

В ПРИОРИТЕТЕ КОМФОРТ И БЕЗОПАСНОСТЬ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМИТЕТА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ТК 474 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ НЕДВИЖИМОСТИ» В 2025 ГОДУ

М. М. Бродач, канд. техн. наук, профессор Московского архитектурного института (Государственной академии) (МАРХИ), председатель ТК 474

Н. В. Шилкин, канд. техн. наук, профессор МАРХИ, ответственный секретарь ТК 474

Деятельность технического комитета по стандартизации ТК 474 «Экологические требования к объектам недвижимости» направлена на установление экологических требований к микроклимату помещений, требований экологической безопасности к материалам и инженерному оборудованию, энерго- и ресурсосбережению. В уходящем году, как, впрочем, и в предыдущие годы, техническим комитетом велась активная работа по национальной стандартизации в области своей деятельности. Приоритетное направление – комфорт и экологическая безопасность.



Новые утвержденные стандарты ТК 474

В 2025 году были опубликованы три новых национальных стандарта, разработанных в рамках ТК 474.

ГОСТ Р 72082–2025 «Экологические требования к объектам недвижимости. Спортивные здания и сооружения»

ГОСТ Р 72082–2025 утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 мая 2025 года № 449–ст. Стандарт является дальнейшим развитием ГОСТ Р 54964–2023 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» в части конкретизации и расширения экологических требований устойчивости среды обитания применительно к отдельной категории объектов недвижимости – спортивным зданиям и сооружениям, включая их прилегающую территорию. Стандарт вводит экологические требования к спортивным зданиям и сооружениям с целью безопасного и своевременного устранения неприемлемых рисков с учетом энерго-экологического, социально-культурного и экономического аспектов устойчивого развития.

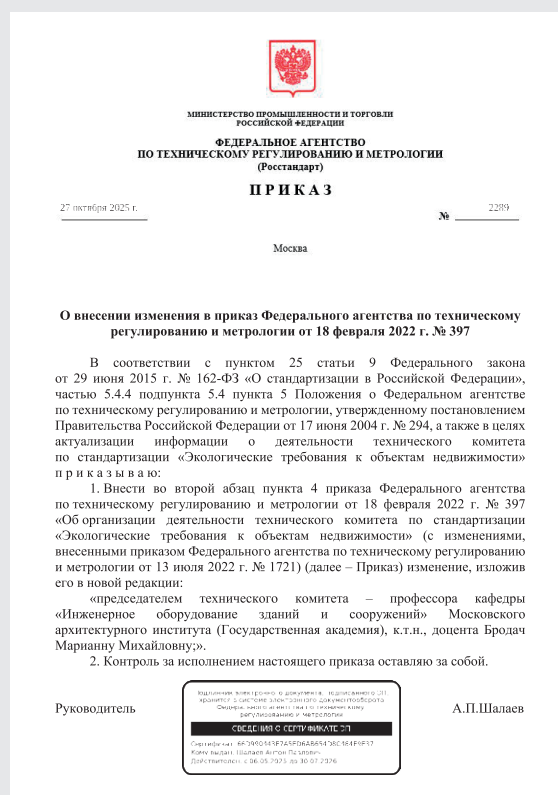
Задача минимизации негативного воздействия на окружающую среду при подготовке и реализации крупных спортивных проектов при одновременном повышении качества среды обитания и безопасности участников соревнований и зрителей – практически обязательное требование настоящего времени. Важным экономическим и социальным аспектом является региональное развитие, в частности повышение туристической привлекательности городов и регионов страны, а также возможность рекультивации и ревитализации заброшенных или загрязненных депрессивных территорий, создания на их месте устойчивой социальной среды, сформированной вокруг крупных спортивных объектов. Важным социальным аспектом является требование инклюзивности и равенства возможностей для обеспечения доступа маломобильных групп населения и создания безбарьерной среды.

