

**YER OSTI GAZ SAQLASH INSHOOTLARINI TASHKIL QILISH  
USULLARI VA ULARNING HOZIRGI KUNDAGI AHAMIYATI**

*Xabibullayev S.Sh - dots.PhD.ToshDTU*

*Murodov A.I - doktorantQMII*

*Mamatova N.N. - magistr ToshDTU*

*Mamatova D.N. - ass. QIAI*

**Annotatsiya**

Ushbu maqolada yer osti gaz saqlash inshootlarining vazifasi, hozirgi kunda iste'molchilar va xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati, gazni yer ostida saqlash inshootlarini tashkil qilish bosqichlari, O'zbekistonda mavjud gaz saqlash inshootlari haqida ma'lumot keltirib o'tilgan.

В данной статье представлена информация о функции подземных газохранилищ, их месте и значении в настоящее время для потребителей и народного хозяйства, этапах организации подземных газохранилищ, существующих газохранилищах в Узбекистане.

This article provides information about the function of underground gas storage facilities, the current role and importance in consumers and the national economy, stages of the organization of gas underground storage facilities, gas storage facilities available in Uzbekistan.

**Kalit so'zlar:** gazni yer ostida saqlash inshootlari, quduq tubi, texnologik jarayonlar, bosim ko'rsatkichlari, mavsumiy notekisliklar, magistral quvurlar.

**Ключевые слова:** подземные сооружения хранения газа, дно скважины, технологические процессы, манометры, сезонные неровности, магистральные трубы.

**Keywords:** gas underground storage facilities, well bottom, technological processes, pressure indicators, seasonal irregularities, trunk pipes.

Dunyo bo'ylab iste'molchilar sonining oshishi bilan butun dunyoda gazga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Ayniqsa mavsumiy notekisliklarni bartaraf etish uchun gaz saqlash inshootlariga ehtiyoj tug'iladi. Dunyo rivojlangan mamlakatlarida yoqilg'i energiyalariga bo'lgan ehtiyoj ortib borgan sari ularni zaxirasini yig'ish xam zarur bo'lib bormoqda. Neft va gaz sanoati rivojlana boshlangach gazdan foydalanish ham aholiga ham sanoat uchun birdek o'sib bordi. Mamlakat iqtisodiyotini o'sishida va aholi hayotini yaxshilanishi uchun neft va gaz arzon energiya manba'asi hisoblanadi. Neft asosan yonuvchi yoqilg'i mahsulotlari, farmatsevtika, polimer buyumlar va yo'l sohalorida ishlatish uchun foydalaniladi. Gazdan avvallari faqat isitish uchun foydalanilgan bo'lsa, olimlarning gazning ustida uzoq izlanishlaridan so'ng avtomobillar uchun gaz ballonlariga siqib yoqilg'i sifatida foydalanilyapti.

Yer yuzida aholining turli ob-havoli mintaqalarda yashashi ayniqsa qishgi mavsumda yashash xonadonlar, katta korxonalar va issiqlik uzatish tizimlarida tabiiy gazga bo'lgan ehtiyojni oshirib yuboradi. Sovuq ob-havo sharoitida, magistral quvurlardagi gazning bosimi tushib ketishi va ko'zlangan masofaga yetib borishida uzilishlar yuzaga keladi. Magistral quvurlar liniyasidagi tasodifiy avariyaalar, siquv

kompresor stansiyalaridan birortasidagi buzilishlar, konlarda gaz qazib olish sur'ati kamayib ketishi kabi muammolar tufayli aholini tabiiy gaz bilan ta'minlashda uzilishlar paydo bo'lishi mumkin. Buning oldini olish maqsadida gazni yer ostida saqlash inshootlari quriladi va ulardan foydalaniladi. Bugungi kunda Respublikamiz miqyosida xam qish mavsumi yaqinlashishi bilan aktual muammo darajasiga chiquvchi holatlardan biri, aholini stabil tabiiy va suyuq gaz bilan ta'minlashdir. Buning uchun yilning tabiiy gaz iste'moli kam bo'ladigan davrlarda uni to'plash eng to'g'ri yo'ldir. Tabiiy gaz maishiy, kommunal va sanoat is'temolchilari tomonidan notekis is'temol qilinadi.

Gaz is'temoli notekisligini quyidagilarga bo'lish mumkin:

1. mavsumiy - yil oylari bo'yicha;
2. oylik va haftalik – oy va haftaning ishchi kunlari bo'yicha;
3. sutkalik va soatlik – sutka soatlari bo'yicha.

