



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный
университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Плахотного ул., д. 10, Новосибирск, 630108
Тел. (383) 343-39-37, Факс (383) 344-30-60, 343-25-44
e-mail: rektorat@snga.ru; http://www.sgugit.ru
ОКПО 02068966; ОГРН 1025401493061;
ИНН/КПП 5404105079/540401001

УТВЕРЖДАЮ

И. о. ректора

Александр Петрович Карпик



«24» мая 2021 года

25.05.2021 № 01-01/1562

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (СГУГиТ) на диссертацию Бакановой Марины Юрьевны на тему «Разработка специализированной топографической карты для обеспечения проектирования, строительства, и эксплуатации подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.33 – Картография

Актуальность темы диссертации.

Использование и сохранение природно-энергетического потенциала России обусловило новые актуальные направления разработки топографических карт. Это привело к разделению топографических карт на основные и специализированные – для различных отраслей хозяйственной деятельности.

Одними из главных ресурсов страны являются энергетические ресурсы, значительную часть которых составляет природный газ. Для целей хранения этого стратегически важного сырья создаются подземные хранилища газа в отложениях каменной соли. При строительстве и эксплуатации таких подземных хранилищ газа необходимы комплексные картографические материалы.

Одним из путей оптимизации картографического обеспечения топливно-энергетического сектора экономики является разработка специализированных топографических карт с учетом отраслевых требований к информации, которая выходит за пределы имеющихся на сегодняшний день универсальных карт многоцелевого назначения.

Исходя из этого, представленная на рецензию кандидатская диссертация Бакановой М.Ю., на тему «Разработка специализированной топографической карты для обеспечения проектирования, строительства, и эксплуатации подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли», выполнена на актуальную тему и, несомненно, представляет, как теоретический, так и практический интерес.

Структура работы сбалансирована и логична. Общий объем диссертации составляет 144 страницы, включая 49 рисунков и 12 таблиц. Диссертация состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка литературы, включающего 233 русскоязычных и иностранных наименований, а также ресурсов интернета, двух приложений: авторского оригинала и географической характеристики специализированной карты.

Научная новизна и достоверность выводов.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в том, что впервые разработан и научно обоснован тип специализированной топографической карты для обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли, а также:

- разработаны система и структура обозначений (из четырех разделов объектов специализации), авторский оригинал и географическая характеристика специализированной карты;

- обоснованы методы, используемые при создании карты и адаптированные к отраслевым задачам, реализующие возможность 3D моделирования геолого-технологического пространства и составление дополнительных карт-врезок;

- компьютерная технология создания карты, отражающая ее специализированные аспекты, включающая базы данных и классификаторы картографируемых объектов;

- специализированное авторское программное обеспечение, обеспечивающее решение задач отраслевого производства.

Достоверность полученных результатов основывается на анализе и обобщении опыта создания топографических карт, экспериментальных исследованиях, фундаментальных трудов российских и зарубежных ученых и на использовании авторских разработок, которые документально подтверждены справкой о внедрении.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития отрасли науки

Теоретическая значимость работы состоит в разработке картографических моделей, расширяющих существующие типы специализированных топографических карт. Исследования вносят вклад в развитие теории топографического картографирования и общей картографии.

Практическая значимость работы состоит в том, что полученные в рамках диссертационной работы результаты исследований, реализующие запросы отраслевого производства, переданы в ООО «Газпром геотехнологии», где используются для разработки требований к картографическому обеспечению проектирования, строительства и эксплуатации Калининградского, Волгоградского, Новомосковского и Мозырского подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли (справка о внедрении прилагается). По результатам апробации доказана возможность успешного применения разработанных специализированных карт.

Исследования внедрены в учебный процесс в Московском государственном университете геодезии и картографии при чтении курсов «Топографическое картографирование», «Экологические карты», в курсовом и дипломном проектировании, в процессе подготовки кадров высшей квалификации.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Оценивая диссертацию Бакановой Марины Юрьевны следует отметить, что важность проведенных автором исследований связана с необходимостью внедрения в практику работ картографического обеспечения строительства газовых хранилищ в пластах соляных отложений, современными методами обработки и интерпретации картографических и космических материалов средствами ГИС-технологий.

Разработанная технология может быть применена при проектировании других типов специализированных топографических карт для отраслей экономики Российской Федерации.

Замечания и вопросы по диссертационной работе.

