

Ko'p qatlamli konlarda quduqlarni bir vaqtining o'zida bir quduqlarni ishlatish konstruksiyasini ishlab chiqish

Nurshod Shonazar o'g'li Normatov
Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti
Sultanmurat Qutlimurat uli Aytmuratov

Gulistan Raman qizi Tajimova
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Annotatsiya: Neft va gaz konlari ko'p qatlamli va bir qatlamli turlarga bo'linadi. Ko'p qatlamli deb, kesimda alohida uyumlari mustaqil o'ringa ega bo'lgan qatlamlar bilan bog'liq, o'zining geologik - fizik xususiyatlari, neftning fizik - kimyoviy xossalari va uyunning o'lchamlari bilan tavsiflanuvchi hamda o'zaro o'tkazmas jinslar qatlamlari bilan ajralgan konlarga aytiladi.

Kalit so'zlar: ko'p qatlamli kon, quduqlar to'ri, bir qatorli ko'targich, nasos-kompressor quvur, ikki qatorli ko'targich, anomallik koeffitsienti

Development of the construction of the operation of wells in multilayer deposits at the same time

Nurshod Shonazar o'g'li Normatov
Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru

Bukhara Engineering Technological Institute
Sultamurat Qutlimurat uli Aytmuratov

Gulistan Raman qizi Tajimova
Karakalpak State University named after Berdakh

Abstract: Oil and gas fields are divided into multi-layered and single-layered types. It is said to be multilayered to deposits with layers whose individual heaps have independent positions in cross - section, characterized by their geological - physical properties, physicochemical properties of oil, and the size of the heap, and separated by layers of impenetrable rocks.

Keywords: multi-layer mine, well net, one-row hoist, pump-compressor pipe, two-row hoist, anomaly coefficient

Bugungi kunda neft va gaz konlarida ko'p qatlamli konlar ham foydalanishga topshirilmoqda. Shu bilan birga, bir nechta mahsuldor qatlamlar bir-birining ustiga qavatma - qavat joylashgan. Bunday konlarni konlarni ishlatish ratsional rivojlanish nuqtai nazaridan har bir qatlamda mustaqil quduqlar to'rini qazish orqali amalga oshiriladi. Biroq, neft va gaz konlarini ishlatish tajribasi shuni ko'rsatadiki, barcha kapital xarajatlarining yarmidan ko'pi quduqlarni burg'ilashga sarflanadi. Ushbu burg'ulash ishlarini bajarish uchun oldingi usullar qo'llaniladi, bu bir qator murakkab va qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Konlardagi mahsuldor qatlamlarni o'zlashtirish paytida, burg'ilash eritmasining yutilishi natijasida, qatlamni mahsuldorligini pasaytiradi bu esa o'z navbatida quduqlarni kapital ta'mirlash ishlari olib boriladi.

So'ngra, yangi yuqori mahsuldor qatlamlardan birida perforatsiya ishlari olib borilishi bilan quduq o'zlashtiriladi. Ushbu jarayon har bir quduqda eng so'nggi mahsuldor qatlamni o'zlashtirish ishlari tugaguniga qadar takrorlanadi. Natijada, har bir qatlamni alohida o'zlashtirish uchun har safar quduq maydoni tayyorlanadi, shuningdek maxsus brigada tomonidan karotaj ishlari va kapital ta'mirlash ishlari o'tkaziladi. Va bu, o'z navbatida, qo'shimcha xarajatlarga olib keladi. Shu sababli, har bir qatlam uchun mustaqil quduq tarmoqlari bilan ko'p qatlamli konlarni qazib olish juda katta sarf xarajatlarni talab qiladi va bu esa iqtisodiy va texnologik jihatdan har doim ham o'zini oqlamaydi.

Shu munosabat bilan, ko'pincha ko'p qatlamli konlarni ishlatishda bir nechta mahsuldor qatlamlarni bitta ishlatish ob'ektiga birlashtiriladi, bu esa konni ishlatish vaqtini qisqartirish, quduqlarni burg'ilash va konlarni jihozlash uchun ketadigan sarf xarajatlarni kamaytiradi va h. k.

Bir quduq orqali bir nechta qatlamlarni bir vaqtning o'zida alohida o'zlashtirish usuli, murakkab va qo'shimcha xarajatlarni talab qiladigan an'anaviy usuldan farqli o'laroq, neft va gaz konlarini o'zlashtirish jarayonida eksplutatsion quduqlari va investitsiya xarajatlarining kamayishiga olib keladi va eng ilg'or va zamonaviy usullarni ishlab chiqish muhimligini anglatadi.

