

**TA’LIM MUASSASALARIDA ICHKI HAVONI MUQOBIL ENERGIYA ASOSIDA
IQLIMLASHTIRISH**

Ibrohimova Zamira Ismat qizi

“Jizzax politexnika instituti” magistr.

Email- ibrahimovazamira028@gmail.com

Ilmiy rahbar: Pirnazarov Ilxom Islamovich

“Jizzax politexnika instituti” «Muhandislik kommunikatsiyalari» kafedrasi, t, f, f, d, (PhD), dotsent v. b.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18674375>

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiiy gaz bilan ta'minlanmagan maktab va maktabgacha ta'lim muassasalarida ichki havo muhitini iqlimlashtirish masalalari muhandislik kommunikatsiyalari tizimi nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Asosiy e'tibor qayta tiklanuvchi energiya manbasi hisoblangan quyosh energiyasidan foydalanishga qaratilgan. Quyosh panellari va gelioenergetik qurilmalarni isitish, shamollatish va sovitish tizimlariga integratsiyalash imkoniyatlari ko'rib chiqilib, ularning qurilishi va montaji jihatlarini yoritiladi. Tadqiqot natijalari gaz yetib bormagan hududlarda ta'lim muassasalarining energiya mustaqilligini oshirish hamda ekologik xavfsiz ichki havo muhitini ta'minlash mumkinligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: quyosh energiyasi, ichki havo iqlimlashtirish, maktab va MTT, isitish va shamollatish tizimlari.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы кондиционирования внутренней воздушной среды в образовательных учреждениях на основе альтернативных источников энергии с точки зрения инженерных коммуникационных систем. Основное внимание уделено использованию солнечной энергии как возобновляемого источника энергии. Рассмотрены возможности интеграции солнечных панелей и гелиоэнергетических установок в системы отопления, вентиляции и охлаждения, а также особенности их строительства и монтажа. Результаты исследования показывают, что системы кондиционирования на основе альтернативной энергии позволяют повысить энергоэффективность образовательных учреждений и обеспечить экологически безопасную внутреннюю воздушную среду.

Ключевые слова: альтернативная энергия, солнечная энергия, кондиционирование внутреннего воздуха, образовательные учреждения, системы отопления и вентиляции.

Abstract. This article analyzes the issues of indoor air conditioning in educational institutions based on alternative energy sources from the perspective of engineering communication systems. Special attention is paid to the use of solar energy as a renewable energy source. The possibilities of integrating solar panels and solar energy systems into heating, ventilation, and cooling systems, as well as their construction and installation features, are examined. The research results indicate that alternative energy-based air conditioning systems can improve energy efficiency in educational institutions and provide an environmentally safe indoor air environment.

Keywords: alternative energy, solar energy, indoor air conditioning, educational institutions, heating and ventilation systems.

“Xotin-qizlar ilmda: tiklanish, yuksalish va taraqqiyot sari qadamlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materillari to‘plami. NamDPI – 2026-yil, 11-fevral

Kirish

Bugungi kunda respublikaning ayrim hududlarida joylashgan maktab va maktabgacha ta’lim muassasalari tabiiy gaz tarmoqlariga ulanmagan. Bu holat ayniqsa qish mavsumida binolarning isitilishi va yil davomida ichki havo sifatini me’yoriy darajada saqlashda muammolarni keltirib chiqaradi. An’anaviy yoqilg‘i manbalariga bog‘liqlik energiya ta’minotining barqaror emasligi, yuqori ekspluatatsiya xarajatlari va atrof-muhitga salbiy ta’sir bilan izohlanadi. Shu sababli muhandislik kommunikatsiyalari tizimida muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Qashqadaryo viloyatida 2019-yil holatiga ko‘ra jami 595 ta maktabgacha ta’lim muassasasi mavjud bo‘lib, ulardan 351 tasi yoki 59 foizi davlat, 244 tasi yoki 41 foizi nodavlat maktabgacha ta’lim muassasalaridir. Viloyatdagi MTMning 2 tasi yoki 1, 3 foizi markazlashgan issiqlik manbaiga ulangan bo‘lsa, 185 tasi yoki 51, 9 foizi burjuyka pechlari bilan isitiladi. 241 ta yoki 67 foiz maktabgacha ta’lim muassasasi tabiiy gaz bilan ta’minlanmagan. Ushbu maktabgacha ta’lim muassasalari suyultirilgan gaz ballonlari bilan ta’minlangan. Hududdagi 1 117 ta maktabdan 718 tasi yoki 64 foizi so‘nggi 5 yilda ta’miratlanmagan. Viloyat bo‘yicha 113 ta yoki 10, 1 foiz maktabning isitish qozonlari yaroqsiz holatga kelib qolgan bo‘lsa, 446 ta (39, 9 foiz) maktab qo‘lbola isitish qozonlari bilan isitiladi.

