасы;

12) мұнайдың таза массасы - жалпы масса мен балласт массасының арасындағы айырма;

13) мұнай балластының массасы - мұнайдағы судың, тұздар мен механикалық қоспалардың жалпы массасы.

3. Мердігердің келісім-шарттық аумақта өндірген және шығаратын мұнайының есебі тоннамен жүзеге асырылады. Мұнай массасын өлшеудің

дұрыстығын, сондай-ақ өлшеу сапасын бақылауды қамтамасыз ету үшін мердігерлердің техникалық реттеу және метрология жөніндегі уәкілетті орган пайдалануға рұқсат еткен және Қазақстан Республикасының өлшем бірліктерін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің тізіліміне енгізілген қажетті жабдығы мен өлшеу құралдары болуы тиіс.

4. Мұнайдың жалпы массасы МКӨЖ-ді қолдана отырып, көлемдік-массалық серпінді әдіспен немесе масса өлшеуіштерді қолдана отырып, массалық серпінді әдіспен айқындалады.

Сондай-ақ көлемдік-массалық статикалық әдісті қолдануға рұқсат етіледі.

5. Мұнай массасын өлшеу дәлсіздігі мыналардан аспауы тиіс:

1) көлемдік-массалық немесе массалық серпінді әдіс кезінде:

$\pm 0,25\%$  - мұнайдың жалпы массасын өлшеу кезінде;

$\pm 0,35\%$  - мұнайдың таза массасын өлшеу кезінде;

2) көлемдік-массалық статикалық әдіс кезінде:

$\pm 0,5\%$  - мұнайдың таза массасын өлшеу кезінде.

## 2. Өлшеу құралдары

6. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарының өлшем бірліктерін қамтамасыз ету жөніндегі заңнамаға сәйкес үлгіні бекіту туралы немесе метрологиялық аттестаттау туралы, өлшем құралдарын тексеру туралы сертификаты болуға тиіс.

Сыйымдылықтың өзгеруіне байланысты әрбір жөндеуден кейін резервуар қайта өлшемденуі тиіс, ал оның ішкі жабдықпен жарактандырылуы өзгергеннен кейін өлшемдеу кестесі қайта қаралуы және белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

7. Тексеруді мемлекеттік метрологиялық қызмет, сондай-ақ қызметтің осы түріне аккредиттелген заңды тұлғалардың метрологиялық қызметтері жүзеге асырады.

8. Өлшеу құралдары пайдалануға қосылар алдында, пайдалану кезінде және жөндеуден кейін Ережеге 1-қосымшаға сәйкес тексеруге жатады. Тексеру мерзімділігін техникалық реттеу және метрология жөніндегі уәкілетті орган айқындайды.

9. Өлшеу құралдарын кезектен тыс тексеруді өлшем бірліктерін қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес, сондай-ақ мынадай жағдайларда жүргізеді:

1) өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын ағымдағы бақылау кезінде теріс нәтижелер алу;

2) көлемді шығыс түрлендіргіштерді пайдалану жағдайындағы мұнай тұтқырлығы мәндерінің, егер ақпаратты өңдеу құрылғысының тұтқырлық

бойынша түзету функциясы болмаса, барынша рұқсат етілетін шектерде тексеру жүргізілген кездегі мәндерден ауытқулары;

3) көлемді шығыс түрлендіргіштерді пайдалану жағдайындағы  $f/v$  мәндерінің - жиіліктің тұтқырлыққа қатысы, егер ақпаратты өңдеу құрылғысының (бұдан әрі - АӨК) тұтқырлығы бойынша түзету функциясы болса, дәлдеу жүргізілген кезде  $f/v$  параметрінің жұмыс ауқымы мәндерінен ауытқулары;

4) мұнайды тапсыратын немесе қабылдайтын тараптардың талаптары.

10. Мұнай көлемінің өлшемдері мен сапа көрсеткіштері жүйесінің техникалық жай-күйі мен оның метрологиялық қамтамасыз етілуі үшін жауапкершілікті оның иесі көтереді.

### **3. Мұнайдың массасын өлшеу және салмақтау**

#### **Параграф 1. Мұнайдың массасын көлемдік-массалық серпінді әдіспен өлшеу және салмақтау**

11. Осы әдіспен қабылдау-тапсыру операциялары кезінде мұнай массасы айқындалады.

Мұнайдың жалпы массасы шығынды түрлендіргіштердің (бұдан әрі - ШТ) және тығыздықты ағынды түрлендіргіштердің (бұдан әрі - ТТ) көмегімен өлшенеді.

12. Бұл ретте масса көлемнің тиісті мәндерінің және өлшеу (температура, қысым) шарттарына келтірілген тығыздық көлемінің немесе бір қалыпты шарттарға келтірілген тығыздықтың немесе көлемнің көбейтіндісі ретінде ақпаратты өңдеу құрылғысымен есептеледі.

Жұмыс істеп тұрған тығыздық түрлендіргіші ажыратылған және резервтегісі болмаған кезде, мұнай тығыздығы ареометрмен немесе рұқсат етілетін шекті дәлсіздігі  $\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$  зертханалық тығыздық өлшеуішпен айқындалады.

Шығыс түрлендіргішінде немесе мұнай есептеуішінде мұнай қысымы мен температурасы кезінде алынған мұнай көлемін өлшеу нәтижелері стандартты шарттарға келтіріледі.

Мұнай сапасының параметрлерін өлшеу блогындағы температура мен қысым кезінде ағынды ТТ-мен өлшенген мұнай тығыздығының мәні мұнай көлемі өлшемінің шарттарына және стандарттық шарттарға (температура,  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ -қа тең, артық қысым, 0-ге тең) келтіріледі.

13. Ақпаратты өңдеу құрылғысы немесе оператордың мұнай есебінің барлық процестерін басқаруды жүзеге асыратын автоматтандырылған жұмыс орны мынадай функциялардың орындалуын қамтамасыз етуі тиіс:

- 1) жұмыс жағдайлары кезінде мұнай көлемін есептеу;
- 2) мұнай сапасының параметрлерін өлшеу блогындағы температура мен қысым кезінде мұнай тығыздығының ағымды мәнін есептеу;
- 3) мұнай көлемі өлшемінің шарттарына мұнай тығыздығының ағымды мәнін келтіру ;
- 4) мұнайдың жалпы массасын есептеу;
- 5) стандарттық шарттарда көлемді өлшеу жағдайларында мұнай тығыздығының орташа ауысымдық мәнін есептеп шығару;
- 6) температура мен қысымның орташа ауысымдық мәнін есептеп шығару;
- 7) МКӨЖ жобасында, өлшеу құралдарын тексеру туралы куәлікте және техпаспортта көрсетілген параметрлердің шекті мәндерін енгізу және өзгерту.