Tadqiqot metodologiyasi

20-asrning 50-60-yillarida Maksutov P.A., Dobroskok V.E., Safin V.A. favvorali usulda bir qatorli ko'targichlar nasos-kompressor quvurlarida (NKQ) va hozirgi vaqtda Donkov P.V., Sharifov M.Z., Leonov V.A., Badretdinov A.M. va boshqalar tomonidan amalga oshirilgan usullardan tashqari bir vaqtning o'zida ikki qatorli ko'targichlarda ikkita qatlamni "shtangli chuqurlik nasoslar" (SHCHN) + "shtangli chuqur nasoslar" (SHCHN), yordamida alohida ishlatish, "cho'ktirma marazda qochma elektr nasoslar" (CHMQEN) + "cho'ktirma marazda qochma elektr nasoslar" (CHMQEN), "shtangali chuqurlik nasoslar" (SHCHN) + "cho'ktirma marazda qochma elektr nasoslar" (CHMQEN) ishlatish usullari bir qator izlanishlari natijasida tasdiqlangan.

Oldin burg'ulangan quduqlardagi geologik va texnik materiallar to'liq tahlil qilindi, ushbu kon ko'p qatlamli bo'lganligi sababli, ularning xususiyatlari har bir qatlam uchun alohida to'liq o'rganilgan.

Har bir quduq va komplekslar uchun alohida-alohida turli xil konstruksiya ishlab chiqilgan hamda turli xil pakerlar, sirkulyatsion va gazlift klapanlari va boshqa yordamchi quduq ichi uskunalaridan iborat, ikki qatorli ko'targich NKQ lar bilan jihozlangan bir vaqtning o'zida uchta katta gorizontni (ular qatlam tarkibida 9 ta) alohida o'zlashtirish uchun 4 ta quduqda sinovlar o'tkazilgan.

"Sariqum" konining geologik tuzilishi, ilgari burg'ulangan quduqlarni geofizik tadqiqotlar natijalari, ishlatilgan burg'ulash suyuqliklarining turlari va ko'rsatkichlari, burg'ulash jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf, mahsuldor qatlamlarni gidrodinamik tadqiqotlar o'tkazilgan.

Ushbu usul bo'yicha neft qazib olish bo'yicha olib borilgan ishlarda ilgari mavjud bo'lgan an'anaviy usullar bilan taqqoslash-tahlil qilish orqali ijro va konstruksion xususiyatlari aniqlandi.

Ko'p qatlamli ishlab chiqarish gorizontlari bo'lgan joylarda burg'ulash ishlarini muvaffaqiyatli olib borishning eng muhim vazifalaridan biri bu quduqlarni bir vaqtning o'zida alohida ishlatish uchun konstruksiyani to'g'ri tanlash va ishlab chiqishdir. Quduq konstruksiyasini loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar; burg'ulashdan maqsad va quduqning turi, quduq chuqurligi va loyihalangan gorizont, ekspluatatsion kolonnaning diametri, stratigrafik gorizontlarda tog' jinslarining yorish bosimi va qatlam bosimi, quduqni tugatish va uni ishlatish usullari, quduqning profili va uning xususiyatlari, tog' jinslarining mustahkamlik xususiyatlari.

"Sariqum" konidagi 1, 2, va 5-sonli quduqlarni hisoblash uchun ma'lumotlar (chuqurlik bo'yicha bosim va harorat) ilgari burg'ulangan quduqlar ma'lumotlari asosida tuzilgan.

Quduq konstruksiyasini ishlab chiqish ikkita muammoni hal qilishdan boshlanadi; hisoblash yo'li bilan mustahkamlash kollonalarining nominal diametrlari va tog' jinslarini parchalaovchi qurilmalarning diametrlari.

Kollonalarining soni geologik kesma va quduq qazilgan joyni tahlil qilish, burg'ulash katta asoratlarni keltirib chiqaradigan zonalarining mavjudligi, qatlam bosimining anomallik koeffitsienti va yutilish indekslarining o'zgarishini tahlil qilish, shuningdek quduqlarni liniyaga ulash bo'yicha to'plangan amaliy tajriba asosida aniqlanadi.

Har bir kollonaning tushish chuqurligi quyidagicha aniqlanadi, uning pastki uchi barqaror monolitik past o'tkazuvchan jinslar oralig'ida bo'lishi va intervallarni to'liq qoplashi uchun aniqlanadi va shuning uchun u bo'sh jinslarning intervallarini to'liq qoplaydi, bunda g'ayritabiiy yuqori qatlam bosimi zonalarini pastki intervalda ochilganda gidro-yoriqlar paydo bo'lishi mumkin.

Dolota diametrlari, kolonna diametrlari, quduqning katta diametridan kichikroqqa o'tish chuqurligi, kolonnalarning tushish chuqurligi, kolonna orqasidagi sement eritmaining ko'tarilish balandligi quduq konstruksiyasi tushunchasini tashkil qiladi. Konduktorlarning tushish chuqurligi yuqori beqaror cho'kindilarni biriktirish va yuqori suvli yoki yutuvchi gorizontlarni izolyatsiya qilish talabi bilan belgilanadi.

Gaz-neft konlarini yuqori qatlam bosimi bilan burg'ilashda ko'pincha konduktorning og'ziga preventorlarni o'rnatish kerak bo'ladi, so'ngra (1) formula bo'yicha neft va gaz namoyon bo'lishini etishda, gidravlik yorilishning oldini olish shartida konduktor boshmog'ini o'rnatish chuqurligi hisoblanadi.

$$H = 100 \times P_u + P_{ul} / \gamma_{\gamma_{\text{э.р.}}} - \gamma_{\text{н.л.ж.}}$$

Konduktor uzunligi va sementlash balandligi yetarlicha mustahkam bo'lishi va mahsuldor qatlamlarning bosimi ostida preventor yopilganda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan harakatlarga ishonchli qarshilik ko'rsatishi uchun tanlanadi. Shuningdek, quduqdan gazni rozetka bo'shlig'i yoki quduq qudug'ini sirt bilan bog'laydigan yoriqlar orqali sindirish ehtimoli chiqarib tashlanishi kerak.

Oraliq texnik kolonnalar sonini va ularning tushish chuqurligini tanlash uchun "chuqurlik - bosim gradiyentining ekvivalenti" koordinatalarida qatlam bosimi, tog' jinslarining yorish bosimi va burg'ilash eritmasi ustunining gidrostatik bosimining o'zgarishi uchun qo'shma grafik tuziladi.

$$P_u = 0.0083H + 0.66P_{\text{qat}} \quad (2)$$

Burg'ulash suyuqligining zichligi qatlam tog' jinslari bosimini hisobga olgan holda tanlangan quduq tubi zonasini buzishi mumkin bo'lgan jinslarning paydo bo'lish oraliq'ida qatlam bosimi o'rniga tog' jinslari bosimining qo'shma grafigiga qo'llaniladi. Mos keladigan burg'ulash sharoitlari zonalari quduqlarni kolonnalar bilan mahkamlash zonalari bo'lib, ularning soni kolonnalar soniga to'g'ri keladi.

Burg'ulash shartlarining muvofiqligi quyidagi kombinatsiyani anglatadi, bunda quduqning pastki oraliq'ini burg'ilashning texnologik jarayonlarini qo'llanilgan parametrlari burg'ilangan yuqori oraliqlarda asoratlarni keltirib chiqarmasa, hamda agar so'ngi mustahkamlash kolonnasi bilan o'rnatilmagan bo'lganda.

Tanlangan mustahkam tizmasini burg'ulash uchun dolotaning diametri tizma va quduq devori orasidagi kerakli bo'shliq bilan belgilanadi. Bo'shliqning kattaligi kolonna va quduq profilining diametri va ulanish turiga, geologik sharoitlarning murakkabligiga, burg'ulash va intervalni mahkamlashda gidrodinamik bosimlarga, oldingi ustunning boshmog'i ostidan chiqishiga bog'liq. Kolonna va quduq devori orasidagi bo'shliq miqdori ma'lum bir hududda va boshqa qo'shni konlarning o'xshash geologik sharoitlarida burg'ulash va quduqlarni mustahkamlash tajribasini tahlil qilish yoki ushbu hududda quduqlarni qazish paytida maxsus o'tkazilgan tadqiqot ishlari natijalariga ko'ra tanlanadi.

