

Mahsuldor qatlamni depressiyada va repressiyada perforatsiya qilish talablari va jihozlari

Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti
Kamila Sabirbaevna Allanazarova
Kamal Axmet o'g'li Uzakbaev
Berdoq nomidagi Qoraqaploq davlat universiteti

Annotasiya: Yuqori o'tkazuvchanlikda hamda past bosimli qatlamni ochishda loyli eritmalarning qatlama yutilishi sodir bo'ladi. Bunday qatlamlar uglevodorodli asosdagi yoki aeratsiyali yengillashtirilgan aralashma va SFM qo'shimchali eritmalar yordamida ochiladi.

Kalit so'zlar: quduq, po'lat quvur, kollektor, perforatsiya, mahsuldor qatlam, depressiya, repressiya, perforator, lubrikaotor, shtutser.

Requirements and specifications of perforation of the productive layer in depression and repression

Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru

Bukhara Engineering Technological Institute
Allanazarova Kamila Sabirbaevna
Kamal Axmet o'g'li Uzakbaev
Karakalpak State University named after Berdakh

Abstract: At high permeability as well as at the opening of a low-pressure layer, solidification of clay solutions occurs. Such layers are opened with the help of hydrocarbon-based fondant or aerated lightening mixture and SFM additive solutions.

Keywords: well, steel pipe, collector, perforation, productive layer, depression, repression, perforator, lubricator, shtutser.

Mahsuldor qatlamlar ikki marta ochiladi. Birlamchi ochish burg'ilash jarayonida, ikkilamchi ochish esa mustahkamlash tizmasidan keyin sementlanib teshib amalga oshirildai.

Mustahkamlash tizmalarini teshib qatlamni ochish quduqning qurilishida eng muhim jarayonlardan biri bo'lib, keyinchalik sinash ishlarining muvaffaqiyatli o'tishi

va qatlamda quduq oqimini ochishda muhim masalalardan biridir. Qatlamni ikkilamchi teshib ochishda quduqdagi suyuqlikni (8-10mm), po'lat quvur diametrini (6-12 mm qalinlikdagi), sement tosh qalinligini (quduqda haqiqiy halqa oralig'i masofasi 25-50 mm va undan katta), hamda quduq tubi sohasida tiqilib qolgan kollektorlarni, ya'ni kollektorni tizimga bog'liq holda va burg'ilab ochishda unga salbiy ta'sir etuvchi omillarni hisobga olgan 40-50 mmdan 100-150 mm va undan ko'p masofani engib o'tishga to'g'ri keladi. Shunday qilib, perforatsiya jarayonining eng asosiy tayinlanishi ko'rsatilgan to'siqlarni engib o'tishi va quduq bilan gidrodinamik aloqani o'rnatish hamda oqimni jadallashtiruvchi har xil tadbirlarni amalga oshirishni ta'minlash va quduq tubi sohasining o'tkazuvchanligini kuchaytirishdan iborat. Perforatsiya uchun otuvchi suvli-qumli yo'llanma teshgichlardan foydalaniladi

So'nggi yillarda ko'proq parmalab teshadigan va har xil qirquvchi moslamalardan foydalaniladi. Bular yordamida mustahkamlash tizimlarida va sement toshida har xil yoriqlar hosil qilinadi. Amalda kimyoviy alyuminiyli eritmalardan yoki mis vtulkalardan ko'proq foydalaniladi. U mustahkamlash tizmasining bir qismiga mahkamlanadi, hamda mahsuldor yotqiziqlar joylashgan oraliqlarga o'rnatiladi va perforatsiya amalga oshiriladi.

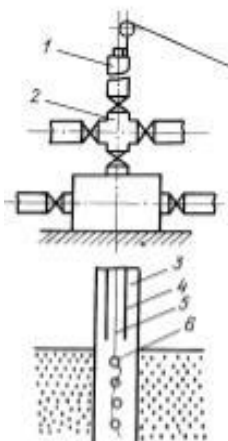
Mahsuldor qatlamni depressiyada va repressiyada perforatsiya qilish - bu ikkilamchi usulda qatlamni ochishning eng progressiv usuli bo'lib, katta bosim gradientida ta'sir etib perforatsiya kanallarini hosil qilish orqali quduqqa qatlamdan neft yoki gaz oqimining jadallashuvi yuzaga keladi. Natijada teshilgan kanallari va quduq tubi sohasining o'zini-o'zi tozalashi sodir bo'ladi va bir vaqtning o'zida qatlamlarni ikkilamchi ochish jarayonida neft yoki gaz oqimini chaqirish jarayoni bilan birlashadi. Mahsuldor qatlamni ochishini ikkita variantini ko'rib chiqamiz.

