

## MAHSULDOR QATLAMNI BIRLAMCHI OCHISH TEXNOLOGIYASI VA MAHSULDOR UYUMGA “KIRISH” USULLARI QATLAMNI BIRLAMCHI OCHISH UCHUN YUVUVCHI SUYUQLIKNING TARKIBINI VA XOSSALARINI TANLASHNING AHAMIYATI

**Rustamov Mirzoxid Mansur o‘g‘li**

Qarshi xalqaro universiteti “Aniq fanlar” kafedrası o‘qituvchisi.

O‘zbekiston Respublikasi, Qarshi

E-mail: [mirzoxidrustamov406@gmail.com](mailto:mirzoxidrustamov406@gmail.com)

### АННОТАЦИЯ

В статье упомянуто несколько способов вскрытия продуктивного пласта, а также указаны преимущества и недостатки каждого метода. Также в статье представлена информация о важности выбора состава и характеристик промывочной жидкости в процессе перфорации.

**Ключевые слова:** продуктивный пласт, долото, структура забоя скважины, буровой раствор, фильтрат, пористость, капиллярность

### ABSTRACT

The article mentions several methods of opening a productive formation, and also indicates the advantages and disadvantages of each method. The article also provides information on the importance of choosing the composition and characteristics of the flushing fluid in the perforation process.

**Keywords:** productive formation, bit, bottom hole structure, drilling fluid, filtrate, porosity, capillarity.

Kirish usuli deganda, mahsuldor qatlamda olib boriladigan burg‘ilash tartibi va aynan mahsuldor uyumni mustaxkamlash tushuniladi. Mahsuldor qatlamga kirishni asosiy quyidagi beshta usuli mavjud:

**1-usul:** Mahsuldor uyumda burg‘ilash davom ettiriladi. Ungacha bo‘lgan yuqoridagi qatlamlar himoya tizmalari bilan mustaxkamlanmaydi. Uyum to‘liq burg‘ilab bo‘lingandan keyin quduqqa himoya quvurlari tushiriladi va sementlanadi.

Quduq bilan mahsuldor qatlam o‘rtasida gidrodinamik aloqa o‘rnatish uchun quduq perforatsiya qilinadi, ya’ni tizmalarni otish orqali ko‘plab teshiklar hosil qilinadi.

**Qulayligi:** Ishga tushirish jihatidan oddiy, har qanday mahsuldor qatlam va qatlamchalar bilan bog‘lanish mumkin. Bu usulda burg‘ilash ishlarining tannarxi boshqa usullarga qaraganda arzonroq.

**Kamchiliklari:** Asosida suv bo‘lgan burg‘ilash eritmasini ishlatganda mahsuldor qatlamni ifloslanish extimoli katta bo‘ladi. Burg‘ilash vaqtida faqat mahsuldor qatlam emas balki himoya tizmasi tushirilgan oraliqqacha bo‘lgan masofa ifloslanadi. Ifloslanish uyumda katta bo‘lsa, bu uyumni o‘zlashtirish og‘ir kechadi, debit esa potensial debitdan kichik bo‘ladi. Mablag‘ ko‘p sarflanadi.

**2-usul:** Himoya tizmalari mahsuldor qatlamni shiftigacha tushiriladi va mustaxkamlanadi. Himoya tizmasini diametridan kichikroq bo‘lgan burg‘i tanlanib mahsuldor qatlam burg‘ilanadi va uyum ochiq holatda qoldiriladi. Bu usulda mahsuldor qatlamga kirish uchun uyumdagi sharoitlarni hisobga olgan holda burg‘ilash eritmasini tarkibi va hossasini tanlab olish zarur.

**Qulayligi:** mahsuldor qatlam mustaxkam tog‘ jinslaridan iborat bo‘lsa va faqat bir xil suyuqlikdan tashkil topgan bo‘lsa qatlam tanlanmasdan burg‘ilanadi.