Ақпаратты өңдеу құрылғысы мынадай қосымша функцияларды орындай алады :

- 1) мұнай көлемін стандарттық шарттарға келтіру;
- 2) мұнай тығыздығының ағымды мәнін стандарттық шарттарға келтіру;
- 3) шығыстың өзгерістерінен немесе шығыстан және тұтқырлықтан ШТ түрлендіру коэффициентін автоматты түзету;
- 4) мұнай мөлшері мен сапа көрсеткіштерін өлшеу процесін бұзбай ШТ тексеруді автоматты орындау;
- 5) жұмыс істеп тұрған ШТ-ың метрологиялық сипаттамаларын құбырпоршендік тексеру қондырғысы немесе бақылау ШТ бойынша бақылау;
- 6) бір мезгілде жұмыс істейтін екі тығыздықты түрлендіргіштердің көрсеткіштерін салыстыру және белгіленген шектен артуы кезінде дабыл беру;
- 7) мұнай параметрлерінің шекті мәндерін автоматты бақылау, индикациялау және дабылдату ;
- 8) судың, хлорлы тұздардың және механикалық қоспалардың құрамын қолмен қосу кезінде немесе сапа талдаушы болған кезде мұнайдың таза массасын есептеу ;
- 9) есеп берулерді, актілерді, мұнай сапасының паспорттарын қалыптастыру;
- 10) сынама алғышпен басқару ;
- 11) монитор экранында мынадай параметрлерді индикациялау және автоматты жаңарту: массасын, көлемін, әрбір өлшеу сызығы бойынша шығысты, f/v параметрін, өлшеу сызықтарында және мұнай сапасының параметрлерін өлшеу блогындағы температураны, қысымды, мұнай тығыздығы мен тұтқырлығын өлшеу.

14. МКӨЖ-ды пайдалануға қойылатын негізгі талаптар:

- 1) МКӨЖ-ды пайдалану процесінде мынадай параметрлер бақылануы тиіс: өлшеу сызықтары арқылы мұнай шығысы. МКӨЖ құрылмасы массаны өлшеу кезінде өлшеу сызықтары арқылы жүйені метрологиялық аттестациялау

туралы сертификатта көрсетілген жұмыс диапазонының 2,5%-ынан аспайтын ауытқумен мұнай шығысын қамтамасыз етуі тиіс;

шығу коллекторындағы мұнай қысымы. МКӨЖ шығуындағы мұнай қысымы көлемдік ШТ-ның кавитациялықсыз жұмысын қамтамасыз етуі тиіс және мынадай формула бойынша белгіленген мәннен кем болмауы тиіс:

$$P = 2,06 \times P_n + 2 \Delta P,$$

мұндағы  $P$  - МКӨЖ шығуындағы ең аз артық қысым, МПа;

$P_n$  - қаныққан бу қысымы, МПа;

$\Delta P$  - ШТ-ағы немесе техникалық паспортта көрсетілген масса өлшеуіштегі қысым айырымы, МПа;

сүзгілердегі қысым айырымы. Сүзгілердегі қысым айырымы сүзгінің осы түрінің паспортында көрсетілген мәндерден артық болмауы немесе  $2 \Delta P_{\phi}$

аспауы тиіс, мұндағы  $\Delta P_{\phi}$  - сүзгіні тазартқаннан кейін пайдалану орнында белгіленген ең көп шығыс кезіндегі сүзгідегі қысым айырымы. Сүзгілерді тазарту кем дегенде үш айда бір рет актіні ресімдеумен жүргізілуі тиіс;

мұнай тұтқырлығы. Тұтқырлық бойынша көлемді ШТ-ның түрлендіру коэффициентін түзету жөніндегі құрылғы болмаған кезде, мұнай тұтқырлығы көлемді ШТ-ны тексеру жүргізілген кездегі үлгіні бекіту немесе ШТ-ның басқа түрлерін пайдалану жағдайларында метрологиялық аттестациялау үшін сынақ жүргізу кезіндегі белгіленген шектерден аспайтын тұтқырлық мәндерінен айрықшаланбауы тиіс;

2) пайдаланудың негізгі талаптары бұзылған және өлшеу құралдары жұмыс істемеген кезде мұнайдың есебі осы Ережеге 2-қосымшаға сәйкес жүргізілуі тиіс.

15. ШТ-ны пайдалануға қойылатын негізгі талаптар:

1) ШТ-ны пайдалану кезінде тексеру және метрологиялық сипаттамаларды бақылау жүргізіледі;

2) жұмыс ШТ-ны тексеру және метрологиялық сипаттамаларды бақылау уақытында мұнайдың есебі бақылау өлшеу сызығы бойынша жүргізуге болады;

3) ШТ-ны тексеру пайдалану орнында өлшеу сызықтары элементтерімен (егер жобамен көзделінсе ағыс түзеткіштермен, тік учаскелермен) жиынтықта МКӨЖ пайдаланылатын шығыстардың жұмыс диапазонында жүргізілуі тиіс;

4) ШТ-ны түрлендіру коэффициенті тексеруден кейін АӨҚ-қа қолмен де, сонымен бірге автоматты түрде де енгізілуі мүмкін.

АӨҚ-қа градуирлік сипаттаманы іске асыру тәсіліне байланысты ШТ-ны түрлендіру коэффициенті мынадай түрде ұсынылады:

1) шығыстардың барлық жұмыс диапазонындағы тұрақты мән;

2) шығыстың түрлі диапазондарында түрлендіру коэффициентінің мәндері;

3) шығыстардың жұмыс диапазоны нүктелерінде түрлендіру

коэффициентінің мәндері;

4) тексеруаралық өту аралығында ШТ-ның метрологиялық сипаттамаларын бақылау.

ШТ-ның метрологиялық сипаттамаларын бақылау шығыстардың жұмыс диапазонындағы жұмыс жағдайларында пайдалану орнында түрлендіру коэффициентін және ШТ немесе АӨҚ (АӨҚ жадында сақталатын) қайталама аспабында белгіленген мәндердің түрлендіру коэффициентінен алынған мәннен ауытқуын анықтаудан тұрады.

ШТ-ның метрологиялық сипаттамаларын бақылау құбыр поршендік дәлдеу қондырғысы бақылауаралық интервал арқылы пайдалану орнында бақылау ШТ бойынша жүргізіледі.

ШТ бақылауаралық интервалын белгілеу мынадай тәртіппен жүргізіледі:

1) әрбір жаңадан енгізілетін МКӨЖ үшін, сондай-ақ ШТ-ның ауыстырумен қайта құрудан кейін ШТ-ның бақылауаралық интервалы белгіленеді. Бақылауаралық интервал сонымен бірге ШТ-ны жөндеуден кейін де белгіленеді;

2) бақылауаралық интервал ШТ-ны пайдаланудың қарқындылығына байланысты не істеу сағаттарында не КДҚ бойынша түрлендіру коэффициентін бақылау нәтижелері бойынша күнтізбелік уақытта (күндермен немесе айлармен) белгіленеді;

3) ШТ-ның үздіксіз жұмысы кезінде 5 күн аралық мерзіммен 30 күн ішінде түрлендіру коэффициентінің мәнін бақылау жүргізіледі және бақылауаралық интервал 5, 10, 15, 20, 25, 30 күн болып белгіленеді;

4) бақылауаралық интервалды статистикалық деректердің нәтижелері бойынша белгілеуге рұқсат етіледі;

5) резервте тұрған және ұзақ уақыт бақылаудан өтпеген ШТ-ны бақылау оларды пайдалануға қосу алдында ғана жүргізіледі;

6) бақылауаралық интервалдың шамасы МКӨЖ формулярына енгізіледі;

7) бақылауаралық интервалды белгілеуді өткізуші және қабылдаушы тараптардың өкілдерімен келісе отырып, МКӨЖ қызмет көрсетуді жүргізетін ұйым орындайды.