Birinchi variant bo'yicha KPRU 65, PR 54, PD 43 turidagi perforatorlar qo'llaniladi. Perforatorni quduqqa tushirguncha quduq NKQ bilan jihozlanadi, quduq ustiga favvora armaturasi montaj qilinadi. Bufer quvurchasi yonida lubrikator qurilmasi o'rnatiladi. U yordamida quduq ustida bosim mavjud bo'lganda, ishlovchi quduqqa asboblarni tushirish va ko'tarish mumkin. Quduqdagi suyuqlik satxini pasaytirish uchun eng engil eritma bilan almashtirish quduqdagi eritmani to'liq haydab chiqarish va uni havo bilan to'ldirish, tabiiy gaz yoki azot bilan to'ldirib qatlam va quduq tubi bosimlari oralig'ida kerakli bosimlar farqi hosil qilinadi. Quduqqa lubrikator yordamida kerakli uzunlikdagi (perforatorni maksimal sonida uzunligi 150-300 m bo'lgan kumulyativ zaryadlari bir vaqtda tushiriladigan) karotaj kabelida teshiladigan oraliqqa kichik o'lchamdagi teshgichlar o'rnatiladi (1-rasm).

Perforatsiya jarayonidan keyin, qatlamda teshilgan kanallarining jadal va quduq atroflarining tozalanish sodir bo'ladi.

Lubrikator konstruksiyasi quduqdan karotaj kabelini chiqarish va kerak bo'lganda yana quduqqa tushirish, hamda kerakli oraliqni perforatsiya imkoniyatlarini beradi.

Kichik o'lchamlardan foydalanilganda kumulyativ yo'llanmalarni zaryadgacha to'siqlar bilan birgalikda mustahkamlash tizmasi bo'yicha katta masofani bosib o'tishga (2-jadval) va kanalning uzunligi va suyuqlik qatlamining qalinligiga bog'liq masofalarni bosib o'tishiga to'g'ri keladi (2-rasm). Shuning uchun bunday usul qo'llanilganda eng samarali perforatsiya gazli muhitda perforatsiyada sodir bo'ladi.



1-rasm. Kichik o'lchamli perforatorlarni quduqqa tushirish sxemasi.

1-lubrikator; 2-chambarak; 3-mustahkamlash tizmasi; 4-NKQ; 5-kabel; 6-perforator.

Parchalovchi perforatorning kamchiligi shundaki, quduq tubini oyna parchalari bilan ifloslantiradi uning zichligini ba'zida qatlamni ochishda qo'llaniladigan og'ir burg'ilash eritmalarining zichligi bilan taqqoslash mumkin (plastmassali bo'lsa 1400 kg/m³; alyuminiyli bo'lsa 2700 kg/m³). Buning natijasida eritmalar perforatsiya soxasida o'tirib qoladi, NKQ da tizim hosil qiladi yoki quduq usti shtutserlarini berkitib qo'yadi.

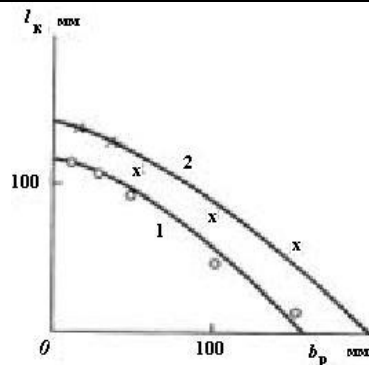
Bir metr oralig'idagi masofani perforatsiyada mustahkamlash tizimi ichki diametri 127 mm bo'lsa, 120-140 mm qalinligida oyna bilan to'ldiriladi. SHuning uchun quduq tubida zumif o'rnatish yoki perforatorlar yordamida parchalangan mahsulotlar maxsus usullar yordamida chiqarib yuboriladi.

