

TUZLI QATLAMLARNI BURG'ILASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA MURAKKABLIKLARI

<https://doi.org/10.2689/zenodo.183278547>

Mirzayev Ergash Safarovich

dotsent. 0009-0009-0442-6192

Qarshi Davlat Texnika Universiteti

(Qarshi shahri, O'zbekiston)

Annotatsiya

Rapali qatlamlar Hisor oldi va Buxoro-Xiva neftgazlilik vohasida 400 metrdan va undan ham katta qalinlikni tashkil qiladi. Shuning uchun bunday qatlamdan samarali o'tish uchun yangi texnologiyalarni va ushbu qatlamlarga mos keladigan burg'ilash eritmalaridan foydalanishni ilmiy asoslash zarur bo'ladi. Namokob paydo bo'lishiga qarshi kurashda paydo bo'lish zonasida sement ko'prigini o'rnatish va ikkinchi ustunni burg'ilash bo'yicha takliflar kiritilgan.

Annotation

The rapal layers are 400 meters or more thick in the Hissar region and the Bukhara-Khiva oil and gas oasis. Therefore, to effectively penetrate such a layer, it is necessary to scientifically substantiate the use of new technologies and drilling solutions suitable for these layers. In order to combat the emergence of Namokob, proposals have been made to install a cement bridge in the emergence zone and drill a second column.

Tayanch iboralar

tuzli qatlamlar, namokob paydo bo'lgan, rapa linzalar, asoratlar, bartaraflash, to'yintirilgan eritma, yutilishlar, tizmaning qisilib qolishi, gaz, neft va suvning paydo bo'lishi, tuzsizlantirish, kimyoviy reagentlar.

Keywords

salt deposits, salt deposits, rapa lenses, complications, elimination, saturated solution, absorption, ridge contraction, gas, oil and water formation, desalination, chemical reagents.

KIRISH. Neft va gaz quduqlarni burg'ilash jarayonida namokob paydo bo'lishi – mushkulotlarni keltirib chiqaradi. Bunday holatlar Hisor oldi va Buxoro va Xiva regionida juda ko'p maydonlarda burg'ilash ishlarini olib borish jarayonida uchragan. Tuzli qatlamlardan o'tishda oqimni o'tish jadalligi (3+5) birlikdan (5500-8500) m³/kun kattaligigacha yetib borgan.

Rapali (namokobli) qatlamlarda harorat 100°C va undan yuqori bo'lib, zichligi - $1,25 \pm 1,36 \text{ g/sm}^3$; umumiy minerallashuvi 300-400 g/l, ba'zida 670 g/l gacha, vodorod ko'rsatgichi $\text{pH} = 5 - 6,4$. Qatlam bosimini gradiyenti $0,0235 \text{ MPa/m}$.

Namokob paydo bo'lgan juda ko'p quduqlarda talab qilingan burg'ilash eritmasini retsepturasi bo'lmaganligi uchun to'xtatilgan.

Quduqlarni burg'ilash jarayonida rapali quduqlardan olingan namunalarni tarkibi tahlil qilinganda 99% tuzli aralashmalarning tarkibida NaCl , KCl , CaCl va MgCl tuzlari mavjudligi ma'lum bo'lgan.

Quduqlar uzoq muddat to'xtatib qo'yilganda, aylanali teshik orqali tarnov orqasi yuzaga oqib chiqqan rapalar, burg'ilash eritmasini sirtida shakllanib, eritma bilan aralashib ketmagan holatlar uchraydi [1, 3, 5].

Ma'lumki, yer usti jihozlarida burg'ilash va mustahkamlash quvurlarida hamda sement toshida korroziya holatini keltirib chiqargan.

Bunday holatdagi mushkulotlar bilan kurashish samarasi avval suv paydo bo'lish jadalligi bilan bog'liq bo'lib, ularni debitga bog'liq holda shartli sinflarga bo'linadi.

1-jadval

Sinf	1	2	3	4
Debit, m^3/kun	> 1000	100-1000	10-100	< 10
Suvni paydo bo'lish jadalligi	Juda kuchli	Kuchli	Kuchsiz	Juda kuchsiz

Qidiruv ishlarini amaliyotidan ma'lumki, qaysiki suvni juda kuchli paydo bo'lishi hamma vaqt quduqlarni to'xtatishga olib kelgan. Suv paydo bo'lishini kichik jadalligida ishlarni murakkabligini bartaraf etish quduq stvoli orqali rapalarni tuplanishini turkumlashdan boshlanadi. Burg'ilash tizmalariga tuz kristallarini tushib, qisilib qolmasligi uchun ko'tariladi. Suv paydo bo'lishi bilan faol kurashish davri, quduqlarni to'xtovsiz qazish va quduqni mustahkamlash ishlari namokob paydo bo'lish jadalligi $60-30 \text{ m}^3/\text{kun}$ miqdoriga yetishishidan yuboriladi.

