

УЎК: 691.332: 698.7

## ТИББИЁТ МУАССАСАЛАРИ БИНОЛАРИНИНГ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИ ИМКОНИЯТЛАРИ

Норов Нусиратжон Нуралиевич  
(PhD), доцент

Генжебаев Турсинбек Рустемович  
таянч докторант

(Тошкент архитектура қурилиш университети)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10535788>

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистондаги тиббиёт муассасалари биноларининг энергия самарадорлиги таҳлил қилинган, бугунги кунда Ўзбекистон шароитида бино ва иншоотларнинг энергиясамарадорлигини таъминлашнинг асосий вазифалари ва уларни ташиқи тўсиқ конструкцияларининг иссиқлик ҳимоясини самарадорлини ошириши ечимлари келтирилган.

**Калим сўзлар:** ташиқи тўсиқ конструкция, иқлим, ҳарорат, намлик, энергиясамарадорлик, санитария гигиена, иссиқлик тизими, композит конструкция, герметиклик, концепция.

## OF BUILDINGS OF MEDICAL INSTITUTIONS ENERGY EFFICIENCY OPPORTUNITIES

**Abstract.** The article analyzes the energy efficiency of buildings of medical institutions in Uzbekistan, presents the main tasks of ensuring the energy efficiency of buildings and structures in the conditions of Uzbekistan today, and solutions to increase the efficiency of thermal protection of their external barrier structures.

**Key words:** external barrier construction, climate, temperature, humidity, energy efficiency, sanitary hygiene, heating system, composite construction, hermeticity, conception.

## ЗДАНИЙ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

**Аннотация.** В статье проведен анализ энергоэффективности зданий медицинских учреждений Узбекистана, представлены основные задачи обеспечения энергоэффективности зданий и сооружений в условиях современного Узбекистана, а также решения по повышению эффективности тепловой защиты их внешних барьерных конструкций.

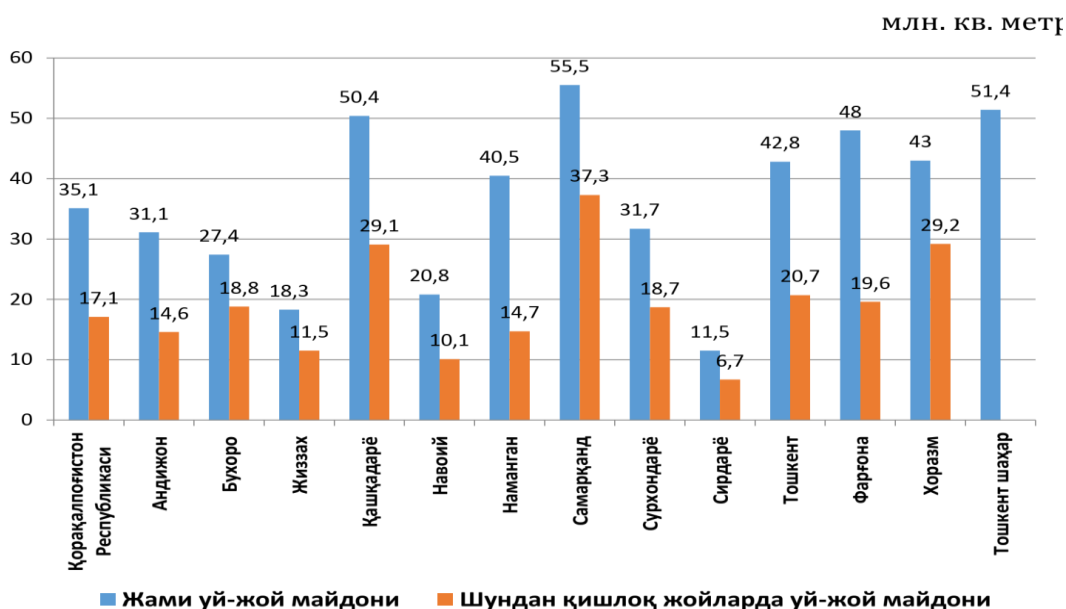
**Ключевые слова:** наружное барьерное строительство, климат, температура, влажность, энергоэффективность, санитарная гигиена, система отопления, композитная конструкция, герметичность, концепция.

Жаҳонда жамоат биноларини, айниқса тиббиёт муассасалари биноларини лойиҳалаш, қуриш ва фойдаланиш жараёнларида энергия тежамкорликни таъминлаш масалаларига алоҳида аҳамият берилмоқда. Ҳозирги пайтда илғор хорижий давлатларда ишлаб чиқилган комплекс дастурларнинг асосий йўналиши бинолар ва уларнинг ташқи тўсиқ конструкцияларининг иссиқлик ҳимоялаш даражасини оширишга қаратилган[7].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли, 2022 йил 9 сентябрдаги “Энергия тежовчи технологияларни жорий қилиш ва кичик қувватли қайта тикланувчи энергия манбаларини ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-220-сон фармонларида «Яшил иқтисодиёт» технологияларини барча соҳаларга фаол жорий этиш орқали 2026 йилга қадар иқтисодиётнинг энергия самарадорлигини 20 фоизга ошириш ва ҳавога чиқариладиган зарарли газлар ҳажмини 20 фоизга қисқартириш чоралари кўриш, уй-жой-коммунал хўжалиги, ижтимоий соҳа объектлари ва бошқа соҳаларда қайта тикланувчи энергия манбаларини кенг жорий этиш ва энергия самарадорлигини ошириш, шунингдек электромобиллар ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш бўйича чораларни кўриш вазифалари белгилаб берилган[1]. Ҳозир кунгача кўп давлатларда энергиясамарали биноларни лойиҳалаш ва қуриш жадал ривожланмаган, аммо уларнинг сони ҳар йили сезиларли даражада ошмоқда. Бугунги кунда Ўзбекистон ҳам энергиясамарадор ва энергиятежамкор биноларнинг лойиҳалари учун ягона стандарт ечим мавжуд эмас[2,5].

Аҳолининг ўсиши, даромадларнинг ортиши, урбанизация жараёнининг тезлашиши ва истеъмол қилиш таркибининг ўзгариши ҳисобига 2030 йилга келиб, бино-иншоотлар соҳасида энергияга бўлган талаб 2,5 баробарга ошиши кутилмоқда[5].

Бундай шароитда энергия манбаларига бўлган талаб ва тақлиф ўртасидаги тафовутнинг олдини олиш, турар-жой, тижорат ва маъмурий биноларнинг энергияга бўлган талабини кафолатли таъминлаш учун ушбу соҳаларда энергия самарадорлигини ошириш бўйича комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқиш зарурияти пайдо бўлмоқда. Ҳозирги даврда республика уй-жой фонди жами **507,5 млн кв. метрни**, шундан қишлоқ жойларда **248,1 млн кв. метрни** ташкил этади (1-расм).



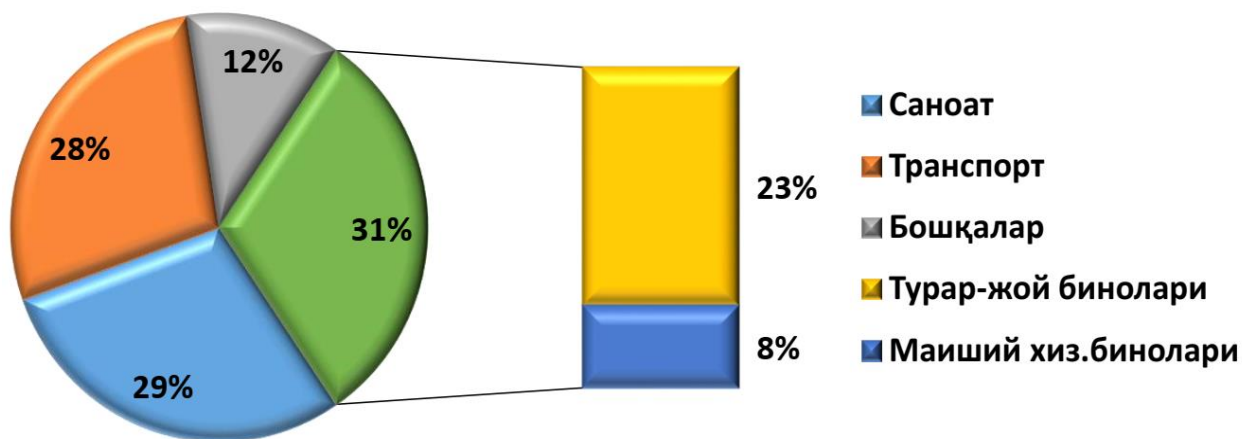
1-Расм. Республика ҳудудларида уй-жой фондининг тақсимланиши

Бунда, республика бўйича жами 34 584 та уй-жой бинолари мавжуд бўлиб, шундан 2000 йилгача қурилганлари 32 854 тани (95%), 2000 йилдан кейин қурилганлар 1 730 тани (5%) ни ташкил этмоқда.

Таҳлилларга кўра ушбу биноларнинг 20 625 таси (59,6%) техник ҳолати бўйича таъмирга муҳтож, 452 таси (1,3%) авария ҳолатидаги уйлардир. Таъмирга муҳтож бўлган уйларнинг 2019 йил таъмирлаш Дастурига киритилгани 11 172 тани (54,2%), кейинги йилларга режалаштирилгани 7 136 тани (3,5%) ташкил этади холос. Бундан ташқари, бино ва иншоотларда энергия ресурсларининг сарфини ҳисобга олиш етарли даражада қамраб олинмаган. Хусусан, ҳисоблагич приборлари мавжуд бўлмаган хонадонлар 46 2529 тани (39%) ташкил этмоқда, шундан: иссиқ сув ҳисоблагич асбоби мавжуд бўлмаганлари – 177 534 та (14%); совуқ сув ҳисоблагич асбоби мавжуд бўлмаганлари – 168 149 та (12%); табиий газ ҳисоблагич асбоби мавжуд бўлмаганлари – 107 788 та (9%); электр энергиясини ҳисоблагич асбоби мавжуд бўлмаганлари – 9 058 та (0,8%). Охириги 5 йил ичида архитектура ва бошқа идоралардан техник кўрикдан ўтказилмаган уйлар сони 11 259 тани, ёки жами уйларга нисбатан 33 фоизни ташкил этади.

Бугунги кунда Ўзбекистонда умумий энергия истеъмоли нефть эквивалентида 29,4 млн тоннани (т.н.э) ташкил этиб, шундан маиший сектор ва аҳолининг энергия истеъмоли 9,7 млн.т.н.э. ёки 8,0 млн.т.н.э. табиий газ ва 1,7 млн.т.н.э. электр энергиясига тенг.

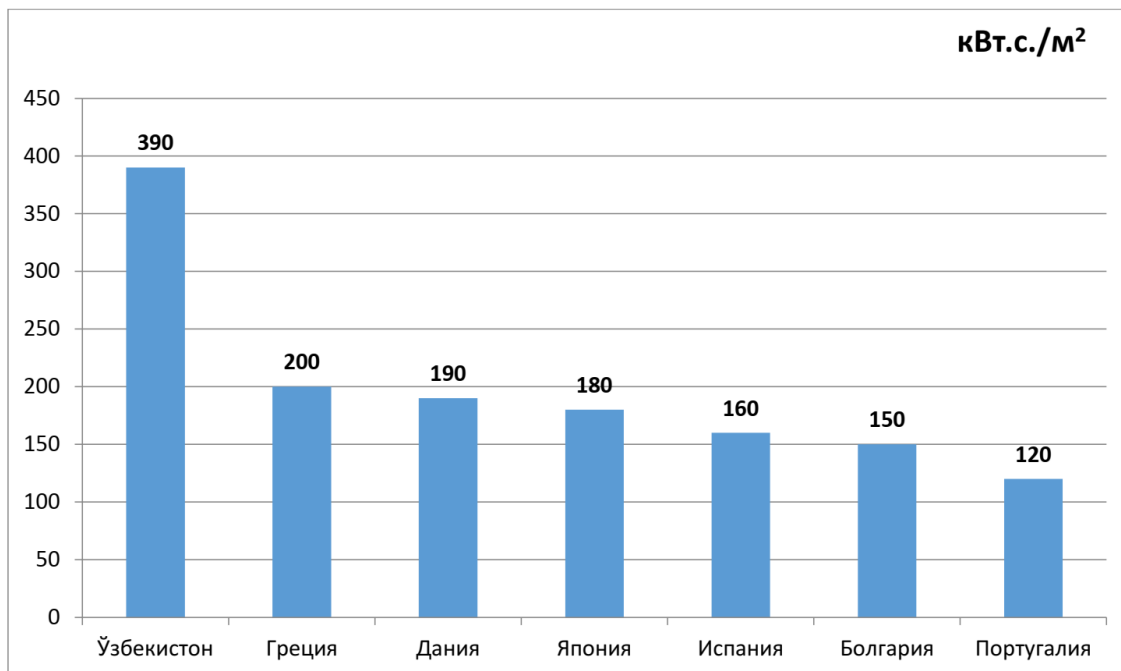
Бутун дунёда жами энергия истеъмолининг 23 фоизи турар-жой ва жамоат секторига тўғри келади (2-расм). Ўзбекистонда ушбу кўрсаткич қарийиб 40 фоизни ташкил этади.



## 2-Расм. Хорижий давлатлардаги энергия истеъмоли

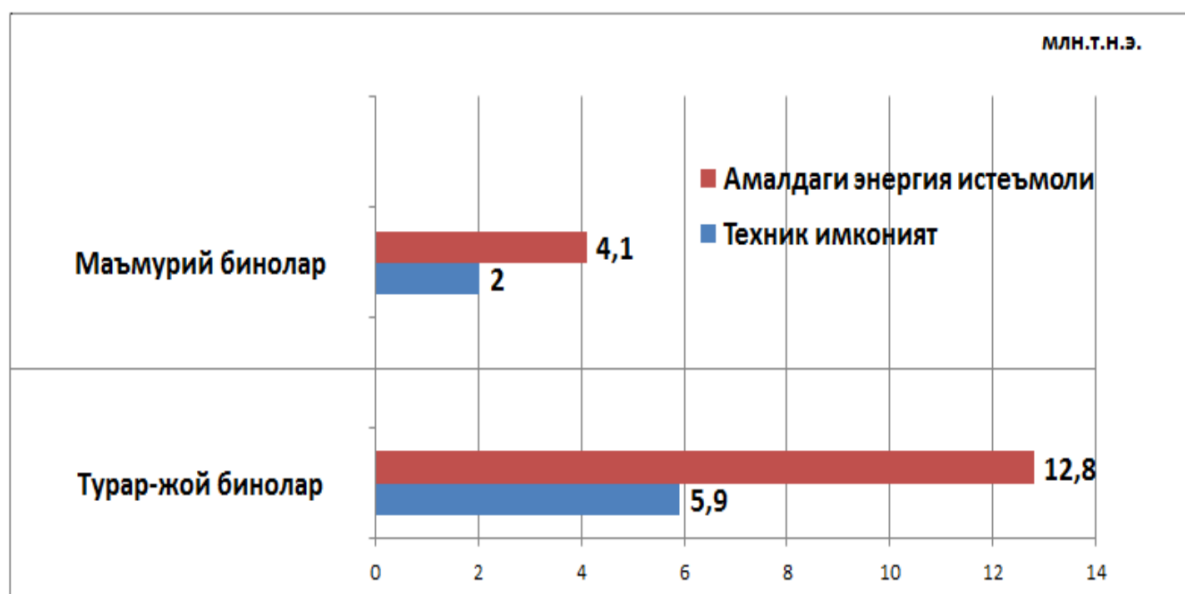
Мамлакатлар бўйича бинолардаги энергия сарфи кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, Ўзбекистонда бир йилда 1 квадрат метрга сарфланадиган энергия миқдори 390 кВт соатни, Европада эса ўртача 120-150 кВт-соатни ташкил этмоқда (Ўзбекистонга нисбатан 240-270 кВт соатгача кам ёки 38 фоизга тенг). Географик жиҳатдан Ўзбекистон билан бир ўринда турадиган Греция давлатида 200 кВт соат (Ўзбекистонга нисбатан 51,3%)ни, Португалия давлатида 120 кВт соат (30,8%)ни ташкил этади. (3-расм). Ривожланган Европа давлатларида бир йилда 1 квадрат метрга сарфланадиган энергия

миқдори эса 70-80 кВт соат ва ундан кам кўрсаткични ташкил этгандагина, ушбу бинолар энергия самарадор ҳисобланади.



**3-Расм. Хорижий давлатлардаги энергия сарфи билан Ўзбекистондаги энергия сарфини солиштириш графиги.**

Ўзбекистондаги соғлиқни сақлаш муассасалари биноларидаги техник нуқтаи назардан энергия тежамкорлиги имкониятлари жами нефть эквивалентида 7,9 млн тоннани ташкил этмоқда (4-расм). Шундан маъмурий бинолар бўйича нефть эквивалентида 2 млн тоннага, турар-жой бинолари бўйича эса 5,9 млн тоннага тенг.



**4-Расм. Ўзбекистондаги мавжуд биноларнинг энергия самарадорлиги имкониятлари**

Бундан кўриниб турибдики, республикада соғлиқни сақлаш муассасалари, яъни тиббиёт муассасалари биноларидаги энергия тежамкорлик имкониятлари амалдаги истеъмолга нисбатан 2-2,5 баробарни ташкил этмоқда.

Таҳлилларга кўра, соғлиқни сақлаш муассасалари биноларидаги амалдаги энергия истеъмолининг юқорилигига, яъни энергия йўқотилишларига куйидаги факторлар сабаб бўлмоқда:

биноларни қуришда ва реконструкция қилишда норматив ва технологик камчиликлар;

қурилишда қўлланиладиган иссиқлик сақловчи материалларнинг иссиқлик сақлаш хусусиятларининг пастлиги;

иситиш ва ҳавони маромлаш тизимларини паст самарадорлиги;

олдинги йилларда қурилган биноларнинг техник кўрсаткичлари ҳозирги замон энергия самарадорлиги талабларига жавоб бермаслиги ва бошқалар[8].

Ҳисоб-китобларга кўра амалдаги энергия истеъмолидаги йўқотишларнинг 60 фоизи биноларни иситиш ва ҳавони маромлаш тизимларида ва 11 фоизи иссиқ сув таъминоти тизимида содир бўлади.

Бунда республика бўйича биноларда энергия йўқолиш сабабларини камайтиш ҳисобига уни тежаш имконияти нефть эквивалентида 1,94 млн тоннани ёки маиший сектор ва аҳолининг энергия истеъмоли сарфининг 20 фоизини ташкил қилади. Агар шу биноларни иситиш учун гелиоколлектордан фойдаланилса, табиий газ миқдори ойлик 242 куб метргача ва электр энергияси 2 160 кВт соатгача камаяди[6].

Юқорида келтирилган таҳлиллардан кўриниб турибдики, янги қуриладиган тиббиёт муассасалари биноларини электр энергияси билан таъминлаш учун замонавий қуёш фотоэлектрик станцияларини ҳамда иссиқ сув билан таъминлаш учун қуёш сув иситкичларини ўрнатиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бунинг натижасида ушбу мақсадларга сарфланадиган энергия ресурсларини 45 фоизгача иқтисод қилинади[14].

Республикадаги тиббиёт муассасалари биноларини иссиқлик насослари орқали иситиш ва совутиш тизимини жорий этилиши билан энергия ресурсларининг истеъмоли 3 баробаргача камайтирилишига эришиш мумкин.

Бугунги кунда, қуёш фотоэлектр станциялари қуёш сув иситкичлари, энергия тежамкор ускуналарни ишлаб чиқарувчи ва сотувчи корхоналар томонидан истеъмолчиларга лизинг асосида ушбу қурилма ва ускуналарни сотиб олиш ва ўрнатиш имкониятини тақдим этиш амалиёти жорий этилмоқда. Албатта бу тадбирларнинг амалга оширилиши республикада энергия ресурсларидан оқилона фойдаланишга олиб келади.

**Хулоса.** Умуман Ўзбекистон шароити учун тиббиёт муассасалари биноларини энергиятежамкор қилиб лойиҳалаш, қуриш ва улардан фойдаланиш борасида тўпланган илғор хорижий тажрибаларга эътибор қаратиш лозим. Энергиятежамкор бинолар нафақат энергия-ресурсларни тежашни, балки атроф-муҳит билан ҳамкорликдаги ғояга асосланган бутун бир фалсафани намоён этади. Ўзбекистондаги тиббиёт муассасалари биноларини энергия тежамкор қилиб лойиҳалаш ва қуриш бу ҳаётини зарурат бўлиб, долзарб вазифа ҳисобланади [13].

## REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сонли Фармони.
2. Норов Н., Худайназарова Ю. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГО-ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 217-222.
3. Norov N. N. et al. TURAR-JOY BINOLARIDA ENERGIYA ISTE’MOLI HOLATI VA ENERGIYA TEJAMKORLIKNI TA’MINLASH MASALALARI //GOLDEN BRAIN. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 157-159.
4. Nuralievich N. N. et al. DESIGN OF RESIDENTIAL BUILDINGS TAKING INTO ACCOUNT THE CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE IN UZBEKISTAN //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 204-208.
5. Norov N. et al. Use Of Solar Heating Systems AS An Element Of A Passive House //Academia Globe. – 2021. – Т. 2. – №. 09. – С. 38-43.
6. Nuraliyevich N. N., Djumanazarovna K. Y. Development of volume-planning and constructive solution of houses with solar heat supply //European science review. – 2018. – №. 5-6. – С. 313-315.
7. Норов Н. Н., Абдуллаев У. Р. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С СОЛНЕЧНЫМИ СИСТЕМАМИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ КОМПЛЕКСЕ //Ta’lim fidoyilari. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 48-50.
8. Зоҳидов М. М., Норов Н. Н. Энергоэкономичное здание //Жилищное строительство. – 2003. – №. 5. – С. 29-29.
9. Маракаев Р. Ю., Норов Н. Н. Ўзбекистон шароитида энергия самарали биноларни лойих, алаш/Укув кулланма //Ўқув-услугий қўлланма. Т., ТАҚИ. – 2009.
10. Norov N., Khudainazarova Y., Vobakulov A. TECHNOLOGIES USED IN THE PROTECTION OF LOAD-BEARING STRUCTURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 10. – С. 616-620.
11. Норов Н. Н., Худайназарова Ю. Д. ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФУНДАМЕНТЕ ЗДАНИЙ //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – С. 161-164.
12. Норов Н. Об институциональных барьерах на пути интеграции адаптационных мероприятий к изменению климата в секторе жилищного строительства Республики Узбекистан //Тенденции и перспективы развития городов. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 330-333.
13. Норов Н. и др. Вопросы адаптации к изменению климата и смягчения его последствий в жилищно-строительном секторе Республики Узбекистан //Сейсмическая безопасность зданий и сооружений. –2023.–Т. 1.–№. 1. – С. 258-263.

14. Nuralievich N. N., Djumanazarovna K. Y. Designing architectural-spatial structure of smallstorey residential buildings with sunny heating //International journal for innovative research in multidisciplinary field. ISSN. – С. 2455-0620.
15. Норов Нусиратжон Нуралиевич. "АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ПАССИВНОЙ СИСТЕМОЙ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ." Строительство и образование 4.5-6 (2023): 103-111.