



## XO'JAOBOD GAZNI YER OSTIDA SAQLASH INSHOOTI QUDUQLARIDA MURAKKAB QUM TIQINLARIGA QARSHI KURASHISH USULLARI

**Mamatova Nigora Navruz qizi<sup>1</sup>**

“Neft va gaz konlarini ishga tushirish va undan foydalanish “ ta’lim yo’nalishi II kurs magistranti:

**Xabibullayev Saidaziz Shoxsuvarovich<sup>2</sup>**

ilmiy rahbar: dots., phd.

<sup>1-2</sup>Toshkent Davlat Texnika universiteti

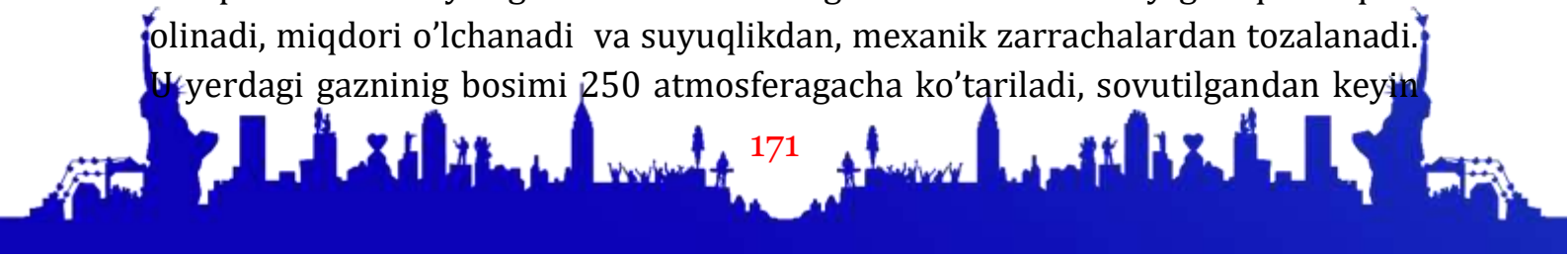
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7091329>

Annotatsiya: Ushbu maqolada, gazni yer osti da saqlash inshooti quduqlarida qum tiqinlari, yoki qattiq zarralarni tozalashni takomillashtirish maavzusida so’z bordi. Tabiiyki maqolada keltirilgan ma’lumotlar barcha kon lar uchun ham tegishlidir.

Kalit so’zlar: qum tiqinlar, quvurlar, magistral quvur, organic, noorganik moddalar, tazyikli Baronyan–Vezirov yig’ish tizimi.

Respublikamiz bo’yicha to’rtida – Gazli , Xo’jaobod, Shimoliy So’x gazni yer ostida saqlash nshootlari mavjud bo’lib, ular asosan yer osti gaz omborlari sifatida 60-yillar o’rtalaridan “O’ztransgaz” davlat birlashmasi tizimida qurila boshlagan. O’zbekistonda “O’ztransgaz”AJ tabiiy gazni yetkazib berish, saqlash va realizatsiya qilish bilan shug’ullanadi. 1999 yilga kelib ulkan salohiyatga ega gaz omborlaridan biri Andijon viloyatida joylashgan “Xo’jaobod” gazni yer ostida saqlash omborining birinchi navbati ishga tushurildi. Ushbu gazni yer ostida saqlash inshooti Farg’ona vodiysi viloyatlari va halq xo’jaligi ob’ektlarini qish mavsumida tabiiy gaz bilan uzluksiz ta’minlash maqsadida Andijon viloyatidagi “Xo’jaobod” neft-gaz konining ishlab tugab bo’lgan qatlamlari bazasida 1996-1998 yillarda qurilgan. 1996-yilda XIX-XXII gorizontlarda umumiy gazni saqlash hajmi yiliga  $1,8 \cdot 10^9 \text{m}^3$  ni tashkil qilsa, undan tashqari uning faol gaz saqlash hajmi  $900 \text{mln m}^3$  va bufer gaz saqlash hajmi yiliga  $900 \text{mln} \cdot 10^9 \text{m}^3$  ni tashkil qiluvchi yer osti gaz saqlash omborini ishlatish loyihasi ishlab chiqilgan. Ushbu inshoot joylashgan hududning iqlimi keskin kontinental hisoblanadi.

