

Suvlangan quduqlardan neft qazib olish uchun nasos tanlashning istiqbollari

Bobomurod Rustamovich Rahimov
Mamajonov Ma'rufjon o'g'li Sanjarbek
Buxoro davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada neft konlaridan qazib olinadigan qoldiq neftlarning xossasiga hamda quduqning so'nish davrida suv miqdorining ortishiga mos nasos tanlash metodikasi haqida ma'lumotlar keltirildi. Shu bilan birga nasoslarni tanlash uchun iqtisodiy jihatdan kam xarajat talab qilinadigan hamda ta'mirlash ishlari qisqa vaqt talab qiladigan nasoslar tanlab olindi va ularni ishlatish usullaridan foydalanish uchun zarur tavsiyalar berildi.

Kalit so'zlar: neft, suvlangan quduqlar, markazdan qochma botma elektr nasoslar, qiya va chuqur quduqlar

Prospects of selecting a pump for oil production from watered wells

Bobomurod Rakhimov
Sanjarbek Mamajonov
Bukhara State Technical University

Abstract: This article presents information on the methodology for selecting pumps that are suitable for the properties of residual oils extracted from oil fields and the increase in the water content during the well's depletion period. At the same time, pumps that require low economic costs and short maintenance times were selected for the selection of pumps, and necessary recommendations were given for the use of their operating methods.

Keywords: oil, water wells, centrifugal submersible electric pumps, inclined and deep wells

Hozirgi vaqtda neftni qazib olishda mexanizasiyalashgan usulidan quduqni shtangali nasos qurilmalari, cho'kma markazdan qochma nasos qurilmasi va gazlift usullari eng keng tarqalgan usullaridan sanaladi.

Markazdan qochma botma elektr nasoslar, chuqurlik shtangali nasoslarga nisbatan katta yutuqlarga egadir:

1. Yer usti jihozlarining soddaligi;

2. Quduqdan suyuqlikni $100\text{m}^3/\text{kun}$ qiymatgacha qazib olish imkoniyati;
3. Quduqlarning chuqurligi 3000m .dan katta bo'lganda ham foydalanish imkoniyatining mavjudligi;
4. MQEBN ta'mirlash davrini (500 kundan to 2-3yilgacha) yuqoriligi;
5. Nasos jihozlarining quduqdan ko'tarmasdan tadqiqotni olib borishning mumkinligi;
6. Nasos-kompressor quvurlarni ishlatish davrda parafin yotqiziqlari uncha qiyin bo'lmagan usullarda bartaraf qilinadi;
7. Ishlab chiqarish madaniyati oshiriladi;

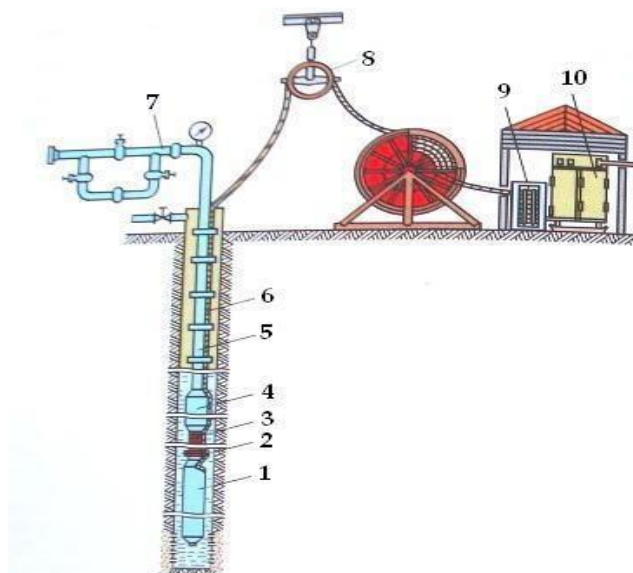
Yuqoridagi ko'rsatmalardan ko'rinib turibdiki, so'nggi yillarda kon amaliyotida markazdan qochma elektro botma nasos suvlangan, yuqori debitli, qiya va chuqur quduqlarni ishlatishda keng qo'llanilmoqda (1.1-rasm).

Botma markazdan qochma elektrnasosning qurilmasi botma elektrnasosdan (4) iborat bo'lib, u quduqqa nasos-kompressor quvurlari (5) orqali tushiriladi, botma elektrdvigatel (1) maxsus aylana (6) va tekis himoyalangan kabel orqali elektrdvigatelidan elektr energiyani oladi, avtomatik boshqaruv stansiyasi (10), protektor (2), avtotransformatordan (9) tashkil topgan.

Elektrdvigatel yig'ilgan holatda pastki oraliqqa joylashtiriladi, uning ustidan gidravlik himoya (protektor), protektor ustiga nasos o'rnatiladi. Bu tugunlar bir-biri bilan flanetslar yordamida biriktiriladi. Elektrdvigatel protektor va nasosning vallari bir-biri bilan shlipa mufta yordamida biriktiriladi. Botma elektr markazdan qochma elektr botma agregatning elektrdvigateli nasosning tagiga joylashtiriladi.

