

Date: 11th October-2025

THE ADVANTAGES OF ENERGY-EFFICIENT BUILDINGS

Teshaboeva Nodira Djuraevna

senior lecturer at Fergana State Technical University

teshaboyevanodira@gmail.com Uzbekistan. Fergana

ЭНЕРГИЯ САМАРАДОР БИНОЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ.

Тешабоева Н.Д.

Фарғона давлат техника университети

teshaboyevanodira@gmail.com

Энергия фаол биноларнинг турлари.

Энергия фаол бинолар ғояси қурилиш объектларини энергия билан таъминлашнинг иқтисодий жиҳатдан тежамкор воситаларини излаб топиш натижасидир. Бундай мақсадга энергияни бевосита объектда ишлаб чиқариш имконини амалга ошириш орқали эришилади, бунда фойдаланиш жараёнида қимматбаҳо ва ишончсиз бўлган ташқи муҳандислик тармоқлари (иссиқлик-, электр тармоқлари, иссиқ сув таъминоти тармоқлари) ни қуришдан тўлиқ воз кечилади.

Ҳар қандай энергия турини транспортировка қилишда (ташишда) кўплаб миқдорда энергия йўқотилиши рўй беради. Энергияни ташувчи (узатувчи) тармоқлар қурилишини инкор этиш бундай йўқотишларни бартараф этади. Энергияни олиш учун зарур бўлган тадбирлар ва маблағларга нисбатан бундай ва бошқа мумкин бўлган иқтисодий “юттиришлар”нинг жамланган миқдори охир-оқибат лойиҳаланаётган бинонинг мақсадга мувофиқ энергия фаоллик даражасини аниқлаб беради. Амалиёт шуни кўрсатмоқдаки, замонавий иқтисодий ва техник шароитларда анъанавий энергия ташувчиларни янгиладиган энергия ташувчиларга тўлиқ алмаштириш иқтисодий жиҳатдан ҳар доим ҳам ўзини оқлайвермайди. Бир қатор ҳолларда бу бугунги кунда табиий муҳит энергиясини утилизациялашнинг мавжуд бўлган технологик воситалари фойдали иш коэффициенти юқори эмаслиги билан тушунтирилади, шу билан биргаликда бундай воситаларнинг нархи ҳам сезиларли даражада қимматдир. Анъанавий ва битта (ёки бир нечта) муқобил воситалар турларини уйғунлаштирувчи энергия таъминотининг турли-туман комбинациялашган схемаларини энг мақсадга мувофиқ схемалар деб ҳисоблаш мумкин.

Шундай қилиб, қурилиш жойида мавжуд бўлган табиий ва бошқа энергетик ресурсларнинг қуввати ва олинувчанлиги ҳамда улардан фойдаланиш воситаларининг характери, ишлаб чиқариш унумдорлиги ва нархи объект энергия фаоллигининг мақсадга мувофиқлик даражасини аниқлаб беради.

Бундай аломатлари бўйича бинолар қуйидаги турларга бўлинади:

- кичик энергия фаол бинолар (энергия тушишини 10% гача алмаштириш);
- ўртача энергия фаол бинолар (10 – 60% гача алмаштириш);



Date: 11th October-2025

- юқори энергия фаол бинолар (60% дан кўпроқ алмаштириш);
- энергетик автоном бинолар (100% алмаштиради);
- ортиқча энергия фаолликка эга бўлган бинолар (табiiй манбалардан

тушадиган энергия бино эҳтиёжидан ортиқча миқдори ташкил этади ва бундай бинолар ўзларидан ортиб қолган энергияни бошқа истеъмолчиларга беради).

1970-1980 йиллардаги экспериментал қурилиш иқтисодий самарадорлик (нарх/ишлаб чиқариш унумдорлиги нисбати бўйича) жиҳатидан, шунга изма-из равишда бугунги кунда ва яқин келажакда энг оммабоп бинолар ўрнини ўртача энергия фаол бинолар эгаллаганлигини кўрсатди, уларда умумий энергиянинг 40 % дан 60% гача бўлган миқдори янгиланадиган табiiй манбалар томонидан таъминланади .

Энергия фаол биноларнинг янги турлари

Республикамизнинг шимолий районлари изғиринли иқлим шароитлари билан характерланади. Биноларни иситиш ва уларни иссиқ сув билан таъминлаш мақсадларида сарфланадиган ёқилғи хажми «қуёшли» уй қурилишини кенг ривожлантириш зарурлигини олдинга суради, бунга юқорида зикр этилган районларнинг гелио энергетик потенциали етарли даражада шарт-шароит яратади. Мамлакатимизнинг шимолий районларидаги яқка тартибдаги турар-жой қурилишида энергия фаол уйлар юқори иссиқлик ҳимояси талабларини қониқтирмоғи лозим, уларга шиша пакетлар ёки уч қаватли ойнали деразалар (тўсиклар) ўрнатилган бўлиши керак. Биринчи қават хоналарини иситиш масаласини яшаш хоналари тагига қуёш энергияси бак-аккумуляторини ўрнатиш билан самарали ечиш мумкин, бунда бак-аккумулятор паст потенциалли иссиқлик энергияси манбаи сифатида қўлланади. Йил давомида узлуксиз фойдаланиладиган энергия фаол биноларнинг иссиқлик таъминоти тизимига иссиқлик насоси (иссиқлик энергияси потенциалини ошириш учун) ва қўшимча энергия манбайини (ноҳуш об-ҳаво шароитларининг анча узоқ давом этадиган даврларида энергия танқислигини ёпиш учун) киритиш тақозо этилади .

Вертикал айланиш ўқиға ва геликоид типли шамол энергетикаси ўрнатмасига эга бўлган айтарлик даражада катта бўлмаган энергия фаол ёки, аниқроғи, шамол фаол биноларнинг принципаал жиҳатдан янги типларини ишлаб чиқишда олимлар, мутахассислар, муҳандис-лойиҳаловчилар томонидан уларнинг мақбул архитектуравий-техник ечимлари устида изланишлар, илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Катта бўлмаган шамол фаол бинолар деганда, шундай бинолар тушуниладики, улар ҳеч бўлмаганда ўз устига ўрнатиладиган битта вертикал ўқли геликоидли бир-ёки икки ярусли шамол ўрнатмалари ёрдамида фойдаланиш учун талаб этиладиган бутун энергияни олишга қодир бўлиши ва иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ иссиқлик гелио тизимини ўзида намоён этмоғи лозим, бунда бир қатор ишлаб чиқариш биноларидаги юқори технологик энергия сарфи ҳисобга олинмайди, мазкур шамол ўрнатмаси қаралаётган шамол техникаси типи учун мақбул генератор қувватига (30-50 кВт дан кам бўлмаган) эга бўлиши керак.



Date: 11th October-2025

Тавсия этилаётган объектлар, ҳозирча, биноларга қараганда кўпроқ энергетик иншоотларга асослашмоқда, улар ҳаттоки кўпчилик мутахассислар томонидан қандайдир скептитсизм (ишончсизлик ва шубҳа остида қараш) билан қабул қилинган. Шу билан биргаликда кўриб чиқиляётган қурилишга талаб ва эҳтиёж шундай вазиятда пайдо бўладики, қачонки мумкин бўлган энергия самарадорлиққа ва биноларнинг экологик тозаллигига максимал эришиш устивор вазифага айланса.

Интеллектуал бино

«Интеллектуал бино» ҳозирча ўзининг аниқ мақомини топганича йўқ, лекин улардан фойдаланаётган кишилар уни автоматлаштирилган техник тизим сифатида қабул қилишмоқда, бу тизим қуйидагиларга эга:

- бино ичида ва унинг ташқарисида нима бўляётганлигини «сезади»;
- энергия ва энергия ресурслар истеъмол қилинишини минимумга туширган ҳолда бино ичида хавфсизлик ва шинамлиқни энг самарадор усул билан таъминлашни кўзда тутди;
- одамлар билан оддий ва осон мулоқот воситаларини қўллаш билан «ўзаро таъсирлашади».