**Noqulayligi:** quduqda qatlam suyuqligi filtratsiyasi kuchli bo‘lsa, qatlamlarni tanlab ishlatib bo‘lmaydi.

**3-usul:** Bu usulda burg‘ilangan mahsuldor qatlamga filtr tushiriladi. Tushirilgan filtr himoya tizmasining so‘ngi qismida osilgan holatda bo‘ladi. Filtr bilan tizmadagi oraliq paker bilan mustaxkamlanadi. Bu usulning ham yuqoridagi usullar kabi qulayligi va noqulayligi mavjud.

Bu usulning farqi shundaki, mahsuldor uyum mustaxkam bo‘lmagan tog‘ jinslaridan iborat bo‘lganda va quduqni ishlatish jarayonida uncha mustaxkam bo‘lmagan quduqlarda yaxshi natija beradi.

**4-usul:** Bu usulda quduq mahsuldor qatlamning shipigacha burg‘ilanib himoya tizmalari tushiriladi va mustaxkamlanadi. Himoya tizmasining diametridan kichikroq bo‘lgan burg‘i tanlanib, mahsuldor qatlam burg‘ilanadi. So‘ngra esa dumcha bilan mahsuldor qatlam mustaxkamlanadi. Berilgan oraliqdagi mahsuldor qatlamlar peforatsiya qilinadi. Bu usulda burg‘ilash eritmasining hossalari uyumdagi holatga qarab tanlab olinadi (kollektordagi ifloslanishni oldini olish uchun).

**Qulayligi:** Bu usul har-xil holatda bo‘lgan qatlamchalardagi va qatlamlardagi mahsulotlarni juda kam xarajat qilish orqali quduqdan o‘zlashtirib olish mumkin;

Quduqlardagi neftni debiti yuqori bo‘ladi va quduqlarni o‘zlashtirish tezlashadi.

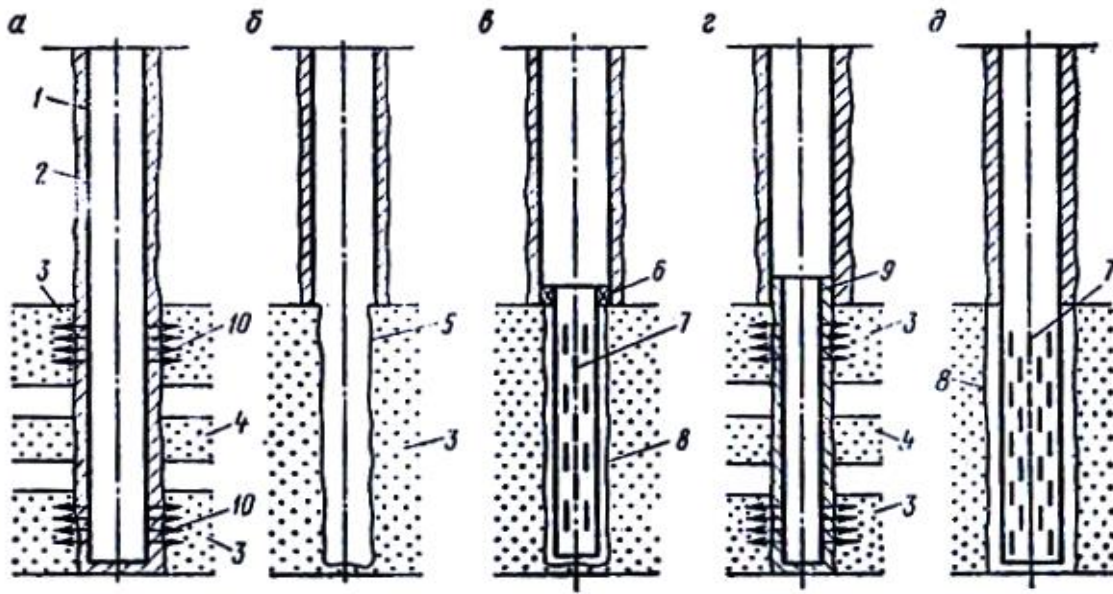
**Noqulayligi:** Quduqning tuzilishi murakkablashadi.