1-Jadval

Otuvchi perforatorlar bilan mustahkamlash tizmasi devori oralig'idagi minimal ruxsat etilgan oraliqlar

Perforator turi	Perforatorlar diametri yoki ko'ndalang o'lchami, mm	Quduqdagi suyuqlikning zichligi, kg/m ³	Minimal oraliqlar, mm
PK	800-105	<1300	13
		1300-1500	15
PKO, PKAT	73-89	≤1500-1500/23	22
			23

PO	43-54	≤ 100	25 7-8
KPRU	65	> 1000	11
PVKT, PVT	70-73	800-2300	23



2-rasm. Kabel uzunligining (l_k) suyuqlik qatlami qalinligiga ($b_{n.e.e}$) bog'liqligi. 1-suvda; 2-gaz muhitida.

Ikkinchi variantda NKQ lar orqali perforatorlar orqali quduqqa tushiriladi. PKO turidagi bir martalik harakatlanadigan perforator bo'lib, rezina shari tashlanib zarba berilgandan so'ng mexanizmlar ishlab ketadi. Shar ustidan quvur tizmasiga tashlanadi va suyuqlik oqimi og'irligi ta'sirida pastga qarab harakatlanadi. Bunday perforatorlar PNKT-89 va PAKT-73 shifrlari bilan belgilanadi. Bu perforatorlar detonatsiyani sektsiyadan sektsiyaga uzatish uchun bir-biri bilan biriktirilib 50 metr qalinlikdagi maxsus moslamalar bilan jihozlangan, undan ham qalinlari qayta ishlatishga muljallangan bo'ladi. Perforator ishlab ketgandan so'ng, qatlam bilan gidrodinamik aloqaga kiradi, otib bo'lgan perforatorlarning korpusi quduqda qoladi.

Shunday qilib, perforatsiya quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Quduqqa to'ldirilgan suyuqlikni ichiga NKQ ni tizmasi tushiriladi, mahsuldor qatlamni to'g'risiga PNKT perforatori joylashtiriladi.

Kerakli bosimdagi quduq ustiga favvora armaturasi o'rnatiladi. Quduqdagi ma'lum miqdordagi suyuqlik chiqarib yuboriladi yoki engilroq suyuqlik bilan almashtiriladi, qatlamda quduq tubidagi bosim 5 MPa dan kichik bo'lmagan qiymatda depressiya hosil qilinadi.

Quduq orqali NKQ ga rezina shar tashlanadi. Suyuqlik oqimlari orqali NKQ da shar pastga harakatlanadi. Zarba-qiya yo'nalishda ta'sir etib, moslamalar zaryadlarni ishlashga qo'shadi. Perforatsiya qilingandan so'ng teshiklar orqali neft va gaz NKQ ga PNKT korpusi teshiklari orqali kirib keladi.

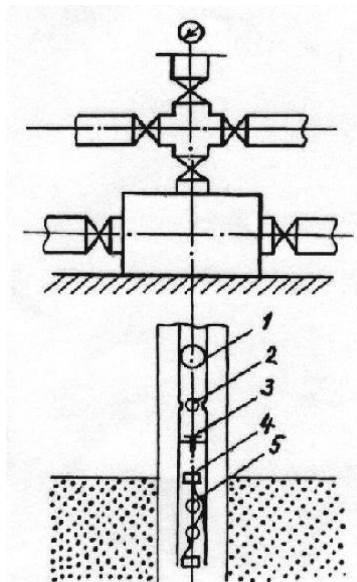
Shunday qilib, bu perforatorlar quduqqa kablesiz tushiriladigan yagona perforatorlardir.

Ularni katta otish burchakli stvollarda qo'llash maqsadga muvofiq, chunki bunday quduqlarga kabelda tushirish juda qiyinchilik to'g'diradi. Bunday

perforatorlarni gorizontol quduqlarda qatlamni perforatsiyada qo'llash ayniqsa ijobiy samara beradi.

Keltirilgan perforatorlar juda samarali bo'lib, ko'p tizimli konstruksiyalarni ikkilamchi ochishni bajarishda zaryadlarning kuchli perforatsiya imkoniyatini talab qiladi.

Repressiyada ob'ektni ochish, ya'ni qatlam bosimi gidrostatik bosimga teng bo'lganda yoki perforatsiya oralig'ining joylashishiga bog'liq bo'lmagan holda, hamda GNT va SNT larda neft tarkibida ta'sir etuvchi komponentlar bo'lganda ochish mumkin.



3-rasm. Perforator ishini bajarish va quvur orqali tushirish chuqurligi sxemasi. 1- rezina shari; 2-tsirkulyatsiya klapani; 3-qiya zarbali mexanizm; 4-zaryadni ishga qo'shuvchi moslama; 5-perforator.