16. Ағынды ТТ-ны пайдалануға қойылатын негізгі талаптар:

1) ағынды ТТ-ны тексеру металды арынды пикнометрлердің өлшеу жинағы бойынша немесе эталондық тығыздықтыөлшеуіш бойынша жүргізіледі;

2) ағынды ТТ-ны тексеру зертханада немесе пайдалану орнында жүргізіледі. Ағынды ТТ-ны тексеруді егер мұнайдың тығыздығы жыл ішінде 100 кг/м аспаса, пайдалану орнында жүргізуге рұқсат етіледі;

3) зертханада ТТ-ны кезекті тексеруден кейін оны пайдалану орнына орнатар алдында ауа нүктесі бойынша метрологиялық сипаттаманы бақылау орындалады ;

4) бұл үшін мұнай сапасының параметрлерін өлшеу блогында немесе басқа бейімделген үй-жайда ТТ қоректендіріледі, тығыздықты өлшеу сызығына қосылады ( $20 \pm 5$ ) °С температура кезінде шығу дабылын есептеу жүргізіледі;

5) шығу дабылының тербеліс кезеңі тексеру сертификатында (ауамен тексеру) көрсетілген тербеліс кезеңіне сай келуі тиіс.

17. Егер тексеру немесе бақылау кезінде ТТ дәлсіздігі белгіленген шектерден асатын болса, кейін тексерумен градуирлеуге жатады. Ағынды ТТ-ны градуирлеу пикнометрлердің өлшеу жинағы бойынша немесе эталондық тығыздықты өлшеуіш бойынша зертханада немесе пайдалану орнында нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізіледі.

Ағынды ТТ-ны градуирлеуді, егер мұнайдың тығыздығы жыл ішінде  $100 \text{ кг/м}^3$  аспаса, пайдалану орнында жүргізуге рұқсат етіледі.

18. Ағынды ТТ-ны бақылау 10 күнде бір рет ТТ жұмыс көрсеткіштерін мұнайдың тығыздығын эталондық тығыздықты өлшеуішпен тығыздықтың жұмыс мәні кезінде жұмыс жағдайларында өлшеу нәтижелерімен немесе резервтік ТТ көрсеткіштермен салыстырып қарау әдісімен жүргізіледі.

Резервтік ТТ таза болуы тиіс және одан мұнай салыстырып қарау кезінде ғана ө т у і т и і с .

Мынадай шарттар орындалуы тиіс:

$$|p_{\text{пл.}} - p_0| \leq \Delta_{\text{пл.}} + \Delta_0,$$

мұндағы  $p_{\text{пл}}$  - жұмыс ТТ-мен өлшенген, мұнай тығыздығының мәні,  $\text{кг/м}^3$ ;

$p_0$  - эталондық тығыздықты өлшеуішпен немесе резервтік ТТ-мен өлшенген, мұнай тығыздығының мәні,  $\text{кг/м}^3$ ;

$\Delta_{\text{пл}}$  - жұмыс ТТ-ның рұқсат етілетін абсолюттік дәлсіздігінің шегі,  $\text{кг/м}^3$ ;

$\Delta_0$  - эталондық тығыздықты өлшеуішпен немесе резервтік ТТ-ның рұқсат етілетін абсолюттік дәлсіздігінің шегі,  $\text{кг/м}^3$ .

Эталондық тығыздықты өлшеуіш болмаған кезде немесе резервтік ТТ-мен МКӨЖ жарактандыруға дейін жұмыс ТТ-ны бақылау талдамалық зертханамен мұнай тығыздығын өлшеу нәтижелері бойынша жүргізіледі.

Кем дегенде 10 күнде бір рет ТТ көрсеткіштері  $p_{\text{пл}}$  мұнай тығыздығын тығыздық өлшеуішпен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшеу нәтижелерімен салыстырылады және төмендегі формула бойынша  $\Delta_{\text{рк}}$   $\text{кг/м}^3$  тығыздықтарының әртүрлілігі есептеледі.

$$\Delta_{\text{рк}} = p_{\text{пл}} - p_{\text{лк}},$$

мұндағы  $p_{\text{лк}}$  - мұнай сапасы параметрлерін өлшеу блогында шарттарға



келтірілген,  $\rho_{пл}$  өлшеу сәтіне іріктелген сынамада тығыздық өлшеуішпен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнай тығыздығының мәні, кг/м<sup>3</sup>

Мынадай шарттар орындалуы тиіс:

$$|\Delta_{pk}| \leq \Delta_{пл} + \Delta, \quad (1)$$

мұндағы  $\Delta$  - тығыздық өлшеуішпен немесе тығыздықты өлшеуді орындау әдістемесін метрологиялық аттестациялау туралы куәліктен зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшеу әдісінің дәлсіздігі, кг/м<sup>3</sup>.

Әдіс дәлсіздігін бағалауды өткізгенге нормативтік құжаттарға сәйкес былайша ТТ бақылауды жүргізуге жол беріледі:

$$\Delta_p \text{ мына формула бойынша анықтайды:}$$

$$\Delta_p = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^n \Delta_{pi} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^n (\rho_{плi} - \rho_{лиi}),$$

мұндағы  $\Delta_p$  - нормадан ауытқушылыққа тексерілген, ТТ тексеруден кейінгі алғашқы  $\Delta_{pi}$  әртүрлілігінің орташа мәні, кг/м<sup>3</sup>. Шұғыл байқалатын өлшеулер табылған жағдайда оларды қосымша өлшемдер нәтижелерімен алмастырады.

$\rho_{плi}$  - тексеруден кейін алғашқы 30 ауысымда 1-ші ауысымды жұмыс ТТ өлшенген, мұнай тығыздығының мәні, кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_{лиi}$  - мұнай сапасы параметрлерін өлшеу блогында шарттарға келтірілген,  $\rho_{плi}$  өлшеу сәтіне іріктелген сынамада ареометрмен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнай тығыздығының мәні, кг/м<sup>3</sup>.

**РҚАО-ның ескертуі: E - қосынды белгісі.**

ТТ жұмыс көрсеткіштері 10 күнде кемінде бір рет ареометрмен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнайдың тығыздығымен салыстырылады және төмендегі формула бойынша  $\Delta_p$ , кг/м<sup>3</sup> тығыздықтарының әртүрлілігі есептеледі.

$$\Delta_p = \rho_{пл} - \rho_{л},$$

мұндағы  $\rho_{л}$  - мұнай сапасы параметрлерін өлшеу блогында шарттарға келтірілген,  $\rho_{пл}$  өлшеу сәтіне іріктелген сынамада ареометрмен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнай тығыздығының мәні, кг/м<sup>3</sup>

Мынадай шарттар орындалуы тиіс:

$$|\Delta_p - \Delta_p| \leq \Delta_{п.л.} + \Delta_{ар}, \quad (2)$$

мұндағы  $\Delta_{ар}$  - тығыздық өлшеуіштің ( $\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$ ) немесе зертханалық тығыздық өлшеуіштің жол берілетін дәлсіздігінің шегі,  $\text{кг/м}^3$ , (тексеру туралы куәліктен алады).

Егер (1) немесе (2) шарттар орындалмаса, ауытқу себептері анықталады: өлшеулердің қателері, бақылау шарттарын сақтамау, ескерілмеген факторлар.

Қатарынан үш ауысым ішінде шарттар сақталмаған кезде және метрологиялық бас тарту жағдайында ТТ бөлшектейді, жуады, мұнай сапасы параметрлерін өлшеу блогына қайта орнатады және осы әдіс бойынша бақылайды. Қосымша екі ауысым ішінде жағымсыз нәтижелер алынған кезде ТТ кезектен тыс тексеруге жатады.

Қабылдаушы және өткізуші тараптардың уағдаластықтары бойынша бақылау мерзімділігін өзгертуге жол беріледі.