Shuning uchun nasosga yon tomondan suyuqlik kirib keladi, suyuqlik halqali fazosi bilan ishlatish tizmasi va elektrdvigatel oralig'idan filtr-to'r (3) orqali kirib keladi. Botma elektrdvigatelni elektr toki bilan ta'minlash uchun unga maxsus bronirlangan uchta simli aylanali kabelda elektr toki uzatiladi hamda kabel quduqqa nasos kompressor quvurlari orqali tushiriladi va unga metalli bog'lovchilar yordamida mahkamlanadi.

Nasos uchastkasidan yuqoriga va elektrdvigatelni ishga tushirguncha tekis kabel qo'llaniladi, nasosga va protektorga ham metalli belbog'lar yordamida mahkamlanadi. Tekis kabel botma agregatning diametrini maksimal kichraytirish uchun qo'llaniladi. Quduq usti jihozlari quduq usti armaturasidan (7) rolikdan (8), kabel (11) uchun baraban tirgaki, avtomatik boshqaruv stansiyasidan (10) va avtotransformatordan (9) tashkil topgan. Avtomatik boshqaruv stansiyasi yordamida botma nasos agregati, qo'l yordamida yoki avtomatik holda qo'shiladi va uni ishi nazorat qilinadi. Avtotransformator kabeldagi (6) kuchlanish pasayib ketganda, uning o'rnini to'ldirish uchun mo'ljallangan bo'ladi, tokni birinchi botma elektrdvigatelga keltiriladi.



1.1- rasm Botma markazdan qochma elektr nasosini o'rnatish:

1-botma elektrdvigatel; 2-gidravlik himoya (protektor); 3-filtr-to'r; 4- elektr botma nasos; 5-nasos- kompressor quvurlari; 6-himoyalangan kabel; 7-quduq usti armaturalari; 8-rolik; 9- avtotransformator; 10-avtomatik boshqaruv stansiyasi; 11- kabel uchun ustun

Avtotransformator atmosfera yog'ingarchiliklaridan himoya qilinishi uchun alohida xonaga o'rnatiladi. Quduq usti armaturasi (7) quduq mahsulotlarini otma tizimga yo'naltiradi, quduqqa kabel kirgizilganligi uchun quvur orqasi halqasining germetikligini ta'minlaydi, quvur orqasida to'planib qolgan gazni otma tizimga yo'naltiradi. Rolikni tushirish va ko'tarish jarayonlarida, kabelni egilishdan va shikastlanishdan himoya qiladi. Baraban-kabellarni tashishda xizmat qiladi hamda nasos qurilmasini quduqdan ko'tarib olishda kabellarni yengil tarqatish va o'rab olishda xizmat qiladi.

Quduq usti jihozlarining tarkibi markazdan qochma elektr nasoslar bilan ishlatilganda, otma tizimga o'rnatilgan uchlik (troynik) va zulfinlardan tuziladi. Nasos-kompressor quvurlar maxsus planshayba yordamida mustahkamlash tizmasining flanetsiga osib qo'yiladi.

Markazdan qochma botma elektr nasoslar qo'yidagi shaklda ishlaydi. Elektr toki konning elektrpodstansiyasi avtoransformator (9) orqali boshqaruv stansiyasiga (10) beriladi, undan keyin kabel (6) orqali botma elektrdvigatelga (1) uzatadi. Natijada elektrdvigatelda aylanish harakati paydo bo'ladi va u birgalikda nasosning valini aylantiradi va markazdan qochma botma elektr nasoslarni ham harakatga keltiradi. Agregat ishlayotganda suyuqlik markazdan qochma nasosning filtr-to'ri (3) orqali suriladi va nasos-kompressor quvur orqali quduqning ustiga haydaladi.

Nasos agregati ishlashdan to'xtab qolganda nasos-kompressor quvuqlardagi suyuqlarni oqib ketmasligi uchun, NKQga botma nasosning usti qismiga teskari klapan o'rnatiladi.

Nasosning ustiga to'kuvchi klapan o'rnatiladi, u orqali suyuqlik nasos-kompressor quvurlardan ko'tarilish vaqtida quduqqa to'kiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki hozirda ishlatiladigan nasoslarni qazib olinadigan neftlar parametrlariga mos tanlash orqali energiya tejash orqali iqtisodiy samaradorlik oshishiga sabab bo'ladi. Natijada tanlangan nasoslar ishlash vaqtida ta'mirlash ishlarining osonligi va ta'mirlash oralig'i uzayishi sababli iqtisodiy jihaddan samarali hisoblanadi. Bunday nasoslar yuqori debitli, suvlangan va qiya hamda chuqur quduqlar uchun samaradorligi yuqori hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev PF-60 son farmoniga 1-ilova "2022-2026 - yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi"

2. Хамраева, Л. Р., Мавлонов, Э. О., & Сатторов, М. О. (2021). Изучение физических основ процесса подготовки нефти на местных месторождениях Узбекистана. Science and Education, 2(3), 160-165.

