

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **21444**

(13) **С1**

(46) **2017.10.30**

(51) МПК

G 01C 5/00 (2006.01)

(54) **СПОСОБ ПОВЕРКИ НИВЕЛИРА С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ
ЮСТИРОВКОЙ ЕГО ВИЗИРНОЙ ОСИ**

(21) Номер заявки: а 20150033

(22) 2015.01.21

(43) 2016.08.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

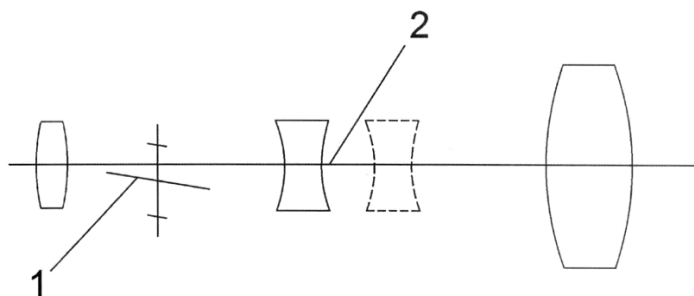
(72) Авторы: Киричок Олег Иванович;
Буглаева Анастасия Дмитриевна;
Пожелаева Ксения Александровна
(ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) SU 901817, 1982.
RU 2003042 С1, 1993.
SU 669188, 1979.
SU 1812424 А1, 1993.
UA 93341 С2, 2011.
US 2906483, 1959.
TW 2008/46631 А.

(57)

Способ поверки нивелира с предварительной юстировкой положения его визирной оси, при котором определяют отстояние горизонтальной нити сетки нитей от оси перемещения фокусирующей линзы, для чего осуществляют перефокусировку зрительной трубы при щелевом диафрагмировании объектива с горизонтальным расположением щели, выводят на ось горизонтальную нить сетки нитей, определяют зависимость положения визирной оси от расстояния в вертикальной плоскости, разбивают базис поверки для юстировки с учетом кривизны визирной линии, дважды нивелируют его с двух концов, регулируют положение оси уровня.



Изобретение относится к геодезическим измерениям.

Известен способ поверки и юстировки параллельности визирной оси и оси цилиндрического уровня [1], в котором измеряют превышение между точками базиса поверки из его середины и при установке нивелира у одной из реек. После этого вычисляют отсчет на дальнюю рейку, соответствующий горизонтальному визированию, и юстируют прибор либо изменением положения визирной оси относительно оси уровня, либо наоборот.

ВУ 21444 С1 2017.10.30

BY 21444 C1 2017.10.30

Способ прост и нагляден, однако недостаточно точен и не учитывает кривизны визирной линии зрительной трубы нивелира.

Наиболее близким к заявленному является способ поверки и юстировки положения визирной оси нивелира по а.с. СССР № 901817 [2]. В способе определяют зависимость положения визирной оси от расстояния, выявляют такое ее положение, при котором сумма квадратов отклонений от прямолинейности визирной оси близка к нулю. Далее выбирают два расстояния с нулевыми или равными по величине и знаку отклонениями в пределах возможного базиса поверки. После этого разбивают базис поверки, равный сумме или разности выбранных расстояний, от точек базиса по его створу откладывают меньшее из расстояний для определения места установки нивелира, после чего дважды нивелируют его с двух концов. Далее получают двойную величину непараллельности визирной оси и оси цилиндрического уровня, а затем регулируют положение сетки нитей или оси уровня.

Данный способ учитывает кривизну визирной линии зрительной трубы, позволяет уменьшить влияние кривизны на результаты нивелирования, но не позволяет уменьшить источник погрешностей, т.е. саму кривизну.

Задачей изобретения является более полное устранение непараллельности визирной оси и оси цилиндрического уровня нивелира.

Указанная задача достигается тем, что перед определением зависимости положения визирной оси от расстояния в вертикальной плоскости определяют отстояние горизонтальной нити сетки нитей от оси перемещения фокусирующей линзы и выводят на эту ось горизонтальную нить сетки нитей.

Сущность предлагаемого изобретения поясняется фигурой. На фигуре схематически показано положение оптических элементов и осей юстируемого нивелира.

В способе сначала определяют отстояние горизонтальной нити 1 сетки нитей от оси перемещения фокусирующей линзы 2, для чего осуществляют перефокусировку зрительной трубы при щелевом диафрагмировании объектива с горизонтальным расположением щели и выводят на эту ось горизонтальную нить 1 сетки нитей. Далее определяют зависимость положения визирной оси от расстояния в вертикальной плоскости, разбивают базис поверки для юстировки с учетом кривизны визирной линии, после чего дважды нивелируют его с двух концов, а затем регулируют положение оси уровня.

Способ реализуется следующим образом. Сначала определяют отстояние горизонтальной нити 1 сетки нитей от оси перемещения фокусирующей линзы 2, что может быть реализовано перефокусированием зрительной трубы при щелевом диафрагмировании объектива с горизонтальным расположением щели. После этого выводят на ось 2 горизонтальную нить 1 сетки нитей. Далее определяют зависимость положения визирной оси от расстояния в вертикальной плоскости, разбивают базис поверки для юстировки с учетом кривизны визирной линии, после чего дважды нивелируют его с двух концов, а затем регулируют положение оси уровня.

Источники информации:

1. Цилль В. Инженерная геодезия. - М.: Недра, 1974. - С. 269.
2. А.с. СССР 901817, МПК G 01C 5/00, 1981.