



QORASUV MASSIVIDA GAZ TA'MINOTI TARMOQLARINI MODELLASHTIRISH

A. X. Yuldoshov

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Samarqand filiali katta o'qituvchisi

azizbektayloq@gmail.com

R. I. Ismoilov

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Samarqand filiali talabasi

ismoilovruslan011@gmail.com

Annotatsiya: *Bu maqolada bugungi kunda insonlar hayoti uchun zarur bo'lgan energetika manbalaridan biri gaz ta'minotini Qorasuv massivida modellashtirish haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *gaz ta'minoti, tizim, modellashtirish, dasturiy ta'minot, matematik model, monitoring va optimallashtirish, integratsiya.*

Gaz ta'minot tarmoqlarini modellashtirish va dasturiy ta'minot yaratish — bu kompleks masala bo'lib, ko'plab omillarni hisobga olgan holda texnik, iqtisodiy va xavfsizlik jihatlarini aniqlashtirishni talab qiladi. Ushbu jarayon quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

✓ **Tizim Talablarini Tahlil Qilish**

Gaz ta'minoti tarmog'ining talablarini aniqlash va kerakli hajmda gazni etkazib berishni ta'minlash uchun ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish. Bunda:

- Foydalanuvchilarni xaritasi va aholi zichligi;
- Sanoat va aholi ehtiyojlari;



- Tarmoqning geologik va geofizik xususiyatlari e'tiborga olinadi[1-3].

✓ **Matematik Modelni Ishlab Chiqish**

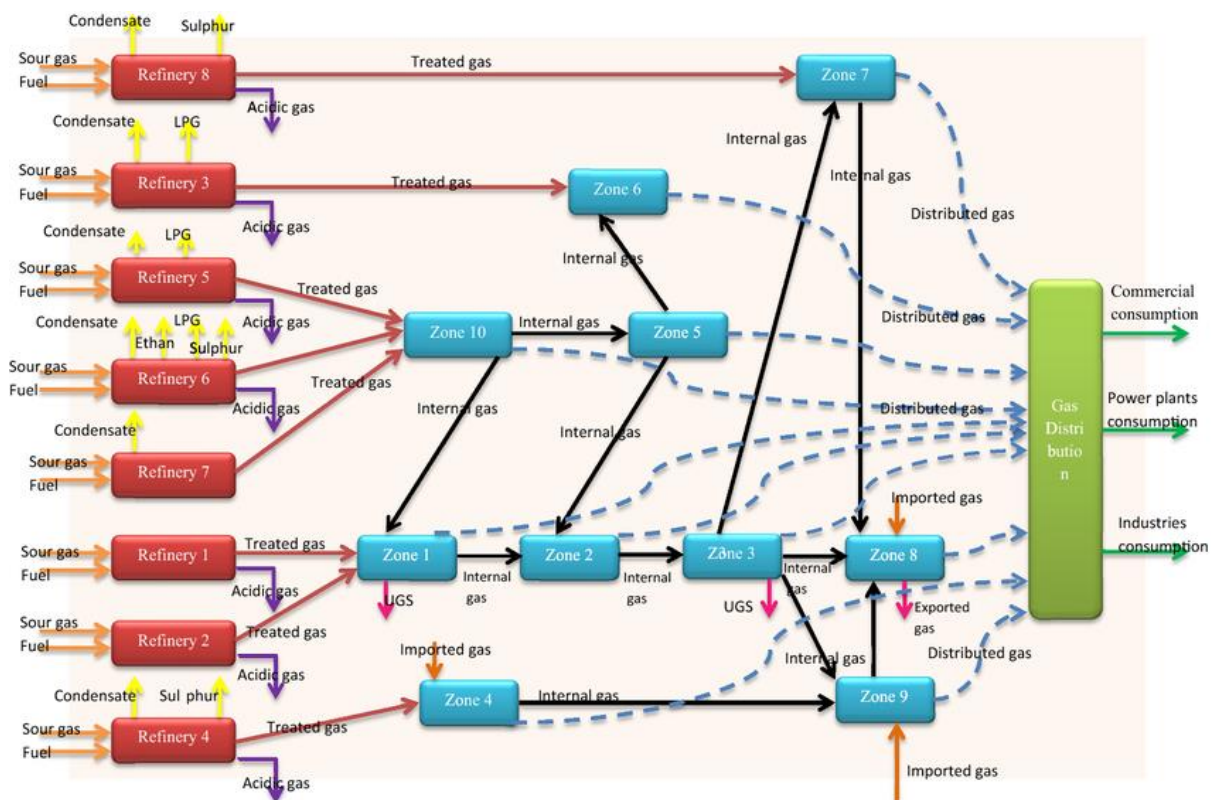
Gaz ta'minot tizimi uchun matematik model yaratish:

- Masshtabli gaz quvurlarining bosim va oqim tezligini tahlil qilish;
- Oqim yo'qotishlari va havfsizlik omillarini hisoblash;
- Transport jarayonlari va energiya tejamkorligi uchun tenglamalar to'plamini tuzish[4,8].

✓ **Dasturiy ta'minot yaratish**

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bosqichida quyidagilarni hisobga olish kerak:

- **Interfeys:** Texnik xodimlar va mutaxassislar uchun qulay va intuitiv interfeys[7,9].



1-rasm. Tabiiy gaz ta'minoti zanjiri tarmog'ining konseptual modeli



- **Hisoblash algoritmlari:** Aniqlikni oshirish uchun ilg'or hisoblash algoritmlarini qo'llash.