Kompressor stansiyasi yordamida ushbu inshootda sig’imi  $900 \text{mln.m}^3$  bo’lgan yer osti gaz ombori, gaz xaydash agregatlariga ega. “Xo’jaobod” gazni yer ostida saqlash inshooti kompleksining umumiy quvvati  $42300 \text{kVt}$  bo’lgan kompressor stansiyasi va ikkita gaz to’plash punktlarini mujassamlashtirgan bo’lib 62ta gaz qudug’idan foydalanadi. “Xo’jaobod” GYOSIda asosan bahor va yoz mavsumida kompressor stansiyasiga 20-25 atmosferagacha bosimda tabiiy gaz qabul qilib olinadi, miqdori o’lchanadi va suyuqlikdan, mexanik zarrachalardan tozalanadi. U yerdagi gazninig bosimi 250 atmosferagacha ko’tariladi, sovutilgandan keyin





esa gaz quduqlariga xaydaladi. Shu tarzda gaz quduqlari orqali xaydalgan gaz yer osti qatlamlarida jamlanadi. Kuz-qish mavsumida yer osti qatlamlarida to'plangan gaz zaxirasi yana quduqlar orqli gaz to'plash punktlarida yig'iladi va gazni tayyorlash sexiga uzatiladi. U yerda gaz past xaroratli separatorlarda tozalanadi, quritiladi va magistral gaz quvurlariga uzatiladi.

Kon gazlari GSP va KRP larda yig'iladi. GSP va KRP larda quyidagi jixozlar o'rnatiladi:

1. *Separatorlar* – qattiq yoki suyuq qismlardan tozalash uchun separatorlar soni hisob-kitoblar orqali aniqlanadi, biroq ular kamida ikkita bo'lishi lozim, biri buzilganda ikkinchisi ishlashi kerak. Har qaysi separator suv, kondensat va turli zarrachalarni chiqarib tashlovchi qurilmalar, shuningdek ishchi bosimdan 10-15%

katta bo'lgan ehtiyot klapanlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

2. *Nazorat o'lchov asboblari*. Bu asboblarga termometrlar, manometrlar, sarf o'lchagichlar (rasxodomlar) kiradi.

3. «*O'zidan oldin*» va «*o'zidan keyin*» prinsiplarida ishlaydigan bosim boshqargichlari (regulyatorlari).

4. *Metanolli qurilmalar* - gaz quvurlarida gidrat hosil bo'lishini oldini olish va hosil bo'lgan gidrat tiqinlarini bartaraf qilish uchun o'rnatiladi.

5. *Maxsus hid beruvchi moslamalar* - qurilma va quvurlarda sizilish yuz berganda darhol bilish uchun qo'llaniladi.

Gaz quduqlari mahsuloti gaz va minerallashgan qatlam suvlarining aralashmasini namoyon qiladi. Ko'pincha gaz va suv tabiiy aralashish natijasida emulsiyani hosil qiladi. Bundan tashqari gaz quduqlari mahsuloti tarkibida gazdan tashqari suyuq fazalar tomchi ko'rinishida va suv bug'lari bo'lishi mumkin. Shuningdek quduq mahsuloti tarkibida gaz va suyuqlikdan tashqari turli xil mexanik aralashmalar: qum va gil zarralari hamda gaz tarkibidan ajraladigan qattiq uglevodorodlar – parafinlar bo'ladi. Shu sababli gazni yig'ish va jo'natishga tayyorlash hamda quduqdan chiqayotgan mahsulotni o'lchash uchun kon hududida quvurlar, apparatlar va qurilmalar sistemasi quriladi. Konda gazni yig'ish tizimi quduqdan to gazni tayyorlash qurilmalarigacha bo'lgan quvurlar, o'lchov asboblari va yig'ish punktlarini o'z ichiga oladi. Quduqlardan kelayotgan gazni yig'ish va tayyorlashning bir necha tizimlari mavjud.

Tazyikli Baronyan–Vezirov yig'ish tizimi. 1946 yilda Bakulik muhandislar tomonidan yaratilgan bu tizim birinchi yopiq holda ishlagan neft yig'ish va tayyorlash tizimi bo'lib hisoblanadi (1-rasm).

