



## «PAST BOSIMLI NEFT VA GAZ KONLARINING GEOLOGIK TUZILISHI VA KOLLEKTOR XOSSALARINING TAHLILI»

G'iyasov Shuxrat Safar o'g'li

doktorant, «Qarshi davlat texnika universiteti»

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20661548>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 08-iyun 2026 yil  
Ma'qullandi: 10-iyun 2026 yil  
Nashr qilindi: 12-iyun 2026 yil

### KEYWORDS

*Neft va gaz konlarini samarali ishlatish ko'p jihatdan qatlam energiyasi va kon rejimlariga bog'liq.*

### ABSTRACT

*Maqolada past bosimli neft va gaz konlarining geologik tuzilishi hamda kollektor jinslarning asosiy xossalari tahlil qilinadi. Qatlam bosimini pasayishi sharoitida kollektorlarning g'ovaklik va o'tkazuvchanlik ko'rsatkichlari, litologik tarkibi hamda tektonik tuzilishning uglevodorodlarni qazib olish samaradorligi ta'siri yoritiladi. Shuningdek, karbonat va terrigen kollektorlarning o'ziga xos xususiyatlari ham ko'rib chiqiladi.*

Neft va gaz konlarini samarali ishlatish ko'p jihatdan qatlam energiyasi va kon rejimlariga bog'liq. Qatlam energiyasi uglevodorodlarning qatlamdan quduq tubiga va yer yuzasiga harakatlanishini ta'minlovchi asosiy tabiiy kuch hisoblanadi. Ushbu energiyaning turi va miqdori konning ishlash rejimini belgilab beradi hamda qazib olish samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Konlarni ekspluatatsiya qilish jarayonida suv bosimli, gaz bosimli, erigan gaz va gravitatsion rejimlar uchraydi. Har bir rejim o'ziga xos energiya manbaiga ega bo'lib, qatlam bosimining saqlanishi, quduqlar debiti va yakuniy neft beruvchanlik ko'rsatkichlariga turlicha ta'sir qiladi. Shuning uchun kon rejimlarini o'rganish va ularni to'g'ri baholash neft va gaz konlarini samarali o'zlashtirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda ko'plab neft va gaz konlarida uzoq muddatli ekspluatatsiya natijasida qatlam bosimining pasayishi kuzatilmoqda. Natijada konlar past bosimli holatga o'tib, quduqlar mahsuldorligi kamaymoqda va qoldiq uglevodorod zaxiralari ortib bormoqda. Bunday sharoitda qatlam energiyasidan oqilona foydalanish hamda zamonaviy texnologiyalar yordamida uni qo'llab-quvvatlash qazib olish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qatlam bosimining pasayishi konlarni ishlatishning eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Bosimning kamayishi natijasida quduqlarning mahsuldorligi pasayadi, uglevodorodlarning kollektor bo'ylab harakatlanishi qiyinlashadi va natijada zaxiralarning ma'lum qismi qatlamda qolib ketadi. Ayniqsa, gaz va gaz-kondensat konlarida qatlam bosimining keskin pasayishi quduqlar debitining kamayishiga, kondensatning qatlamda ajralib qolishiga hamda qazib olish samaradorligining pasayishiga sabab bo'ladi

O'zbekiston Respublikasida neft va gaz sanoati iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Respublikadagi asosiy uglevodorod zaxiralari Buxoro-Xiva neft-gaz regionini va Janubi-G'arbiy Hisor neft-gaz regionini hududlarida joylashgan. Ushbu regionlarda ko'plab neft, gaz va gaz-kondensat konlari uzoq yillar davomida ekspluatatsiya qilinib kelinmoqda. Natijada ayrim mahsuldor gorizontlarda qatlam bosimining pasayishi, quduqlar debitining kamayishi va qoldiq uglevodorod zaxiralarning ortib borishi kuzatilmoq

Past bosimli konlarni samarali o'zlashtirish uchun ularning geologik tuzilishi, kollektor xossalari va qatlam energiyasi holatini chuqur o'rganish talab etiladi. Kollektorlarning g'ovakligi, o'tkazuvchanligi, yoriqlanganlik darajasi hamda mahsuldor qatlamlarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash qazib olish jarayonini optimallashtirish imkonini beradi. Geologik va geofizik ma'lumotlarni kompleks tahlil qilish asosida qoldiq zaxiralarni aniqlash va ularni qazib olishga jalb etish mumkin. Shu nuqtai nazardan, past bosimli neft va gaz konlarining geologik tuzilishi hamda kollektor xossalarini tahlil qilish, ularning mahsuldorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va qazib olish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

### **Neft va gaz konlarining geologik tuzilishi**

Past bosimli neft va gaz konlarining geologik tuzilishi murakkab tektonik, stratigrafik va litologik omillar ta'sirida shakllangan bo'lib, ular uglevodorodlarning to'planishi, saqlanishi va harakatlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bunday konlar odatda uzoq geologik davrlar davomida cho'kindi havzalarida hosil bo'lgan bo'lib, keyinchalik tektonik harakatlar natijasida strukturaviy tuzoqlar shakllangan. Konlarning asosiy geologik tuzilishi ko'pincha antiklinal burmalar, blokli strukturalar va tektonik ekranlashgan zonalar bilan ifodalanadi.

Neft va gaz konlari uglevodorodlarning kollektor jinslarda joylashish shakli va ularni cheklovchi geologik omillarga qarab bir nechta asosiy turlarga bo'linadi. Ushbu tasnif konlarning geologik tuzilishini va qazib olish sharoitlarini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda neft va gaz uyumlar tasnifi bo'yicha massiv uyum, qatlamli uyum, litologik ekranlashgan uyum va stratigrafik ekranlashgan uyum turlariga bo'linadi. Massiv uyum (yaxlit uyum) – uglevodorodlar bir butun, uzluksiz kollektor hajmida to'plangan kon turidir. Bunda kollektor jinslar katta maydonda uzluksiz tarqalgan bo'ladi, ichki gilli qatlamlar kam yoki umuman bo'lmaydi, neft yoki gaz yagona yirik rezervuar sifatida joylashadi. Bunday uyumlar bosim va flyuidlar harakati butun kon bo'yicha nisbatan bir xil kechadi. Past bosimli sharoitda esa bosim tez pasayishi mumkin. Qatlamli uyumlar bir nechta alohida mahsuldor qatlamlardan iborat bo'ladi Bu qatlamlar gilli yoki zich jinslar bilan ajralgan, har biri alohida kollektor sifatida ishlaydi, o'zining bosim va debit rejimiga ega bo'ladi. Qatlamli uyumlar past bosimli konlarda eng ko'p uchraydi. Har bir qatlam alohida ishlab chiqilishi talab etiladi. Litologik ekranlashgan uyumlarda uglevodorodlarning tarqalishi jinslarning litologik o'zgarishi bilan cheklanadi. Ya'ni kollektor jinslar yon tomonlama gilli, mergilli yoki zich jinslar bilan ekranlangan bo'ladi, flyuidlar harakati litologik to'siqlar bilan chegaralanadi. Bu turdagi uyumlar notekis sedimentatsiya jarayonlari natijasida hosil bo'ladi. Natijada kon ichida alohida linza shaklidagi uyumlar shakllanadi. Tektonik ekranlashgan uyumlarda uglevodorodlar tarqalishitektonik buzilishlar (uzilmalar) bilan cheklanadi. Bunda uzilmalar gidrodinamik to'siq vazifasini bajaradi, kon bir nechta bloklarga bo'linadi va har bir blok alohida bosim tizimiga ega bo'lishi mumkin. Ba'zi hollarda uzilmalar orqali flyuidalar qisman o'tishi ham mumkin bu esa bosimning notekis taqsimlanishiga olib keladi. Antiklinal tuzilmalar uglevodorodlarning

yuqoriga migratsiya qilib, gumbazsimon shaklda to`planishiga qulay sharoit yaratadi. Blokli tuzilmalarda esa uzilmalar qatlamlarni bo`lib, alohida gidrodinamik sistemalarni hosil qiladi.

Mahsuldor qatlamlar asosan terrigen va karbonat jinslardan iborat bo`lib, ularning geologik yoshi ko`pincha yura va bo`r davrlariga to`g`ri keladi. Uzilmalar ayrim hollarda gidrodinamik to`siq sifatida ishlasa, ba`zi hollarda esa qatlamlar orasidagi aloqani ta`minlab, flyuidlarning qayta taqsimlanishiga sabab bo`ladi. Bu esa qatlam bosimining zonalar bo`yicha notekis pasayishiga olib keladi. Past bosimli konlarda ko`pincha geologik jarayonlar ham kuzatiladi, jumladan sedimentatsiya (g`ovaklikning kamayishi), diagenetik o`zgarishlar, karbonat jinslarning dolomitlanishi, yoriqlanish tizimining rivojlanishi. Bu jarayonlar kollektorlarning filtratsion xossalriga bevosita ta`sir ko`rsatadi. Natijada ayrim zonalarda yuqori mahsuldorlik saqlansa, boshqa zonalarda past mahsuldor yoki deyarli yopiq kollektorlar shakllanadi.

Buxoro-Xiva neft va gaz regionini va Janubi-g`arbiy Hisor neft va gaz regionini hududlarida uchraydigan konlarda geologik tuzilishning murakkabligi ayniqsa yaqqol namoyon bo`ladi. Bu hududlarda ko`p qatlamli, litologik jihatdan o`zgaruvchan va tektonik jihatdan buzilgan tizimlar keng tarqalgan bo`lib, bu holatda konlarni ishlatishda alohida texnologik yondashuvni talab qiladi. Buxoro-Xiva regionini konlari asosan platforma sharoitida shakllangan bo`lib, geologik tuzilishi nisbatan soda va yirik massiv hamda qatlamli uyumlar bilan tavsiflanadi. Janubi-g`arbiy Hisor regionini esa murakkab tektonik tuzilishga ega bo`lib, unda tektonik va litologik ekranlashgan uyumlar keng tarqalgan. Har ikkala regionda ham asosiy mahsuldor qatlam yura davri karbonat va terrigen yotqiziqlari bilan bog`liq. Umuman olganda, konning geologik tuzilishini to`liq o`rganish uglevodorodlar tarqalish qonuniyatlarini aniqlash, qoldiq zaxiralarni baholash va qazib olish samaradorligini oshirishda muhim ilmiy asos bo`lib xizmat qiladi.

#### **Kollektor xossalarning tahlili**

Kollektorlar neft, gaz va suvni o`zida saqlash hamda ularning harakatlanishini ta`minlaydigan tog` jinslaridir. Neft va gaz konlarini samarali o`zlashtirishda kollektorlarning petrofizik xossalarni o`rganish muhim ahamiyatga ega. Kollektor sifatini baholashda g`ovaklik, o`tkazuvchanlik, neft va gaz to`yinganlik, yoriqlilik va kollektorning litologik tarkibi asosiy ko`rsatkichlar hisoblanadi. G`ovaklik kollektor jinsining umumiy hajmiga nisbatan bo`shliqlar hajmini ifodalaydi va foizlarda belgilanadi. G`ovaklik qancha yuqori bo`lsa, kollektorning uglevodorodlarni saqlash sig`imi shuncha katta bo`ladi. Buxoro-Xiva va Janubi-g`arbiy Hisor regionlarida yura karbonat kollektorlarida g`ovaklik odatda 8-18%, ayrim dolomitlashgan zonalarda esa 20%dan ortiq bo`lishi mumkin. O`tkazuvchanlik kollektorning flyuidlarni o`tkazish qobiliyatini ifodalaydi.

Past bosimli konlarda kollektorlarning eng muhim xususiyatlaridan biri g`ovaklikdir. G`ovaklik jinslarning uglevodorodlarni saqlash qobiliyatini tavsiflaydi. Qatlam bosimi pasaygan sharoitda ham yuqori g`ovaklikka ega kollektorlar ma`lum miqdordagi uglevodorodlarni saqlab qoladi. Biroq faqat g`ovaklikning o`zi yetarli emas, chunki uglevodorodlarning quduq tomon harakatlanishi kollektorning o`tkazuvchanligiga ham bog`liq. O`tkazuvchanlik past bosimli konlarda ayniqsa muhim ko`rsatkich hisoblanadi. Bosim gradiyenti kamaygan sharoitda flyuidlarning harakatlanishi qiyinlashadi. Agar kollektorning o`tkazuvchanligi past bo`lsa, neft va gazning quduqqa oqib kelishi keskin kamayadi. Natijada quduq debiti pasayadi va qoldiq zaxiralarning katta qismi qatlamda qolib ketadi. Shu sababli past bosimli konlarda yuqori o`tkazuvchan kollektorlar katta amaliy ahamiyatga ega. Karbonat kollektorlar uchun yoriqlilik

