

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «ГЕОДЕЗИЯ И АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующая кафедрой


(подпись) И.Е. Рак

« 17 » 06 2025 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

«Инженерно-геодезические работы при строительстве многоэтажных жилых домов»

Специальность 1-56 02 01 Геодезия

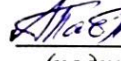
Направление

специальности 1-56 02 01 Геодезия

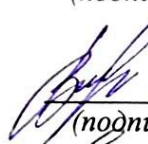
Обучающийся
группы 31405121


(подпись, дата) 16.06.25 А.А. Чебокова

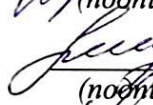
Руководитель


(подпись, дата) 16.06.25 А.В. Кабацкий

Консультанты:
по разделу «Экономическая часть»


(подпись, дата) 12.06.25 В.Н. Кашура

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 16.06.25 Т.П. Шрубенко

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 17.06.25 В.Н. Кашура

Объём работы:

Расчетно-пояснительная записка 64 страниц;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 64 страницы, 8 рисунков, 5 таблиц, 25 источников, 9 приложений.

МОНТАЖНЫЙ ГОРИЗОНТ, СТРОИТЕЛЬСТВО, СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА, МОНТАЖ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, СЪЁМКА.

В данной дипломной работе был рассмотрен комплекс инженерно-геодезических работ при строительстве жилого дома в г. Минск. Дипломная работа выполнена на реально строящемся объекте: «Многоквартирный жилой дом по ул. Рыбалко 24 г. Минск».

Изучение, как выполняются инженерно-геодезические работы на разных этапах строительства многоэтажных жилых домов, и предложить способы повышения их эффективности и точности.

В работе рассматриваются действующие нормы и правила, применяемые методики, геодезическое оборудование, а также примеры из реальной практики. Особое внимание уделяется построению разбивочной основы, контролю вертикальности конструкций и ведению исполнительной документации.

В данной работе был использован комплексный прикладной метод исследования. Объектом геодезического сопровождения является 19-этажный жилой дом с одним подъездом, предназначенный для проживания населения. Строительство осуществляется в условиях городской застройки. Здание относится к капитальным сооружениям с нормируемым сроком эксплуатации и возводится с использованием современных строительных технологий. Эксплуатационные характеристики здания соответствуют современным нормативам в области энергоэффективности и безопасности.

Геодезическое сопровождение строительства обеспечивает точное выполнение проектных решений, что снижает риск ошибок при возведении конструкций. Несмотря на относительно малые затраты в общей смете, эти работы позволяют избежать значительных потерь, связанных с переделками, простым и дополнительными расходами.

Практическая ценность заключается в контроле на всех этапах строительства: от разбивки осей до исполнительной съёмки. Это повышает качество строительства, сокращает сроки и способствует своевременному вводу объекта в эксплуатацию. Таким образом, инженерно-геодезические работы являются неотъемлемой частью эффективной организации строительного процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О городе Минске [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://travelimperia.com/strany-i-kurorts/minsk-belarus/> (дата обращения: 18.05.2025).
2. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Инженерно-геологические условия территории «Посёлок Велозавода» в Ленинском районе г. Минска [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.minregion.gov.by/geology/> (дата обращения: 20.05.2025).
3. Государственное учреждение «Центр информационных технологий Мингорисполкома». Интерактивная карта г. Минска [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://it-minsk.by/produkty/geoinformatsionnye-sistemy-gis/interaktivnaya-karta-g-minska/> (дата обращения: 22.05.2025).
4. Открытое акционерное общество «МАПИД». Официальный сайт [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.mapid.by/> (дата обращения: 22.05.2025).
5. Сироткин, М. П. Справочник по геодезии для строителей / М. П. Сироткин, В. С. Сытник. – М. : Недра., 2010. – 444 с.
6. СН 1.03.02-2019. Геодезические работы в строительстве. Основные положения. – Введ. 2020.08.16. – Мн. : РУП «СТРОЙТЕХНОРМ», 2020. – 108 с.
7. СН 1.02.01-2019. Инженерные изыскания для строительства. – Введ. 21.09.2020. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2019. – 133 с.
8. Геодезические работы в строительстве : ТКП 45-1.03-313-2018. – Введ. 18.01.2018. – Минск: Бел-ГИСС, 2012. – 65 с.
9. ОАО МАПИД СУ-246. Проект строительства жилого дома по ул. Рыбалко 24 в г. Минске [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://minsk.gov.by/ru/> (дата обращения: 24.05.2025).
10. Нестеренок М.С., Рак И.Е., Вексин В.Н. Эффективность вертикального проецирования осевых точек электронным тахеометром при строительстве зданий и сооружений. Наука и техника. 2014;(5):35-39
11. Геодезическое обеспечение строительства: Учеб.-метод. комплекс для студ. спец. 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / Сост. и общ. ред. А.М. Дегтярева. – Новополоцк: ПГУ, 2005. – 176 с
12. Родкевич, Г.С. Основания и фундаменты зданий и сооружений / Г.С. Родкевич. – Минск: БНТУ, 2015. – 94 с.

13. Нивелир VEGA L24 [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.vseinstrumenti.ru/> (дата обращения 26-05-2025).

14. Электронный тахеометр Trimble M3 DR TA [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.geo-spektr.ru/> (дата обращения 27-05-2025).

15. Методические указания по организационно-экономической части дипломных работ для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1nD_1_QC8oynUfDoBeV-t9POvu3jDGj44/view. (дата обращения 29.05.2024).

16. Сборник цен на выполнение инженерных изысканий для строительства: СЦ 19-2012 3-е издание. – Введ. 01.01.2019. / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск : Белстройцентр, 2019. – 240с.

17. Инструкция по составлению технических проектов и смет на производство геодезических и картографических работ: ГКИНП (ОНТД) 16-005-04 / Комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь (Комзем). – Мн.: УП «БелНИЦзем», 2004 г. – 65 с.

18. Ушакова, И.Н. Охрана труда: учебное пособие / И.Н. Ушакова. – Минск: БНТУ, 2018. – 131 с.

19. Санитарные нормы и правила. Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 4.04.2014 № 24 // Нац. Реестр правовых актов Республики Беларусь, 2014. – 9 с.

20. ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 13 декабря 2021 г. № 132-З Об изменении Закона Республики Беларусь «О геодезической и картографической деятельности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12100132>. (дата обращения 29.05.2024).

21. Об охране труда: Закон Республики Беларусь от 23 июня 2008 года № 356-З // Национальный реестр Правовых актов Республики Беларусь. – 2012.

22. О пожарной безопасности: Закон Республики Беларусь от 15 июня 1993 г. № 2403-ХІІ// Национальный реестр Правовых актов Республики Беларусь. – 2012.