Минимизация негативного воздействия на окружающую среду обусловлена возможностью снижения энерго- и водопотребления, которое для указанных категорий объектов недвижимости, спортивных зданий и сооружений может достигать значительных величин; использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии и связанного с этим сокращения эмиссии парниковых газов; сохранения биоразнообразия, защиты грунтовых вод и водоемов от загрязнения при строительстве спортивных объектов; создания визуально комфортной среды, обеспечения светового комфорта, защиты от шума и ультразвука. Таким образом, существует потребность в устойчивых, или зеленых подходах, которые учитывают все аспекты устойчивого развития – экологические, социальные и экономические последствия на протяжении всего жизненного цикла объекта недвижимости – спортивного здания и сооружения. Поэтому и является актуальной задача разработки методов комплексной оценки объектов недвижимости – спортивных зданий и сооружений – по принципам устойчивого развития.

ИЗМЕНЕНИЯ В РУКОВОДСТВЕ ТК 474

В соответствии с Приказом Росстандарта от 27 октября 2025 года № 2289 «О внесении изменения в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2022 года № 397», председателем ТК 474 утверждена Марианна Михайловна Бродач, профессор кафедры «Инженерное оборудование зданий и сооружений» МАРХИ.

Остались на своем посту: заместитель председателя ТК 474 Георгий Васильевич Есаулов, академик, вице-президент РААСН, заслуженный архитектор РФ, профессор, доктор архитектуры; ответственный секретарь ТК 474 Николай Васильевич Шилкин, профессор МАРХИ.



Необходимо отметить, что данный стандарт обобщил многолетнюю деятельность НП «АВОК» в части зеленой оценки спортивных сооружений, в частности футбольных стадионов чемпионата мира по футболу FIFA-2018 в России [1, 2].

ГОСТ Р 72086–2025 «Экологические требования к объектам недвижимости. Повышение энергетической эффективности и экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

ГОСТ Р 72086–2025 утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 мая 2025 года № 456–ст.

Стандарт содержит общие принципы повышения устойчивости среды обитания в части улучшения энергетической эффективности и экологической безопасности систем вентиляции и кондиционирования воздуха, конкретизируя и расширяя требования ГОСТ Р 54964–2023 к качеству микроклимата, энергопотреблению и экологической безопасности. Стандарт устанавливает повышенные (рекомендуемые) требования к качеству микроклимата и энергоэффективности, способствующие повышению экологической безопасности, снижению энергопотребления, снижению углеродного следа за весь жизненный цикл здания, что соответствует современным тенденциям повышения уровня устойчивости среды обитания в проектах жилых и общественных зданий, для проектов зеленого строительства и обеспечивает дальнейшее снижение вредного воздействия строящихся объектов на окружающую среду.

Актуальность данной задачи обусловлена, с одной стороны, зачастую неудовлетворительной работой систем вентиляции, что приводит к ухудшению качества микроклимата и связанной с этим угрозе здоровью граждан (синдром «больного здания» – Sick Building Syndrome, SBS); с другой стороны, значительным вкладом систем вентиляции и кондиционирования воздуха в баланс энергопотребления современного здания (в современных зданиях с высокими показателями тепловой защиты доля трансмиссионных теплопотерь через оболочку здания снижается по сравнению с затратами тепловой энергии на подогрев вентиляционного воздуха).

В жилых зданиях с естественной вентиляцией при применении герметичных заполнений световых проемов не обеспечивается необходимый по санитарным нормам расход приточного воздуха, что также способствует значительному ухудшению качества микроклимата, а при открывании окон в зимнее время для проветривания – быстрому выстужению помещений и связанному с этим избыточному расходу тепловой энергии. В зданиях с естественной вентиляцией (в том числе в многоэтажных жилых зданиях массовых строительных серий, составляющих значительную часть жилого фонда нашей страны) имеет место недостаточный воздухообмен в летнее время за счет недостаточного гравитационного напора, приводящий к ухудшению качества микроклимата, и избыточный (сверхнормативный) воздухообмен в холодное время года, приводящий к значительному и неоправданному расходу энергии. В зданиях с большой площадью остекления при недостаточном учете направленного теплоэнергетического воздействия наружного климата имеет место перегрев помещений за счет поступления солнечной радиации, что приводит к значительным затратам энергии на охлаждение (кондиционирование воздуха).