Интеллектуал бино қуйидаги йўналишларни назарда тутадиган биноларда мавжуд бўлган автоматика тизимларининг замонавий ривожланиш маҳсулидир:

- ресурслардан фойдаланишни комплекс автоматизациялаш;
- конфигурациялашнинг мослашувчанлигини ошириш ва хўжалик юритишнинг умумий нархини пасайтириш;
- технологик ва телекоммуникацион жиҳозлар спектри билан интеграциялаш;

ЛИТЕРАТУРА:

1. Базарбаев, М. И., Эрметов, Э. Я., & Сайфуллаева, Д. И. (2022). Информационные технологии в образовании. Учебник, Ташкент, 453.
2. Nazikhovna, G. Y. (2022). Programming and robotics based in STEAM Learning. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 2, 58-87.
3. Yunusova, G. N. (2020). THE PROGRAM FRONT PAGE-PROGRAM OF MAKING WEB PAGE AND E-BOOK. Scientific Bulletin of Namangan State University, 2(3), 230-233.
4. Yunusova, G. N., Zakirova, N. S., & Abdullayeva, S. I. (2022). CREATION AND APPLICATION OF THREE EDUCATIONAL PLATFORMS IN THE PROCESS OF STRENGTHENING STEAM LEARNING. Confrencea, 4(4), 117-131.
5. Юнусова, Г. Н., & Кахаров, Р. Т. (2022). Три платформы для развития в непрерывном STEAM образовании. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(11), 12-22.
6. Nazikhovna, G. Y. (2022). Strengthening the Integrated Steam of Technologies in the Environment of Information Technologies and Computer Programs. Texas Journal of Engineering and Technology, 7, 43-52.



Date: 11th October-2025

7. Yunusova, G. N., & Abdullayeva, S. (2019). ARDUINO PLATPHORM PROCESSING THE MOVEMENT OF THE ROBOT. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(11), 79-83.
8. Юнусова, Г. Н. (2013). Компьютерно-интерактивное и индивидуально-групповое обучение предметов путём создания автоматизированной компьютерной программы. Молодой ученый, (12), 88-91.
9. Nazihovna, Y. G. (2022). CREATING A PLATFORM USING HTML, CSS AND JAVA SCRIPT METHODS AND STRENGTHENING EDUCATION WITH THIS STEAM. Conferencea, 5(5), 17-38.
10. Nazihovna, Y. G. Google AppsCloud Platformalari va ulardan Ta'limda foydalanish metodikasi. URL: Yunusova Gulshoda Nazihovna mybimm monografiya1-1-2. pdf.
11. Yunusova, G. Ota onalar, bolalaringizga Python dasturlashtirishdan murabbiy bo'ling. Python dasturlash., URL: <http://library.ziyonet.uz/uz/book/121623>.
12. Yunusova, G. Scratch dasturi orqali dasturlashtirishni usluksiz ta'lim bosqichlarida o'qitish metodikasi. URL: <http://library.ziyonet.uz/uz/book/121624>.
13. Nazihovna, Y. G. (2020). Maktabgacha yoshdagi bolalarni robotni terish EHM dasturi orqali STEAM texnologiyasi. In Mnemonika asosida til o'rganish bilimlarini rivojlantirish (Development of language)... TO URL: http://staviropk.ru/attachments/article/1023/CONFERENCE-Plenary%20presentaions%20and%20Section%20topics_Namangan.pdf, 10th June.
14. Юнусова, Г. Н. (2020). Методика подготовки в школу дошкольников новейшими технологиями и компьютерными программами. Интерактивная наука, (8 (54)), 7-15.
15. Nazihovna, Y. G., & Odiljon o'g'li, N. O. (2022). Organization of continuous learning and learning in programming and robotics using the concept of a person's whole life course. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(11), 587-604.
16. Nazihovna, Y. G. (2022). STEAM TA'LIMINI ASOSI BO'LGAN INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING YANGILIKLARI VA PLATFORMALARI YORDAMIDA RIVOJLANISHI. IJODKOR O'QITUVCHI, 2(23), 5-20.
17. Nazihovna, Y. G. (2022). MNEMONICS, INFORMATION TECHNOLOGIES AND SOFTWARE METHODOLOGY OF TEACHING "ENGLISH+ MATHEMATICS+ INFORMATICS"(STEAM EDUCATION). Conferencea, 444-450.
18. Туйчиев, А. Т. ПРОВЕДЕНИЕ ДЕБАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ПОСРЕДСТВОМ ВЕБИНАРОВ И ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ PhD, Юнусова Гулшода Назиховна. LBC, 94, 29.
19. Yunusova, G. Умумий о'рта ва олий таълим муассасаларида Стартап лойихалари ва тадбиркорлик фаолияти. Стартап-проекты и предпринимательская деятельность в системе общего среднего и высшего образования, 17.
20. Nazihovna, G. Y. (2022). ROBOTOTEXNIKA DASTURLASHTIRISH VA ALGORITMIZATSIYAGA O'QITISH VOSITASI YORDAMIDA FAN VA TEXNIKANING RAQAMLASHTIRISH MUAMMOLARINI YECHISH. Scientific Impulse, 1(4), 1-12.