Qiya yo'naltirilgan va gorizontaal quduqlarning tub konstruksiyasini to'g'ri tanlash uchun konlarning litologik-fizik xususiyatlarini, mahsuldor qatlamlarining kollektor xususiyatlarini (g'ovaklilik, o'tkazuvchanlik), mineralogik tarkibi, qatlam qalinligi, ularning neft bilan to'yinganlik sharoitlari, tog' jinslarning fizik-mexanik xususiyatlarini o'rganilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Akramov B.Sh., Hayitov O.G. Neft va gaz quduqlarini ishlatish. Darslik. - T.: «Ilm-Ziyo», 2004.
2. Akramov B.Sh., Hayitov O.G. Neft va gaz quduqlarini ta'mirlash. Darslik. - T.: «Adolat», 2005.
3. Гарифов, К. М., Глуходед, А. В., Ибрагимов, Н. Г. и др. (2010). Применение одновременно-раздельной эксплуатации пластов в ОАО «Татнефть». Нефтяное хозяйство, 7, 55-57.
4. Ochilov, A., Sattorov, M., Yamaletdinova, A., & Bokieva, S. (2021, September). Reduction the viscosity of oil-slime emulsions of heavy oils using gas condensate. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 839, No. 4, p. 042082). IOP Publishing.
5. Ochilov, A. A. (2021). Quduqlarni ta'mirlashda "kaltyubing" texnologiyasidan foydalanish. Science and Education, 2(2), 121-125.
6. Очиллов, А. А., & Очиллов, Х. Г. (2021). Исходные показатели водонефтяной эмульсий и местных тяжелых нефтей. Science and Education, 2(2), 175-180.
7. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. Science and Education, 3(4), 510-515.
8. Ochilov, A. A., & Olimov, B. S. U. (2017). Demulsifiers for breaking stable oil-water emulsions. Science and education issues,(1 (2)).
9. Очиллов, А. А. Разрушение устойчивых водонефтяных и нефтешламных эмульсий местных нефтей. Universum: технические науки, (12-4 (81)), 24-26.
10. Очиллов, А. А. (2015). Разрушение устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей деэмульгаторами серии Д. Молодой ученый, (8), 283-286.
11. Ochilov, A. A. (2022). Og'ir yuqori qovushqoqli neftlarda gazlarning neft va suvda erishi. Science and Education, 3(5), 578-583.
12. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2021). Создания композиций деэмульгаторов для разрушения устойчивых эмульсий тяжелых нефтей. Science and Education, 2(2), 192-197.
13. Ochilov, A. A., & Ochilov, X. G. A. (2022). Og'ir yuqori qovushqoqli neftlarda barqaror suv neft emulsiyalarining shakllanishi va barqarorlanishining sabablari. Science and Education, 3(4), 559-564.

14. Очилов, А. А. (2021). Методы анализов водонефтяных и нефтешламных эмульсий тяжелых нефтей. *Universum*, 18-21.
15. Очилов, А. А., & Кудратов, М. А. (2014). Процесс разрушения устойчивых эмульсий местных нефтей с деэмульгатором. In *Современные инновации в науке и технике* (pp. 278-279).
16. Очилов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. *Science and Education*, 3(4), 510-515.
17. Uzakbayev, K. A. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2021). Neft quduqlarini shtangali chuqurlik nasoslari yordamida ishlatish. *Scientific progress*, 2(2), 1187-1190.
18. Рахимов, Б. Р., Очилов, А. А., Набиев, А. Б., & Адизов, Б. З. (2021). Разработка эффективных смесей депрессаторов для повышения текучести высоковязких нефтей. *инновации в нефтегазовой отрасли*, 2(3).
19. Очилов, А. А., Эшметов, Р. Ж., Салиханова, Д. С., & Абдурахимов, С. А. (2020). Синтез деэмульгаторов на основе вторичных отходов масложировой промышленности. *Universum: технические науки*, (2-2 (71)), 50-53.
20. Очилов, А. А. (2015). Разрушение устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей деэмульгаторами серии Д. *Молодой ученый*, (8), 283-286.
21. Тураева Хабиба Тошбобоевна, & Тиллаева Шахноза Фахритдиновна (2017). Изучение методов осушки и очистки газов растворами гликолей. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)), 27-29.
22. Ochilov, A. A., Abdurakhimov, S. A., & Adizov, B. Z. (2019). Heavy oils of Uzbekistan and their stable oil-water emulsions. *Universum: technical sciences*, (9(66)).
23. Ochilov, A. A., & Allanazarova, K. S. (2022). Mahsuldor qatlamni depressiyada va repressiyada perforatsiya qilish talablari va jihozlari. *Science and Education*, 3(5), 564-570.
24. Ш.Ф.Тиллаева, & М.О.Сатторов (2022). Исследование влияния модифицированных добавок для катализаторов на качество нефтепродуктов. *Science and Education*, 3 (3), 264-269.
25. Nazira G'afurovna Umarova, Shaxnoza Faxritdinovna Tilloyeva. *Gazlarning namligi va ularni seolitlar bilan qurutish usuli*. *Science and Education* 3 (12), 330-334. 2022
26. Shaxnoza Faxritdinovna Tilloyeva, & Qahramon Qandiyorovich Sharipov (2022). Mineral adsorbentlar-seolitlarning yutuvchanlik xususiyatlari tadqiqoti. *Science and Education*, 3 (10), 183-188.2022.
27. Tilloyeva Sh.F. (2022). "Inson qadrini ulug'lash va faol mahalla yili"ga bag'ishlangan professor-o'qituvchilar, ilmiy izlanuvchilar, magistrilar va talabalarning ilmiy-amaliy anjumani TEZISLAR TO'PLAM 2022/5/27 27b.