3. Хамроева Л.Р., Мавлонов Э.О., Сатторов М.О. Оптимизация технологии обессоливания нефти для получения товарной нефти. "Кимёвий технологиялар ва нанотехнологиялар-юқори молекуляр бирикмалар кимёси ҳамда органик моддалар ва композицион материаллар йўналишидаги илмий тадқиқотлар-муаммолар ва ечимлар" мавзусидаги V-Халқаро конференция-симпозиум. Тошкент. 2021. 215-217 б.

4. Хамроева Л.Р., Мавлонов Э.О., Сатторов М.О. Анализ сепарации высококонденсатных газов. Металлорганик юқори молекуляр бирикмалар долзарб муаммоларнинг инновацион ечимлари. Халқаро илмий-амалий онлайн-конференция. Тошкент. 2021. 424-426 б.

5. Бахронов Ж.Ш., Хамроева Л.Р., Сатторов М.О. Синтетик ёқилғи олишда фишер-тропш синтези реакторларига қўйиладиган талаблар. "Маҳаллийлаштиришда инновацион ёндашувлар" халқаро конференция материаллари. Қарши. 2023. 432-434 б.

6. Hamroyeva L.R., Sattorov M.O., Bozorov J.T. Chiqindi gazlar yordamida neft qazib olishni ko'paytirish. "Mahalliy lashtirishda innovatsion yondashuvlar" xalqaro konferensiya materiallari. Qarshi. 2023. 139-141 b.

7. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение свойств адсорбентов для осушки газа. Вопросы науки и образования, (3 (15)), 51-52.

8. Рахимов, Б. Р., & Абдуллаев, Ф. Р. У. (2017). Применение водных растворов метилдиэтанолamina для очистки газов. Вопросы науки и образования, (1 (2)), 18-19.

9. Рахимов, Б. Р., & Набиев, А. А. (2016). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. Наука и образование сегодня, (2 (3)), 39-41.
10. Рахимов, Б. Р. (2017). Производство автомобильного бензина и дизельного топлива из газоконденсатов. Вопросы науки и образования, (1 (2)), 15-16.
11. Рахимов, Б. Р. (2018). Изучение физико-химических свойств кислых компонентов природного и нефтяного газа. Вопросы науки и образования, (3 (15)), 31-32.
12. Рахимов, Б. Р., & Ахмедов, Б. М. У. (2017). Производство бензина из газового конденсата по процессу цеоформинг. Вопросы науки и образования, (1 (2)), 19-20.
13. Рахимов, Б. Р., Ражабов, А. У., & Ярашев, М. С. (2019). Условия и факторы, влияющие на образование эмульсий. Теория и практика современной науки, (3), 255-257.
14. Рахимов, Б. Р., & Рахимов, Ш. Ш. У. (2017). Экологические и эксплуатационные свойства синтетических моторных топлив. Вопросы науки и образования, (1 (2)), 20-22.
15. Abdulloyev, H. R., Raxmatov, A. Q. O. G. L., Nabiyeu, A. A., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Tabiiy gaz quvur o'tkazgichlarida gidrat hosil bo'lishini bartaraf etish choralari. Science and Education, 3(3), 218-222.
16. Abdulloyev, H. R., Raxmatov, A. Q. O. G. L., Sharopov, F. F. O. G. L., Mansurov, B. A., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Uglevodorod gazlarining quvur ichki devorlarida gidrat hosil bo'lishini hisobga olgan holda matematik modellashtirish. Science and Education, 3(3), 193-200.
17. Abdulloyev, H. R., & Safarov, J. A. O. G. L. (2022). Surgil konidagi 43-quduqdan olingan kondensatning fizikkimyoviy xossalarini o'rganish. Science and Education, 3(11), 385-390.
18. Rahimov, B. R., & Qandiyev, B. T. (2022). Propan-butan aralashmasini ajratib olish qurilmasida gidrat hosil bo'lishi hamda ularning fizik-kimyoviy tahlili. Science and Education, 3(11), 463-469.
19. Rahimov, B. R., & Nematov, I. B. (2022). Gazni oltingugurtdan absorbsion tozalashda qo'llaniladigan issiqlik almashtirgichi tahlili. Science and Education, 3(11), 485-491.
20. Rahimov, B. R., & Tojiyev, O. O. (2022). Mahsuldorlikni oshirish uchun quduq tubi atrofida kislotali ishlov berish texnologiyasi. Science and Education, 3(11), 470-477.

21. Rahimov, B. R., & Hakimov, S. R.O. G. L. (2022). Gaz turbina qurilmalaridagi moyni havoli sovutish texnologiyasi. Science and Education, 3(11), 478-484.

22. Сатторов М.О., Хамроев О.О. Изучение методов исследования физических и коллоидно-химических свойств поверхностно - активных веществ. Сборник статей международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С.226-228

23. Рахимов Б.Р., Хамроев О.О. Современный методы разрушения нефтяных эмульсий. Сборник статей международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С.267-270

24. Гайбуллаев С.А., Хамроев О.О. Юртимизда метанол ишлаб чиқариш имкониятлари ва метанол асосидаги истикболли синтезлар. Сборник статей международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы и перспективы нефтегазовой промышленности". Бухара. 2024. Том 1. С. 40-44