Bular ichidan mavsumiy notekislik ko'rsatgichlarini me'yorlash asosiy vazifalardan biridir. Mavsumiy notekislik deb - yil davomida xar bir oyda is'temol qilingan xaqiqiy gaz xajmi  $Q_{ix}$  ning yillik o'rtacha is'temol xajmi  $Q_{o'r}$  ga nisbatiga aytiladi.

$$K_{io} = \frac{Q_{ix}}{Q_{o'r}}; \quad Q_{o'r} = \frac{Q_{yil}}{12}$$

bu yerda:  $Q_{yil}$  - gaz is'temolining yillik xajmi;

$Q_{o'r}$  - gaz is'temolining o'rtacha oylik xajmi;

$Q_{ix}$  - gaz is'temolining oylik xaqiqiy xajmi.

Agar gaz is'temolining mavsumiy notekislik koeffitsienti 1,6 teng bo'lgan xududda yer osti gaz ombori qurush zaruriyati mavjud bo'lsa, bu yer osti gaz ombori uchun ketadigan nisbiy kapital quyilmalar sarfi, yer osti gaz ombori xajmi xamda iste'molchilar va yer osti gaz ombori orasidagi masofaga bog'liq ravishda o'zgaradi. Buni quyidagi 1-jadvaldan xam ko'rish mumkin: 1-jadval

1-jadval

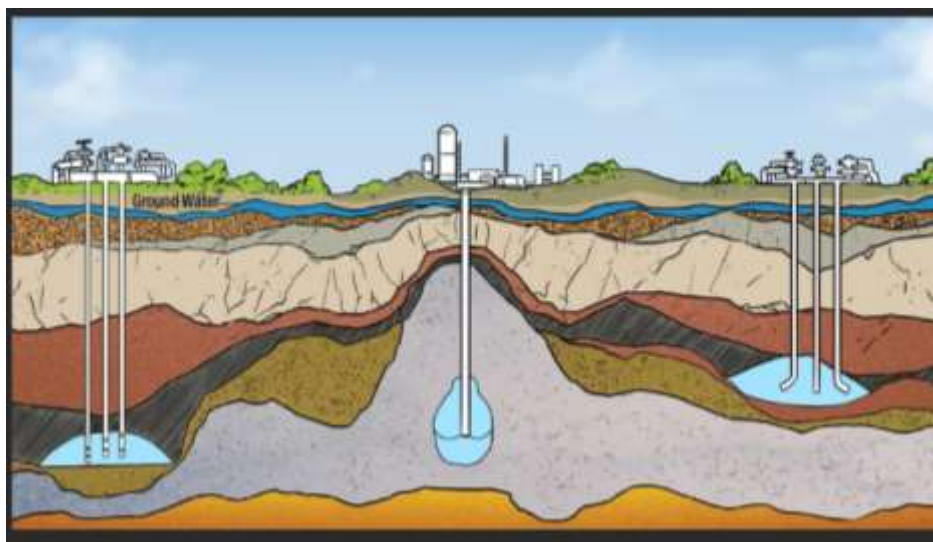
YOGO ning xajmi (mln. m <sup>3</sup> )	Nisbiy kapital quyilmalar %			
	Saqlash uchun	Shu jumladan tutashtiruvchi gaz quvuri uzunligiga qarab (km)		
		50	100	200
500	100	124	148	197
1000	100	114	128	179
2000	100	111	122	150

Notekisliklarning kelib chiqishi gaz is'temolning sutka, hafta, oy va yil davomida bir xil emasligidan kelib chiqadi. Mavsumiy notekisliklar davrida ayniqsa qishning qahraton sovuq kunlarida iste'molchilarda uzilishlar bo'lmasligi va ushbu tabiiy yoqilg'i bilan bog'liq bo'lgan korxonalar, zavodlar, kichik biznes tarmoqlarida ish jarayonida bo'ladigan uzilishlarning oldini olish maqsadida yer osti gaz saqlash inshootlarining bo'lishi maqsadga muvofiqdir .

Gaz to'plashning yer ustki va yer ostki saqlash turlari mavjud. Yer ustki gaz saqlash turlariga gazgolderlar, gazballonlar kiradi. Gazni to'plash uchun temir

rezervuarlar texnik jihatdan xavfsiz emasligi va juda katta sarf harajatlarni talab qilganligi tufayli uni yer ostida saqlash maqsadga muvofiq. Chunki yer ustida bir necha mln. m<sup>3</sup> xajmdagi gazni saqlaydigan rezyervuarlar qurish, iqtisodiy jihatdan murakkab bo'lishi bilan bir qatorda (ko'p metall sarfini talab etadi), qo'shimcha ravishda yong'indan xafli bo'lgan uchoqlar hosil bo'lishiga olib keladi. Bundan tashqari gazni yer ostida saqlash uchun tuzli qatlamlardan ham foydalaniladi.