ТТ-ның метрологиялық сипаттамаларын бақылауды ұсынудың көрнекілігі үшін және метрологиялық бас тартулардың диагностикасы мүмкіндігін іске асыру үшін жоғарыда көрсетілген өлшемдерді компьютерге енгізу және сақтау кестелер түрінде монитор экранында индексациялау ұсынылады.

19. ТТ-ны ағыту кезінде мұнайдың жалпы массасы мұнайдың біріктірілген сынамасы зертханалық талдаулар бойынша мұнай тығыздығы ескеріле отырып анықталады (тәуліктігі не тобы үшін). Метрологиялық бас тартудың немесе ТТ-ны ағытудың дәл сәтін анықтау мүмкіндігі болмаған жағдайда осы кезең үшін мұнай тығыздығын арбитраждық сынама бойынша қабылдау қажет.

ТТ-ны ағыту кезінде және резервтік ТТ болмаған кезде мұнайдың жалпы массасы ( $M_{бр}$ ), т, мына формула бойынша есептеледі:

$$M_{бр} = V \times P_{ар.л.} \times 10^{-3}$$

мұндағы  $V$  - МКӨЖ арқылы өткен мұнай көлемі,  $\text{м}^3$ ;

$P_{ар.л.}$  - көлемді өлшеу шарттарына немесе стандарттық шарттарға келтірілген, ареометрмен немесе зертханалық тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнай тығыздығы,  $\text{кг/м}^3$ .

Әдіс дәлсіздігін бағалауды өткізгенге дейін өлшеуді ареометрмен орындау әдістемесіне сәйкес мұнайдың жалпы массасы мына формула бойынша анықталады:

$$M_{бр} = V \times P_{л} \times 10^{-3} + \Delta M,$$

мұндағы  $P_{л}$  - көлемді өлшеу шарттарына немесе әдістің жүйелік дәлсіздігінің есебінсіз стандарттық шарттарға келтірілген, ареометрмен немесе зертханалық

тығыздық өлшеуішпен өлшенген мұнай тығыздығы, кг/м<sup>3</sup>;

$\underline{\Delta}M$  - төмендегі формула бойынша анықталған жалпы мұнай массасына

т ү з е т у

$$\underline{\Delta}M = V \times P_{л} \times K_p \times 10^{-3},$$

мұндағы  $K_p$  - түзетуші көбейткіш.

## Параграф 2. Мұнайдың жалпы массасын массалық серпінді әдіспен өлшеу және салмақтау

20. Осы әдіспен құбыржолмен тасымалданатын мұнай массасы тікелей анықталады. Өлшеу нәтижесіне мұнайдың тұтқырлығы мен тығыздығының өзгеруі әсер етпейді.

Ұсынылатын МКӨЖ құрамы және дәлсіздігінің жол берілетін шектері төменде келтірілген:

	МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдары мен жабдықтардың атауы	Дәлсіздіктің рұқсат етілетін шегі	Ескертпе
	1	2	3
1	Негізгі өлшеу құралдары мен жабдықтар		
2	Масса өлшеуіш	$\pm \underline{+} 0,25 \%$	
3	Манометр	кт.1.0	
4	Сүзгі		
5	Ысырмалар		
6	Сынама алу құрылғысы		
7	Автоматты сынама алғыш		
8	Сынаманы қолмен алуға арналған сынама алғыш шүмек		
9	Сынама алғыш басқару блогы		
10	Қосымша өлшеу құралдары мен жабдықтар		
11	Резервті масса өлшеуіш	$\pm \underline{+} 0,25 \%$	
12	Бақылау масса өлшеуіші	$\underline{+} 0,20 \%$	Жоба бойынша болуы кезінде
13	Өлшеу сызығындағы қысымды түрлендіргіш	$\underline{+} 0,6 \%$	
14	Тығыздық өлшеуіш	$\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$	
15	Ылғал өлшеуіш	$\pm 0,1 \%$ (абс. бірл.)	Жоба бойынша болуы кезінде
16	Мұнай сапасының параметрлерін өлшеу блогындағы температураны	$\underline{+} 0,2^\circ\text{C}$	

	түрлендіруші (бұдан әрі - СӨБ)		
17	СӨБ-егі қысым түрлендіруші	±	± 0,6 %
18	Ақпаратты өңдеу құрылғысы	± ±	0,05 %
19	Қысымды реттеуші		
20	Шығысты реттеуші		
21	Газдануды бақылау датчигі		
22	Бос газды бақылау датчигі		Жоба бойынша болуы кезінде
23	Қалдық газ құрамын (ерітілген газды) өлшеуге арналған құрылғы		Жоба бойынша болуы кезінде
24	Өлшеу сызықтарындағы температура түрлендіргіштер	± ±	0,2°C

21. Масса өлшеуіштерді пайдалану процесінде масса өлшеуіштің нөлін нақты масса өлшеуішке техникалық сипаттауға сәйкес ығыстыру бақыланады.

22. Масса өлшеуіштерді дәлдеу мен бақылау пайдалану орнында, сонымен қатар тексеру стендінде де жүргізіледі. Масса өлшеуіштерді дәлдеу нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізіледі.

Бақылау ШТ дайындаушы-зауыт ҚТҚ сыныбынан немесе аттестацияланған әдіс бойынша Прувер сыныбынан төмен емес сынып бойынша аттестациялауы тиіс.

Масса өлшеуіштердің метрологиялық сипаттамаларын бақылау мынадай әдістеме бойынша кемінде айына бір рет өткізіледі:

1) Масса өлшеуіштің жұмыс ауқымынан кез келген шығын мәні кезінде бір уақытта мұнай массасын салмақ өлшеуішпен және құбырпоршендік тексеру қондырғылары (бұдан әрі - ҚТҚ) жинағымен және ТТ немесе бақылау масса өлшеуішпен өлшеу жүргізіледі;

2) Бақылау нәтижелері бойынша масса өлшеуіш көрсеткіштерінің ауытқуы төмендегі формула бойынша есептеледі:

$$б = \frac{M - M_p}{M_p} \times 100 \%,$$

мұндағы М - масса өлшеуішпен өлшенген мұнайдың жалпы массасы, т;  
M<sub>p</sub> - ҚТҚ жинағымен және ТТ немесе бақылау салмақ өлшеуішпен өлшенген мұнайдың жалпы массасы, т.

Бақылау нәтижелері бойынша масса өлшеуіш көрсеткіштерінің ауытқуы ± 0,2% аспауы тиіс.

### Параграф 3. Мұнайдың жалпы массасын көлемдік-массалық статикалық әдіспен өлшеу және салмақтау

23. Осы әдіспен мұнайдың массасы оның көлемі, тығыздығы және температурасы бойынша анықталады. Мұнай көлемі градуирленген кестелердің, деңгейді өлшеу құралдарының, мұнайдың гидростатикалық қысымының көмегімен анықталады.