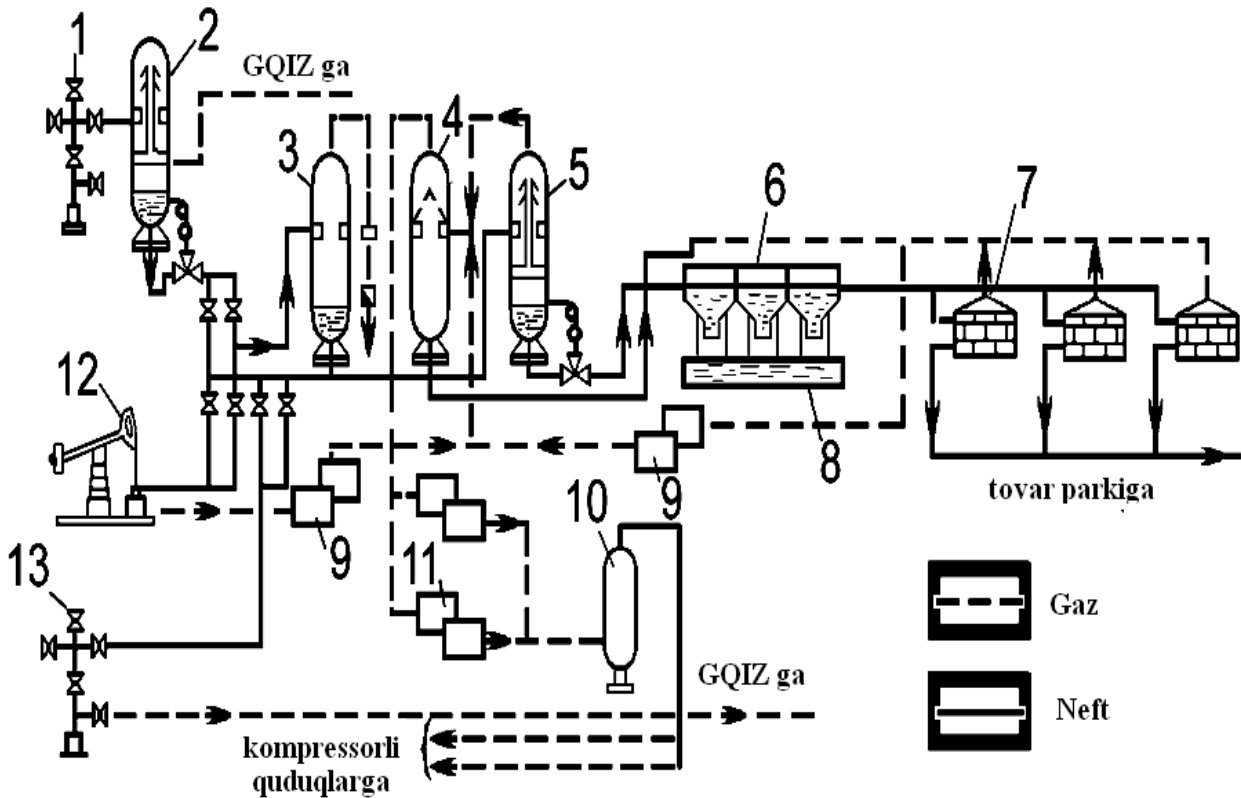




Bu tizimda gazni yig'ish uchun quduqlar (1,12,13) ustidagi bosim 0,5-0,6 MPa atrofida saqlanib turilishi kerak. Bunday bosim neftni boshlang'ich yig'ish va o'lchash punktlaridagi o'lchov asbobiga va undan keyin esa gazni tayyorlash uskunalarigacha yetib borishini ta'minlaydi. Agar quduqlar ustidagi bosim 0,6 MPa dan ortiq bo'lgan hollarda quduq oldida maxsus gaz separatorlar (2) o'rnatiladi va neftdagi erigan gaz ajratib olinib, yig'ish tizimiga yo'naltiriladi. Neft quduqlardan chiqib yo'naltiruvchi quvurlar orqali o'lchash asbobiga (3) yetib keladi. Bu yerda har bir quduq mahsulot miqdori navbati bilan o'lchanadi. Bir o'lchov asbobiga yettitagacha quduq qo'llanilishi mumkin. O'lchov asbobidan keyin ajratilgan gaz maxsus separatorga (5) yuborilib, u yerdan 0,1 MPa bosimgacha gazdan neft tomchilari ajratib olinadi va gaz quritgishga yo'naltiriladi. Bu yerda gaz quritilib, tozalangandan so'ng yuqori bosimli kompressorlar (11) ga uzatiladi. Kompressorlarda gaz yuqori bosimgacha siqiladi va gazdagi kondensatni ajratib olish uchun yana bir gaz-separator (10) ga yo'naltiriladi. Bu yerdan chiqqan to'liq tozalangan gaz gazni qayta ishlash zavodi (GQIZ) ga yoki gazlift usulida ishlovchi quduqlar (13) ga yuboriladi. O'lchov asboblaridan chiqqan neft tindirgichlar (6) ga yo'naltiriladi. Bu tindirgichlarda neftdan suv va qattiq moddalar (qum zarrachalari) ajratib olinadi. Tozalangan neft katta hajmdagi maxsus saqlagichlar (7) ga yuboriladi. Tayyor mahsulot holdagi neft saqlagichlardan neftni qayta ishlash zavodiga yoki temir yo'ldagi neft quyish estakadalariga neft quvurlari orqali nasos stansiyasi yordamida haydaladi.