Таким образом, возникает задача обеспечения высокого качества микроклимата, экологической безопасности при одновременной минимизации энергопотребления за счет применения эффективных систем вентиляции и кондиционирования воздуха при учете архитектурно-планировочных факторов. Снижение энергопотребления при одновременном обеспечении высокого качества среды обитания обеспечивает минимизацию негативного воз-

действия на окружающую среду, в том числе сокращение эмиссии парниковых газов на протяжении всего жизненного цикла зданий.

ГОСТ Р 72086–2025 может применяться для выбора оптимальных технических решений на этапах проектирования и строительства жилых и общественных зданий, а также при их эксплуатации при проведении добровольной сертификации объектов строительства и их проектной документации с обязательным условием выполнения требований безопасности, установленных техническими регламентами в сфере строительства.

ГОСТ Р 72094–2025 «Экологические требования к объектам недвижимости. Обеспечение микроклимата и энергосбережение в крытых плавательных бассейнах»

ГОСТ Р 72094–2025 утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 мая 2025 года № 476-ст.

В настоящее время социально значимой и актуальной является задача массового строительства физкультурно-оздоровительных объектов, в том числе крытых плавательных бассейнов. К качеству микроклимата данных объектов предъявляются повышенные требования, обусловленные значительной эмиссией водяных паров. Поскольку для предотвращения нежелательной конденсации водяного пара и для обеспечения требуемых параметров микроклимата требуется поддерживать относительно высокую температуру воздуха в помещениях бассейнов, то в этой связи спортивные и общественные плавательные бассейны характеризуются высоким энергопотреблением, что приводит к значительным расходам на их эксплуатацию. Снижение энергопотребления при одновременном обеспечении высокого качества среды обитания обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, в том числе сокращение эмиссии парниковых газов на протяжении всего жизненного цикла крытых плавательных бассейнов.

ГОСТ Р 72094–2025 устанавливает основные экологические требования к микроклимату и энергосбережению в крытых плавательных бассейнах и распространяется на системы кондиционирования, вентиляции и осушения воздуха помещений спортивных, рекреационных и частных крытых плавательных бассейнов, аквапарков и других подобных помещений с установленными бассейновыми ваннами.

Подготовка новых стандартов ТК 474

В рамках программы национальной стандартизации в 2023 и 2025 годах за отчетный период проведены работы по национальной стандартизации, предусматривающие разработку первой редакции, процедуру публичного обсуждения, подготовку по ее итогам окончательной редакции, проведение экспертизы в ТК, передачу комплекта документов для проведения нормоконтроля и технического редактирования.

В 2025 году разработано три новых стандарта.



Марианна Михайловна Бродач – президент НП «АВОК»



Президиум некоммерческого партнерства «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК») на заседании, состоявшемся 7 ноября 2025 года, принял решение об избрании Марианны Михайловны Бродач на пост президента партнерства.

Марианна Михайловна Бродач – один из основателей НП «АВОК» и его вице-президент с 1990 года, много лет курировала международную деятельность организации. Благодаря ее усилиям НП «АВОК» стало членом крупнейших международных профессиональных сообществ: REHVA, ASHRAE и EUROVENT. В 2006 году под ее руководством в Москве состоялась 49-я Генеральная ассамблея REHVA и 6-я Международная конференция Cold Climate, отмеченная грамотой федерации SCANVAC. В настоящее время ведет активную работу по тесному сотрудничеству с Китайской ассоциацией холодильной техники CAR.

Профессиональная и научная деятельность

Марианна Михайловна Бродач возглавляет комитет НП «АВОК» по техническому нормированию, стандартизации и сертификации. Под ее руководством и при непосредственном участии разработано более 30 нормативно-методических документов, включая стандарты и рекомендации АВОК, методические рекомендации Минстроя России, а также национальные и межгосударственные стандарты.