24. Көлемдік-массалық статикалық әдіс кезінде қолданылатын өлшеу құралдарының тізбесі:

Р/с N	Көлемдік-массалық кезінде қолданылатын жабдықтардың атауы	статикалық өлшеу құралдары	әдіс мен	Дәлсіздіктің жол берілетін шегі
1.	Сыйымдылығы 100 м <sup>3</sup> -тен 200 м <sup>3</sup> дейінгі көлденең цилиндрлік болат резервуарлар			-
2.	Сұйықтың көлемін өлшеу кезіндегі тік цилиндрлік болат резервуарлар			-
3.	Темірбетон цилиндрлік резервуарлар			-
4.	Стационарлық деңгей өлшеуіштер немесе жүгімен өлшейтін рулеткалар, ММС фазааралық деңгей өлшеуіш (электронды рулетка)			+ 3 мм
5.	Зертханалық немесе ауыспалы тығыздықты өлшеуіш немесе шкаланы бөлу бағасы бар ареометр		0,5 кг/м <sup>3</sup>	+ 1 кг/м <sup>3</sup>
6.	Термометрлер немесе температураны түрлендіргіштер			+ 0,2° С
7.	Гидростатикалық қысым датчиктері			-
8.	Сынама алғыштар			-
9.	Гидроөлшеу жүйелері			-

25. Мұнайдың көлемін, тығыздығын және температурасын өлшеуді жүргізуге қ о й ы л а т ы н н е г і з г і т а л а п т а р :

Резервуарлардағы сұйықтың жалпы көлемінің деңгейін стационарлық деңгей өлшеуіштермен немесе қолмен жүкпен өлшейтін рулеткамен өлшейді.

Деңгейді рулеткамен өлшеу мынадай реттілікпен жүзеге асырылады.

Базалық биіктік жүктің өлшеу рулеткасымен жанасу нүктесінде түбінен өлшеу қақпағының үстіңгі шетіне дейінгі немесе өлшеу қақпағының бағыттаушы тәуекел тақтайшасына дейінгі тігі бойынша қашықтық ретінде тексеріледі. Алынған нәтиже резервуарға келтірілген базалық биіктіктің белгілі (паспорттық) шамасымен салыстырылады. Егер базалық биіктік ( $H_0$ ) алынған нәтижеден 0,1% артық  $H_0$  ерекшеленсе, базалық биіктіктің өзгеру себептерін анықтау және оны

ж о ю қ а ж е т .

Базалық биіктіктің өзгеру себептерін анықтау және жою үшін қажетті кезеңге мұнай деңгейін өлшеуді резервуардың бос биіктігі бойынша жүргізуге рұқсат е т і л е д і .

Жүкпен бірге рулетканың таспасы лоттың түпке жанасуына немесе тірек

плитасына (болған кезде) дейін лоттың тік күйінен ауытқуына жол берместен, ішкі жабдыққа тиіп кетпей және мұнайдың үстіңгі бетінің қалпын сақтай отырып, толқындарды болдырмай ақырындап түсіріледі.

Өлшеу сызығында сулану желілерінің бұрмалануын болдырмау үшін бір жаққа ығысуына жол берместен рулетка таспасы дәлме-дәл тік жоғары көтеріледі.

Рулетка сызығы бойынша өлшеу қақпағында рулетка таспасының суланған бөлігі пайда болғаннан кейін бірден 1мм дейін есептеледі.

Қуыстың биіктігін өлшеу үшін мұнай деңгейінен төмен рулетка жүгімен түсіріледі. Бірінші есеп (жоғарғы) өлшеу қақпағының тәуекел тақтайшасының деңгейінде рулетка бойынша алынады. Өлшеуді және қуыс биіктігінің есептерін жеңілдету үшін өлшеуді жүргізу кезінде өлшеу қақпағының тәуекел тақтайшасы рулетка шкаласында метрдің толық мәнінің белгісін сәйкестендіруді ұсынады. Сонан-соң рулетка бір жаққа ығыспай дәлме-дәл жоғары көтеріледі және мұнай (төменгі есеп) таспасының (немесе лота) суланған бөлігінің орнынан есептеп алынады.

Қуыстың биіктігі рулетка бойынша есептердің жоғарғы және төменгі айырымы сияқты болады.

Резервуардағы мұнайдың деңгейі осы резервуар үшін базалық биіктіктің (жоғарғы трафаретті) паспорттық көлемінен алынған мәндерді есептеумен анықталады.

Әрбір резервуардағы сұйықтықтың жалпы мөлшерінің деңгейін өлшеу екі рет жүргізіледі. Егер өлшеу нәтижесінің 1 мм айырмашылығы болса, онда деңгейін өлшеу нәтижесі олардың орташа мәнінен алынады. Егер алынған өлшемнің айырмашылығы 1 мм көп болса, өлшеу тағы екі рет қайталанады және ең жақын үш өлшеудің орташасы алынады.

Сонан-соң осы резервуарға арналған градуирлік кесте бойынша резервуардағы сұйықтықтың жалпы мөлшері есептеп шығарылады.

Рулетка таспасын өлшегенге дейін және өлшегеннен кейін жұмсақ шүберекпен құрғатып сүрту қажет.

Резервуарлардағы тауарлық судың деңгейін өлшеу су сезгіш таспалардың немесе пасталардың көмегімен мынадай дәйектілікте жүргізіледі.

Су сезгіш таспаны қарама-қарсы екі жағынан керіп лотаның бетіне жапсырады.

Су сезетін пастаны қарама-қарсы екі жағынан жолақты лотаның бетіне жұқа қабатпен (0,2 ; 0,3 мм) жағады.

Су сезгіш қабат толығымен ерісе және су мен мұнай қабаттары арасындағы шек кенет бөлінген кезде, лото рулеткасы су сезгіш пастамен немесе су сезгіш таспамен жапсырылған тауарлы судың деңгейін анықтау кезінде резервуарда 2-3

минут ішінде қозғалмай тұруы қажет.

Резервуардағы тауарлық судың деңгейін өлшеу осы тармақтың 1) тармақшасында сипатталған дәйектілікпен жүргізіледі.

Егер лентада немесе пастада ол анық емес, қисық жолмен немесе өлшеуді орындау кезінде лотаның көлбеу қалпын көрсетіп әр түрлі биіктікте екі жағынан берілсе тауарлық судың деңгейін өлшеуді қайталау қажет.

Шайылған шек су мен мұнай арасындағы бөліктің өткір шегінің болмайтын салдары болып табылады және су эмульсиялы қабаттың болуын куәландырады. Мұндай жағдайда эмульсия тұнғаннан және қабаттары бөлінгеннен кейін ө л ш е у д і қ а й т а л а у қ а ж е т .

Су сезгіш таспа немесе пастаның көмегімен тауарлық судың деңгейін өлшей отырып, резервуарлардың градуирлік кестесі бойынша тауарлық судың м ө л ш е р і н т а б а д ы .

Мұнай және тауарлық су деңгейін өлшеу басқа тәсілмен, мысалы электрондық рулеткалар көмегімен жүргізілуі мүмкін.

Мұнайдың нақты мөлшерін анықтау үшін резервуардың толығу деңгейінің тиісті мөлшерінен тауарлық су мөлшерін алып тастау керек.

Мұнайдың тығыздығы осы түрді пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа немесе Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттарына сәйкес мұнай толтыру (айдау) жүргізілетін резервуардан немесе құбыржолдан алынған мұнайдың біріккен сынамасы бойынша техникалық реттеу және метрология жөніндегі уәкілетті органның нормативтік құжаттары бойынша тығыздық өлшеуішпен өлшенеді. Тығыздықтың алынған мәні өлшеудің орындалу әдістемесіне сәйкес резервуардағы мұнайдың орташа температурасына тура келеді.

Резервуардағы мұнайдың орташа температурасы деңгейді өлшеумен немесе оны нүктелі сынамаларды алу кезінде өлшеу жолымен бір мезгілде пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптарына сәйкес температураның стационарлық түрлендіргішінің көмегімен анықталады.