**5-usul:** Bu usulni birinchi usuldan farqi shuki, quduqdagi mahsuldor qatlamga himoya tizmasining ostki qismi teshilgan holda tushiriladi (quvur bo‘ylab ma‘lum bir

oralıqqacha teshilgan). Tizma tushirilgandan so'ng quduq kesimining mahsuldor qatlamlardan yuqori qismi sementlanadi.

**Qulayligi:** Perforatsiya qilish uchun quduq ustida hech qanday mablag' sarflanmaydi va vaqtni ko'p talab qilmaydi.

**Noqulayligi:** Bu usulda har-xil bo'lgan mahsuldor qatlamlarni ishlatib bo'lmaydi. Quduq tubining konstruksiyalari 1-rasmda keltirilgan.



**1-rasm.** Quduq tubi konstruksiyasi sxemalari.

1-himoya tizmasi; 2-sementlangan oralıq; 3-mahsuldor qatlam;  
4- suvli qatlam; 5- ochiq stvol; 6-paker; 7-filtr; 8-quduq devori;  
9-dumcha; 10-perforatsion kanallar.

### **Qatlamni birlamchi ochish uchun yuvuvchi suyuqlikning tarkibini va hossalari tanlash.**

Mahsuldor qatlamni burg'ilash vaqtidan boshlab burg'ilash eritmasi qatlam bilan aloqada bo'ladi va kollektorlar ichiga singib kirishga xarakat qiladi. Qatlamga yuvuvchi suyuqlikni kirishi quyidagilarga olib keladi:

1. Burg'ilash jarayonida ko'p hollarda quduq ichida ortiqcha bosim ushlab turiladi. Agar qatlam granulometrik kollektorlardan iborat bo'lsa, ortiqcha bosim ta'sirida yuvuvchi suyuqlikni dispersli muhiti kollektorlarga kiradi (ko'pincha bu kimyoviy reagentlar va tuzlarda mavjud bo'lgan suv). Dispers faza zarrachalari quduq devorlarida tutilib filtratsiya qobig'ini hosil qiladi yoki qatlamga qisman 1-2 sm kirib, kolmatatsiya zonasini hosil qiladi.

Filtrat tarkibida mavjud bo'lgan dispers fazaning mayin, changsimon zarralari qatlamga chuqur kirib borishi mumkin. Ortiqcha bosim ta'siri ostida granulyar qatlamga filtratni kirish chuqurligi yuvuvchi suyuqliqni suv bera oluvchanligi yuqori bo'lsa, qatlamni burg'ilab o'tish davomiyligiga, xalqa oralig'idan chiqayotgan oqimni tezligiga, ortiqcha bosimga va xaroratga bog'liq. Laminar oqimga nisbatan turbulent oqim rejimida yuvuvchi suyuqlikni ta'siri qatlamga sezilarli ta'sir etadi. Ortiqcha bosim ta'sirida yoriq g'ovaklarga faqat dispers faza emas, balki dispers zarralarni chuqur kirishi kuzatiladi.

2. Kapillyar kuchlar ta'siri ostida suvli dispersion muhit qatlamga chuqur kirib boradi va quduqdagi neftni siqib chiqaradi. Sirt tarangligi ortishi bilan kapillyar kuchlarni ta'siri ostida suvni kirish chuqurligi ortadi.

3. Yuvuvchi suyuqlik tarkibidagi minerallar qatlamni minerallashganiga nisbatan kam bo'lsa, mahsuldor qatlamda osmotik massa almashinuvi hosil bo'lishi mumkin. Qatlamga yuvuvchi suyuqlikni va uni filtratini kirishi natijasida qatlam kollektori hossalarga salbiy ta'siri tufayli burg'ilash so'ngida qatlamdan suyuqlik olish sharoiti yomonlashadi. Demak, kolmatatsiya zonani o'tkazuvchanligini yuvuvchi suyuqlik dispers fazasi zarralari g'ovak kanallarni berkitishi natijasida ko'p marta kamayishiga olib keladi. Mahsuldor qatlamda deyarli har doim ma'lum bir miqdorda gilli yoki shunga o'xshash zarralar mavjud bo'lib, ular suvga beriluvchandir. Qatlamga kirgan suv filtratiga bu zarralar to'yinib bo'kadi, ya'ni hajmi kengayib g'ovak kanallarni qisman yoki to'liq berkitadi.

