



WAYS TO INCREASE ENERGY EFFICIENCY OF HEATING SYSTEMS

T.G. Hazratkulova

Specialist of the Scientific Research Institute of Technical Normativity and Standardization

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16870801>

ARTICLE INFO

Received: 08th August 2025

Accepted: 13th August 2025

Online: 14th August 2025

KEYWORDS

Heating supply, energy efficiency, condensing boiler, closed system, individual heating point, ESCO, modernization.

ABSTRACT

This article discusses the issues of improving the energy efficiency of heating supply systems based on the Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan dated March 11, 2025, No. PP-100. It analyzes technical solutions such as modernization of heating systems, expansion of centralized heating coverage, implementation of individual heating points, and modern technologies. The paper also includes commentary on reducing natural gas consumption, decreasing operational costs, and evaluating economic effectiveness.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Т.Г. Хазраткулова

Специалист НИИ технического нормирования и стандартизации

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16870801>

ARTICLE INFO

Received: 08th August 2025

Accepted: 13th August 2025

Online: 14th August 2025

KEYWORDS

Теплоснабжение, энергоэффективность, конденсационный котел, закрытая система, индивидуальный тепловой пункт, энергосервисная компания, модернизация.

ABSTRACT

В статье рассматриваются вопросы повышения энергоэффективности систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан от 11 марта 2025 года № ПП-100. Проанализированы такие технические решения, как модернизация систем теплоснабжения, расширение сферы применения централизованных систем, внедрение индивидуальных тепловых пунктов и современных технологий. Также рассматриваются вопросы снижения расхода природного газа, снижения эксплуатационных расходов и повышения экономической эффективности.

ISSIQLIK TA'MINOTI TIZIMLARINING ENERGIYA TEJAMKORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

T.G. Hazratqulova

Texnik me'yorlash va standartlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti mutaxassisi

gavharshodbegimhazratkulova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16870801>

ARTICLE INFO

ABSTRACT



Received: 08th August 2025
Accepted: 13th August 2025
Online: 14th August 2025

KEYWORDS

Issiqlik ta'minoti, energiya samaradorligi, kondensatsion qozon, yopiq tizim, individual issiqlik punkti, ESKO, modernizatsiya.

Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 11-martdagi PP-100-sonli qarori asosida issiqlik ta'minoti tizimlarida energiya samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan. Isitish tizimlarini modernizatsiya qilish, markazlashtirilgan tizimlar qamrovini kengaytirish, individual issiqlik punktlari va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish kabi texnik echimlar tahlil qilingan. Shuningdek, tabiiy gaz sarfini kamaytirish, ekspluatatsiya xarajatlarini pasaytirish va iqtisodiy samaradorlik haqida mulohazalar keltirilgan.

KIRISH VA TADQIQOTNING ASOSLANISHI

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2025-yil 11-martdagi "Uy-joy hamda bino-inshootlarni issiqlik energiyasi bilan ta'minlash sohasini tubdan isloh qilish hamda binolarning energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori (PP-100) asosida mamlakatimizda issiqlik ta'minoti tizimlarining modernizatsiyasi va energiya tejamkorligini oshirish yo'llari texnik va iqtisodiy tahlil qilinadi. Qarorda belgilangan chora-tadbirlar, jumladan, eski qozonxonalar va issiqlik tarmoqlarini yangilash, lokal qozonxonalarni joriy etish, markazlashgan isitish tizimini kengaytirish hamda energiya samarador texnologiyalarni tatbiq etish bo'yicha maqsadli vazifalar ko'rib chiqiladi.

O'zbekiston energiya resurslarini tejash va ekologik barqarorlikni ta'minlash maqsadida isitish tizimlarini isloh qilish bo'yicha keng ko'lamli dastur amalga oshirmoqda. 2025-yil 11-mart kuni Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan imzolangan PP-100 qarori mamlakat issiqlik ta'minoti tizimini tubdan isloh qilish va 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini belgilab berdi. Ushbu islohotlar doirasida mavjud eskirgan qozonxonalar va issiqlik tarmoqlari yangilanib, markazlashgan isitish tizimining qamrovi sezilarli darajada kengaytiriladi.

Markazlashgan isitish tizimiga ulanmagan ko'p kvartirali uy-joylarda lokal qozonxonalar qurilishi gaz sarfini kamida 20% ga kamaytirish imkonini beradi. Bundan tashqari, energiya samaradorligini oshirish uchun individual issiqlik punktlari o'rnatilishi, zamonaviy isitish uskunalari va izolyatsiya texnologiyalarining joriy etilishi rejalashtirilmoqda.