Біріккен сынаманы алу кезінде стационарлық сынама алғышпен бір қабылдауда осы сынаманың температурасын термометрмен өлшеу жолымен мұнайдың орташа температурасын анықтайды.

Сынамадағы мұнайдың температурасы нүктелі сынамаларды алу кезінде сынама алынғаннан кейін 1-3 минут ішінде анықталады, бұл ретте тасымалды сынама алғыш алынатын сынама деңгейінде 5 минуттан артық ұсталады. Осы термометрдің техникалық паспортында көрсетілгендей термометр мұнайдың түбіне түсіріледі және сынамасынан тұрақты жағдайда баған түріне келгенге д е й і н ұ с т а л а д ы .

Мұнайдың орташа температурасы нүктелі сынама температурасы бойынша нүктеліден біріккен сынаманы құруға арналған арақатысты пайдалана отырып

е с е п т е л е д і .

Мұнайдың температурасын тығыздықты бір мезгілде өлшеумен немесе электрондық рулеткалардың деңгейін бір мезгілде өлшеумен тасымал тығыздық өлшеуіштің құрамына кіретін температураның түрлендіргішімен өлшеуге рұқсат етіледі.

26. Мұнайдың жалпы массасын резервуарда мына формула бойынша есептеп шығарады :

$$M_{\text{бр}} = V_{\text{н}} \times \rho_{\text{н}} \times 10^{-3},$$

мұндағы  $\rho_{\text{н}}$  - резервуардағы көлемді өлшеу температурасы кезіндегі мұнайдың тығыздығы, кг/м<sup>3</sup>;

$V_{\text{н}}$  - осы Ереженің 25-тармағының 1) тармақшасына сәйкес резервуардағы сұйықтықтың жалпы деңгейін және  $V_{\text{н}} = K_{\text{р}} \times (V_{\text{ж}} - V_{\text{в}})$ , формула бойынша есептелген осы Ереженің 25-тармағының 2) тармақшасына сәйкес өлшенген тауарлық су деңгейін өлшеу нәтижелеріне сәйкес резервуардың градуирлік кестесі бойынша анықталған мұнайдың көлемі м<sup>3</sup>, мұндағы  $K_{\text{р}}$  - резервуар қабырғасының температурасына тәуелсіз мұнайдың көлемін  $V_{\text{н}}$  өзгертуге арналған түзету коэффициенті;

$$V_{\text{ж}} - \text{сұйықтықтың жалпы көлемі, м}^3;$$

$$V_{\text{в}} - \text{судың көлемі, м}^3.$$

27. Резервуарды сорып алу кезінде тапсырылған мұнай партиясының көлемі резервуардағы бастапқы көлемнің және қалдық көлемінің айырмасы сияқты анықталады. Егер қалдықтың көлемін өлшеу кезінде резервуардағы температура алғашқы деңгейін өлшеу сәтіндегі мұнай температурасынан  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  өзгешеленсе, онда тапсырылған мұнай көлемін мына формула бойынша есептеп шығарады:

$$V_{\text{н}} = V_{\text{н1}} - V_{\text{н2}} \times [1 + B \times (t_1 - t_2)],$$

мұндағы  $V_{\text{н1}} - t_1$ , м<sup>3</sup> температура кезінде өлшенген сорып алу басталғанға дейінгі мұнайдың көлемі;

$$V_{\text{н2}} - t_2, \text{ м}^3 \text{ температура кезінде өлшенген қалдықтың көлемі;}$$

$B$  - мәні ареометрмен өлшеуді орындау әдістемесінде келтірілген  $t_2$  температурасы кезіндегі кеңейтілген көлемді мұнай коэффициенті.

**РҚАО-ның ескертуі:  $B$  - бета.**

Тапсырылған мұнай партиясының массасы (3) формула бойынша есептеледі, мұндағы мұнайдың тығыздығы  $t_1$  температурасы үшін анықталады.

Тиісінше резервуардағы мұнайды қабылдау кезінде қабылданған мұнайдың



көлемі мына формула бойынша есептеледі:

$$V_{н2} = V_{н1} \times [1 + B \times (t_2 - t_1)],$$

мұндағы  $V_{н2} - t_2, \text{ м}^3$  температура кезінде өлшенген мұнайды айдап шығару немесе тұндыру процесі аяқталғаннан кейін резервуардағы мұнайдың көлемі;  $B$  - мұнайдың  $t_1$  температура кезінде көлемдік кеңею коэффициенті. Мұнайдың тығыздығы мұндай жағдайда  $t_2$  температура кезінде анықталады.

**РҚАО-ның ескертуі:  $B$  - бета (грек әрпі)**

28. Мұнайдағы балластың мөлшерін анықтау үшін нормативтік құжаттарға сәйкес резервуардан сынама алынады.

#### 4. Мұнайдың таза массасын анықтау

29. Есепке алу операциялары кезінде мұнайдың таза массасы мына формула бойынша анықталады:

$$M_{н} = M_{бр} - m = M_{бр} \times \left\{ 1 - \frac{W_{в} + W_{п} + W_{хс}}{100} \right\},$$

мұндағы  $M$  - балластың массасы, т;

$W_{в}$  - мұнайдағы судың массалық үлесі, %;

$W_{п}$  - мұнайдағы механикалық қоспалардың массалық үлесі, %

$W_{хс}$  - мына формула бойынша есептелген, %, мұнайдағы хлорлы тұздардың

м а с с а л ы қ ү л е с і :

$$W_{хс} = 0,1 \times \frac{\phi \times c}{P},$$

мұндағы  $\phi_c$  - мұнайдағы хлорлы тұздың шоғырлануы,  $\text{мг/дм}^3$  ( $\text{г/м}^3$ );

$P$  - мұнайдың жалпы массасын анықтау температурасы кезіндегі мұнайдың тығыздығы,  $\text{кг/м}^3$ .

Егер мұнайдағы судың массалық емес, көлемдік үлесі анықталса, массалық үлесі мына формула бойынша есептеледі:

$$W_{в} = \frac{\Phi_{в} \times P_{в}}{P},$$

мұндағы  $\Phi_B$  - мұнайдағы судың көлемдік үлесі, %;  
 $P_B$  - мұнайдың көлемін анықтау температурасы кезіндегі судың тығыздығы,  
к г / м<sup>3</sup>.

РҚАО-ның ескертуі:  $\Phi$  - фи (грек әрпі).

## 5. Өлшеу нәтижелерін ресімдеу

30. Өлшеу сызығы бойынша көлемді, мұнайдың МКӨЖ бойынша көлемін және жалпы массасын өлшеу нәтижелерін, нысаны осы Ережеге 3-қосымшада келтірілген МКӨЖ өлшеу құралдарының көрсеткіштерін тіркеу журналына мұнай жеткізу шарттарында белгіленген уақыт аралығы арқылы, сондай-ақ мұнай айдаудың әрбір тоқтауы және қайта жаңғыру кезінде дисплейден немесе электромеханикалық есептеуіштерден оқи отырып, жазады.

31. Тапсырушы және қабылдаушы тараптардың арасындағы шарттық қатынастарда белгіленген судың мөлшері, хлорлы тұздардың, механикалық қоспалардың, тығыздығын, құрамын, қаныққан булардың қысымын және өзге де мұнайдың сапасының басқа да көрсеткіштерін өлшеу нәтижелері нысанын техникалық реттеу және метрология жөніндегі уәкілетті орган бекітетін "Мұнай сапасының паспортына" енгізеді.

