

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Решетило Сергея Юрьевича

**«Разработка комбинированной методики учета влияния вертикальной рефракции в электронной тахеометрии»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 - Геодезия.

Использование электронных тахеометров стало неотъемлемой частью практически всех видов наземных геодезических работ. Технические характеристики современных электронных тахеометров позволяют определить превышения с точностью, удовлетворяющей требованиям III-IV классов геометрического нивелирования. Однако в неоднородной атмосфере электромагнитное излучение отклоняется в сторону слоев с меньшей оптической плотностью, что приводит к ошибке определения углов. Наибольшая изменчивость наблюдается в вертикальной плоскости, в пограничном слое атмосферы, толщиной около одного километра, что приводит к ошибкам определения превышений в тригонометрическом нивелировании, на несколько порядков превышающим приборную погрешность современных электронных тахеометров.

Таким образом, тема диссертации, несомненно, является актуальной: ни один из способов учета влияния вертикальной рефракции, используемых в геодезическом производстве, нельзя считать эффективным. Использование стандартного коэффициента рефракции не позволяет получить достаточную точность определения превышений, а зачастую даже приводит к ухудшению результатов измерений. Метод одновременного двустороннего тригонометрического нивелирования позволяет учесть влияние атмосферы, но на несимметричных трассах является неэффективным.

Целью исследования является разработка методики учета влияния вертикальной рефракции в электронной тахеометрии, обеспечивающей точность, сравнимую с приборной точностью современных углоизмерительных приборов, при минимальном объеме дополнительных измерений.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

разработанная комбинированная методика учета влияния вертикальной рефракции в электронной тахеометрии опирается на комплексное использование геодезических и метеорологических измерений, что обеспечивает оптимальный баланс между повышением точности и объемом дополнительных измерений; использование градиентных геодезических измерений для определения угла рефракции позволяет моделировать рефракционные поправки с точностью, сравнимой с точностью измерения углов электронными тахеометрами.

Язык и стиль автореферата соответствует современной научной терминологии, изложение грамотное, логически последовательное, представленные положения хорошо обоснованы и убедительно доказаны теоретическими выводами и

экспериментальными данными, выполненными автором самостоятельно. Все защищаемые научные положения представлены в публикациях автора.

Тем не менее, в автореферате можно отметить некоторые недостатки, которые не снижают значимость работы:

1. Из текста автореферата не совсем ясно: используемая для определения угла рефракции формула (1) предложена автором или же была известна ранее.

2. На рисунках 6, 7 представлены средние арифметические значения превышений из всех сочетаний трех согласованных между собой уровней. Анализируя рисунки становится не совсем ясно, как получены данные значения.

3. Автору стоило бы более детально указать: почему измерительных уровней должно быть не менее пяти.

4. Каким именно образом сделан вывод о соответствии разработанного алгоритма требованиям нивелирования IV класса?

Считаем, что диссертационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую работу и соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013г., а ее автор – Решетило Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Доцент кафедры геодезии и геоинформационных систем  
«Полоцкого государственного университета»

кандидат технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Шевелев Игорь Павлович 

211441, Республика Беларусь, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29

Тел. 8(029)5972161, эл. почта: i.shevelev@psu.by@psu.by

«22» ноября 2021 г.

Старший преподаватель кафедры геодезии и геоинформационных систем  
«Полоцкого государственного университета»

кандидат технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Маркович Кирилл Игоревич 

211440, Республика Беларусь, г. Новополоцк, ул. Блохина, 29

Тел. 8(029)5981760, эл. почта: k.markovich@psu.by

«22» ноября 2021 г.

Подпись Шевелева И.П.  
Марковича К.И. Удостоверен

Старший инспектор по кадр