Tindirgichlardan ajratib olingan suv va qum birgalikda qum separatorga kelib tushadi. Bu yerda qum suvdan ajratib olinadi, suvni maxsus suv yig'iladigan hovuzlarga jo'natiladi. U yerda suv yuzida yig'ilgan neft nasoslar orqali tortib olinib tindirgichlarga yuboriladi.





1-rasm. Tazyiqli Baronyan-Vezirov yig'ish tizimi.

1,12,13-quduqlar,

2,4,5,10-gaz separatorlari,

3-o'lchash asbobi,

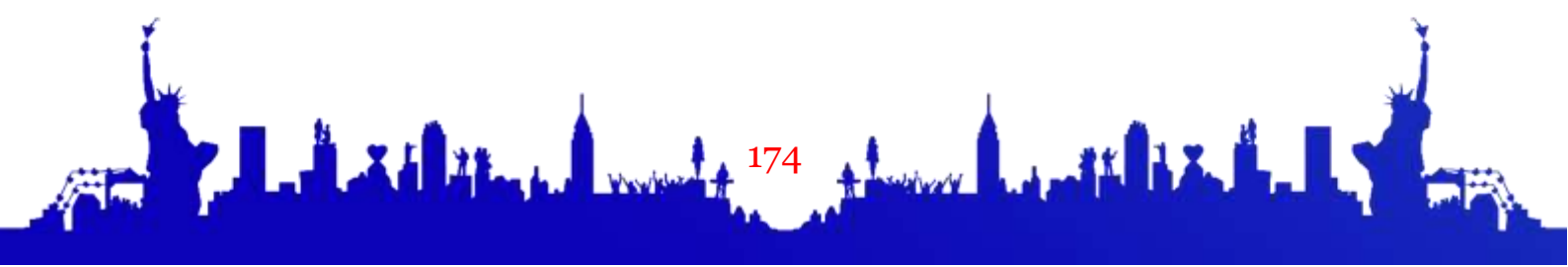
6- neft tindirgichi,

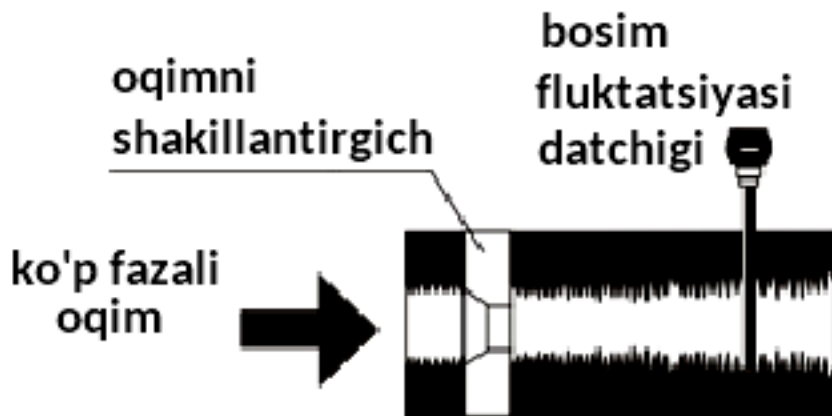
7-saqлагichlar,

8-qum separatori,

9,11-kompressorlar.

Tuzilmaviy shakllari va harakat rejimlarining xilma-xilligi bilan farqlanuvchi, murakkab va tarkibi bo'yicha o'zgaruvchi gazli, suyuq (suv, neft, kondensat) va qattiq (qum va boshqa mexanik qorishmalar) fazalar aralashmasidan iborat moddaning sarflanishi o'lchanayotganda bunday oqim sarfini oldindan separatsiyasiz o'lchash murakkab ilmiy-texnik muammo hisoblanadi. Hatto separatsion vositalari ham kam samarali bo'lgan hollarda ham yuqori gaz omiliga ega yuqori tezlikli oqimlarni o'lchashda alohida qiyinchiliklar vujudga keladi.