Мұнай сапасын ағындық талдауыштар қолданылған жағдайда нәтижелері тапсырушы және қабылдаушы тараптар белгілеген шығарылғанды беру аралығымен басып шығаратын қондырғыда шығарылуы тиіс.

32. "КӨЖ өлшеу құралдарының көрсеткіштерін тіркеу журналындағы" және "Мұнайдың сапасы паспортында" жазба негізінде мұнайды қабылдау-тапсыру актісін ресімдейді. Паспорт мұнайды қабылдау-тапсыру актісінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Мұнайды қабылдау-тапсыру актісі даналарының саны мұнайды қабылдау-тапсыру жөніндегі операцияларды жүргізетін екі тарап үшін де жеткілікті болуы қажет.

33. Осы Ереженің 30-32-тармақтарында аталған құжаттар электронды тасымалдауыштарда да жүргізілуі мүмкін.

34. Мұнайды қабылдау-тапсыруға, қабылдау-тапсыру құжаттарын жасауға және оларға қол қоюға жауапты лауазымды тұлғалар тапсырушы және қабылдаушы тараптар басшыларының бұйрығымен тағайындалады.

Мұнайды қабылдау-тапсыру үшін жауапты тұлғалардың қолтаңбаларының үлгілері тапсырушы және қабылдаушы тараптардың бухгалтерияларында сақталады.

Келісім-шарт аумағында өндірілген  
мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу  
және салмақтау ережесіне 1-қосымша

### **МКӨЖ үшін болуы міндетті құжаттардың тізбесі**

1. МКӨЖ-ді өнеркәсіптік пайдалануға енгізу актісі (актінің көшірмесі).
2. МКӨЖ жобасына сараптамалық қорытындының көшірмесі.
3. МКӨЖ-ге арналған формулярлар және МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдары.
4. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарын тексеру хаттамалары.
5. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарын тексеру туралы куәліктер.
6. МКӨЖ тексеру хаттамалары (жиынтық дәлсіздігін анықтау).
7. МКӨЖ тексеру туралы куәліктер (МКӨЖ жиынтық дәлсіздігін анықтау).
8. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарын тексеру кестелерінен үзінді.
9. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын бақылау журналы (электрондық түрде берілуі мүмкін).
10. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын бақылау кестелері.
11. Т0-1, Т0-2, Т0-3 жүргізу кестелері.
12. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.
13. Техникалық қызмет көрсету журналы.
14. МКӨЖ өлшеу құралдары көрсеткіштерін тіркеу журналы (егер өлшеу құралдары көрсеткіштері тренділерін сақтау мүмкіндігі болса, оның болмауы мүмкін).
15. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдары технологиялық жабдығының тоқтап қалуы туралы актілер (хабарлаулар).
16. МКӨЖ ажырату актілері.
17. МКӨЖ пайдалану үшін жауапты персоналға лауазымдық нұсқаулықтар.  
Келісім-шарт аумағында өндірілген  
мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу  
және салмақтау ережесіне 2-қосымша

**Пайдаланудың негізгі талаптарынан ауытқыған және МКӨЖ өлшеу құралдары тоқтап қалған кезде мұнайды есепке алу тәртібі**

МКӨЖ \_\_\_200 ж." \_\_\_ " \_\_\_\_\_ сағатта жұмысқа қосылды  
Тапсырушы тарап кәсіпорынның өкілі

Т . А . Ә

1. МКӨЖ құрамына кіретін өлшеу құралдары мен жабдықтары

ажыратылған немесе тоқтап қалған кезде мұнайды есепке алу тәртібі төмендегі кестеде келтірілген:

R/c N	Ажыратылу мен тоқтап қалуға ұшыраған құралдары жабдықтар	Резервтік өлшеу құралдары мен жабдықтары бойынша мұнайды есепке алу	Жекелеген элементтерді бір мезгілде жөндей отырып (алмастырумен) МКӨЖ бойынша мұнайды есепке алу	Мұнайды резервтік схема бойынша есепке алу
1	2	3	4	5
1.	ШТ	+		
2.	Сүзгілер	+		
3.	Ағыстүзеткіштер	+		
4.	Ысырмалар (электр жетекті ысырмалар, электр жетекті шарлы крандар)	+		
5.	Манометрлер		+	
6.	Қысым реттеуіш		+	(талап етілетін қысымды қолдан реттеу мүмкіндігі кезінде)
7.	Шығыс реттеуіш		+	
8.	Қысым түрлендіргіштер		+	
9.	Температураны түрлендіргіштер		+	
10.	БИК			
11.	Ағындық ТТ	+	+	
12.	Ағындық тұтқырлық түрлендіргіштер	+	+	
13.	Ағынды ылғал мөлшерін түрлендіргіш		+	
14.	Ағынды тұз мөлшерін түрлендіргіш		+	
15.	Ағынды күкірт мөлшерін түрлендіргіш		+	
16.	Қысым түрлендіргіш		+	
17.	Термометрлер		+	
18.	Циркулярлы сорғылар	+	+	
19.	Автомат сынама алғыш		+	
20.	Шығыстарды өлшеуіш		+	
21.	Газданушылықты бақылау қондырғысы		+	
22.	АӨҚ		+	( Ш Т қайталама аспаптары немесе электр механикалық
				резервтік және қайталама аспаптар

		+ (резервтің болуы кезінде)	есептеуіштердің болуы кезінде)	болмаған кезде)
23.	ШТ-ның қайталама аспаптары	+		
24.	Жинақтаушы аспап		+	
25.	Шығыс және тұтқырлық бойынша ТПР-дың түрлендіру коэффициентін түзету жөніндегі қондырғы		+	

### Е с к е р т п е :

1. Осы кестеде көрсетілген тоқтап қалуға қосымша резервтік сызыққа өтеу мына жағдайда жүзеге асады:

1) өлшеу сызықтарының біріккен орындарында мұнайдың жөнделмейтін паспортта көрсетілген мәннен көп артуы.

2. Резервтік ТТ болмаған кезде мұнайдың жалпы массасы мұнайдың тығыздығын ареометрмен немесе зертханалық тығыздық

өлшеуішпен немесе  $K_p$  коэффициентпен өлшеуді орындау әдістемесінің метрологиялық аттестациясы туралы куәлігінен алынған әдістің түзетілуі ескеріле отырып, тығыздықтың зертханалық талдауының нәтижелері бойынша анықталады.

3. Тұтқырлықтың резервтік түрлендіргіші болмаған кезде тұтқырлық зертханалық қылтүктіөлшеуішпен анықталады және нәтижесі АӨҚ-қа енгізіледі.

4. Мұнай есебінің резервтік схемасына өту мына жағдайда жүзеге асады:

1) жұмыс және резервтік сызықтарда немесе бірнеше жұмыс сызықтарында ШТ (сүзгілер немесе ағыстүзеткіштер) бір мезгілде тоқтап қалғанда, егер жұмыста қалған сызықтар арқылы шығыс ШТ-ның жұмыс диапазонының жол берілетін шектерінен асып кеткенде;

2) АӨҚ тоқтап қалғанда және ШТ-ның қайталама аспаптары болмағанда;

3) тұтқырлық бойынша ТПР түрлендіру коэффициентін түзету жөніндегі құрылғы болмағанда және АӨҚ тоқтап қалғанда ТПР тұтқырлық жөніндегі ТПР түрлендіргішінің коэффициентін түзете отырып, осы әдістің 14-тармағының 1) тармақшасында жоғары көрсетілгеннен тұтқырлық мәнінің ауытқуы;

4) МКӨЖ-дің шығуындағы қысым осы әдіс бойынша белгіленгеннен төмен болғанда және нормаланған мәнге дейін белгілеу мүмкін болмағанда;

5) еркін газдың болуын бақылау датчигінің жарамсыздығы;

6) қайта жаңартылуы және тапсырушы және қабылдаушы тараптардың келісімі бойынша МКӨЖ тоқтауымен байланысты қызмет көрсету жөніндегі жоспарлы жұмыстардың жүргізілуі;

7) электр энергиясының ажыратылуы (электрмен жабдықтаудың резерві болмаған кезде);

8) МКӨЖ құбыр жолында болатын ысырмалар арқылы мұнайдың ағып кетуінің болуы (немесе тоқтап қалуы);

9) МКӨЖ-ді пайдалану мүмкін болмайтын авариялық жағдайлар, (өрт және т. б. ) .