Gazni yer ostida saqlash, dastlab, gazni qazib olib bo'lingan uyumlarga gazni yuqori bosimda haydash hisobiga amalga oshirilgan. Bunda qatlamdagi tuzlar quduqlarga suv haydash va uni olish bilan yuviladi, bo'shagan o'rniga gaz haydaladi (1-rasm). Yuqoridagi usullarning barchasini asosiy yutuqli va zaif tomonlari mavjud.



**1-rasm.** Gazni yer ostida saqlash turlari (chapdan o'ngga) suvli qatlamda, tuzli qatlamda, ishlatilgan gaz va kondensat konlari o'rnida.

Gazni yer ostida saqlash inshooti nima? U tog' jinslari ichidagi tabiiy yoki sun'iy sig'im, o'zida quyidagi juda ko'plab re'jalarni ifodalovchi muhandislik inshootidir:

- gazni konditsiyalash va asosiy texnologik jarayonlarni ta'minlash uchun binolar va qurilmalar majmuasi;
- gaz nasos agregatlarining bir yoki bir nechta sexlari;
- gaz taqsimlash punktlari va bir yoki bir nechta ob'ektlardagi turli texnologik maqsadlardagi quduqlar fondi mavjud katta ko'lamdagi gaz ishlab chiqaruvchi kondir;
- Magistral gaz quvurlari va konning ichki quvurlari mavjud gazni transportirovka qiluvchi bo'lim;
- Yagona texnologik kompleks tarkibiga kiruvchi va asosiy ishlab chiqarishga xizmat ko'rsatuvchi yordamchi xo'jalik.

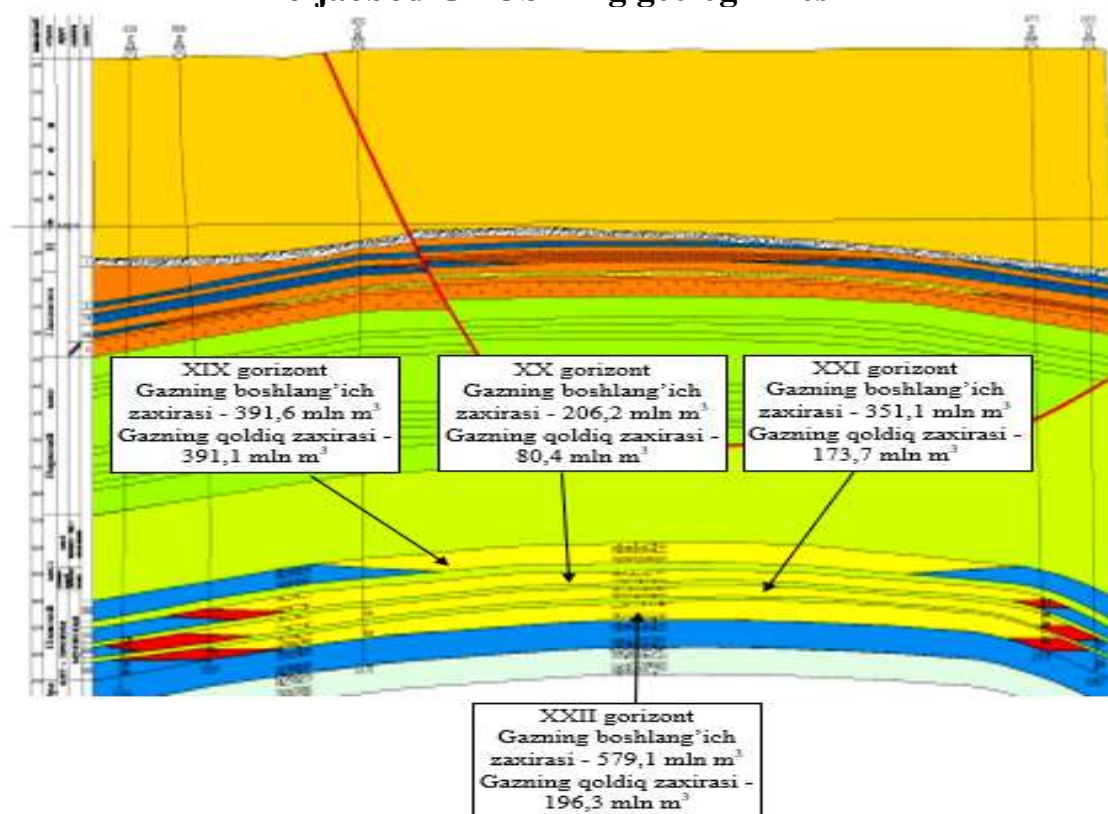
Gazni yer ostida saqlashni tashkil qilishni dunyo tajribasida quyidagi usullari mavjud:

1. Ishlatilgan gaz, gazokondensat konlari o'rnida
2. Neftli gaz konlari qatlamlarida
3. Suvli qatlamlarda
4. Tuzli qatlamlarda
5. Shaxta usulida

O'zbekiston xududida qurigan gaz koni asosida hosil qilingan quyidagi yer osti gaz omborlari mavjud: - Shimoliy Sox yer osti gaz ombori; Gazli yer osti gaz

ombori. - Xodjaobod yer osti gaz ombori. Gazli GYOSI voha aholisi va Toshkent viloyati va shaharlariga qadar gaz yetkazib berishga xizmat qilsa, Xo‘jaobod GYOSI vodiya aholisiga xizmat qiladi. O‘zida tabiiy gazni yig‘ish bo‘yicha Gazli 3,0 mlrd.m<sup>3</sup> bilan birinchi o‘rinda tursa, Xo‘jaobod GYOSI esa 900 mln.m<sup>3</sup> (450 mln m<sup>3</sup> aktiv gaz) bilan ikkinchi o‘rinda turadi.

### Xo‘jaobod GYOSIning geologik kesimi



“O‘zbekneftgaz” AJning 2020 yilgi hisobotlariga ko‘ra yil davomida kompaniya 30 mln.m<sup>3</sup> gaz qazib olgan. Shundan 40% i GYOSIlarga haydalgan. Bularning barchasi aholini tabiiy gaz bilan ta‘minlashni barqaror bo‘lishi uchun. Aholisi tobora kengayib borayotgan shaharlarda tabiiy gazga bo‘lgan talabni qondirish maqsadida yer osti inshootlarini qurish iqtisodiy jihatdan foydali ekanligi isbotlandi. So‘ngi yillarda Yevropa gaz infratuzilmasi operatorlari assotsiatsiyasi ma‘lum qilishicha Yevropa ittifoqi mamlakatlari orasida Daniya, Polsha, Portugaliya va Shvetsiyadan so‘ng Fransiya o‘z yer osti gaz omborlarini 90 foizdan ziyod to‘ldirgan 5-mamlakat bo‘lgan. Yevroittifoq iyunda qabul qilgan yangi qoidaga muvofiq, gaz omborlari to‘ldirilish ko‘rsatkichi 2022-yilning 1-noyabrida kamida 80 foizga, kelgusi yillarda 90 foizga yetkazilishi shartligi keltirib o‘tilgan edi. Hozirgi vaqtga kelib aholisi keskin oshib borayotgan va aholi zich joylashgan hududlarda gazni zaxiralash yana bir muhim vazifalardan biri bo‘lib boraveradi. Agar kelajakda O‘zbekiston Respublikasi hududida ham aholisi ko‘p va zich shaharlar (masalan Toshkent, Samarqand) da ehtiyoj juda ko‘payib ketadigan bo‘lsa, uni qoplash maqsadida yer ostidagi suvli qatlamlarni o‘rganish lozim bo‘ladi. Suvli qatlamlar chuqurligi ko‘p bo‘lmaganligi tufayli, uni tadqiqot qilish, qurish va ishlatishga ketadigan sarf harajat kamroq bo‘ladi. Bu borada ham kelajakda katta izlanishlar olib borilishi kutilmoqda.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Tosh.DTU “Gazni yer ostida saqlash” o’quv qo’llanma. Toshkent-2010.
2. N.N.Maxmudov, T.R.Yuldashev, B.Sh.Akramov, M.A.Tursuno “Konlarda neft, gaz, suvni yig’ish va tayyorlash texnologiyasi.” Toshkent-2014UDK: 553.98(075.8) 2014 y. 318bet.
3. ToshDTU “Gazni saqlash obyektlarini loyihalash, qurish va ishlatish”. Darslik. Toshkent-2021. UO’K:665.7(075.32)KBK35.514 H12.
4. Habibullaev S.Sh., Buronov M.D. Gazni saqlash ob’ektlarini loyihalashtirish va qurish. O’quv qo’llanma. Toshkent, 2020. – 46-50 b.
5. Xabibullayev S.SH, Buronov M.D, Farmonov O’B “Gazni saqlash ob’yektlarini loyihalash, qurish va ishlatish” Toshkent – 2021 yil.