Repressiyada qatlamlarni ochishda ishlarni amalga oshirishning xavfziligi ta'minlangan holda, quduq qatlam suyuqliklarining yutilib ketishi oldi olingan bo'lishi kerak.

Perforatsiyani maqbul zichligi qatlamning filtratsiya-hajmiy xossalari; yaxlitligi; mustahkamligi; SNT va GNT dan uzoq joylashganligi, hamda perforatsiya usuli kabilarga qarab aniqlanadi. Perforatsiya zichligi ZPK 105; ZPKS 90 zaryadlarga muvofiq tavsiyalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Perforatsiya zichligiga muvofiq tavsiyalar

№	Jinslar	O'tkazuv- chanlik, mkm ²	1 m li teshiklar peroferatsiya zichligi	
			Depressiyada	Repressiyada
1	Kuchsiz zichlangan qumtosh-alevrolitli, loyli sementli jinslar	0,1	6	12
		0,1	10-12	12-18

2	Yoriqlari bo'lmagan karbonat tog' jinslari va boshqalar	0,01	18-20	18-20
3	Kuchli zichlangan qumoqtoshlar, alevrolitlar, ohaktoshlar, dalomitlar, mergellar va juda yupqa qatlamli yoriqli jinslar	0,01	20-21 20	20-24 20-24

Perforatsiyani amalga oshirishdan oldin quduqqa NKQ tushiriladi va quduq tubi sun'iy ravishda yuviladi. Quduq ustiga otilmaga qarshi jihozlar o'rnatiladi.

Perforatsiyada perforatorlarni shu ochiladigan oraliqlarga 2 marta tushirib amalga oshirish kerak. SNT va GNT larda perforatsiyani amalga oshirish uchun bir marta ruxsat beriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Агзамов Ф.А., Дияшев Р.Н., Якимов А.С., Крысин Н.И. Анализ технологии вскрытия продувтивных пластов на депрессии.//Нефтяное хозяйство. - Москва, 2007, №10, 125 – 129 с.
2. Yuldashev T.R., Murtazayev A.M. —Mahsuldor qatlamlarni ochish va quduqlarni o'zlashtirish/ Toshkent- Fan va texnologiya -2015.- 277 bet.
3. Тагиров К.М., Нифантов В.И. Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов на депрессии. М.: ООО —Недра-Бизнесцентр, 2003. – 169 стр.
4. Очилов А. А., Абдурахимов С. А., & Адизов, Б. З. (2019). Получение натриевой соли сульфированного экстракционного хлопкового масла для разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий, образованных из тяжелых нефтей. *Universum: технические науки*, (10-2 (67)), 9-12.
5. Очилов А. А., Кудратов, М. А., Аминов, М., & Артыкова, Р. Р. (2013). Изучения свойств деэмульгаторов используемых для разрушения эмульсий нефти. In *Современные материалы, техника и технология* (pp. 62-64).
6. Очилов А. А., & Камолов, Д. Д. (2016). Анализ и сравнение технологических показателей процесса на УКПГ. *Наука, техника и образование*, (2 (20)).
7. 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)).
8. Очилов А. А. (2016). Электрические методы интенсификации процесса разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий. *Наука, техника и образование*, (2 (20)).
9. 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).

10. Очилов, А. А., & Очилов, Х. Г. (2021). Исходные показатели водонефтяной эмульсий и местных тяжелых нефтей. *Science and Education*, 2(2).
11. Ramazonov, R. R. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2021). Quduqlarni ta'mirlashda "kaltyubing" texnologiyasidan foydalanish. *Science and Education*, 2(2).
12. Uzakbayev, K. A. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2021). Neft quduqlarini shtangali chuqurlik nasoslari yordamida ishlatish. *Scientific progress*, 2(2), 1187-1190.
13. Очилов, А. А., Абдурахимов, С. А., & Адизов, Б. З. (2019). Тяжелые нефти Узбекистана и их устойчивые водонефтяные эмульсии. *Universum: технические науки*, (9 (66)), 77-80.
14. Очилов А. А., & Олимов, Б. С. (2017). Деэмульгаторы для разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий. *Вопросы науки и образования*, (1(2)), 12-13.
15. Очилов, А. А., & Суяров, М. Т. (2016). Образование устойчивых водонефтяных эмульсий. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 23-25.
16. 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.
17. Очилов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. *Science and Education*, 3(4), 510-515.
18. 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.