

İ. Y. ƏFƏNDİYEV, texnika e. n.; Ə. Z. ƏFƏNDİYEV, A. O. ƏLİYEV

Heydər Əliyev adına AAHM

NEFT QUYULARINDA YUYUCU MAYENİN LAYA UDULMASININ QARŞISININ ALINMA ÜSULU

Məqalədə neft quyularının istismarı zamanı yaranan qum tıxacların təmizlənməsinin müxtəlif üsulları araşdırılmışdır.

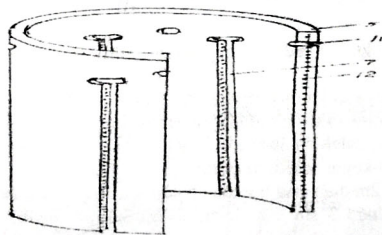
Zəif sementlənmiş laylarla işləyən neft quyularında müəyyən müddət istismardan sonra, quyunun süzgəc hissəsində qum tıxacı əmələ gəlir. Bunun nəticəsində quyunun məhsulu tədricən azalır və təmamilə kəsilir. Quyunun məhsul verimini bərpa etmək üçün qum tıxacını təmizləmək lazım gəlir. Dayaz quyularda və qum tıxacının hündürlüyü kiçik olduqda onu müxtəlif növ jelonkalar vasitəsilə təmizləyirlər. Quyu dərin və qum tıxacının hündürlüyü böyük olduqda isə təmizləmə əməliyyatı yuma üsulu ilə aparılır [1].

Yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısını almaq üçün xüsusi çəkisi kiçik olan mayelərdən (neft, aerizə olunmuş maye) və xüsusi qurğulardan istifadə olunur. Lakin kiçik xüsusi çəkiyə malik yuyucu mayelərin hazırlanması çətin və dəyəri böyü olduğu üçün, qum tıxacının yuyulmasını su ilə aparırlar [2].

Lay təzyiqi hidrostatik təzyiqdən az olan quyularda qum tıxacını yuma üsulu ilə təmizlədikdə yuyucu mayenin bir hissəsi laya udulur. Udulan maye ilə birlikdə müəyyən miqdar qum hissəcikləri də laya daxil olur.

Quyu işə buraxıldıqdan sonra, udulan mayenin miqdarından asılı olaraq quyunun mənimlənməsi, yəni neft veriminə keçməsi 5-10 gün davam edir. Bu müddət ərzində çıxarılan maye ilə laya daxil olmuş sərbəst qum hissəcikləri quyuya daxil olaraq yenidən qum tıxacı əmələ gətirir, quyunun məhsul verimi azalır və yenidən təmirə saxlanılır [3].

Yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısını tam alan, iki cərgəli (bir-birinin içərisində yerləşən) nasos-kompresor borularından və diffuzor qurğusundan ibarət avadanlıq tətbiq olunur (şəkil 1).



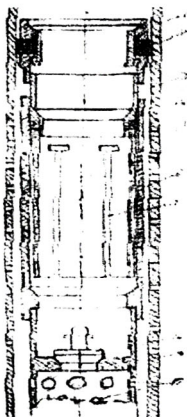
Şəkil 1. Nasos – kompresor və diffuzor qurğusu

Bu avadanlığın çatışmayan cəhəti, quyunun dərinliyindən asılı olaraq boruların quyuya daşınmasıdır. Digər tərəfdən boru yivləri yeyildiyi üçün, boruların bağlanması əməliyyatında əlaqələndirici kanalların yerdəyişməsi baş verir və mayenin sərfi azalır, yəni yuma təzyiqi çoxalır. Quyuda maye səviyyəsini saxlamaq üçün suyun vurulması tələb olunur. Bu göstərilən cəhətlər qum tıxacının yuyulması əməliyyatını mürəkkəbləşdirir. Buna görə də, yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısını alan qurğudan istifadə olunur (şəkil 1).

Bu qurğu üzərində doğurarı boyu məhdud uzunluqda yarıqları olan gövdədən, içərisində yarıqların qarşısında yerləşdirilmiş elastik kipləşdirici elementdən və klapın qovşağından ibarət paker quyunun süzgəc hissəsi qarşısında istismar kəmərinə oturdulur. Quyuda yaranmış qum tıxacını yuduqda, yuyucu maye kipləşdirici element yarıqlarının qarşısını sıxaraq mayenin laya udulmasının qarşısını alır [1].

Bu qurğunun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, gövdə üzərində açılan yarıqlar mayenin süzülmə sahəsini məhdudlaşdırır. Yarıqlardan keçən məhsula göstərilən müqavimət məhsul veriminin azalmasına səbəb olur. Süzülmə sahəsini artırıqda (yarıqların uzunluğunu və enini dəyişməklə) hermetiklik pozulur. Qurğunun nisbətən dərin quyularda (600 – 700 m-dən dərin) tətbiqi mümkün deyil. Quyuda maye sütununun yaratdığı təzyiq və quyuyu dibində temperaturun təsirindən kipləşdirici element yarıqlara daxil olur və porçimlənir. İşçi təzyiqlə (lay və quyudibi təzyiqləri fərqi) kipləşdirici elementin yarıqlardan mayenin çıxarılması mümkün olmadığı üçün quyunun məhsul verimi azalır və qurğunu quyudan qaldırmaq lazım gəlir [4].

Göstərilən çatışmazlıqları nəzərə alaraq qum tıxacını yuyarkən yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısını alan yeni qurğu təklif olunur (şəkil 2).



