УДК 528

ГЕОДЕЗИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ – ГДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ С ЕЕ РЕЗУЛЬТАТАМИ

♦♦♦♦♦

GEODESY IN EVERYDAY LIFE – WHERE ITS RESULTS ARE ENCOUNTERED

Кочкин Александр Александрович
Кубанский государственный технологический университет
oooparrrr@gmail.ru

Тихонов Тимофей Андреевич
лаборант-исследователь,
Кубанский государственный технологический университет
timka2015@yandex.ru

Грибкова Ирина Сергеевна
старший преподаватель кафедры,
Кубанский государственный технологический университет
istizfo@mail.ru

Вартаваньян Арам Арамович
Кубанский государственный технологический университет
aram.vartavanyan@mail.ru

Магомедов Шамиль Мухтарович
Кубанский государственный технологический университет
magomedovsh4m@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль геодезии в повседневной жизни и причины, по которым ее результаты становятся неотъемлемой частью современного общества. Геодезия, как наука о измерениях и представлении земной поверхности, находит применение в различных сферах. В заключение обсуждаются перспективы развития геодезии с учетом новых технологий, что подчеркивает её значимость в будущем. Статья предназначена для широкой аудитории, интересующейся наукой и ее воздействием на повседневную жизнь.

Ключевые слова: геодезия, землеустройство и кадастр, GPS.

Kochkin Alexander Alexandrovich
Kuban State Technological University
oooparrrr@gmail.ru

Tikhonov Timofey Andreevich
Laboratory Research Assistant,
Kuban State Technological University
timka2015@yandex.ru

Gribkova Irina Sergeevna
Senior Lecturer, Department,
Kuban State Technological University
istizfo@mail.ru

Vartavanyan Aram Aramovich
Kuban State Technological University
aram.vartavanyan@mail.ru

Magomedov Shamil Mukhtarovich
Kuban State Technological University
magomedovsh4m@yandex.ru

Annotation. This article explores the role of geodesy in everyday life and the reasons why its results have become an integral part of modern society. Geodesy, as the science of measuring and representing the Earth's surface, finds applications in various fields. The article concludes by discussing the future of geodesy, taking into account new technologies, highlighting its significance in the future. This article is intended for a broad audience interested in science and its impact on everyday life.

Keywords: geodesy, land management and cadastre, GPS.

Введение

Геодезия представляет собой научную дисциплину, которая изучает измерения, представление и моделирование земной поверхности, также определение географических координат и форм земной поверхности. Эта область науки охватывает широкий спектр методов и технологий, позволяющих осуществлять точные измерения, которые имеют большое значение для различных секторов экономики и жизни общества [1].

В современном мире геодезия играет ключевую роль, являясь основой для множества процессов и услуг, которые мы повседневно используем. Например, GPS-навигация, городское планирование или строительство объектов, всё это – результаты геодезических исследований, они становятся неотъемлемой частью инфраструктуры и повышения качества жизни. С ростом технологий, таких как беспилотные летательные аппараты и спутниковые системы, значимость геодезии только усиливается, предоставляя возможности для более точного и эффективного управления ресурсами и пространством.

Целью данной работы является анализ влияния геодезии на нашу повседневную жизнь и выявление тех областей, где результаты геодезических работ непосредственно взаимодействуют с потребностями и интересами общества. В статье продемонстрированы, как достоверные измерения и данные, полученные с помощью геодезических методов, способствуют улучшению качества жизни, безопасности и устойчивого развития.

Основные области применения геодезии

Геодезия находит широкое применение в различных сферах деятельности человека, каждая из которых способствует улучшению качества жизни. Вот одни из них:

1. В строительстве и архитектуре геодезические методы являются незаменимыми. Геодезические работы помогают определить координаты земельных участков, контролировать вертикальные и горизонтальные отклонения, а также создавать топографические планы, которые служат основой для дальнейшего проектирования.

2. Землеустройство и кадастр также не обходятся без геодезических исследований. Геодезия помогает проводить инвентаризацию земельных участков, минимизировать конфликты в вопросах границ и повышать прозрачность в системе собственности. Благодаря геодезическим данным осуществляется эффективное управление земельными ресурсами, а также формируется актуальная и достоверная кадастровая информация.

3. В транспортной отрасли геодезия играет ключевую роль в проектировании и строительстве дорог, мостов и других инфраструктурных объектов. Геодезические исследования помогают оптимизировать маршруты, повысить безопасность передвижения и уменьшить затраты на транспортировку. Они необходимы для создания карт и навигационных систем, что делает перемещение и доставку товаров более оперативными и удобными.

4. Съемка и картография – сфера науки, где геодезические технологии находят свое применение. Создание детализированных карт позволяет не только планировать и развивать территории, но и решать экологические и социальные проблемы. Топографические, тематические и специальные карты, основанные на геодезических данных, используются в научных исследованиях, в образовании, а также в сфере отдыха и туризма.

Таким образом, геодезия охватывает множество областей, каждая из которых приносит полезные результаты в повседневную жизнь, демонстрируя важность достоверных измерений и аналитики [2, 3].

