УДК 528.44

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ И КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДЕЖУРНОГО ПЛАНА ИНЖЕНЕРНО – ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ, НАЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

♦♦♦♦♦

IMPROVING THE EFFICIENCY OF URBAN PLANNING AND CADASTRAL ACTIVITIES THROUGH THE INTRODUCTION OF AN ELECTRONIC DUTY PLAN FOR ENGINEERING AND GEODETIC SURVEYS, GROUND AND UNDERGROUND COMMUNICATIONS

Гура Дмитрий Андреевич
кандидат технических наук, доцент,
Кубанский государственный технологический университет,
Кубанский государственный аграрный университет

Тотмакова Вероника Валерьевна
студент 2 курса магистратуры,
Кубанский государственный технологический университет,
murzakova_veronika@mail.ru

Аннотация. Статья посвящается исследованию особенностей ведения дежурного инженерного топографического плана в целях эффективного использования ГИСОГД и ЕГРН. Рассмотрена нормативно-правовая база, связанная с дежурным инженерным топографическим планом, в котором содержится информация по инженерным изысканиям и коммуникациям, а также проанализированы различные информационные материалы по данному вопросу в средствах массовой информации. По итогам полученных результатов определена основная проблема, связанная с отсутствием четкой нормативно – правовой базы, регламентирующей ведение дежурного плана города, а также отсутствие векторного формата ведения дежурного топографического плана и предложены пути ее решения.

Ключевые слова: градостроительство, инженерные изыскания, геодезические работы, строительство, топографический план, топографо-геодезическая изученность, цифровая модель местности, геоинформационная система, информационная система, градостроительная деятельность, кадастровая деятельность.

Gura Dmitry Andreevich
Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor,
Kuban State Technological University,
Kuban State Agrarian University

Totmakova Veronika Valerievna
2nd year Graduate Student,
Kuban State Technological University,
murzakova_veronika@mail.ru

Annotation. The article is devoted to the study of the features of maintaining an engineering topographic plan on duty in order to use GISOGD and EGRN. The author examines the regulatory framework related to the on-duty engineering topographic plan, which contains information on engineering surveys and communications, as well as analyzes various information materials on this issue in the media. Based on the results obtained, the main problem associated with the lack of a clear regulatory framework governing the maintenance of a duty city plan, as well as the lack of a vector format for maintaining a duty topographic plan with subsequent integration with cadastre and urban planning systems, has been identified, and solutions have been proposed.

Keywords: urban planning, engineering surveys, geodetic works, construction, topographic plan, topographic and geodetic survey, digital terrain model, geoinformation system, information system, urban planning, cadastral activity.

Введение. ДИТП является важным и необходимым процессом, в том числе при строительстве, изыскательских работах, а также при кадастровых работах. Но сейчас многие предприятия сталкиваются с определенными препятствиями, которые представлены на рисунке 1.

Органы архитектуры и градостроительства много лет ведут дежурный инженерный топографический план (далее – ДИТП) на планшетах с алюминиевой основой. За все время, накопилось тысячи таких планшетов. Но стоит отметить, что актуальность данных, которые там отображены не всегда совпадает с действительностью, так как со временем, территории застраиваются и использование таких данных зачастую влечет к трудноразрешимым ситуациям. Актуализация дежурных топографических планов заключалась в обязательном отображении на планшетах результатов инженерных изысканий, топографических и изыскательских съемок, которые проводили специализированные изыскательские и строительные организации. Поэтому в настоящее время ор-

ганы местного самоуправления, которые работают при архитектуре и градостроительстве не имеют полномочий по ведению планов, а также их актуализации.

Рисунок 1 – Последствия использования планшетов ДИТП 90-х годов

В период 1990–2010 года произошли серьезные изменения в нормативно – правовом поле [2]. В связи с этими изменениями ведение дежурных топографических планов и вовсе выпало из правового поля. В настоящее время используются современные оборудования (тахеометры, беспилотные летательные аппараты и мн. др.) [3], программное обеспечение, где не требуется ведение топографических планов в ручном формате, как было раннее. Однако на данном этапе также возникают ряд проблем:

– отсутствие единого базового классификатора объектов местности;

– отсутствие единый обменного формата данных и единого стандарта описания и хранения объектов местности.

Однако стоит отметить, что во многих регионах ведется электронный ДИТП, которые с использованием ГИС технологий приводят в структурный вид ДИТП. Имеется специальная карта, куда заносятся данные по изыскательским работам, где в последующем складывается единый план территории. На рисунке 2 представлена схема, каким образом взаимодействует ДИТП с организациями.

