

## ОТЗЫВ

**На автореферат диссертационной работы  
Быкасова Дмитрия Александровича  
«Метод обработки многоточечных геодезических измерений с  
использованием алгоритмов нелинейного программирования  
при оптимизации второго порядка», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
25.00.32 – «Геодезия»**

Технические достижения последних десятилетий существенно изменили возможности и потенциал геодезии, как фундаментальной научной дисциплины, так и важнейшей прикладной сферы деятельности человека.

Диссертационная работа Быкасова Дмитрия Александровича посвящена совершенствованию способов обработки геодезических измерений. На эту тему существует довольно много исследований, однако жизнь не стоит на месте и особенно в последние годы существенно обновился парк геодезических приборов. Использование электронных средств измерений позволяет при различной их комбинации достигать высокой точности. Проектирование при этом разных схем с повышенным количеством избыточных измерений дает возможность еще более ее повысить. Таким образом, вопросы обработки измерений остаются актуальными и сегодня. Кроме того появление лазерных сканеров и цифровых фотокамер дают уже не точечные измерения, а целые облака точек. Встает задача их быстрой обработки с обеспечением требуемой точности. В этой связи тема диссертации представляется актуальной.

В работе автором последовательно решены следующие задачи:

- обоснована целесообразность применения методов оптимизации второго порядка;
- исследована сходимость метода при его применении для обработки многоточечных измерений;
- разработана компьютерная программа по обработке многоточечных геодезических измерений;
- проведено тестирование алгоритма для решения нелинейных оптимизационных геодезических задач на практических примерах.

На основе автореферата, можно сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на высоком уровне, является логически изложенным, законченным научным трудом.

ОТЗЫВ

Полученные в ходе исследования результаты освещены в 8 публикациях, в том числе в 1 статье - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 4 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science. Получено 2 патента.

Вместе с тем, при изучении автореферата возникли следующие **вопросы и замечания:**

1) В работе приведены примеры успешной реализации разработанного метода на примере точечных (тахеометрических) измерений. Однако хотелось бы увидеть конкретный пример обработки облаков точек.

2) Автор провел большую работу по обоснованию применения вторых производных для обработки многоточечных измерений. Вместе с тем не выделены параметры (исходные данные), при использовании которых не обеспечится сходимость процесса.

Приведенные замечания носят скорее уточняющий характер и не сказываются на положительном впечатлении о диссертации.

Диссертация «Метод обработки многоточечных геодезических измерений с использованием алгоритмов нелинейного программирования при оптимизации второго порядка» соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом Ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор **Быкасов Дмитрий Александрович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 - Геодезия.

**Доктор технических наук, доцент кафедры  
«Маркшейдерское дело и геодезия» НАО «Карагандинский  
технический университет имени Абылкаса Сагинова»**



**Долгоносов Виктор Николаевич**

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку

100000, Республика Казахстан, г. Караганда, пр. Н. Назарбаева, 56  
тел. +7-(7212)-56-26-27, e-mail: vnd070765@mail.ru