Lekin ko'p holatlarda namokob paydo bo'luvchi qatlamlarni ochishda normal burg'ilash ishlarini va mustahkamlash ishlarini sifatli bajarish imkoniyati bo'lmasa ishlar to'xtatilgan (bu holat Ko'kdumaloq va Sho'rtan zonasidagi quduqlarda uchragan).

Yuqoridagi ma'lumotlarni hisobga olgan holda bunday turdagi mushkulotlar katta qiymatdagi material va mehnatni sarflashga olib kelganligi uchun maydonlarni chuqur burg'ilash ishlariga tayyorlashda namokob paydo bo'lish zonasi chuqur tekshirish qilish, qidiruv va qazib olish quduqlarni shu zonadan tashqarida joylashtirish kerak.

Rapa linzalarda va g'ovaklik fazalardagi yoriqli angidritlarda hamda tuzni va angidritlarni gorizontalarida o'tirib qoladi deb hisoblanadi.

Rapani hajmini to'planishini linzaligi va chegaralanganligi, debitini pasayib ketishidan guvohlik beradi. Masalan: quduqlar kuzatilganda debitni tezda kamayishi kuzatilgan [2,4,6, 7].

NATIJA. Debitni pasayishi bilan unga parallel holda ortiqcha bosimni taqsimlanishida quduq ustida tuz kristallarini o'tirib qolishi ba'zida quduq ustunini to'liq jipslab bekitib qolish holatlari uchragan.

Namokob paydo bo'lishiga qarshi kurashda paydo bo'lish zonasida sement ko'prigini o'rnatish va ikkinchi ustunni burg'ilash taklif qilingan. Bunday taklif asoslangan bo'lib, tuz linzalari maydon bo'yicha chegaralangan o'lchamlarga ega bo'lib, bunday holat namokob paydo bo'lish zonasini ikkinchi ustunni burg'ilab o'tish mumkinligini ko'rsatadi. Bunday ishlarni amalga oshirish Zevarda konining №10 qudug'ida amalga oshirish imkoniyati yo'qligini ko'rsatadi.

Namokob paydo bo'lishiga va uni asoratlariga qarshi kurashuvda har xil usullar qo'llanilgan.

1. Quduqni to'xtatishga qoldirish tuzli qoldiqlarni quduq ustuni devorlarida qobiqlarni olish samarali emas va cho'kmalarni ishlashni davom ettirish.

2. Suv paydo bo'lish zonalarini tamponaj materiallari bilan bekitish kerakli natija bermagan.

3. Namokob paydo bo'lish zonalarini mustahkamlash quvurlari bilan bekitish ham samarasiz ekanligini ko'rsatadi:

4. Suv naporli qatlamlaridagi bosim og'irlashtirilgan burg'ilash aralashmalari bilan bekitish. Bunday asosiy usul gidravlik yorilishga moyil bo'lgan qatlamlarda yoriqlar mavjudligi uchun ijobiy natija bermadi. Burg'ilash eritmasini yutilishi quduq tubi bosimini va quduq ustunidan tuzning oqimini pasayishiga olib keldi.

Muvozanatni buzilishini ko'p holatlarda tiklash imkoniyati bo'lmadi.

Ko'rsatilgan qatlam 3750-2980 metr chuqurlikda gipsoangidrit qalinligida joylashgan.

Bunday qatlamda namokob paydo bo'luvchi qatlam AYUQB (qatlam bosimini gradiyenti 0,0217-0,022 MPa/m) ega bo'lganligi uchun murakkablik sodir bo'lgan.

Shunday qilib bunday qatlamni burg'ilashda zichligi 2,25-2,27 g/sm³ bo'lgan eritmadan foydalanilgan.

Quduqning 3806 metr chuqurligida burg'ini tushirish vaqtda yuvishda bosimni pasayishi va chiqadigan burg'ilash eritmasini zichligini pasayishi kuzatilgan. Mushkulot sodir bo'lishi tahlil qilinganda qatlam flyuidlarini kirib kelishi burg'ilash tizmasini ko'tarish va tushirishda ham davom etgan. O'lchov ishlarini olib borilmaganligi sababli, quduqda katta miqdordagi turli hajmni (hisob

bo'yicha 5 m³ dan ko'p) to'planishiga hamda mushkulotlarni bartaraf ishlarini qiyinlashib ketishiga olib kelgan. Eng murakkab jarayon qatlamni gidravlik yorilishi bilan qatlam bosimini oralig'idagi farqni kamchiligi uchun quduq tubi bosimini (gidroyorilish gradiyenti 0,0234-0,0240 MPa) qisqa oraliqda ushlab turish amalga oshirilgan.