Burg'ilash jarayonida mahsuldor qatlamni ochish uchun eng yaxshi yuvuvchi suyuqliklar gazzimon agentlar va asosida neft bo'lgan suvsiz eritmalar, shuningdek mineral suv fazali emulsion eritmalar hisoblanadi. Maxsuldor qatlamni ochish uchun tanlanadigan yuvuvchi suyuqliklar quyidagi talablarga javob berishi shart:

1) yuvuvchi suyuqlikni filtrati – gilli zarrachalarni to'yinishi (bo'kishiga) yo'l qo'ymasligi, jinsni gidrofilligi oshmasligi va qatlam g'ovaklaridagi fizik bog'langan suv miqdori oshmasligi;

2) filtratni tarkibi shunday bo'lsinki, uni qatlamga kirishi natijasida fizik yoki kimyoviy ta'sirlar oqibatida erimaydigan cho'kindi hosil bo'lmasin.

3) yuvuvchi suyuqlikni qattiq fazasining granulometrik tarkibi, mahsuldor qatlamni g'ovaklik strukturasi mos kelishi kerak, qattiq fazalar qatlamga chuqur kirib ketmasligi uchun burg'ilash eritmasini tashkil etuvchi zarrachalarning diametri

$d_2 > \frac{1}{1} dn$  umumiy qattiq fazaning hajmidan 5% kichik bo'lsin.

4) filtrat chegarasidagi sirt taranglik kuchi uglevodorod mavjud qatlamlarda minimal bo'lsin.

5) quduq tubi sharoitida suv beraoluvchanligi, xarorat va bosim minimal bo'lishi kerak. Zichligi va reologik hossalari shunday bo'lishi lozimki, mahsuldor qatlamni burg'ilash jarayonida defferensial bosim qatlamda nolga yaqin bo'lsin.

6) minerallasganlik darajasi va filtratni tuz tarkibi qatlam bosimiga yaqin bo'lishi lozim, osmotik bosim minimal bo'lishi kerak.

Bu sharoitlardan kelib chiqib, mahsuldor qatlamlarni ochish uchun suv beraoluvchanligi kam bo'lgan, ishqorsiz mineralli yuvuvchi suyuqliklar chuchuk suvli yoki ishqorli (USHR bilan ishlov berilgan) eritmalarga nisbatan yaxshi natija beradi.

Qidiruv quduqlari burg'ilanayotgan har bir maydonda birinchi quduqlarni mahsuldor qatlamidan namuna olib, laboratoriya tekshirish ishlarini amalga oshirgandan keyin burg'ilash eritmasini aniq tanlash imkoniyati tug'iladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Aminov A.M., Sultonmurodov Sh. Quduqlarni burg'ilash sohasi atamalarining ruscha-o'zbeksa izohli lug'ati. Toshkent: Moliya, 2003.
2. Aminov A.M., Yodgorov N., Tolipov X.T. Burg'ilash eritmalari. Toshkent: Fan, 1996.
3. Aminov A.M., Nurmatov U.D. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash. Toshkent, 1999.
4. Aminov A.M. Neft va gaz quduqlarini qurish asoslari. Toshkent, 2010.
5. Булатов А.И. и др. «Технология бурения нефтяных и газовых скважин». М.: Недра, 2000.
6. Булатов А.И. и др. Заканчивание скважин. М.: Недра-сервис, 2001.
7. Булатов А.И. и др. Справочник инженера по бурению. М.: Недра, 1985.
8. Басарыгин Ю.М. «Технология бурения нефтяных и газовых скважин». М.: Недра-сервис, 2001.
9. Вадецкий Ю.В. «Бурение нефтяных и газовых скважин». М.: Недра, 1985.
10. Даниелян С.Г. Буровые машины и механизмы. М.: Недра – 1961.