Геодезия в повседневной жизни

Геодезия, как наука о земле и пространственных измерениях, играет критически важную роль в нашей повседневной жизни. Ее достижения и методы сегодня используются повсеместно, превращая сложные географические данные в понятные и полезные инструменты, а именно:

1. GPS в навигационных системах – стал неотъемлемой частью нашей жизни. Давая возможность определять точное местоположение, GPS технологии упростили способы передвижения. Благодаря спутникам и геодезическим сетям, можно легко находить оптимальные маршруты, получать информацию о дорожной ситуации и даже планировать поездки с учетом пробок или задержек. Это значительно упростило жизнь как автомобилистам, так и пешеходам.

2. Влияние геодезических данных на городское планирование невозможно переоценить. Используя современные технологии, городские власти могут анализировать пространство города, планировать новые жилые и коммерческие объекты, а также улучшать инфраструктуру. Геодезия, опираясь на данные, собранные с помощью различных методов, помогает создавать устойчивую и безопасную городскую среду.

В целом, геодезия участвует в множестве аспектов повседневной жизни, от навигации до градостроительства, показывая свою незаменимость и актуальность в современных реалиях [4, 5].

Аналитические данные

Аналитические данные играют ключевую роль в понимании значимости геодезии в повседневной жизни человека. Геодезия охватывает широкий спектр задач, свя-

занных с измерениями и картографией, что находит применение в различных аспектах нашей жизни.

1. Современные технологии достигают высокой степени достоверности. Применение спутниковых систем, таких как GPS и Глонасс, а также геодезических станций, обеспечивает возможность для получения координат с точностью до нескольких сантиметров. Эти данные становятся основой для различных прикладных решений, от картографических приложений до научных исследований, что подтверждает их ценность в разных областях.

2. Влияние геодезии на экономическую эффективность также неоспоримо. Геодезические данные помогают компаниям оптимизировать цепочки поставок и рационально распределять ресурсы. Например, точная информация о местоположении позволяет улучшить логистику и снизить издержки. Кроме того, использование геоинформационных систем (ГИС) предоставляет бизнесу возможности для анализа рынков и планирования дальнейших шагов, что в результате способствует устойчивому экономическому росту.

Таким образом, аналитические данные подчеркивают, как геодезия пронизывает многие аспекты нашей повседневной деятельности, от личной навигации до серьезного влияния на экономику и бизнес-процессы. Это подчеркивает важность геодезического подхода в современном мире и его влияние на качество жизни [7, 6].

Будущее геодезии в повседневной жизни

Геодезия, несмотря на свою научную природу, находит все большее применение в повседневной жизни, начиная с картографии и заканчивая строительством. В последние годы с развитием новых технологий роль геодезии лишь усиливается. Одним из ключевых направлений являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые обеспечивают сбор данных с высокой точностью и эффективностью. Эти устройства могут охватывать большие территории за короткий срок, что делает их ценным инструментом в таких отраслях, как сельское хозяйство и экология.

В дополнение к БПЛА, лидарные технологии становятся основой для создания детализированных трехмерных моделей местности. С помощью лазерного сканирования достигается высокая степень достоверности, что позволяет не только исследовать изменения в ландшафте, но и находить оптимальные решения для градостроительных проектов. Лидар может применяться для анализа лесных массивов, уклона земель и даже для оценки состояния инфраструктуры, что подчеркивает его универсальность.

Перспективы дальнейших исследований в области геодезии перспективны. Интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения в геодезию приведет к созданию автоматизированных систем обработки данных. Это откроет новые горизонты для анализа и визуализации геопространственной информации, делая ее более доступной для широкой аудитории.

Таким образом, будущее геодезии будет определяться постоянным развитием технологий и их интеграцией в различные сферы. Это не только улучшит качество жизни, но и сделает управление ресурсами более эффективным и устойчивым. Геодезия станет неотъемлемой частью нашего повседневного опыта, обеспечивая прагматичный подход в решении актуальных задач [8, 9].

Заключение

В ходе исследования можно прийти к нескольким ключевым выводам о роли геодезии в повседневной жизни. Геодезия является основополагающей наукой, которая обеспечивает создание достоверных геопространственных данных, необходимых для различных сфер деятельности. Значение геодезии для общества невозможно переоценить. Геодезия присутствует в самых разных аспектах нашей жизни – от планирования городской инфраструктуры до охраны окружающей среды. Достоверные данные о земле и построенных объектах помогают принимать более обоснованные решения в сфере градостроительства, управления природными ресурсами и экологии. Более того, с развитием геодезических технологий общество получает доступ к качественным картографическим материалам и аналитическим данным, что способствует повышению уровня информированности граждан.

Таким образом, геодезия не только укрепляет научные основания нашего мира, но и становится важным инструментом для улучшения качества жизни. В будущем её роль лишь возрастёт, что открывает новые горизонты для исследований и применения этой науки в различных сферах. В итоге, геодезия продолжает оставаться важным связующим звеном между наукой и практическими нуждами общества, влияя на наше окружение и среду обитания [10].