Neft va gazni konlarda tayyorlash uchun har xil turdagi asbob – uskunalar ishlatiladi. Bu asbob – uskunalar neftdan erigan gazni to‘liq ajratib olish, neftni qatlam suvlaridan to‘liq tozalash, neft tarkibidagi tuzlarni yuvish va qum zarrachalarini ajratib olish uchun xizmat qiladi.

Bu asbob – uskunalariga ajratgich, tindirgich, qizdirgich, sovutgich, aralashtirgich, elektrodegidrotator, saqlagich va boshqalar kiradi. Neftgaz qazib oluvchi korxonalarda ko‘pincha gorizontaal tindirgichlar qo‘llaniladi. Aralashmani tindirish natijasida ikki qavat tindirilgan fazalar hosil bo‘ladi. Hali tindirilib ulgurilmagan aralashma ularning orasida joylashadi. Tindirgichlarning asosiy vazifasi neft emulsiyalarini qizdirgichdan chiqqan oqimini qabul qilib, undan suvni ajralib chiqishini ta‘minlashdir. Neftdan suvning ajralib chiqishi har ikkala suyuqliklar zichliklari orasidagi tafovut hisobiga bo‘ladi. Tindirgichning ostki qismida suv yig‘iladi va suv yuzasiga neft ajralib chiqadi. Tindirgichning ostiga qum zarrachalari ham o‘tirib qoladi. Tindirgichdan suv chiqarib yuborilayotganda qum zarrachalari ham suv bilan birga chiqib ketadi va maxsus tozalagishda suvdan ajratib olinadi.

Xulosa: Barcha konlarda quvurlar ifloslanishi, erroziyalanishi yoki korroziya xolatiga duch kelishi mumkinligini bilib oldik. Konlardagi quvurlarni ifloslanish sabablari ham ma‘lum bo‘ldi, ularni oldini usullarining bir nechtasi ifodalanib o‘tildi.

Gaz konlaridagi magistral quvurlar eng asosiysi hisoblanadi, uni barcha qattiq zarralardan tozalash soxa vakillari zimmasiga yuklatiladi. Qum tiqinlarining oqibat akslanuvi quvurlarni tez ishdan chiqishi, yoki, axoliga gaz yetkazib berishda uning harakat sustlashuviga olib keladi. Qum zarralarini gaz quvurlariga eltishdan oldin, gaz konlarida soxa vakillari tomonidan turli xil kimyoviy tozalash ishlari olib boriladi. Yuqoridagi ma‘lumotlar asosida barcha konlar, tabiiyki, neft konlari ham bundan mustasno emas, chunki, u ham quvurlar





orqali yetkaziladi, va quvurlar orqali yer qa'ridan tortib olinadi. Barcha quvurlarni sifatini nazorat qilish esa soxa mutaxassislari oldidagi vazifalardan hisoblanadi.

Kon inshootlarida barcha turdagi quvurlarni doimiy nazoratdan o'tkazib turiladi, bu albatta, gaz konlari uchun ham, aholi qatlamlariga gaz yetkazishning tezligi uchun ham foydalidir.

Eslatib o'tamiz, yonilg'i konlarida quvurlar nazoratsiz holga kelsa, konlarning eng kata ziyon ko'rish oqibatiga olib keladi, ammo, barchasi isnon hayoti uchun havfli ekanligini sedan chiqarmasligimiz lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды на промыслах. Учебник для вузов. - М.: Недра, 2005.
2. Хафизов А.Р., Пестрецова Н.Б. Сбор и подготовка нефти и газа. Учебное пособие. - Уфа: ЮКОС, 2002.
3. Лутошкин Г.С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах. - М.: Недра, 2001.
4. Akramov B.SH., Sidiqjujaev R.K. Neft va gaz quduqlarini ishlatish. Darslik. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2002.
5. N.R.Yusupbekov, B.I.Muhamedov, Sh.M.G'ulomov Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish 2012.
6. N.X.ERMATOV, D.G'.AZIZOVA, N.M.AVLAYAROVA, B.Yu.NOMOZOV, R.S.BEKJONOV, A.I.ABDIRAZAKOV, M.X.ASHUROV KONDA NEFT, GAZ, SUVNI YIG'ISH, TAYYORLASH VA TASHISH
7. Lex.uz sayti bo'yicha qarorlar. <https://lex.uz/docs/-1622707?ONDATE2=22.07.2022&action=compare>