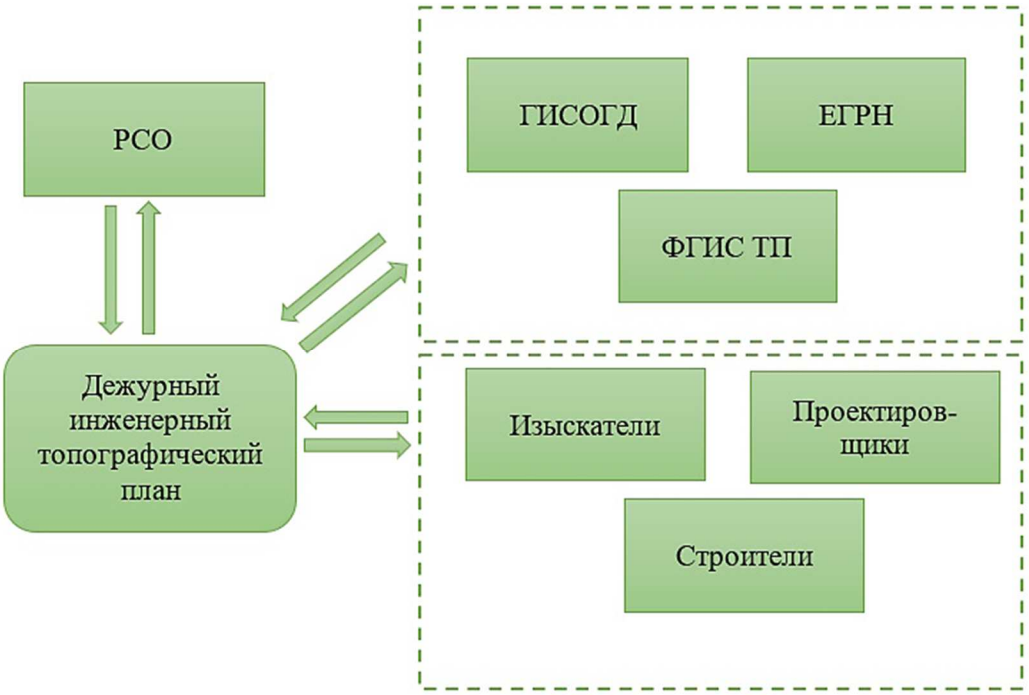

Рисунок 2 – Концепция взаимодействия системы

Ведение такого дежурного топографического плана значительно сократит длительность и стоимость строительного цикла, так как снизятся затраты на выполнение изысканий и проектирование объекта капитального строительства (далее – ОКС), а также поможет в развитии технологий информационного моделирования жизненного цикла ОКС. Главное обеспечит органы местного самоуправления актуальной, полной и точной информацией о территории.

Дежурный инженерный топографический план представляет собой информационный ресурс, где ведется данный план территории города, представляющая цифровой моделью местности, со всеми инженерными коммуникациями, ситуацией местности, где в системе «дежурства» отмечаются изменения на территории [4]. Чтобы вести такой план, необходима специализированная организация. Топографический план масштаба 1:500 является результатом инженерно – геодезических изысканий, которые проводятся для проектирования и строительства ОКС. ДИТП ведется с целью дальнейшего использования в качестве исходной информации при следующих инженерных изысканиях, организации земляных работ при аварийных ситуациях, для предоставления копий заявителям.

Использование архивных данных по инженерным изысканиям значительно сокращает затраты на сами изыскательские работы. Векторная технология ведения ДИТП более эффективна, но стоит отметить, что в таком случае повышаются требования и к организациям, которые выполняют инженерные изыскания и к оператору ДИТП.

Стоит сказать, что для того, чтобы перейти на векторный формат ведения ДИТП необходимо пройти модернизацию программного и технического обеспечения. Для этого необходимо на федеральном уровне закрепить понятие ДИТП в целях ведения в каждом регионе.

Использование ДИТП в ЕГРН

Кадастровый учет объекта капитального строительства в настоящее время осуществляется с подготовкой технического плана, где необходима координатная привязка данных объектов. Стоит обратить внимание, что технический план отличается от исполнительной съемки тем, что в нем нет высотного обоснования. С учетом того, что в настоящее время активно внедряется переход к 3D кадастру, то ведение ДИТП является актуальным вопросом, как с точки зрения кадастровой деятельности. Ведение ДИТП в векторном виде позволит использовать данные и ЕГРН.

