

ŞTANQLI QUYU NASOSLARI İLƏ İSTEHSAL OLUNAN NEFTİN YÜKSƏK MƏHSULDARLIĞININ ƏLDƏ OLUNMASI YOLLARI

Həsənova N.A., Şahmuradova Y.Ə.

Ştanqlı quyu nasoslari ilə neftin mexaniki üsulla istismarı dünyada ən geniş yayılmış üsuldur. Belə ki, bu üsulla neftin çıxarılması 60% Şimali Amerikanın və 70% bütün dünyanın, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının payına düşür. Ştanqlı quyu nasoslari ilə neftin istismarının belə geniş yayılmasının başlıca səbəbi sadə konstruksiyaya malik olması, orta və az məhsuldar quyuların istismarı üçün əlverişli olmasıdır. Bu nasoslari köməyi ilə gün ərzində 500 m³-ə yaxın maye yer səthinə qaldırıla bilər. Ştanqlı quyu nasoslariının istismarı zamanı bir çox problemlər ortaya çıxır ki, bu problemlərlə mübarizə indi də aktualdır.

Zəif sementlənmiş süxurlardan ibarət quyuların istismarı zamanı süxurların sürüşərək laydan quyuya dolması təbii hadisədir. Uzun illər ərzində bir çox mübarizə üsullarının işlənilib hazırlanmasına baxmayaraq qum tıxacları ilə mübarizə bu gün də aktual olaraq qalır. Çətin şəraitdə ştanqlı quyu nasoslari ilə quyuların istismarında nasosun normal işini təmin etmək üçün xüsusi qoruyucu qurğu və ya quruluşlardan yaxud texnoloji üsullardan istifadə etmək vacibdir.

Quyuların istismarı zamanı ən çox çətinlik törədən amillərdən biri qum tıxaclarının yaranmasıdır. Qumun neftlə birlikdə nasosa daxil olması onun detallarının vaxtından əvvəl dağılmasına, həmçinin plunjerin silindrdə tutulmasına səbəb olur. Qum tıxacları quyunun hasilatının kəsilməsinə, kəmərlərin deformasiyaya uğramasına və bir çox avadanlıqların da sıradan çıxmasına səbəb olur.

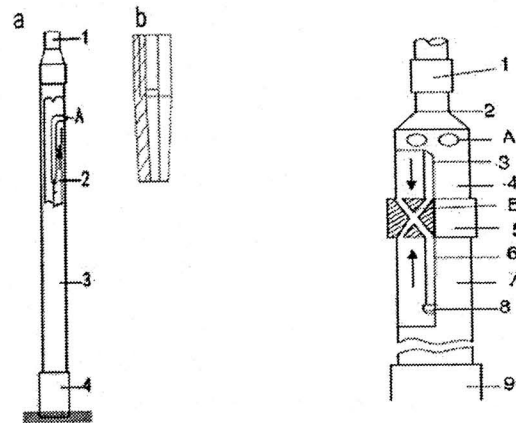
Nasosu qumun zərərli təsirindən qorumaq üçün bir çox tədbirlər həyata keçirilir. Bu tədbirlər aşağıdakılardır:

- 1) quyu mayesi axınının tənzimlənməsi;
- 2) xüsusi növ qumqovucu plunjərli nasosların istifadəsi;
- 3) maye axınında nasosdan keçən qumun konsentrasiyasının azalması və bu axının hərəkət sürətinin artırılması məqsədilə neftin quyunun boru fəzasına axıdılması;
- 4) boru ştanqlarından istifadə.

Süzgəc və separasiya üsulları ilə qumun ayrılmasından geniş istifadə olunur. Qum lövbərləri müxtəlif konstruksiyada hazırlanırlar. Bu üsulun əsas mahiyyəti nasosa daxil olan axının istiqamətinin dəyişməsi və sürətin azalması hesabına qumu neftdən ayırmaqdır. Qum lövbərlərindən ən effektiv növü fırlanan lövbərlərdir (şək.1). Qaz və qumun çox çıxdığı quyularda qaz-qum lövbərlərindən istifadə edilir (ЯГП-1) (şək.2).

Qaz-qum lövbəri ЯГП-1 bir-biri ilə Б deşiyi açılmış xüsusi mufta 5 ilə birləşdirilmiş, iki qaz 4 və qum 7 kameralarından ibarətdir. Lövbərin yuxarı kamerasına sorucu borucuq 3, aşağı kamerasına isə konik keçirtmə ilə təchiz (снабженная конической насадкой) olunmuş işçi boru 6 bərkidilmişdir. Lövbər nasosun girişinə 1 eyni zamanda lövbərin gövdəsini sorucu borucuqla əlaqələndirən ötürücüdən (через проводник) 2 birləşir. Qum kamerasının aşağı ucunda kar mufta 9 vintlərin.

Nasosun işi zamanı maye quyudan qaz kamerasına А deşiyindən girir, qaz neftdən ayrılır. Sonra buxara verilmiş (отсепарированная) neft Б deşiyindən xüsusi mufta ilə və işçi borudan qum kamerasına istiqamətlənir; qumdan ayrılmış maye qum kamerasında həlqəvi fəza ilə qalxır və deşikdən xüsusi mufta ilə nasosun girişində sorucu boruya 3 daxil olur.



Şəkil 1. Fırlanma tipli qum lövbəri: a – lövbər; b – daxili borunun sonluğuna keçirtmə;

Şəkil 2. Qaz-qum lövbəri 1 – köçürtmə; 2 – daxili boru; 3 – gövdə; 4 – sonu qapalı mufta

Bundan başqa nasos qumun zərərli təsirindən qorumaq üçün torşəkilli, çınqıllı, mineral-keramik, metal-keramik qum süzgəcləri buraxılır.

Qaz amili yüksək olan quyularda parafinləşmə baş verir ki, bu da qaz-qum lövbərində genişlənmiş qazın soyuducu təsirinəndir. Parafin çöküntüsü boruların divarlarını, ştanqların üzərini tutaraq mayenin yolunu kiçildir. Parafinlə haddən çox yüklənən ştanqlar nəticədə qırılır. Bundan başqa nasosun yollarında, klapınların daxilində, qaz-qum lövbərində yığılan parafin kürcəciyin yohərə oturmasına mane olaraq nasosun məhsuldarlığını aşağı salır və quyunun normal işinə mane olur. Parafinləşməyə qarşı mübarizə aparmaq üçün boruları isti buxarla qızdırır, isti neft məhsulları vurur, yaxud boruları quyuda elektrik cərəyanı ilə qızdırırlar. Ən geniş yayılmış üsul borulara buxar verilməsi üsuludur. Bunun üçün ППГ-2 buxar generatorundan istifadə edilir. İsti mayeni – nefti, kerasini qaldırıcı borulara və

ya istismar kəməri ilə qaldırıcı boruların arasındakı boşluğa vurmaq mümkündür. Bu zaman quyunun işi dayandırılmır.

Ədəbiyyat

1. Kərimov K., Musayev M. Dərinlik nasoslarının istismarının təkmilləşdirilməsi. Bakı-1999, 250 s.

2. Mustafayev S.D. Quyuların ştanqlı dərinlik nasos üsulu ilə istismarı, Bakı-Elm-2010, 677 s.

3. Аливердизаде К.С. и др. Расчёт и конструирование оборудования для эксплуатации нефтяных скважин. Москва, 1959, 562 с.

4. Молчанов А.Г., Чиченов В.Л. Нефтепромышленные машины и механизм. Москва, «Недра», 1983, 305 с.