Şəkil 2. Qurğunun quyuda quraşdırılma sxemi

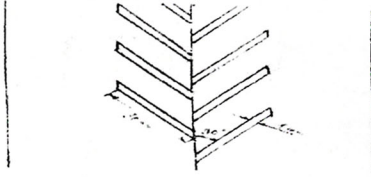
Yeni qurğuda qarşıya qoyulmuş məsələ məhsulun süzülmə sahəsini artırmaq və qurğunun daha dərin quyularda tətbiqini və uzun müddət səmərəli işləməsini təmin etməkdir.

Qurğu aşağıdakı hissələrdən ibarətdir: 2-pakerdən; 3-asqıdan; 4-gövdədən; 5-kipləşdirici elementdən; 9-ucLuqdan; 8-konus şəkilli klapandan.

Gövdə uzunluğu 1,2m olan qısa borudan ibarət olmaqla üzərində 30° bucaq altında hər 2 sm-dən, eni 0,4 sm və uzunluğu 3 sm olan lələk şəkilli yarıqlar açılır. Yarıqlar 90° bucaq altında yerləşdirilir. Qurğu gövdəsinin yarıqlar olan hissəsinin açılışı şəkil 3-də göstərilmişdir.

Yarıqların lələk şəklində olması süzülmə sahəsini 3 dəfə artırmaqla mayeyə müqaviməti azaldır. Kipləşdirici elastik elementin kəsilişi şəkil 2-də göstərilmişdir. Kipləşdirici element – 5, elastik materialdan (rezin, plastmas və s.) vutulka şəklində hazırlanır. Kipləşdirici elementin gövdəsinin – 4 üzərindəki yarıqlara – 6 daxil olmasının qarşısını almaq məqsədilə onun daxilində metal tor – 12 yerləşdirilmişdir. Elastik elementin gövdənin daxili səthinə yapışmasını və kipliyi tam təmin etmək üçün vutulkanın aşağı ucundan doğurarı boyu 90° bucaq altında müəyyən uzunluqda yarıqlar açılır. Yuxarı ucunda kipləşdirici elementi asqıya bağlamaq üçün yarıqların tən ortasında deşiklər açılır.

Yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısını alan qurğu aşağıdakı qaydada yığılır: Aşağı ucunda yivli dəşikləri olan asqıya (3) kipləşdirici element (5) vintlər («a») vasitəsilə bərkidilir. Sonra yığılmış kipləşdirici gövdənin (4) daxilinə qoyulur və bağlanılır. Bağlama elə aparılmalıdır ki, kipləşdirici element (5) gövdə (4) üzərindəki yarıqları (6) tam bərabər örtün. Quyu süzgəcinin uzunluğu boyu yığılmış gövdənin aşağı ucuna dəşikləri konusvari klapanı (8) olan ucluq (9) bağlanılır. Yığılmış qurğu pakera (2) asqı (3) vasitəsilə bərkidilir. Tam yığılmış avadanlıq nasos – kompressor boruları ilə quyuya endirilir və quyu süzgəci qarşısında istismar kəmərinə (1) oturdulur.



Şəkil 3. Qurğu gövdəsinin yarıqlar olan hissəsinin açılışı

Quyu iş buraxıldıqdan sonra yaranan qum tıxacını yuduqda istismar kəmərinə yaranan maye sütunun təzyiği kipləşdirici elastik elementini gövdəyə sıxır və yarıqları bağlayır. Beləliklə yuyucu mayenin laya udulmasının qarşısı tam alınır və qum tıxacı yaradılmış maye dövrəni vasitəsilə yuyulur.

Quyu iş buraxıldıqdan sonra kəmərdə (1) maye səviyyəsinin aşağı düşməsi ilə lay və quyudibi təzyiqlərin fərqi nəticəsində kipləşdirici elastik element (5) gövdədən (4) aralanır, yarıqlar açılır və məhsul quyuya daxil olur. Əgər layın quyudibi sahəsinə hər hansı bir üsulla təsir etmək lazım gələrsə, layla əlaqə yaratmaq üçün nasos – kompressor boruları ilə quyuya tutucu buraxılır. Klapan (8) tutulur və yerindən qaldırılaraq ucluqdakı (9) dəşiklər (10) açılır.

Hər hansı bir səbəbdən qurğunun qaldırılması tələb olunarsa, klapan qaldırılır, quyuya boru tutucu endirilir, pakera tutulur. Borularla vurulan maye ucluqdakı dəşiklərdən sürətlə çıxaraq qurğu ilə kəmə arasında çökmüş qum hissəciklərini yuyaraq qurğunu azad edir və qurğu quyudan tam qaldırılır.

Yaranmış nasazlıq aradan qaldırıldıqdan sonra, durğu quyuya endirilir quyu süzgəci qarşısında quraşdırılır.

ƏDƏBİYYAT

1.İ.Əfəndiyev, A. Xasayev, K. Kərimov Neft quyularına maye axınının tənzimlənmə üsulları. Bakı: "Hüquq ədəbiyyatı" nəşriyyatı, 1999. 147 s.

2.Эксплуатация скважин в осложненных условиях / С.С.Алескеров и др. М.:Издательство "НЕДРА", 1971. С. 195-198.

3.Мелик-Асланов Л.С., Эфендиев И.Ю. Исследование влияния поглощения промысловой жидкости пластом на показатели работы скважин // АНХ, 1974. № 6. С. 26-30.

4.Козлов В.С. Методы, применяемые для выноса песка при глубиннонасосной эксплуатации скважин на нефтепромыслах Азербайджана. Баку: Аз.ИНТИ, 1959. С. 94.