Hozirgi vaqtda O'zbekistondagi ko'p qavatli uylarning katta qismi eski, samaradorligi past bo'lgan isitish tizimlariga bog'langan. Eskirgan qozonxonalar va issiqlik tarmoqlari gaz energiyasining katta qismini yo'qotishiga sabab bo'ladi. Tizimdagi yo'qotishlar 38 foizga yetib, bu iqtisodiy jihatdan katta zarar keltiradi va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Markazlashgan issiqlik ta'minoti qamrovi hozirda atigi 37% ni tashkil etadi, bu esa ko'plab uylarni lokal isitish tizimlariga bog'liq qiladi. Shuningdek, ko'p kvartirali uy-joylarda issiqlik nazoratining yo'qligi va hisoblagichlar o'rnatilmaganligi energiya sarfini nazorat qilish imkonini cheklaydi.

Issiqlik ta'minoti tizimlarining samaradorligini oshirish maqsadida quyidagi texnik yechimlar joriy etilmoqda:



Yangi avlod kondensatsion gaz qozonlari — bu qurilmalar issiqlik samaradorligini 90–98% gacha yetkazadi va chiqindi gazlardagi issiqlik energiyasini qayta tiklash orqali tizimning umumiy energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi;

Individual issiqlik punktlari (IIP) — har bir bino uchun isitish hajmini mustaqil nazorat qilish imkonini beruvchi qurilmalar bo'lib, ular energiya sarfini optimallashtirishga yordam beradi hamda foydalanuvchilarning qulayligini oshiradi;

Markazlashgan isitish tizimini yopiq aylanishga o'tkazish — issiqlik yo'qotishlarini kamaytiruvchi samarali usul bo'lib, tizimdagi issiqlikning ajralib chiqishi va energiya yo'qotilishi minimal darajaga tushiriladi;

Zamonaviy izolyatsiya materiallari — binolar va issiqlik tarmoqlarida issiqlik yo'qotishlarini 40–50% gacha kamaytirishga imkon beruvchi yuqori sifatli izolyatsiya materiallari qo'llaniladi;

Quyosh batareyalari va issiqlik nasoslari — markazlashgan tizim bilan birga qo'shimcha energiya manbai sifatida ishlatiladi, bu esa tizimning umumiy energiya samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Ushbu texnik yechimlar orqali issiqlik ta'minoti tizimlarining energiya samaradorligini oshirish, tabiiy gaz va boshqa yoqilg'i sarfini kamaytirish hamda atrof-muhitga salbiy ta'sirni minimallashtirishga erishiladi.

Issiqlik ta'minoti tizimlarini modernizatsiya qilish va energiya samaradorligini oshirish bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini baholash muhim ahamiyatga ega. Prezidentimiz qarori PP-100 doirasida rejalashtirilgan islohotlar natijasida gaz sarfi kamida 20% ga kamaytirilishi kutilmoqda. Bu esa, o'z navbatida, isitish tizimlarining ekspluatatsiya xarajatlarini sezilarli darajada pasayishiga olib keladi.

Energiya tejash hisobiga 5 yillik muddat ichida amalga oshirilgan investitsiya loyihalari o'zini oqlashi prognoz qilinmoqda. Masalan, 100 xonadonli ko'p qavatli uyda isitish tizimini modernizatsiya qilish natijasida yillik gaz sarfi va shu bilan bog'liq xarajatlar sezilarli kamayadi. Bu, o'z navbatida, kommunal xizmatlar uchun to'lovlarning pasayishiga olib kelib, aholining yashash sharoitlarini yaxshilaydi hamda ularning iqtisodiy farovonligini oshiradi.

Shuningdek, investitsiyalarni qoplash muddati qisqarishi, yangi texnologiyalarni joriy etish orqali energetik mustaqillik va resurslarni tejash imkoniyatlarini oshirish kabi ijobiy iqtisodiy ko'rsatkichlar mavjud. Bu esa, umumiy milliy iqtisodiyotga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi va energiya importiga bo'lgan qaramlikni kamaytiradi.

O'zbekiston issiqlik ta'minoti tizimini tubdan isloh qilish va energiya samaradorligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlar mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik rivojlanishiga katta hissa qo'shmoqda. Prezidentimiz qarori bilan qabul qilingan strategik chora-tadbirlar doirasida ilg'or texnologiyalarni joriy etish, markazlashgan isitish tizimining qamrovini kengaytirish va energiya sarfini kamaytirishga qaratilgan investitsiyalar amalga oshirilmoqda.