1. На рисунках 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 и в таблицах 2.4, 2.5, 2.6 автор раскрывает специализацию карты по основным блокам: природные и технологические границы, скважины, наземные комплексы, трубопроводы, объекты мониторинга, географическая характеристика. По каждому из перечисленных выше блоков представлены легенды, содержащие обозначения объектов специализированного содержания. Оформление легенд не выдержано в общем ключе: используются различные гарнитуры и размеры шрифтов, не отражающие соподчиненность отображаемых на карте объектов. Это нарушает системность отображения содержания карты.

2. В целях и задачах диссертационной работы (стр. 4) содержится пункт: «установить требования к специализации топографических карт». В тексте диссертации не сформулированы требования к специализации, есть таблица 1.1. «Направления использования специализированных топографических карт и требования к их содержанию (примеры)». Причем автором не определена принадлежность разрабатываемой карты к отрасли применения.

3. Не корректна терминология автора на стр.77: «Таким образом, разработанный тип карт включает основной оригинал, географическую характеристику, карты-врезки».

Тип карт не может включать вышеперечисленное, тип карт включает классификационную характеристику и отражает целевое содержание специализированной карты.

4. В разделе 3 «Методы создания специализированной топографической карты» содержится подробный анализ и рассмотрена совокупность уже известных методов, которые могут быть применимы для создания специализированной топографической карты. Но глубже данный аспект не раскрыт.

На рис. 3.1 не показано, какой из расчетных методов можно считать авторским.

5. На стр. 103, автор пишет, что «Одной из задач исследования ставилось установление дешифровочных признаков объектов газотранспортной системы, что наиболее эффективно с использованием визуального дешифрирования. Дешифровочные признаки ряда объектов, составляющих специализацию карты (на цветных снимках), приведены в таблице 4.2.» Ранее автор о данной задаче исследования не заявлял.

6. На стр. 111 написано, что «Для решения поставленной задачи автором был использован объектно-ориентированный язык программирования Delphi и внедренные компоненты Map и WebLink» – не понятно какая именно задача здесь решалась, вынесена ли она была в задачи исследования?

7. Требуется пояснить, какой вид оценки условий местности используется при оценивании работ по созданию газовых хранилищ (визуальный, графический, математико-статистический...или др.), стр. 65.

8. Нет расшифровки сокращения ПХГ. Ошибка в ссылке на рис. 2 вместо 2.3.

9. На рисунках 2.9, 2.10, не все условные знаки специализированного содержания отражены в легенде карты.

10. Встречается разница в терминологии: Например, на странице 44 написано *раздел 2*, а на странице 78 – «Создание специализированной топографической карты, рассмотренной в *главе 2*, обеспечивается совокупностью методов – от полевых съемочных до трехмерного моделирования».

11. В тексте диссертации на стр. 65 используется термин «Программа характеристики разрабатываемого типа карты», обычно используется термин «программа карты» и «состав географической характеристики».

12. На специализированной топографической карте (Приложение 1) в легенде нет топографической составляющей, даны только специализированные условные знаки. Также в легенде дан полный комплекс специализированных условных знаков по скважинам и их назначению. При этом часть знаков на самой карте отсутствует.

Однако, отмеченные недостатки, не имеют принципиального характера и не уменьшают значимости выполненных исследований.

Заключение

Диссертация Бакановой Марины Юрьевны является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи: разработка специализированной топографической карты для обеспечения проектирования, строительства, и эксплуатации подземных хранилищ газа в отложениях каменной соли. Научное исследование базируется на анализе широкого круга отечественных и зарубежных источников и литературы, а также экспериментальных исследованиях что обуславливает достоверность полученных автором научных результатов. Работа хорошо оформлена и проиллюстрирована необходимыми рисунками.

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Диссертация выполнена на высоком научном и практическом уровне.

Основные положения диссертационного исследования отражены в десяти научных работах, из них одна статья в международной базе данных Scopus, 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, остальные – в других научных изданиях. Получено свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2006613457.

Таким образом, представленная диссертационная работа Бакановой Марины Юрьевны является законченным самостоятельным научным исследованием, отличающимся научной новизной, теоретической и практической значимостью. Диссертация соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 №1168, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Баканова Марина Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.33 – Картография.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры картографии и геоинформатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», протокол № 10 от «24» мая 2021 года.

Заведующая кафедрой,
канд. техн. наук, доцент



Пошивайло Ярослава Георгиевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Сибирский государственный университет
геосистем и технологий» (СГУГиТ).
Плахотного ул., д. 10, Новосибирск, 630108.
E-mail: rektorat@ssga.ru
тел. (383) 343-39-37. Факс (383) 344-30-60, 343-25-44. <http://www.ssga.ru>