Date: 11th October-2025

21. Nazikhovna, G. Y. (2022). The Latest Digital Information Technologies and Computer Programs in Integration and in Improvement with the Method of Training and Education of Froebel and His" Gifts". Texas Journal of Engineering and Technology, 14, 38-55.
22. Гулшод, Ю. Н. (2022). ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА В ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМАХ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ. Finland International Scientific Journal of Education. Social Science & Humanities, 10(12), 109-125.
23. Юнусова, Г. Н. Cover article. Интерактивная наука, 7.
24. Nazihovna, G. Y. Scratch. URL: <https://hemis.namdu.uz/static/uploads/21>, 17.
25. Yunusova, G. (2023). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA KOMPYUTER DASTURLARI YORDAMIDA STEAM UZLUKSIZ TA'LIMNI SHAKLLANTIRISH. Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi, (7), 523-533.
26. Nazihovna, Y. G. (2023). MODELING PHYSICAL PROCESSES WITH THE PROGRAM CROCODILE PHYSICS. Finland International Scientific Journal of Education. Social Science & Humanities, 11(1), 825-839.
27. Odiljon ogli, N. O., & Nazihovna, Y. G. (2024). MATEMATIKADAGI ORGANISH QIYIN BOLGAN MAVZULARGA VIZUAL-VIRTUAL OQITISHDA KOMPYUTER DASTURLARI MAJMUASINI TUZISH. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 5(40), 31-37.
28. Nazihovna, G. Y. (2023). Технологии Искусственного Интеллекта В Современном Образовании. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 20, 57-68.
29. Юнусова, Г. Н. (2023). РАЗВИТИЕ АЙТИ СФЕРЫ И ИНФОРМАТИКИ КАК ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ РАЗВИТИЯ СТИМ ОБРАЗОВАНИЯ. In АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ 2023 (pp. 214-224).
30. Nazihanovna, Y. G. (2025). STEAM YONDOSHUVDA RAQAMLASHTIRISH: DASTURLASHTIRISH VA ROBOTOTEXNIKA. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING, 3(7), 16-22.
31. Nazihovna, Y. G. (2025). NARSALAR (BUYUMLAR) INTERNETI (IoT) VA UNING TEXNOLOGIYALARI. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING, 3(7), 23-37.
32. Nazikhovna, Y. G. (2025). Steam Education in the Form of a Robotics Module by Means of Artificial Intelligence. Spanish Journal of Innovation and Integrity, 42, 552-557.
33. Юнусова, Г., & Гаффаров, А. (2024). Формирование базовых знаний и компетенций STEAM как условие подготовки конкурентоспособной личности. Общество и инновации, 5(4), 119-127.
34. Odiljon ogli, N. O., & Nazihovna, Y. G. (2024). MATEMATIKADAGI ORGANISH QIYIN BOLGAN MAVZULARGA VIZUAL-VIRTUAL OQITISHDA KOMPYUTER DASTURLARI MAJMUASINI TUZISH. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 5(40), 31-37.

Date: 11th October-2025

35. Nazihovna, Y. G. (2023). MODELING PHYSICAL PROCESSES WITH THE PROGRAM CROCODILE PHYSICS. Finland International Scientific Journal of Education. Social Science & Humanities, 11(1), 825-839.
36. Юнусова, Г. Н. (2023). РАЗВИТИЕ АЙТИ СФЕРЫ И ИНФОРМАТИКИ КАК ОДНА ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ РАЗВИТИЯ СТИМ ОБРАЗОВАНИЯ. In АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ 2023 (pp. 214-224).
37. Тешабоева, Н. Д., & Кимсанов, З. О. О. (2019). Влияние высыхания Аральского моря и сухого жаркого климата Центральной Азии на несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Молодой ученый, (25), 170-172.
38. Djuraevna, T. N. (2020). Effect of chemical additives on the construction-technical properties of concrete mixture. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 809-812.
39. Djuraevna, T. N. (2021). Loss of plasticity by cement systems during time. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(3), 1829-1833.
40. Мамажонов, А. У., & Тешабоева, Н. Д. (2019). ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ И КОЛИЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА АУТОГЕЗИЮ ЧАСТИЦ ЦЕМЕНТА. Евразийский Союз Ученых, (12-4 (69)), 7-10.
41. Yusupov, U. T., & Teshaboeva, N. D. (2020). CONSTRUCTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES IN SALINE SOILS. Theoretical & Applied Science, (6), 223-226.
42. Мамажонов, А. У., Юнусалиев, Э. М., & Давлятов, Ш. М. (2020). БЕТОН С МИНЕРАЛЬНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ-ГЛИЕЖЕМ, ЭЛЕКТРОТЕРМОФОСФОРЫМ ШЛАКОМ И ДОБАВКОЙ АЦФ-3М. In Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях (pp. 220-226).
43. Teshaboeva, N. D. (2021). Influence of Surface-Active Additives on the Physico-Technical Properties of Cement. Eurasian Journal of Academic Research, 1(05).
44. Djuraevna, T. N. (2020). Surface identification methods used in land management and land cadastre. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(8), 98-103.
45. Teshaboeva, N. D. (2021). Organic substance in receiving agloporite from raw materials importance. INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION, 2(2), 63-66.
46. Djuraevna, T. N. (2021). Strength Indicators Of Cement Systems With Additives Of Surface-Active Substances. The American Journal of Applied sciences, 3(5), 203-209.
47. Гончарова, Н. И., Зикиров, М. С., & Кимсанов, З. О. О. (2019). Актуальные задачи проектирования общественных и жилых комплексов в центре Ферганы. Молодой ученый, (25), 159-161.
48. Djuraevna, T. N. (2020). Installing power collectors in repair of effective buildings. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 823-826.
49. Djuraevna, T. N. (2021). Basic issues of the theory of hydrophobization of cement systems by additives of products of petrochemical synthesis. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(5), 475-479.



Date: 11th October-2025

50. Мамажонов, А. У., & Тешабоева, Н. Д. (2020). Использование минеральных наполнителей и химической добавки АЦФ, ПАВ полифункционального назначения, при производстве цемента, монолитных и сборных железобетонных конструкций. Евразийский Союз Ученых, (3-2 (72)), 10-13.
51. Teshabaeva, N. D. (2021). Deformation Properties of Reinforced Concrete Structures in DDY Hot Climates. Eurasian Journal of Academic Research, 1(04).
52. Teshaboeva, N. D. (2019). A method for determining the capillary permeability of concrete in a dry hot climate. EURASIAN UNION OF SCIENTISTS (ESU) Monthly scientific journal, (10), 67.
53. Тешабоева, Н. Д. (2019). Способ определения капиллярной проницаемости бетона в условиях сухого жаркого климата. ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ), 70.
54. Teshaboeva, N. D. (2019). Effect of drying of the Aral Sea and the dry hot climate of Central Asia on the supporting and enclosing structures and buildings and structures. Young scientist, (20), 258.
55. Тешабаева, Н. Д., & Умирзаков, З. А. (2020). Значение физиологических свойств почвообразования. Проблемы современной науки и образования, (1 (146)), 22-24.
56. Djurayevna, T. N. (2020). Building Materials Determined In The Architectural Monuments Of Central Asia. The American Journal of Applied sciences, 2(12), 77-80.
57. Djurayevna, T. N. (2020). Influence Of Surface Additives On Strength Indicators Of Cement Systems. The American Journal of Applied sciences, 2(12), 81-85.