Она является председателем ТК 474 «Экологические требования к объектам недвижимости», членом технических комитетов по стандартизации Росстандарта – ТК 465 «Строительство», ТК 400 «Производство работ в строительстве», ТК 271 «Установки холодильные» и голосующим членом от РФ технического комитета ISO/TC 86 «Refrigeration and air-conditioning».

Марианна Михайловна – профессор кафедры «Инженерное оборудование зданий и сооружений» Московского архитектурного института (Государственной академии), главный редактор журналов «АВОК», «Энергосбережение» и «Сантехника», руководитель учебного центра НП «АВОК», а также редактор технической литературы серии «Техническая библиотека НП АВОК».

Автор более 300 научных работ, М. М. Бродач имеет множество отраслевых и государственных наград. В 2023 году она стала лауреатом премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники за разработку и внедрение инновационных инженерных эколого-энергоэффективных систем нового поколения для зданий и сооружений. Награждена малой медалью Российской академии архитектуры и строительных наук (2002), имеет звание «Почетный работник высшего образования Российской Федерации».

ГОСТ Р ИСО «Экологическая декларация строительных материалов и технологий. Общие требования»

Проект данного ГОСТ Р ИСО разработан НП «АВОК» совместно с Ассоциацией «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия», ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы», Союзом производителей цемента «СОЮЗЦЕМЕНТ», ГК ЦЕМЕНТУМ (группой компаний), ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус», Центром исследований и экологического инжиниринга HPBS, Ассоциацией «НП КИЦ СНГ», МАРХИ. Данный документ является дальнейшим развитием серии стандартов ГОСТ Р ИСО 14020 «Этикетки и декларации экологические. Основные принципы», ГОСТ Р ИСО 14025 «Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры» в

части конкретизации требований к экологической декларации строительной продукции, а именно строительных материалов и технологий строительного производства.

Стандарт устанавливает общие требования к экологической декларации строительных материалов и технологий строительного производства, правила составления и применения экологических деклараций. Стандарт направлен на стимулирование использования строительных материалов и технологий строительного производства, при производстве которых обеспечивается снижение негативного воздействия на окружающую среду; повышение доли продукции и услуг, произведенных в соответствии с требованиями экономики замкнутого цикла; снижение энергоемкости строительства и сокращение количества захораниваемых и утилизируемых на мусоросжигательных заводах отходов. Механизм экологического декларирования продукции подробно рассмотрен в [3–5].

ГОСТ Р «Экологические требования к объектам недвижимости. Безопасность внутренней и внешней воздушной среды инфекционных больниц»

Проект данного ГОСТ Р разработан НП «АВОК» и МАРХИ. К качеству микроклимата помещений инфекционных больниц предъявляются повышенные требования, обусловленные требованиями безопасности для пациентов и медицинского персонала, отсутствия перекрестной контаминации, а также безопасности воздушной среды от удаляемого в атмосферу воздуха. Для удовлетворения данных требований оборудование систем климатизации (вентиляции и кондиционирования воздуха) выпускается в специальном медицинском исполнении, отвечающем требованиям безопасности, особым требованиям к очистке и обеззараживанию, разделению и правильному направлению воздушных потоков, а величина кратности воздухообмена достигает значительных величин, иногда в сотни раз превышающих требуемые для жилых и общественных зданий. В связи с этим в зданиях медицинского назначения существенно велики как капитальные затраты (на оборудование, его монтаж, наладку и ввод в эксплуатацию), так и эксплуатационные, обусловленные необходимостью воздухоподготовки (включая очистку, подогрев или охлаждение, увлажнение или осушение, а также обеззараживание) больших объемов воздуха. Поэтому актуальной является задача установления экологических требований к воздухообмену в инфекционных отделениях и септических помещениях, одновременно обеспечивающих безопасность пациентов и медицинского персонала при оптимизации энергопотребления и связанных с этим капитальных и эксплуатационных затрат.

Экологические требования к безопасности внутренней и внешней воздушной среды инфекционных больниц направлены на организацию рационального воздухообмена помещений и инженерных систем в основных подразделениях, таких как инфекционные боксы, полубоксы, палаты, помещения операционного блока и палат реанимации и интенсивной терапии, с целью снижения и исключения риска распространения инфекции и других вредных выделений между помещениями здания. Они также включают возможность обеспечения требуемых параметров микроклимата, рационального воздухораспределения и управления движением потоков воздуха между помещениями отделений инфекционных больниц в требуемом направлении с целью снижения риска заболеваемости и летальности, повышения качества здоровья персонала и больных, а также защиты окружающей среды от вредных выделений, источниками которых являются помещения инфекционных больниц.

ГОСТ Р «Экологические требования к объектам недвижимости. Общие требования при производстве, монтаже и эксплуатации модульных зданий и сооружений»

Проект данного документа разработан НП «АВОК», МАРХИ, Ассоциацией развития модульного строительства (АРМС), ООО «ЕВРАЗ Стиль Хаус», ООО «ЦНИИЭП им. Б. С. Мезенцева». Его создание является дальнейшим

развитием ГОСТ Р 54964–2023 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» в части конкретизации и расширения экологических требований устойчивости среды обитания к отдельной категории объектов недвижимости – модульным зданиям и сооружениям.

Модульное строительство представляет собой форму индустриализации строительной отрасли, основанную на принципах серийного выпуска строительной продукции высокой степени заводской готовности, цифровом управлении жизненным циклом и точной логистике.

Модульное строительство позволяет максимально перенести производственные операции со строительной площадки в производственный цех, что наилучшим образом обеспечивает контроль качества продукции, сокращение потребления материальных и энергетических ресурсов, безопасность труда, минимизацию экологического воздействия, ускоренный монтаж (сокращение времени строительства), ремонтпригодность, возможность повторного использования либо переработки, возможность применения цифровых инструментов для разработки технических решений и оценки воздействия жизненного цикла.

Требования стандарта направлены на минимизацию негативного воздействия модульных зданий в течение всего жизненного цикла, включая этапы проектирования, производства, транспортировки, монтажа, эксплуатации, демонтажа, переработки и утилизации указанных зданий и сооружений и их элементов. Стандарт разработан в целях содействия экологической и технологической модернизации в сфере модульного строительства.

План работы на 2026 год

По предложению членов ТК 474 в программу национальной стандартизации включены четыре новых утвержденных темы, предусматривающие разработку проектов национальных стандартов.

ГОСТ Р «Экологические требования к объектам недвижимости. Комфорт и экология внутренней среды. Обеспечение экологической безопасности внутренней воздушной среды за счет обеззараживания воздуха»

Угроза инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, приобретает особую опасность на социально значимых объектах: в лечебно-профилактических учреждениях, дошкольных образовательных учреждениях, общеобразовательных учреждениях, домах престарелых. Оборудование для обеззараживания воздуха и поверхностей существенно снижает уровень микробной обсемененности воздуха в помещениях, предотвращает распространение возбудителей инфекционных заболеваний. Это могут быть, например, рециркуляторы, открытые облучатели, канальные вентиляционные системы для обеззараживания воздуха.

Внедрение методов обеззараживания воздуха одновременно позволяет повысить эффективность вентиляции за счет оптимизации вентиляционного воздухообмена, обеспечив тем самым требования энергосбережения и сниже-

ния углеродного следа. Таким образом, целью разработки стандарта является создание нормативной базы, стимулирующей внедрение инновационных технологий повышения экологической безопасности зданий за счет применения современных методов обеззараживания воздуха, способствующих улучшению комфорта, качества жизни и охране здоровья при оптимизации энергопотребления.

ГОСТ Р «Экологические требования к объектам недвижимости. Комфорт и экология внутренней среды. Умные технологии оптимального управления теплоснабжением зданий»

Концепция этого стандарта была предложена Ю. А. Табунщиковым на основе его многолетних разработок оптимизационных решений в части управления теплоснабжением зданий.

Использование принципиально новых оптимизационных систем управления теплоэнергоснабжением зданий на основе умных технологий самообучающихся математических моделей, то есть на основе создания искусственного интеллекта в управлении теплоэнергоснабжением зданий, отвечает решению задачи повышения энергоэффективности в строительстве. Использование автоматизированных управляющих систем обеспечивает существенный вклад в энергосберегающую политику и направлено на создание безуглеродных умных городов.

Внедрение умных технологий оптимального управления теплоснабжением зданий позволяет повысить эффективность теплоснабжения и управления микроклиматом здания, тем самым, с одной стороны, обеспечив требования энергосбережения и снижения углеродного следа, с другой – повысить качество микроклимата и воздушно-теплого комфорта.

ГОСТ Р «Экологические требования к воздухообмену в медицинских учреждениях. Оценка соответствия при аттестации и квалификации чистых помещений»

Аспектом стандартизации является оценка соответствия экологическим требованиям при аттестации и квалификации чистых помещений медицинских учреждений, а именно процедура комплексной проверки функционирования указанных помещений, включающая проведение контрольных замеров, оценку и подтверждение соответствия их физических параметров и условий внутренней воздушной среды нормативной документации, а также заключение о работе их инженерных систем в соответствии с нормами, правилами и заданными в проектной и другой технической документации параметрами и критериями с целью подтверждения заявленного класса чистоты, равно как и безопасности для персонала и пациентов.

Предлагаемый к разработке стандарт распространяется на объекты недвижимости – здания медицинского назначения, включая больницы, госпитали, родильные дома, перинатальные центры и прочие лечебно-профилактические учреждения, имеющие в своем составе особо чистые и чистые помещения, такие как операционные комнаты, палаты интен-

сивной терапии, реанимационные палаты и т. д. Документ станет дальнейшим развитием ГОСТ Р 71542–2024 «Экологические требования к воздухообмену в операционных комнатах медицинских учреждений. Общие требования» и ГОСТ Р 54964–2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» в части конкретизации и расширения экологических требований устойчивости среды обитания для медицинских учреждений.

ГОСТ Р «Жизненный цикл объектов строительства при разработке экологической декларации строительных материалов и технологий. Термины и определения»

Цель разработки – конкретизация и унификация терминов и определений, применяемых при разработке экологической декларации строительных материалов и технологий в части жизненного цикла объектов строительства. Этот стандарт взаимосвязан с уже разработанным проектом ГОСТ Р ИСО «Экологическая декларация строительных материалов и технологий. Общие требования» (см. выше). Подробнее о понятии жизненного цикла применительно к зданиям рассказано в [6].

Литература

1. Табунщиков Ю. А. Стандарт по рейтинговой оценке футбольных стадионов чемпионата мира по футболу FIFA-2018 в России // АВОК. 2015. № 8.
2. Табунщиков Ю. А., Акиев Р. С., Шилкин Н. В., Капко Д. В. Стадион «Казань Арена»: класс «серебро» в системе сертификации «РУСО. Футбольные стадионы» // АВОК. 2017. № 4.
3. Ивлиева Е. Ю., Шилкин Н. В., Завалеев И. С. Стандартизация как инструмент борьбы с гринвошингом // Энергосбережение. 2023. № 2.
4. Бродач М. М., Жук П. М., Шилкин Н. В. Экологическая декларация строительных материалов – новый ориентир для зеленых производителей // Энергосбережение. 2025. № 5.
5. Вадивасов Д. М., Лузанова В. А. Экологическое декларирование как инструмент информирования об экологическом следе продукции, зданий и услуг. Новый этап развития ЭДП в России // Энергосбережение. 2025. № 1.
6. Бродач М. М., Шилкин Н. В. Жизненный цикл и экологические требования к объектам недвижимости // АВОК. 2025. № 5. ■

