

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ

ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



16+

ISSN 2500-1000 (Print)
ISSN 2500-1086 (Online)

*International Journal of Humanities and
Natural Sciences*

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
гуманитарных и естественных наук
№ 5-1 (80)

2023

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ гуманитарных и естественных наук

№ 5-1 (80), май 2023 г.

международный ежемесячный научный журнал

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на платформе Elibrary.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77 — 66830 от 15.08.2016 выдано Роскомнадзором.

Главный редактор — Матвеев Данил Максимович, канд. экон. наук, доцент

Члены редакционной коллегии

Тогусаков О.А. — д-р филос. наук, профессор, академик НАН (Киргизия)

Ионесов В.И. — д-р культурологии, канд. ист. наук, доцент (Россия)

Шматко А.Д. — д-р экон. наук, профессор, профессор РАО (Россия)

Ларионов М.В. — д-р биол. наук, профессор (Россия)

Чертыкова М.Д. — д-р филол. наук, ведущий научный сотрудник (Россия)

Коробейников А.Г. — д-р техн. наук, профессор (Россия)

Жаркова С.В. — д-р с.-х. наук, доцент (Россия)

Кондрашихин А.Б. — д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор (Россия)

Жеребкин М.В. — д-р полит. наук, профессор (Россия)

Храмцова Ф.И. — д-р полит. наук, профессор (Белоруссия)

Логинова М.В. — д-р филос. наук, профессор (Россия)

Герасимов Б.Н. — д-р экон. наук, профессор (Россия)

Окулич-Казарин В.П. — д-р пед. наук, профессор (Польша)

Ниценко В.С. — д-р экон. наук, доцент (Украина)

Эрастов Е.Р. — д-р мед. наук, доцент (Россия)

Датий А.В. — д-р мед. наук (Россия)

Саидов С.Ш. — д-р полит. наук (Узбекистан)

В Международном журнале гуманитарных и естественных наук публикуются результаты научных исследований фундаментального и прикладного характера в области физики, химии, биологии, экономики, философии, финансов, управления и других наук. К публикации принимаются статьи как уже состоявшихся ученых, так и начинающих (аспирантов, магистров, студентов).

Рабочий язык журнала русский и английский.

Все статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Редакция оставляет за собой право отклонить поданные на публикацию материалы научных исследований без объяснения причин.

Материалы публикуются в авторской редакции

Контактная информация:

E-mail: info@intjournal.ru

Сайт: <http://intjournal.ru/>

Телефон: +7-905-951-51-63

Ответственный редактор: Меняйкин Данила Владимирович

Учредитель и издатель: ООО «Капитал»

Адрес редакции: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Адрес учредителя и издателя: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

Авдеева Е.В. Проектная деятельность в рамках ФГОС СОО: экопросвещение населения региона путем создания веб-сайта _____	7
Ажибекова А.Т. Методика дифференцированного обучения урока алгебры _____	14
Алексеева У.И. Изучение квантовомеханических величин в курсе физики средней школы _____	18
Батяева Т.А. Элементы историзма в обучении высшей математике _____	22
Белоусова Н.А. Из опыта работы мастерской «Администрирование отеля» в институте _____	26
Колодкин А.С., Белик К.И., Мамашева М.В. Мотивация студентов ВУЗа к сдаче нормативов ВФСК «ГТО» _____	30

Технические науки

Андреев К.Д., Шилов Р.А. Исследование температурного состояния охлаждаемой лопатки высокотемпературной газовой турбины _____	34
Баклушина И.В. Использование современных методик телевизионного контроля для построения облаков тепловых точек зданий _____	40
Бибиков М.Ю., Никитин В.А., Смирнов В.В. Дронная разведка оперативно-ледовой обстановки при движении по Северному морскому пути _____	43
Билевич А.В. Единая точка входа в личный кабинет _____	50
Григорьева А.А., Муклаев С.М. Анализ функционала платформы бизнес-аналитики «LUXMS BI» _____	54
Евдокимова М.С. Принципы формирования ансамбля православного храмового комплекса _____	57

Политология

Батяновский В.В. Культурно-историческая проблема самоидентификации белорусского народа: личностная и лингвистическо-географическая теории _____	62
Батяновский В.В. Культурно-историческая проблема самоидентификации белорусского народа: теория о триединстве русского народа _____	67
Батяновский В.В. Культурно-историческая проблема самоидентификации белорусского народа: формирование белорусской нации и новая идентификация _____	74

Философские науки

Бызов Е.С. Философия пессимизма _____	81
Бызов Е.С. Философия гедонизма _____	84

Валияхметова Л.Р., Сайфутдинов А.Ю., Ларинбаева И.И. Проблемы соблюдения адвокатской этики в информационно-коммуникационных сетях _____	87
--	----

Филологические науки

Белова А.В. Перевод стилистических приемов в романе Л.Н. Толстого «Анна Каренина» _____	91
--	----

Бердибекова А.Н., Самидинова Ф.А., Кудайбердиева Г.О., Зулпукарова А.К. Концепт «ребенок» в английской и кыргызской картине мира _____	95
---	----

Буряк Н.Ю. Визуальная коммуникация в медиапространстве _____	99
---	----

Юридические науки

Абдеев М.Р. Проблемы, особенности и перспективы использования электронных документов в гражданском процессе _____	103
--	-----

Аминова Г.Р. Особенности реализации принципа добросовестности в гражданских отношениях _____	107
---	-----

Беззубёнков Д.А. К вопросу о внедрении электронного уголовного дела в уголовно-процессуальное законодательство _____	111
---	-----

Белозерцева Д.Н. Актуальные проблемы применения кодекса административного судопроизводства РФ судами общей юрисдикции и пути их решения _____	116
--	-----

Бережная Я.С. Порядок формирования кадрового резерва в системе муниципальной службы на примере города Абакана и Республики Хакасия _____	121
---	-----

Бикташев М.Р., Корнелюк О.В. Сущность и пределы доказывания в уголовном процессе _____	125
---	-----

Букартык С.С., Киселёв М.А., Теков Р.Р. Особенности производства дознания в сокращённой форме _____	129
--	-----

Бурханова Ш.С. Проблемы ответственности за административные правонарушения, посягающие на права несовершеннолетних _____	134
---	-----

Гаврилова В.Д. Некоторые особенности тактики проверки показаний на месте _____	137
---	-----

Гарафутдинова А.Ю. Некоторые вопросы производства по административным делам об оспаривании результатов определения кадастровой стоимости в Российской Федерации _____	140
--	-----

Гарифуллин Р.Р., Абдеев М.Р., Нурмухаметов Р.Н. История суда с участием присяжных заседателей _____	145
--	-----

Гимазов Д.Ф. К вопросу о принципе свободы договора и его ограничении _____	152
---	-----

Гиниатуллина И.А. К вопросу о надлежащем извещении лиц, участвующих в гражданском процессе _____	156
---	-----

Гиниатуллина И.А. К вопросу о сравнительной характеристике трудового и гражданско правового договора _____	159
---	-----

Глотов Д.В. Квалификация правонарушений в страховой сфере _____	162
Даниелян В.О., Васильев А.М. Возможные критерии соотношения суррогатного материнства и торговли людьми _____	165
Зайцева И.В. Деятельность международных организаций по защите культурных ценностей в чрезвычайных ситуациях и в случае вооруженного конфликта _____	169
Камалетдинова А.Ф., Рыжикова В.А., Латыпов И.Ф. Предмет и пределы доказывания _____	172
Кенжаев О.З. Виды административных правонарушений за нарушение иностранцами миграционного режима пребывания на территории Российской Федерации _____	175
Экономические науки	
Александрова Е.Н., Коршикова В.В. Особенности процессов слияния и поглощения международных компаний в развитых странах _____	179
Анистратова А.В., Бурдель Д.В., Мамедова Н.Х. Актуальные проблемы в области международных перевозок грузов в условиях 2022-2023 годов и формирование новых транспортных маршрутов _____	183
Ахунова М.А. Стратегия Российской Федерации на финансовом рынке в контексте санкционных ограничений _____	187
Бабахина К.О., Васюкова Н.С., Радкевич С.И. Повышение эффективности деятельности таможенных органов на основе применения информационных технологий _____	191
Багаутдинова Н.Р., Яруллин Р.Р. Важность эффективности финансовых ресурсов на предприятии _____	194
Банников А.А., Казыева Я.Р. Разработка программ лояльности: инструмент для удержания клиентов и увеличения выручки _____	197
Баторова А.Б. Развитие электронной коммерции в России: влияние пандемии COVID-19 _____	200
Батьковский А.М., Батьковский М.А., Кравчук П.В., Хрусталев Е.Ю. Финансовые аспекты управления диверсификацией производства на предприятиях ОПК _____	207
Беляков Г.А. Проблемы и перспективы развития эконометрики _____	213
Брулев И.А., Мозгунов Д.Д., Шкуропатов Д.Д. Роль всемирной таможенной организации в осуществлении таможенного сотрудничества _____	216
Галимова Л.Ф. Необходимость потребительского кредитования и перспективы его развития в современном мире _____	220
Галкин Д.Г. Специфика развития органического сельского хозяйства ЕС _____	223
Галкин Д.Г. Структурно-динамические особенности импорта органического продовольствия в США _____	226

Гапонов Д.С. К вопросу об открытости муниципального управления _____	230
Герасименко О.А., Галль А.В. Реформирование налогового администрирования через внедрение новых цифровых технологий в работу Федеральной налоговой службы России _____	235
Даниленков К.С., Яковлева Н.В. Цифровизация денежного оборота России _____	239
Денисова Е.А. Использование Фонда национального благосостояния для экономического роста России: проблемы и пути решения _____	242
Инютина Е.А. Необходимость поддержки малого предпринимательства в России на современном этапе _____	246
Кандыбина А.В. Управление проектами в рекламе _____	253
Яруллин Р.Р., Вафина А.Н. Доходы местных бюджетов, пути их роста _____	256

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДИК ТЕЛЕВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБЛАКОВ ТЕПЛОВЫХ ТОЧЕК ЗДАНИЙ

И.В. Баклушина, доцент

Сибирский государственный индустриальный университет
(Россия, г. Новокузнецк)

DOI: 10.24412/2500-1000-2023-5-1-40-42

Аннотация. Рассмотрены методики телевизионного контроля с применения BIM-технологий. Приведены аргументы в пользу тепловых облаков в моделях BIM, которые могут быть использованы как инструмент, с помощью которого можно определить уровень внутреннего комфорта зданий. Описаны некоторые технологии, позволяющие генерировать и обновлять трехмерные модели для широкого диапазона моделей зданий. Описаны способы обработки данных тепловизионного контроля и пути их совершенствования.

Ключевые слова: тепловизионный контроль, тепловое облако точек, BIM-технологии.

Новые методики и приемы исследования энергоэффективности зданий могут быть применены в архитектуре и строительстве с использованием трехмерных тепловых моделей [1] на основе тепловизионного контроля [2].

Тепловизионный контроль [2] уже зарекомендовал себя как один из наиболее полезных неинвазивных методов диагностики патологий в зданиях и других объектах инфраструктуры. Методы сбора и обработки данных, полученные с помощью инфракрасных камер, целью которых является получение качественных и количественных данных в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, усовершенствовались в такой же степени, как и технологии, используемые для этой цели.

Важно подчеркнуть, что наиболее эффективно используются визуализированные данные в 3D-моделях и цифровых двойниках на основе BIM [3, 4]. В этом отношении полезны облака тепловых точек зданий. Принимая во внимание наличие большого количества неэффективных зданий, которые потребуют реконструкции в будущем облака тепловых точек являются очень полезным инструментом. Потенциал тепловых облаков моделях BIM может быть использован как инструмент, с помощью которого можно определить уровень внутреннего комфорта зданий.

Облака точек – это наборы данных, представляющие объекты или пространство. Эти точки представляют собой геометрические координаты X, Y и Z одной точки на базовой поверхности образца. С их помощью возможно сопоставление большого количества отдельных пространственных измерений в набор данных, который затем может представлять собой единое целое.

Облака точек чаще всего создаются с использованием 3D-лазерных сканеров и технологий и методов LiDAR (обнаружение света и определение дальности). Здесь каждая точка представляет собой одно измерение лазерного сканирования. Затем эти сканы сшиваются вместе, создавая полный захват сцены с использованием процесса, называемого «регистрацией». И наоборот, облака точек могут быть созданы синтетическим путем из компьютерной программы.

Тепловые данные в трехмерной среде получают с помощью тепловизионных камер. Перед любой тепловизионной съемкой необходимо провести радиометрическую калибровку камер и инфракрасных датчиков. Процедуры, которые преобразуют необработанные данные (тепловизионные изображения и неструктурированные облака точек) в геометрические структуры данных с температурой, зависят как

от метода получения данных, так и от последующего применения этих данных.

В последних актуальных публикациях, касающихся использования технологий, основанных на компьютерном зрении [5], для мониторинга зданий не упоминается использование тепловизионных камер и их интеграция с другими датчиками для термической характеристики зданий в трехмерном контексте. За последнее десятилетие отсутствие точных 3D-моделей для целей моделирования энергопотребления, а также других инженерных приложений создало возможность использовать сенсорные технологии, такие как лазерное сканирование и методы фотограмметрии, для обратного проектирования геометрического моделирования искусственной среды. Процесс создания 3D-моделей из данных облака точек и их использования для целей моделирования энергопотребления состоит из трех последовательных этапов: сбор данных, моделирование и анализ. В современной практике эти шаги выполняются геодезистами и энергоаудиторами вручную. Ручное выполнение этих задач может занять много времени, дорого и часто подвержено ошибкам [6]. Сбор данных может занимать несколько дней, однако этап моделирования может занимать несколько недель или даже месяцев. Эти проблемы ограничивают применимость моделирования в первую очередь для крупных проектов. Таким образом, существует потребность в недорогих, надежных и автоматизированных методах исполнительного 3D-моделирования. Такие методы должны быстро генерировать и обновлять точные и полные семантически богатые трехмерные модели в мастер-формате, который может быть переведен в любую среду моделирования энергопотребления и может широко применяться в широком диапазоне категорий зданий.

Сегодня тепловизионный контроль широко используется для эффективного информирования домовладельцев о текущих энергетических характеристиках существующих зданий. В контексте энергетической диагностики зданий тепловизион-

ный контроль в настоящее время является доминирующим методом выявления, анализа и информирования о тепловых дефектах. Несмотря на задокументированные преимущества, текущая практика такого контроля по-прежнему основана на прямом применении 2D тепловых изображений. Ручной анализ такого большого количества тепловых изображений также может занимать много времени и сил. Поскольку эти изображения, как правило, неупорядочены, не откалиброваны и не снабжены геотегами, на этапе постанализа непросто выяснить, «откуда взяты эти изображения или какие элементы здания они представляют». Учитывая большое количество тепловизионных изображений для полной энергетической диагностики, такие исследования также могут быть дорогими.

Однако, если использовать, например, беспилотные летательные аппараты (БПЛА) для сбора данных, то можно исключить некоторые сложности, возникающие при ручном сборе данных. С точки зрения экономической выгоды, целесообразности и простоты эксплуатации, использование БПЛА для сбора данных тепловизионного контроля с целью построения теплового облака точек экономически даже более выгодно, чем использование ручного труда. Данные для моделирования могут быть представлены лазерными датчиками, либо получены из изображений, обработанных специальными алгоритмами.

Несомненно, получение и использование тепловых облаков в зданиях, как правило, все еще находится в стадии разработки. На сегодняшний день определены только простые тепловые BIM-модели отдельных конструктивных элементов. Однако, можно с уверенностью сказать, что получение тепловых облаков точек является основным звеном в цепочке, которая заканчивается семантической информационной моделью здания (BIM), содержащей энергетические характеристики зданий и сооружений.

Библиографический список

1. Amanda Ramón Thermal point clouds of buildings: A review/ Amanda Ramón, Antonio Adán, Francisco Javier Castilla // *Energy and Buildings*. Elsevier, Volume 274, 2022. – ISSN 0378-7788 <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112425>
2. Сухоруков, В.Ю. Современные возможности тепловизионного контроля зданий / В.Ю. Сухоруков // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: Труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Новокузнецк, 13-15 июня 2018 года. Том ЧАСТЬ II. – Новокузнецк: Сибирский государственный индустриальный университет, 2018. – С. 442-445. – EDN URPETF.
3. Устинов, И.К. BIM-технологии в строительстве / И.К. Устинов // Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Новокузнецк, 19–21 мая 2020 года / Под общей редакцией М.В. Темлянцев. Том Выпуск 24. Часть V. – Новокузнецк: Сибирский государственный индустриальный университет, 2020. – С. 135-137. – EDN KWEUOJ.
4. Баклушина, И.В. Особенности использования технологии информационного моделирования (BIM-технологии) на примере программного обеспечения Revit / И.В. Баклушина, А.В. Усова, А.В. Бойкова // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 62-5. – С. 80-83. – DOI 10.18411/lj-06-2020-103. – EDN HBEFEV.
5. 16 Applications of Computer Vision in Construction (2023 Guide). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://viso.ai/applications/computer-vision-in-construction/>.
6. Yong K. Cho, Youngjib Ham, Mani Golpavar-Fard 3D as-is building energy modeling and diagnostics: A review of the state-of-the-art // *Advanced Engineering Informatics*. – 2015. – Vol. 29, Iss. 2. – P. 184-195. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2015.03.004>.

**USE OF MODERN TECHNIQUES OF TELEVISION CONTROL
FOR CONSTRUCTION OF CLOUDS OF THERMAL POINTS OF BUILDINGS**

I.V. Baklushina, *Associate Professor*
Siberian State Industrial University
(Russia, Novokuznetsk)

Abstract. *The methods of television control with the use of BIM technologies are considered. Arguments are given in favor of thermal clouds in BIM models, which can be used as a tool with which to determine the level of internal comfort of buildings. Some technologies that allow generating and updating three-dimensional models for a wide range of building models are described. Methods of processing thermal imaging control data and ways to improve them are described.*

Keywords: *thermal imaging control, thermal point cloud, BIM technologies.*

ISSN 2500-1000 (Print)
ISSN 2500-1086 (Online)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
гуманитарных и естественных наук
№ 5-1 (80), май 2023 г.

Редактор: Д.М. Матвеев
Верстка: Ю.А. Матвеева

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях,
ответственность несут авторы.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Учредитель и издатель: ООО «Капитал»

Контактная информация:

E-mail: info@intjournal.ru

Сайт: <http://intjournal.ru/>

Телефон: +7-905-951-51-63

Адрес редакции: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Адрес учредителя и издателя: 630133, г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1, 252

Подписано в печать 07.06.2023 г.

Дата выхода в свет 20.06.2023 г.

Усл. печ. л. 16,25. Уч.-изд. л. 13. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Капитал»
г. Новосибирск, ул. Татьяны Снежиной, д.43/1
Тел. 8(905)951-51-63, info@intjournal.ru

Цена печатного экземпляра: 490 руб.