- **Ma'lumotlarni vizualizatsiyalash:** Model natijalarini grafik tarzda taqdim etish (masalan, gaz oqimini xaritada ko'rsatish).

- **Baza va xavfsizlik:** Ma'lumotlarni saqlash va tizim xavfsizligini ta'minlash[5,6].

✓ **Modellashtirish va Testdan O'tkazish**

Modelni haqiqiy ma'lumotlarga asoslangan holda testdan o'tkazish va kalibrlash zarur. Bu bosqich quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Tarmoqning ishga tushirish jarayonlarini modelda sinovdan o'tkazish;
- Kamchiliklar va nuqsonlarni aniqlash va tuzatish;
- Tizim barqarorligini ta'minlash.

✓ **Real Vaqtda Monitoring va Optimallashtirish**

Yakuniy bosqichda dasturiy ta'minotga real vaqtda monitoring qilish va optimallashtirish imkoniyatlarini qo'shish mumkin. Bu gaz ta'minoti tarmog'ining samaradorligini oshirish va nosozliklarga tezkor javob qaytarish imkonini beradi.

Ushbu bosqichlardan foydalangan holda gaz ta'minot tarmoqlari samaradorligini ta'minlash va boshqarishni sezilarli darajada yaxshilash mumkin[10].

Samarqand viloyati Qorasuv massivida gaz ta'minoti tarmoqlarini modellash va ularning samaradorligini o'rganish, ehtimol, energiya ta'minotini yaxshilash va resurslarni tejash maqsadida amalga oshirilayotgan bir tadqiqot yoki loyiha bo'lishi mumkin. Bu jarayon odatda quyidagi asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- **Hududiy tahlil:** Qorasuv massivi va atrofidagi hududlar, joylashuv, demografiya va sanoat ehtiyojlarini o'rganish.



➤ **Газ тarmog'ining mavjud holatini baholash:** Hozirgi kunda mavjud bo'lgan gaz ta'minoti tizimlarining holatini o'rganish, bor muammolarni aniqlash va tarmoqning qayerda kuchaytirilishi kerakligini aniqlash.

➤ **Modellashtirish:** Gaz ta'minoti tarmog'ini matematik modellar yordamida modellashtirish. Bu, gaz oqimlarini, bosimlarni va iste'molchilarni optimal tarzda ta'minlash uchun muhim.

➤ **Optimallashtirish:** Gaz ta'minoti tizimining samaradorligini oshirish, masalan, energiya yo'qotishlarini kamaytirish, gaz ta'minotining uzluksizligini ta'minlash va gazning kerakli joylarga etkazilishini yaxshilash.

➤ **Integratsiya:** Yangi texnologiyalarni va resurslarni integratsiya qilish, shu jumladan qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kiritish, energiya samaradorligini oshirish va ekologik muammolarni kamaytirish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Адама Порта. Шарифа Хашеми. "Programming Mobile Applications for Android Handheld Systems: Part 1".
2. Ted Schadler, Josh Bernoff, Julie Ask. The Mobile Mind Shift: Engineer Your Business to Win in the Mobile Moment. 2014.
3. Ёулдошов А.Х., Ходжаев Т.Т., Эрмаматов С.С. Мобильное приложения в повышении математической грамотности учащихся начальной школы. Сборник докладов научно-практической конференции “Современные информационно-педагогические технологии в цифровизации образования: проблемы и решения”. 11-12 мая 2023 года. 45-48 ст.
4. A. Yuldoshov, Sh. Khodzhayev, T. Khodzhayev. [Mathematical Model for Assessing the Reliability of the Functioning of a Distribution Gas Supply Network as a Queuing System](#). INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND



APPLIED ISSUES OF DIGITAL TECHNOLOGIES. 2023/3/19. 45-53 pages.

5. Aziz Khujamurodovich Yuldoshov. **INFORMATION AND ANALYTICAL ASSESSMENT OF THE FUNCTIONING OF THE GAS SUPPLY NETWORK IN THE EVENT OF EMERGENCY SITUATIONS.** Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации. 2022 г. 19-23 ст.
6. Khodzhaev Shukhrat Tolibovich, Yuldoshov Aziz Khujamurodovich, Khodzhaev Tolib Tohirovich. **Program for Calculation of the Optimal Distribution of the Planned Amount of Gas on the Gas Supply Network**, 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). 2021/11/3, 1-4 pages.
7. Sh. Khodzhaev, A. Abdukarimov, A. Yuldoshev, T. Khodzhaev. Technology for Digitalization of Research and Evaluation of the Functioning of Territorial Gas Supply Networks. *AIP Conference Proceedings*. 3147, 030024 (2024).
8. Yuldoshov A.X., Shokirov F. Mobil ilovalar yaratishda boshqaruv elementlaridan foydalanish. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS VOLUME – 52, ISSUE – 2, 159-165 betlar. May – 2024. (google.scholar).
9. Yuldoshov A.X., Shokirov F. Mobil ilovalar ishlab chiqish bosqichlari va tamoyillari. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS VOLUME – 52, ISSUE – 2, 166-171 betlar. May – 2024. (google.scholar).
10. Yuldoshov A.X., Jiyanov O.P., Majidov H. Mobil ilovalar ishlab chiqishda funksiyalardan foydalanish. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS VOLUME – 52, ISSUE – 2, 172-176 betlar. May – 2024. (google.scholar).