28. Шахноза Фахритдиновна Тиллоева (2023). Способы извлечения этилмеркаптана из сероорганических соединений в газовом конденсате. *Science and Education*, 4 (1), 342-346.
29. Тиллоева, Ш. Ф., & Умарова, Н. Ф. (2023). Газконденсат таркибидаги олтингугурт органик бирикмаларни ажратиб олиш усуллари. *Science and Education*, 4(2), 755-762.
30. Ш.Ф.Тиллоева, Х.Ф.Тиллоева. (2023).Газни водород сульфид ва углерод оксидан тозалаш.INTERNATIONAL CONFERENCES 1(1),837-839.
31. Sh.F.Tilloyeva, K.K.Sharipov (2023).Methods of extraction of ethyl mercaptan from organosulfur compounds in gas condensate. international conferences. 1(1), 655-660.
32. Sattorov, M., Yamaletdinova, A., Ochilov, A., & Bokieva, S. (2021, September). Breakdown of local oil-water emulsions by binary systems of surface-active substances. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042085). IOP Publishing.
33. Ochilov, A. A., & Qurbonova, F. S. (2022). Metallarda korroziyaning hosil bo'lish sabablari va ularga qarshi kurashish. *Science and Education*, 3(5), 433-439.
34. Uzakbaev, K. A. O. G. L. (2022). Gaz va gazkondensat konlarida quduq mahsulotlariga qo'yiladigan talablar. *Science and Education*, 3(5), 340-346.
35. Очилов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2021). Создания композиций деэмульгаторов для разрушения устойчивых эмульсий тяжелых нефтей. *Science and Education*, 2(2), 192-197.
36. Очилов, А. А. (2015). Разрушение устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей деэмульгаторами серии Д. Молодой ученый, (8), 283-286.
37. Akramova, Z. N. Q., & Ochilov, A. A. (2022). Gazlarni oltingugurt angidridi (SO₂) dan absorbsion usulda tozalash. *Science and Education*, 3(10), 173-178.
38. Bozorov, N. B. O. G. L., Ochilov, A. A., Qarjawbayev, M. O., & Uzakbayev, K. A. U. (2023). Mahalliy ishlab chiqarish sanoatining ikkilamchi xomashyolari asosida deemulgator olish. *Science and Education*, 4(1), 262-267.
39. Очилов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2021). Создания композиций деэмульгаторов для разрушения устойчивых эмульсий тяжелых нефтей. *Science and Education*, 2(2), 192-197.
40. Ochilov, A. A., Qarjawbayev, M. O., & uli Uzakbayev, K. A. (2023). Mahalliy ishlab chiqarish sanoatining ikkilamchi xomashyolari asosida deemulgator olish. *Science and Education*, 4(1), 262-267.
41. Ochilov, A. A., & qizi Tajetdinova, G. A. (2022). Gaz va gazkondensat konlarida quduq mahsulotlariga qo'yiladigan talablar. *Science and Education*, 3(5), 340-346.

42. Ahadov, A. A. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2022). Tamponaj sementlari va ulardan neft va gaz quduqlarida foydalanish. Science and Education, 3(10), 201-206.

43. Ochilov, A., & Gulnara, T. (2022). Gaz kondensatlarini barqarorlashtirish. Ta'lim fidoyilari, 24(17), 521-523.

44. Ahadov, A. A. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2022). Tamponaj sementlari va ulardan neft va gaz quduqlarida foydalanish. Science and Education, 3(10), 201-206.

45. Очилов, А. А., & Адизов, Б. З. (2015). Влияние минеральных солей на интенсивность разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий деэмульгаторами в сочетании с микроволновым излучением. Молодой ученый, (8), 281-283.