Использование ДИТП в ГИСОГД

Согласно ст. 27 Градостроительного кодекса 1998 г., ведение дежурного инженерного топографического плана осуществляется для архивов инженерных изысканий для строительства в органах архитектуры и градостроительства, которые регулировались нормативно – правовыми документами органов исполнительной власти и субъектов РФ и органов местного самоуправления. После принятия нового Градостроительного кодекса в 2004 г. [1] материалы по инженерным изысканиям должны размещаться были в информационной системе обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). С 01 декабря 2022 г. начала действовать новая система ГИСОГД вместо ИСОГД, ввиду отсутствия единой тенденции ведения ИСОГД в муниципалитетах.

В государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности (далее – ГИСОГД) присутствуют разделы «инженерные изыскания» и «надземные и подземные коммуникации», которые в настоящее время пополняются очень редко, ввиду отсутствия приходящей информации для загрузки в ГИСОГД.

Согласно Градостроительному Кодексу РФ картографической основой ГИСОГД является картографическая основа ЕГРН. Поэтому наиболее целесообразно вести ДИТП как составную часть к единой электронной картографической основе [6].

В связи с этим необходимо закрепить на законодательном уровне единого стандарта описания и хранения объектов местности (обменный формат данных), а также ввести понятие электронной инженерно – топографической основы территорий городов, как составной части единой электронной картографической основы. Также установить порядок ведения единой электронной инженерно – топографической основы для территорий городов на базе разделов государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности таких как: инженерные изысканий и наземные и подземные коммуникации [5, 7].

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ. – URL : https://docs.cntd.ru/document/901919338 (дата обращения 28.01.2025).
2. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ. – URL : https://base.garant.ru/71295988 (дата обращения 28.01.2025).
3. Маряшов А.Д. Новые технологические решения при выполнении инженерных изысканий в строительстве / А.Д. Маряшов, А.А. Руденко // Сборник докладов Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2023. – С. 829–833.
4. Картавцева Е.Н. Ведение дежурного плана масштаба 1:500 МО «Город Томск» с использованием ГИС – Технологий / Е.Н.Картавцева, Д.А. Берилова // Избранные доклады 70-й юбилейной университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. – Томск, 2024. – С. 1046–1048.
5. Тарарин А.М. Пространственные данные в градостроительной деятельности / А.М. Тарарин, В.Л. Беляев // Геодезия и картография. – 2020. – Т. 81. – № 11. – С. 29–39.
6. Чухвачева Ю.Е. Объекты недвижимости на ЕЭКО кадастровых и инженерно-топографических планах / Ю.Е.Чухвачева, А.Н. Тимофеев // Интерэкспо ГЕО – Сибирь. – Новосибирск, 2022. – Т. 3.– С. 183–188.
7. Гура Д.А. Градостроительное зонирование в задаче информационного обеспечения кадастровых работ на землях населенных пунктов // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2024. – Т. 29. – № 5. – С. 137–147.

References

1. Urban Development Code of the Russian Federation: Federal Law of 29.12.2004 № 190-FZ. – URL : https://docs.cntd.ru/document/901919338 (date of application 28.01.2025).
2. On geodesy, cartography and spatial data and on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation: Federal Law of 30 December 2015 № 431-FZ. – URL : https://base.garant.ru/71295988 (date of application 28.01.2025).
3. Maryashov A.D. New technological solutions for engineering surveys in construction / A.D. Maryashov, A.A. Rudenko // Collection of reports of the International scientific and practical conference. – Belgorod, 2023. – P. 829–833.
4. Kartavtseva E.N. Maintaining a 1:500 scale duty plan for the Municipal Formation «City of Tomsk» using GIS Technologies / E.N. Kartavtseva, D.A. Berilova // Selected reports of the 70th anniversary university scientific and technical conference of students and young scientists. – Tomsk, 2024. – P. 1046–1048.
5. Tararin A.M. Spatial data in urban development / A.M. Tararin, V.L. Belyaev // Geodesy and cartography. – 2020. – Vol. 81. – № 11. – P. 29–39.
6. Chukhvacheva Yu.E. Real estate objects on the EEKO cadastral and engineering-topographic plans / Yu.E. Chukhvacheva, A.N. Timofeev // Interexpo GEO – Siberia. – Novosibirsk, 2022. – Vol. 3. – P. 183–188.
7. Gura D.A. Urban zoning in the task of information support for cadastral works on the lands of settlements // Bulletin of SSUGiT (Siberian State University of Geosystems and Technologies). – 2024. – Vol. 29. – № 5. – P. 137–147.