Литература

1. Определение параметров ориентации плоских элементов конструкций по результатам измерений прямоугольных пространственных координат точек // Журнал «Геодезия и Картография». – 2025. – № 5. – С. 2–8.
2. Геодезические приборы и технологии при строительстве автомобильных дорог / И.С. Грибкова [и др.] // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2016. – № 2. – С. 128–132.
3. Корнейчук А.И. Территориальный план развития как виртуальная реальность / А.И. Корнейчук, В.И. Семенов // Журнал «Геодезия и Картография». – 2017. – № 10. – С. 40–49.
4. Кравченко Э.В. Мониторинг состояния городской среды для целей размещения и строительства объектов недвижимости / Э.В. Кравченко, З.Н. Сташ // В сборнике: Девелопмент и инновации в строительстве. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. – 2020. – № 6. – С. 774–781.
5. Гордеев В.А. Исследование точности определения горизонтальных смещений при геодезическом мониторинге зданий и сооружений / В.А. Гордеев, Г.Г. Шевченко // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2022. – № 4. – С. 21–31.
6. Кравцова В.И. Картографирование ландшафтно-морфологической структуры восточного Бугазского участка Анапской пересыпи по материалам цифровой аэрофотосъемки / В.И. Кравцова, Е.Р. Чалова // В журнале Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка, издательство. – М. : Изд-во Моск. ун-та геодезии и картографии, 2018. – № 3. – С. 303-31.
7. Будагов И.В. К вопросу об изъятии земель сельскохозяйственного назначения для нужд строительства // В сборнике: Проблемы строительства, инженерного обеспечения и экология городов. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – 2002. – № 7. – С. 223–224.
8. Анализ современного состояния улично-дорожной сети на примере города Краснодар / А.В. Осенняя [и др.] // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2022. – № 2. – С. 66–69.
9. Гура Д.А. Создание 3D кадастра объекта недвижимости для постановки на кадастровыхй учёт на примере железнодорожного вокзала Адлерского района г. Сочи / Д.А. Гура, Т.Э. Алкачев // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2015. – № 11. – С. 362–369.
10. Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2015. – № 11. – С. 362–369; Мониторинг изменений местности по разновременным аэрокосмическим изображениям с применением технологий глубокого обучения нейронных сетей / В.Г. Иванов [и др.] // Журнал «Геодезия и Картография». – 2025. – № 5. – С. 39–46.

References

1. Determination of the orientation parameters of flat structural elements based on the results of measurements of rectangular spatial coordinates of points // Journal «Geodesy and Cartography». – 2025. – № 5. – P. 2–8.
2. Geodetic Instruments and Technologies in the Construction of Highways / I.S. Gribkova [et al.] // Science. Technique. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2016. – № 2. – P. 128–132.
3. Korneichuk A.I. Territorial development plan as a virtual reality / A.I. Korneichuk, V.I. Semenov // Journal «Geodesy and Cartography». – 2017. – № 10. – P. 40–49.
4. Kravchenko E.V. Monitoring the state of the urban environment for the purposes of placement and construction of real estate / E.V. Kravchenko, Z.N. Stash // In the collection: Development and Innovations in Construction. Collection of Materials of the III International Scientific and Practical Conference. – 2020. – № 6. – P. 774–781.
5. Gordeev V.A. Research of the accuracy of determining horizontal displacements in geodetic monitoring of buildings and structures / V.A. Gordeev, G.G. Shevchenko // Electronic network polythematic journal «Scientific works of KubSTU». – 2022. – № 4. – P. 21–31.

6. Kravtsova V.I. Mapping of the landscape-morphological structure of the eastern Bugazsky section of the Anapa embankment based on digital aerial photography / V.I. Kravtsova, E.R. Chalova // In the journal Izvestia of Higher Educational Institutions. Geodesy and Aerial Photography, Moscow Publishing House. University of Geodesy and Cartography. – M., 2018. – № 3. – P. 303-31.
7. Budagov I.V. On the issue of the seizure of agricultural land for the needs of construction //In the collection: Problems of construction, engineering and ecology of cities. Collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference. – 2002. – № 7. – P. 223–224.
8. Analysis of the Current State of the Street and Road Network in the City of Krasnodar / A.V. Osennyaya [et al.] // Science. Technique. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2022. – № 2. – P. 66–69.
9. Gura D.A. Creation of a 3D cadastral record of a real estate object for registration in the cadastral registry on the example of the railway station in the Adler district of Sochi / D.A. Gura, T.E. Alkachev // Electronic network polythematic journal «Scientific Works of KubSTU». – 2015. – № 11. – P. 362–369.
10. Electronic network polythematic journal «Scientific Works of KubSTU». – 2015. – № 11. – P. 362–369; Monitoring terrain changes using multi-temporal aerospace images using deep learning neural network technologies / V.G. Ivanov [et al.] // Journal «Geodesy and Cartography». – 2025. – № 5. – P. 39–46.