muhim rol o'ynaydi. Tabiiy yoriqlar flyuidlarning harakatlanish yo'llarini kengaytirib, kollektorning samarali o'tkazuvchanligini oshiradi. Ayniqsa, Janubi-G'arbiy Hisor regionidagi ko'plab karbonat kollektorlar yoriqli-g'ovak tipga mansub bo'lib, ularning mahsuldorligi ko'p jihatdan yoriqlanish darajasiga bog'liq. Bunday kollektorlarda qatlam bosimi pasaygan taqdirda ham uglevodorodlarning harakatlanishi nisbatan yaxshi saqlanib qoladi. Past bosimli konlarda neft-gazga to'yinganlik ko'rsatkichlarini baholash ham muhim ahamiyatga ega. Ekspluatatsiya davomida qatlamning ayrim qismlarida uglevodorodlarning kamayishi, boshqa qismlarida esa qoldiq zaxiralarning saqlanib qolishi kuzatiladi. Geofizik tadqiqotlar va petrofizik hisoblashlar yordamida bunday zonalarni aniqlash mumkin. Bu esa qo'shimcha quduqlar burg'ilash yoki mavjud quduqlarni qayta ishlatish imkonini beradi. Kollektorlarning litologik tarkibi ham ularning mahsuldorligiga ta'sir ko'rsatadi. Qumtosh kollektorlar odatda yuqori g'ovaklik va o'tkazuvchanlikka ega bo'lib, uglevodorodlarni samarali saqlaydi va o'tkazadi. Karbonat kollektorlarning kollektorlik xossalari esa ko'pincha ikkilamchi g'ovaklik va yoriqlanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Dolomitlashgan karbonat jinslar ko'pincha oddiy ohaktoshlarga nisbatan yuqori kollektorlik xususiyatlariga ega. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, past bosimli neft va gaz konlarida yuqori g'ovaklik, yaxshi o'tkazuvchanlik va rivojlangan yoriqlilikka ega kollektorlar uglevodorodlarni qazib olish samaradorligini ta'minlaydi. Shu sababli kollektor xossalarini kompleks geologik, geofizik va petrofizik tahlil qilish past bosimli konlarni samarali o'zlashtirishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi. Bu esa qoldiq zaxiralarni aniqlash, quduqlar mahsuldorligini oshirish va konning ishlash muddatini uzaytirish imkonini beradi.

#### **Xulosa**

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, past bosimli neft va gaz konlarining geologik tuzilishi hamda kollektor xossalari uglevodorodlarni qazib olish samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Konlarning geologik tuzilishi, jumladan strukturaviy xususiyatlari, litologik tarkibi va tektonik buzilishlari kollektorlarning tarqalishi hamda mahsuldorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tahlillar natijasida aniqlanishicha, Buxoro-Xiva va Janubi-G'arbiy Hisor neft va gaz regionlarida asosiy mahsuldor qatlamlar yura davri karbonat va terrigen yotqiziqlari bilan bog'liq bo'lib, ular g'ovaklik, o'tkazuvchanlik va yoriqlilik ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Ayniqsa, karbonat kollektorlarning yoriqli-g'ovak tuzilishi uglevodorodlarning to'planishi va harakatlanishida muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, qatlam bosimining pasayishi sharoitida kollektor jinslarning petrofizik xossalari quduqlar mahsuldorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Yuqori g'ovaklik va o'tkazuvchanlikka ega kollektorlar uglevodorodlarni samarali qazib olish imkonini bersa, past kollektorlik xususiyatlariga ega qatlamlarda qazib olish ko'rsatkichlari sezilarli darajada kamayadi.

Tadqiqot natijalari geologik va geofizik ma'lumotlarni kompleks tahlil qilish, kollektorlarning sifat ko'rsatkichlarini baholash hamda qoldiq zaxiralarni aniqlash past bosimli konlarni samarali o'zlashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Kelgusida zamonaviy geologik modellashtirish va geofizik interpretatsiya usullaridan foydalanish past bosimli neft va gaz konlarining qazib olish samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ахмедов Р.Б., Хайитов О.Г. Нефт ва газ конларини ишлатиш асослари. – Тошкент: Fan va texnologiya, 2018.

2. Мирзажонов К.М., Юлдашев Н.М. Нефть ва газ конларини ишлатиш технологияси. – Тошкент: Ўзбекистон, 2020.
3. Нефтегазопромысловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа. – Москва: Недра, 1999.
4. Геология нефти и газа. – Москва: Недра, 1987.
5. Петрофизика продуктивных коллекторов нефти и газа. – Москва: Недра, 1977.
6. Геофизические исследования скважин. – Москва: Недра, 1982.
7. Основы нефтегазовой геологии. – Москва: Недра, 1996.
8. O'zbekiston Respublikasi geologiya va neft-gaz sohasiga oid ilmiy maqolalar, konferensiya materiallari hamda Buxoro–Xiva va Janubi-G'arbiy Hisor regionlari bo'yicha geologik hisobotlar.