Ichki havoni iqlimlashtirish tizimlarining ahamiyati. Ta’lim muassasalarida ichki havo muhitining sifati o‘quvchilar va tarbiyalanuvchilarning sog‘lig‘i, o‘qish va tarbiya jarayonining samaradorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Yetarli darajada isitilmagan yoki shamollatilmagan xonalar issiqlik diskomforti, namlikning oshishi va zararli moddalar to‘planishiga olib keladi. Shu sababli isitish, shamollatish va sovitish tizimlari muhandislik kommunikatsiyalari tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Quyosh energiyasidan foydalanish imkoniyatlari. Quyosh energiyasi qayta tiklanuvchi va ekologik toza energiya manbasi bo‘lib, tabiiy gaz yetib bormagan hududlarda ayniqsa samarali hisoblanadi. Quyosh panellari va quyosh kollektorlaridan foydalanish orqali:

elektr energiyasi ishlab chiqarish;

elektr qozonlar va issiqlik nasoslarini quvvatlantirish;

shamollatish tizimlarining uzluksiz ishlashini ta’minlash;

yozgi davrda sovitish va konditsioner tizimlarini energiya bilan ta’minlash mumkin.

Quyosh energiyasiga asoslangan tizimlar ta’lim muassasalarida markazlashmagan, mustaqil energiya manbai sifatida xizmat qiladi.

Ekologik va iqtisodiy samaradorlik. Quyosh energiyasidan foydalanish natijasida zararli gazlar chiqindisi kamayadi, ichki havo sifati yaxshilanadi va ekologik xavfsiz muhit yaratiladi. Dastlabki investitsiya xarajatlariga qaramay, uzoq muddatda yoqilg‘i xarajatlarining kamayishi va energiya mustaqilligi iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi.

Xulosa

Tabiiy gaz bilan ta’minlanmagan maktab va maktabgacha ta’lim muassasalarida ichki havoni iqlimlashtirishni quyosh energiyasi asosida tashkil etish muhandislik kommunikatsiyalari tizimi uchun samarali va istiqbolli yechim hisoblanadi. Bunday tizimlar energiya mustaqilligini oshiradi,

“Xotin-qizlar ilmda: tiklanish, yuksalish va taraqqiyot sari qadamlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materillari to‘plami. NamDPI – 2026-yil, 11-fevral

ekologik xavfsizlikni ta’minlaydi va ta’lim muassasalarida qulay mikroiklim yaratishga xizmat qiladi. Ushbu yo‘nalish dissertatsiya tadqiqotlari uchun ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Пирназаров, И. И, & Н Тошматов. (2016). К вопросу о выборе оптимальных и допустимых параметров воздуха при комфортном кондиционировании в помещениях. Ме’morchilik va qurilish muammolari, 79-81
2. Islomovich, Ilhom Pirnazarov, 2020. Qishda zamonaviy issiqxonalarni shamollatishning asosiy roli. "Science and Education" Scientific Journal, December 2020, 219-222 page.
3. Пирназаров, И. И, 2019. Обеспечение экологической безопасности: единство национального, регионального и глобального аспектов. Fuqarolik jamiyati. Гражданское общество. 78-81
4. Pirnazarov Ilhom Islamovich. "THE ROLE OF GEOTHERMAL ENERGY IN THE NATIONAL ECONOMY"//“GALAXY” international interdisciplinary research journal (GIIRJ) An International Interdisciplinary Monthly Journal Volume 10, Issue 1, January, 2022. Part , 114-117 page.
5. Pirnazarov Ilhom Islamovich. “THE SOIL OF THE SEEDLINGS IN GREENHOUSES HEATING BY GEOTHERMAL ENERGY” Texas Journal of Multidisciplinary Studies volume 4, january, 2022 , Part 20-24 page.
6. С. М. Бобоев, И. И. Пирназаров. “[Система отопления теплиц через перфорированную воздушную трубу](#)” The Peerian Journal, 2023; Part 18, 41-43 page.
7. Аллаев К. Р. Энергетика мира и Узбекистана. Аналитический обзор. – Т. : Издательство «Молия», 2007.
8. Raja A. K. , Amit Prakash Srivastava, Manish Dwivedi. Power Plant Engineering. New Delhi: New Age Publishers, 2006.
9. Бойназаров Б. Б. , Рахимов Д. В. , Журабоев Н. И. , Мелибоев А. А. , Бобуржон Мухиддин Угли Усмонов Б. М. Конфигурации двигателя Стирлинга // Вестник науки и образования, 2020. № 1-2 (79). Ст. 13-16.
10. Бойназаров Б. Б. , Шерматов Б. А. , Бокиев О. О. , Нематов Т. Т. Этапы разработки двигателя Стирлинга // Проблемы современной науки и образования, 2020. № 2 (147). Ст. 13-16.
11. Бойназаров Бекзод Бахтиёрович, Шерматов Баходиржон Алижон Угли, Бокиев Отабек Ойбек Угли, Нематов Тохиржон Тулкинжон Угли Этапы разработки двигателя Стирлинга // Проблемы Науки. 2020. №2 (147). URL: