

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарзоды Дилшода Гани на тему «Энергоэффективность современных зданий общеобразовательных учреждений (на примере Таджикистана)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.2. Строительные конструкции, здания и сооружения)

Актуальность темы. Реформирование и модернизация социальной инфраструктуры Республики Таджикистан требуют внедрения современных подходов к проектированию и строительству зданий средних общеобразовательных учреждений (СОУ). В условиях резко континентального климата региона и дефицита энергетических ресурсов повышение энергоэффективности таких объектов является важнейшей государственной задачей. Работа автора, направленная на оптимизацию объемно-планировочных и конструктивных решений школ с учетом местных условий, обладает высокой степенью актуальности.

Научная новизна и практическая значимость. В рецензируемой работе сформированы научно обоснованные основы формирования архитектурно-пространственной среды СОУ Таджикистана. Особую ценность представляют результаты анализа влияния природных факторов на энергоэффективность ограждающих конструкций. Разработанные в четвертой главе практические рекомендации по объемно-планировочным и конструктивным решениям позволяют существенно снизить теплопотери зданий, обеспечивая при этом комфортный микроклимат для учащихся и экономию эксплуатационных затрат.

Структура и содержание работы. Автореферат демонстрирует логичную и завершенную структуру исследования.

- Во введении четко определены цель, задачи, объект исследования, обоснована достоверность результатов и личный вклад автора.

- В первой главе детально изучены основы формирования пространственной среды школ.

- Вторая глава посвящена глубокому анализу природно-климатических факторов региона и теплотехническому анализу ограждающих конструкций.

- В третьей главе успешно решена задача численного моделирования сейсмостойкости зданий с помощью метода конечных элементов (МКЭ), что критически важно для сейсмоопасных зон Таджикистана.

• В четвертой главе предложены конкретные проектные рекомендации по повышению энергоэффективности.

Замечания и вопросы по работе:

1. Из текста автореферата не вполне ясно, какие именно типы теплоизоляционных материалов местного производства рассматривались автором при анализе ограждающих конструкций во второй главе.

2. В рекомендациях четвертой главы желательно было бы более подробно отразить экономическую окупаемость предлагаемых энергоэффективных мероприятий.

Заключение. Высказанные замечания не снижают общей высокой научной и практической ценности выполненного исследования. Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяющей всем требованиям ВАК при Президенте РТ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сафарзода Д.Г., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2.

Рецензент:

Доктор технических наук, проф. Хотамов Асадулла Тоштемирович

Должность: заведующий кафедрой «Городская инфраструктура»

Ташкентского архитектурно-строительного университета,

Республика Узбекистан

Хотамов А.Т.

Адрес: Узбекистан, 100260, Ташкент, ул. Янгишахар, 9А;

Телефон: +998 977074816; Телеграмм: +998 977074816

E-mail: devon@taqi.uz.

Подпись профессора Хотамова А.Т. подтверждаю:

начальник отдела кадров ТАСУ

[Начальник отдела управления человеческими ресурсами]

[Ташкентского архитектурно-строительного университета]



[Норкобилов Жахонгир Шабонович]

«14» 09 2026 г.

М.П.



ТАҚРИЗ

ба автореферати диссертатсияи Сафарзода Дилшод Ғанӣ, дар мавзуи “Энергиясамаранокии биноҳои муассисаҳои таҳсилоти умумии муосир (дар мисоли Тоҷикистон)” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ, аз рӯи ихтисоси 2.1. Геология, геодезия, гидрология, сохтмон, меъморӣ (2.1.2. Конструксияҳои сохтмонӣ, биноҳо ва иншоот)

Ташкили босифати муҳити меъморӣ ва фазоии муассисаҳои таълимӣ мустақиман ба роҳат ва саломатии хонандагон таъсир мерасонад. Муаллиф таҳлили ҳамаҷонибаи равандҳои функционалии муассисаҳои таълимиро анҷом дода, (боби 1), онҳоро бо омилҳои иқлимии Тоҷикистон (боби 2) пайваст намудааст.

Кори пешниҳодшуда дар рушди назария ва амалияи сарфаи энергия метавонад дар сохтмони шаҳрвандӣ саҳми арзанда мегузорад. Дар боби дуюм муаллиф таҳлили амиқи назариявӣ ва табиӣ талафоти гармиро тавассути конструксияҳои ихтисосӣ дар шароити тобистони гарм ва зимистони сард, ки ба иқлими Тоҷикистон хос аст, анҷом додааст.

Натиҷаи муҳими илмӣ ва амалӣ усули таҳлилии муайян кардани сарфи хоси энергия дар биноҳои муассисаҳои таҳсилотӣ (банди 4.4) мебошад, ки имкон медиҳад сарфи энергияи объектҳоро дар марҳилаи лоиҳакашӣ ва азнавсозӣ пешгӯӣ кард.

Натиҷаҳои кори мазкур, чуноне ки аз матни автореферат бар меод бо таҳқиқоти самаранокии энергетикӣ конструксияҳои ихтисосӣ биноҳои мавҷудаи муассисаҳои таҳсилотӣ (зербоби 2.5), инчунин таҳлили ҷаҳорҷӯбаи меъёрии кунунии Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ карда мешаванд.

Эроду камбудихо:

1. Дар автореферат мебоист шарҳи муфассалтари таъсири гузариши ҳаво (филтратсияи ҳаво) аз дару тирезаҳо ба талафоти умумии гармӣ дар ҳуҷраҳо дода мешуд.

2. Ман мехоҳам равшан кунам, ки кадом коэффитсиентҳои гармигузаронии системавӣ дар раванди ҳисобҳои назариявӣ барои

конструкцияҳои бисёрқабата истифода шудаанд.

Хулоса. Дар асоси матни автореферати диссертатсия метавон хулосабандӣ намуд, ки таҳқиқоти мазкур дар сатҳи баланди илмӣ анҷом дода шуда, доктараб Сафарзода Дилшод Ғанӣ бешубҳа сазовори гирифтани дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ, аз рӯи ихтисоси 2.1. Геология, геодезия, гидрология, сохтмон, меъморӣ (2.1.2. Конструкцияҳои сохтмонӣ, биноҳо ва иншоот) мебошад.

Муқарриз:

Профессори кафедраи Сохтмони
биноҳо ва иншооти саноатии Донишгоҳи
давлатии нақлиёти ш. Тошкент, н.и.т.

Имзои профессор Пирматов Р.Х-ро тасдиқ мекунам;
Мудири шӯъбаи девонхонаи ДДНТ



Нишона: 100167, Ташкент,
Ҷумҳурии Ўзбекистон,
н. Миробод, к. Темирйўлчилар, 1
Телефон: + 71 299-00-01
Почтаи электронӣ: e-mail: rektorat@tstu.uz.
“ 24 ” август 2026 с.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарзода Д.Г. на тему «Энергоэффективность современных зданий общеобразовательных учреждений (на примере Таджикистана)» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.2. Строительные конструкции, здания и сооружения)

Актуальность и практическая значимость. Внедрение энергоэффективных технологий всегда упирается в вопросы экономической целесообразности и окупаемости. Автор диссертации обоснованно завершает исследование (раздел 4.5) экономическим расчетом эффективности зданий СОУ с точки зрения снижения энергопотребления на отопление в холодный период года.

Увязка архитектурно-конструктивных решений с реальной экономической выгодой делает диссертационное исследование готовым к внедрению в практику типового проектирования и строительства школ в Республике Таджикистан.

По автореферату диссертации имеется следующее замечание.

В качестве пожелания стоит отметить необходимость учета в перспективных экономических расчетах не только отопительного периода, но и затрат на кондиционирование (охлаждение) помещений СОУ в жаркие месяцы учебного года.

В целом, можно заключить, что автореферат диссертационной работы Сафарзода Д.Г. соответствует всем основным требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Рецензент:

Кандидат технических наук,
Инженер по строительному контролю
Службы заказчика ООО «КРАСОТЕЛЬ»



Э.К. Рахмонов

Телефон: 8 (495) 745-40-18 (раб.); +79264005658

E-mail: emomali75@mail.ru

Подпись Э.К. Рахмонова _____



_____ подтверждаю:

Генеральный директор
ООО «КРАСОТЕЛЬ»



П.В. Олейник

Адрес: 101000, г. Москва, ул. Покровка, д. 33, комнаты 1-6, мансарда

Телефон: 8 (495) 745 40 18

E-mail: krasotel@yandex.ru

«18» августа 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарзоды Дилшода Гани на тему «Энергоэффективность современных зданий общеобразовательных учреждений (на примере Таджикистана)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.2. Строительные конструкции, здания и сооружения).

Оценка содержания работы:

Представленная работа может внести существенный вклад в развитие теории и практики энергосбережения в гражданском строительстве. Во второй главе автором проведён глубокий теоретический и натурный анализ теплопотерь через ограждающие конструкции в условиях жаркого лета и холодной зимы, характерных для климата Таджикистана.

Значительный интерес представляет 3-я глава работы, посвященная численному моделированию сейсмостойкости зданий с использованием метода конечных элементов (МКЭ). Автор успешно продемонстрировал, как внедрение энергоэффективных систем и материалов влияет на общую динамическую работу и надежность несущих конструкций зданий СОУ при сейсмических воздействиях.

Важным научно-практическим результатом является аналитический метод определения удельного расхода энергии в зданиях СОУ (п. 4.4), который позволяет прогнозировать энергопотребление объектов на этапе проектирования и реконструкции. Рекомендации главы 4 (пп. 4.2, 4.3) по повышению энергоэффективности вертикальных и горизонтальных конструкций имеют прямую практическую ценность для проектных организаций.

Замечания:

1. Из текста автореферата неясно, учитывалась ли при конечно-элементном моделировании физическая нелинейность современных теплоизоляционных материалов и узлов их крепления к несущему каркасу здания.

2. В порядке дискуссии хотелось бы узнать, какими нормативными или экспериментальными данными руководствовался автор при выборе системных коэффициентов теплопроводности для расчета неоднородных ограждающих конструкций.

Заключение:

Судя по автореферату, диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне. Соискатель Сафарзоды Дилшод Гани безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Рецензент:

Доктор PhD, доцент Ташкентского
архитектурно-строительного университета



Бабаджанов М.Б.

Адрес: 100206, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Юнусабадский район,
ул. Янгишахар, 9А

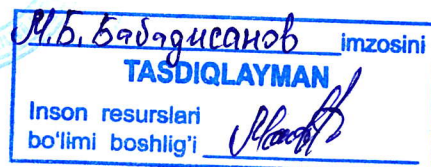
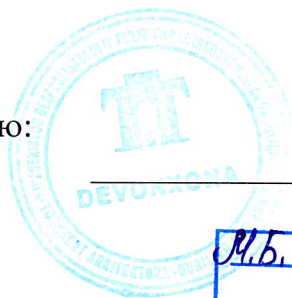
Телефон: +998 97 742 88 86

E-mail: mansur.babajanov@gmail.com

Подпись Бабаджанова М.Б. подтверждаю:

Начальник ОК ТАСУ

“ 18 ” август 2026 г.



ТАҚРИЗ

ба автореферати диссертатсияи муҳаққиқ Сафарзода Дилшод Ғанӣ, дар мавзуи “Энергиясамаранокии биноҳои муассисаҳои таҳсилоти умумии муосир (дар мисоли Тоҷикистон)” барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ, аз рӯи ихтисоси 2.1. Геология, геодезия, гидрология, сохтмон, меъморӣ (2.1.2. Конструксияҳои сохтмонӣ, биноҳо ва иншоот)

Мубрамияти мавзуи тадқиқот аз он бармеояд, ки таъмини шароити мусоиди микроиклим дар мактабҳо бо истифодаи ками энергия яке аз вазифаҳои асосии меъморию сохтмони замони муосир мебошад. Автореферати пешниҳодшуда ҷанбаҳои назариявӣ ва амалии ин масъаларо дар шароити Тоҷикистон фаро мегирад.

Дар қор усулҳои муосири гарминигордории биноҳо, интиҳоби дурусти маводҳои сохтмони маҳаллӣ ва ҷойгиршавии бино нисбат ба самтҳои рӯшноии офтоб пешниҳод шудаанд. Муаллиф тавонистааст, ки нишондиҳандаҳои техникаю иқтисодии истифодаи энергияро дар мактабҳои типӣ нав ҳисоб кунад ва вобастагии онҳоро аз ҳарорати беруна нишон диҳад.

Натиҷаҳои илмӣ соҳибияҳамият инҳоянд: қоркарди усули маҷмӯии баҳодиҳии самаранокии энергетикӣ биноҳо ва тавсияҳо оид ба тақмили меъёрҳои сохтмони ҷорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Ҳамчун эрод ва пешниҳод қайд кардан мумкин аст, ки дар матни автореферат масъалаи истифодаи манбаъҳои барқароршавандаи энергия (ба монанди панелҳои офтобӣ) дар маҷмӯъ бо конструксияи биноҳо бештар шарҳ дода мешуд, хубтар буд.

Хулоса, автореферати диссертатсия нишон медиҳад, ки тадқиқот дар сатҳи баланди илмӣ иҷро шудааст. Қор ба талаботи ВАК комилан мувофиқат мекунад ва муаллифи он Сафарзода Дилшод Ғанӣ сазовори гирифтани дараҷаи илмӣ номзади илмҳои техникӣ, аз рӯи ихтисоси 2.1. Геология, геодезия, гидрология, сохтмон, меъморӣ (2.1.2. Конструксияҳои сохтмонӣ, биноҳо ва иншоот) мебошад.

Муқарриз:

Мудири кафедраи муҳандисӣ
ва энергетикаи Донишгоҳи
давлатии Данғара, доктори PhD

Муҳибуллозода Н. М.

Имзои Муҳибуллозода Н. М. -ро тасдиқ мекунам:
Сардори ШК ва КМ-и Донишгоҳи
Давлатии Данғара

Тоирзода С.Т.

“12” 09 2026 г.