Paydo bo'lish bilan kurashish boshqarib bo'lmaydigan holatga kelganligi uchun burg'ilash tizmasini qisilib qolishi sodir bo'lgan.

Qudugni devorida ikkinchi va uchinchi quduq ustunini 324 - mm boshmoqdan yuqori oraliq tizmasidan burg'ilash natija bermaydi, chunki qoldirilgan quduq ustuni yuqori belgisidan tuzli eritma paydo bo'lgan, uni bostirish uchun 2,6 g/sm³ - zichlikdagi burg'ilash eritmasi qo'llanilgan.

XULOSA. Shuning uchun namokob paydo bo'ladigan qatlamlarni burg'ilashda keng kompleks tadbirlardan foydalanish, qaysiki namokob paydo bo'lishni oldi olish va oldindan namokob paydo bo'lishiga yo'l qo'yilmaslik choralari ishlab chiqildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Mirzayev, E. S. (2025). RAPALI QATLAMLARNI BURG 'ILASHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *СБОРНИК ТЕЗИСОВ*, 115.

2.Safarovich, M. E. (2025). SELECTING THE TYPE OF DRILLING MUD THAT PROVIDES WELLBOOT STRENGTH. *AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 3(6), 82-89.

3.Safarovich, M. E. (2025). THE SCIENTIFIC BASIS OF THE EMERGENCE OF GEOTECTONIC FACTORS AND INFLUENCE OF SALT TECTOGENESIS IN ANOMALOUS HIGH PRESSURE LAYER. *AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 3(6), 74-81.

4.Мирзаев, Э. С. (2025). ТРЕБОВАНИЯ К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ ПРИ ЗАКАНЧИВАНИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН. *FARS International Journal of Education, Social Science & Humanities.*, 13(6), 106-114.

5.Мирзаев, Э. С. (2025). ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛЕГЧЕННОЙ БУРОВОЙ СМЕСИ, ИСПОЛЗУЕМОЙ ПРИ БУРЕНИИ ПЛАСТЕЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ. *AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING*, 3(5), 993-998.

6.Мирзаев, Э. С. (2025). ПРОБЛЕМЫ БУРЕНИЯ СОЛЯНЫХ ПЛАСТОВ НА БУХАРО ХИВСКОМ НЕФТЕГАЗОНОСНОМ ИЗГИБЕ. *Экономика и социум*, (6-1 (133)), 1190-1196.

7.Мирзаев, Э. С. (2025). ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН. *Экономика и социум*, (2-1 (129)), 1078-1085.

8.Мирзаев, Э. (2024). ТРЕБОВАНИЯ К БУРОВЫМ РАСТВОРАМ ПРИ ЗАКАНЧИВАНИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(11), 43-47.

9.Mirzayev, E. (2024). QUDUQ STVOLINING MUSTANKAMLIGINI USHLAB TURISH UCHUN INGIBIRLANGAN BURG 'ILASH ERITMALARINI QO 'LLASH VA UNI ASOSLASH. *SYNAPSES: Insights across the disciplines*, 1(3), 114-128.

10.Мирзаев, Э. С. (2024). СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИНГИБИРОВАНИЮ СКВАЖИН В ПРОЦЕССЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ. *Экономика и социум*, (4-2 (119)), 798-801.

11.Мирзаев, Э. С. (2024). ПРИМЕНЕНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ИНГИБИРОВАННЫХ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ СТВОЛА СКВАЖИНЫ. *Экономика и социум*, (4-1 (119)), 973-981.

12.Мирзаев, Э. С. (2024). ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН ПРИ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫВКЕ СКВАЖИНЫ И ИЗВЛЕЧЕНИИ РАСТВОРОВ НА ПОВЕРХНОСТЬ. *Universum: технические науки*, 4(2 (119)), 37-40.

13.Aldhafeeri, A., Mirzayev, E., Aljawad, M. S., Al-Ramadan, M., Ibrahim, A. F., Al-Yousef, Z., ... & Al-Yaseri, A. (2023, October). Impact of salinity and temperature on wormhole generation due to CO2 sequestration. In *SPE Annual Technical Conference and Exhibition?* (p. D022S012R002). SPE.

14.Мирзаев, Э. С. (2023). ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ГАЗА В ПЛАСТАХ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ, И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *Universum: технические науки*, (6-3 (111)), 47-50.

15.Rakhmanovich, Y. T., Safarovich, M. E., Raxmanovich, Y. T., & Mirzayev, E. S. (2022). Technological Foundations for Drilling Rapal Deposits under Difficult Conditions.