5. Қосымша өлшеу құралдарының болмауы мұнай есебінің резервтік схемасына өту себебі болып табылмайды.

6. Жұмыс істеп тұрған өлшеу сызықтарының бірі тоқтап қалған кезде мұнай ағынын резервтік өлшеу сызығына ауыстырып қосады, жұмыс істеуші сызықты жабады, мұнайды бөлшектейді, жабық ысырмалардың саңлаусыздығын тексереді . МКӨЖ өлшеу құралдарының көрсеткіштері тіркеу журналына жарамсызын ажырату уақытын және резервтік сызықтың қосылу уақытын жазады.

7. Егер жұмыстық өлшеу сызығының істен шығуы мен резервтегіге көшудің арасында үзіліс болса, онда осы уақыт аралығындағы, сондай-ақ көшу кезеңіндегі мұнайдың мөлшерін ағынның (қысымның, температураның) нақты параметрлеріне, жұмыс істейтін сорғы агрегаттарының санына, сондай-ақ алдыңғы тәулікте мұнай тығыздығының өзгермеуіне қарап есептеу арқылы анықтайды .

8. Өлшеу сызықтарында орнатылған қысым мен температураның түрленгіштері істен шыққанда қысым мен температураны манометрлер мен термометрлердің көмегімен өлшейді және өлшеу нәтижелері АӨҚ-қа қолмен енгізіледі .

9. Мұнайды есепке алудың резервтік схемасына көшу тәртібі (резервтік МКӨЖ немесе мұнай көлемін резервуарлар бойынша анықтау).

10. Есептеудің резервтік схемасына көшу туралы шешімді тапсырушы және қабылдаушы тараптар кәсіпорындарының өкілдері қабылдайды да, ол туралы тапсырушы және қабылдаушы тараптар кәсіпорындарының жоғары тұрған ұйымдарын, сондай-ақ МКӨЖ-ге техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыратын мердігер ұйымды бір тәуліктен аспайтын мерзімде хабардар етеді.

11. МКӨЖ өлшеу құралдарының көрсеткіштерін тіркеу журналында ағыту уақыты, АӨҚ (тіркеу бланкасындағы өлшеулер нәтижелері), МКӨЖ көрсеткіштері жазылады, автоматты сынама алғышпен алынған мұнай сынамасының зертханалық талдамасы жүргізіледі, және мұнайды қабылдау-тапсырудың алдыңғы актісі жасалған сәттен бастап МКӨЖ-ді ағытқан сәтке дейінгі кезеңдегі қабылдау-тапсыру актісін ресімдейді.

12. МКӨЖ-ді жұмысқа қосқанға дейін мұнайдың мөлшерін әр МКӨЖ үшін тапсырушы және қабылдаушы тараптардың кәсіпорындарымен келісілген және " МКӨЖ пайдалану жөніндегі нұсқаулықта" келтірілген резервтік схема бойынша

анықтанды.

13. МКӨЖ-ді ағытқан кездері төменде келтірілген нысанда үш дана акт жасалады.

14. Актілер бір-бір данадан тапсырушы және қабылдаушы тараптардың кәсіпорындарында және МКӨЖ-ге техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыратын мердігер ұйымда 12 ай бойы сақталады.

15. Негізгі және резервтік есептеу схемалары істен шыққан жағдайда мұнайды қабылдау мен тапсыру тараптардың келісімімен регламенттелген тәсілмен жүзеге асырылуы тиіс.

16. Таңбалар немесе пломбылар бүлінген жағдайда мұнай мөлшерін анықтау тәртібі.

17. Әр ауысымды тапсыру мен қабылдау кезінде қабылдаушы-тапсырушы тараптардың жауапты өкілдері таңбалар мен пломбылардың сақталуын тексеруі, сондай-ақ журналда тиісті белгі қоюы тиіс.

18. Таңбалардың немесе пломбылардың бүлінгенін байқаған жағдайда қабылдаушы-тапсырушы тараптардың жауапты өкілдері ол туралы қабылдаушы және тапсырушы тараптардың диспетчерлік қызметтеріне білдіреді.

19. Сенім таңбаларының бүлінуі байқалған жағдайда ШТ-ларда, сапа аспаптары мен АӨҚ-тарда метрологиялық сипаттамаларды бақылау жүргізіледі.

20. Бақылаудың оң нәтижелері алынған жағдайда қабылдаушы-тапсырушы тараптардың өкілдері есептеу операцияларын жүргізудің мүмкіндігі туралы комиссиялық шешім қабылдайды және кезектен тыс тексеріс жүргізу үшін сенімгерді шақырады.

Келісім-шарт аумағында өндірілген мұнайды мердігер жүргізетін өлшеу және салмақтау ережесіне 3-қосымша

**МКӨЖ өлшеу құралдары көрсеткіштерін тіркеу журналының нысаны**  
МКӨЖ N \_\_\_\_\_

—  
\_\_\_\_\_

бірлестік, МГБД, РНУ, НПЗ  
Кәсіпорын (иесі) \_\_\_\_\_  
ПТП (қабылдау-тапсыру пункті) \_\_\_\_\_

**МКӨЖ өлшеу құралдары көрсеткіштерін тіркеу журналы**

P/c N	Күні	Уақыты, с.мин.		Мұнайдың көлемін және жалпы массасын өлшеу нәтижелері (АӨҚ немесе ШТ қайталама аспаптарының көрсеткіштері)			
		басталуы	аяқталуы	көлем, м <sup>3</sup>		жалпы массасы	
				басталуы	соңы	басталуы	соңы

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

кестенің жалғасы

Мұнай мөлшері		Интервал үшін орташа температурасы, °С		Интервал үшін орташа қысым, МПа		Ес-кертпе
көлемі,	массасы	ШТ	БИК	ШТ	БИК	
м <sup>3</sup>	жалпы массасы, т					
9	10	11	12	13	14	15

Мұнайдың жалпы массасының ауысым үшін жиынтығы (жазу үлгісімен) \_\_\_\_\_

Мұнайдың жалпы массасының тәулік үшін жиынтығы (жазу үлгісімен) \_\_\_\_\_

Мұнай өткізетін кәсіпорынның операторы  
Ауысымды өткіздім \_\_\_\_\_

Т . А . Ә . қ о л ы

Ауысымды қабылдадым \_\_\_\_\_

Т.А.Ә. қолы

Мұнай қабылдайтын кәсіпорынның операторы  
Ауысымды өткіздім \_\_\_\_\_

Т . А . Ә . қ о л ы

Ауысымды қабылдадым \_\_\_\_\_

Т.А.Ә. қолы