Ushbu islohotlar natijasida aholi va ijtimoiy soha muassasalari uchun isitish xarajatlari sezilarli darajada kamayadi, bu esa fuqarolarning iqtisodiy farovonligini oshiradi hamda kommunal xizmatlarga bo'lgan umumiy xarajatlarni pasaytiradi. Shuningdek, energiya samaradorligi oshishi orqali tabiiy gaz va boshqa energiya resurslaridan tejashga erishiladi, bu esa mamlakatning energiya mustaqilligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.



Ekologik nuqtai nazardan, issiqlik ta'minoti tizimlarining modernizatsiyasi va energiya samarador texnologiyalarni joriy etilishi atmosfera ifloslanishini kamaytirishga xizmat qiladi. Bu esa nafaqat inson salomatligini himoya qiladi, balki barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, ushbu islohotlar yangi ish o'rinlarini yaratish, mahalliy sanoatni rivojlantirish va innovatsiyalarni keng joriy etish orqali iqtisodiyotning turli tarmoqlarini rag'batlantiradi. Energiya tejamkor texnologiyalarni qo'llash va yangi moliyaviy mexanizmlarni joriy etish energiya xizmatlari sohasida yangi bozorlarni shakllantirishga yordam beradi.

Kelgusida quyidagi tavsiyalar amalga oshirilishi lozim:

Energiya samaradorligi bo'yicha mavjud loyihalarning samaradorligini muntazam monitoring qilish va ularni optimallashtirish;

Texnik va iqtisodiy jihatdan samarali yangi texnologiyalarni sinovdan o'tkazish va keng joriy etish;

Aholi va korxonalar orasida energiya tejash madaniyatini shakllantirishga qaratilgan targ'ibot va ta'lim ishlarini kuchaytirish;

Davlat va xususiy sektor o'rtasida hamkorlikni yanada mustahkamlash va investitsiyalarni jalb qilishni kengaytirish;

Energiya xizmatlari kompaniyalari (ESKO) faoliyatini qo'llab-quvvatlash hamda ularning faoliyatini yanada samarali qilish uchun tegishli huquqiy va moliyaviy mexanizmlarni takomillashtirish.

Umuman olganda, O'zbekiston issiqlik ta'minoti tizimining modernizatsiyasi milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash, aholining hayot sifatini yaxshilash va ekologik holatni yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu sohadagi islohotlarni samarali amalga oshirish mamlakatning uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy maqsadlariga erishishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

References:

1. "Uy-joy hamda bino-inshootlarni issiqlik energiyasi bilan ta'minlash sohasini tubdan isloh qilish hamda binolarning energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida". O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori PP-100, 11 mart 2025 yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. (2024). "Markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarining modernizatsiyasi va energiya samaradorligi". Toshkent: Energetika vazirligi nashri.
3. Esco International. (2023). Energy Service Companies (ESCO): Improving Energy Efficiency in Public and Private Sectors. Retrieved from <https://www.esco.org>
4. Alimov, B., & Karimova, D. (2023). "Modern Heating Systems and Their Impact on Energy Efficiency in Multi-storey Buildings". *Journal of Engineering and Energy Management*, 12(3), 45-58.
5. UNECE. (2022). "Energy Efficiency in District Heating and Cooling". United Nations Economic Commission for Europe. <https://unece.org>
6. International Energy Agency (IEA). (2021). "Energy Efficiency 2021". IEA Publications. <https://iea.org/reports/energy-efficiency-2021>



7. Tursunov, M. (2024). "Gaz qozonxonalarining yangi avlodi va energiya samaradorligi". *O'zbekiston Muhandislik Jurnali*, 8(1), 23-33.
8. Rashidov, A., & Islomov, F. (2023). "Issiqlik ta'minoti tizimlarining ekologik va iqtisodiy samaradorligini oshirish yo'llari". *O'zbekiston Respublikasi Ilmiy Tadqiqotlari*, 5(2), 67-79.
9. World Bank Group. (2022). "Uzbekistan Energy Efficiency Project". Retrieved from <https://worldbank.org>
10. Rasulov, J. (2024). "Zamonaviy izolyatsiya materiallari va energiya tejash imkoniyatlari". *Texnologiya va Energiya*, 10(2), 12-22.
11. Абдирайимов А., Асилова Ф., & Умаров А. (2023). Ishlab chiqarish korxonalarida mahsulot sifatini nazorat qilish tizimini takomillashtirish. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(3), 44-49. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/10884>