



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 619793

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение

"Насадка двухстороннего визирования"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2363952 с приоритетом от 24 мая 1976г.

автор ы изобретения: **указаны в описании**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

21 апреля 19 78 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures in black ink are present. The first signature is written over the title 'Председатель Госкомитета' and the second signature is written over the title 'Начальник отдела'.

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
всех Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 619793

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.05.76 (21) 2363952/18-10

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.²

G 01 C 9/00

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.08.78. Бюллетень №30

(53) УДК 528.541.1
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 03.07.78

(72) Авторы
изобретения

Н.А. Гусев, П.Ю. Галачьянц, М.Н. Одинец и А.Г. Шаптала

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени Горный институт
им. Г.В. Плеханова

(54) НАСАДКА ДВУСТОРОННЕГО ВИЗИРОВАНИЯ

Изобретение относится к области геодезического приборостроения и предназначено для геометрического нивелирования.

Известны нивелиры, у которых окуляр на зрительной трубе расположен сверху [1].

Известна также насадка двустороннего визирования для нивелира с перископической зрительной трубой, содержащая корпус, внутри которого расположены два оптических юстировочных клина и оптическая система, состоящая из двух зеркал, соединенных между собой под прямым углом, при помощи стеклянного угольника [2].

Однако известная насадка двустороннего визирования позволяет производить только раздельное отсчитывание по двум рейкам.

Целью изобретения является обеспечение одновременного отсчитывания по двум рейкам, находящимся не в створе с нивелиром, что, в свою очередь, повышает точность и производительность геометрического нивелирования, особенно при работе на неустойчивых грунтах.

Это достигается тем, что в известной насадке двустороннего визи-

рования для нивелира с перископической зрительной трубой, содержащей корпус, внутри которого расположена оптическая система и юстировочные клинья, и закрепленное на корпусе наводящее устройство, ее оптическая система выполнена в виде поворотной прямоугольной призмы с тремя отражающими поверхностями, одна из которых расположена под углом 45° к боковой грани, перпендикулярной визирной оси зрительной трубы.

Наводящее устройство выполнено в виде винта и патрона с пружиной.

Для вращения прямоугольной призмы вокруг вертикальной оси корпус насадки содержит подшипники.

На фиг. 1 изображен общий вид описываемой насадки; на фиг. 2 - то же, вид сбоку, на фиг. 3 - разрез насадки по линии А-А; на фиг. 4 - общий вид призмы с тремя отражающими гранями.

Насадка двустороннего визирования содержит корпус 1, планку 2, призму 3, пластину 4, конические опоры 5, микрометрический винт 6, патрон 7, защитные стекла 8 и 9, оптические клинья 10 и 11, оправу 12, цилиндрические кольца 13, 14, крышку 15, кол-

пачок 16, оправы 17 и 18 защитных стекол, резьбовые кольца 19 и 20, контргайки 21, винты 22 и 23.

Призма 3 имеет три отражающие грани, она приклеена к пластине 4 и с помощью микрометричного винта 6 поворачивается на конических опорах 5 вокруг вертикальной оси.

Зрительная труба нивелира с насадкой дает два изображения: одно — прямовидное, другое — обратное и соответственно две линии визирования. Призма изменяет направление линии визирования на 180° .

Авторедукционный нивелир с насадкой двустороннего визирования должен удовлетворять следующим основным требованиям.

Ось установочного круглого уровня должна быть параллельна вертикальной оси вращения нивелира.

Горизонтальная нить сетки зрительной трубы должна быть перпендикулярна к вертикальной оси нивелира.

Линия визирования трубы должна стабилизироваться компенсатором в одном и том же положении.

Линия визирования в пределах углов стабилизации должна быть горизонтальна.

Линия обратного визирования должна быть параллельна линии прямого визирования.

Ребро призмы при вершине угла в 45° должно быть параллельно оси ее вращения.

Ось вращения призмы должна быть параллельна вертикальной оси нивелира.

Нивелир с насадкой, удовлетворяющий указанным требованиям, в рабочем положении будет давать две горизонтальные линии, расположенные по высоте расстояния Δh между собой.

Работа с нивелиром, снабженным насадкой, заключается в наведении

на две рейки с помощью наводящих устройств нивелира и насадки и одновременным взятии отсчетов по рейкам.

При этом получают отсчеты $A_ч$ — по черной стороне задней рейки и $B_к$ — по красной стороне передней рейки. Для контроля нивелирования берут отсчеты по другой стороне реек, повернув трубу нивелира вокруг ее вертикальной оси на 180° . Получают отсчеты $A_к$ — по красной стороне задней рейки и $B_ч$ — по черной стороне передней рейки. Превышение вычисляется из выражения:

$$H = \frac{1}{2} [(A_ч + A_к) - (B_ч + B_к)],$$

а контроль определения превышения осуществляют по формуле:

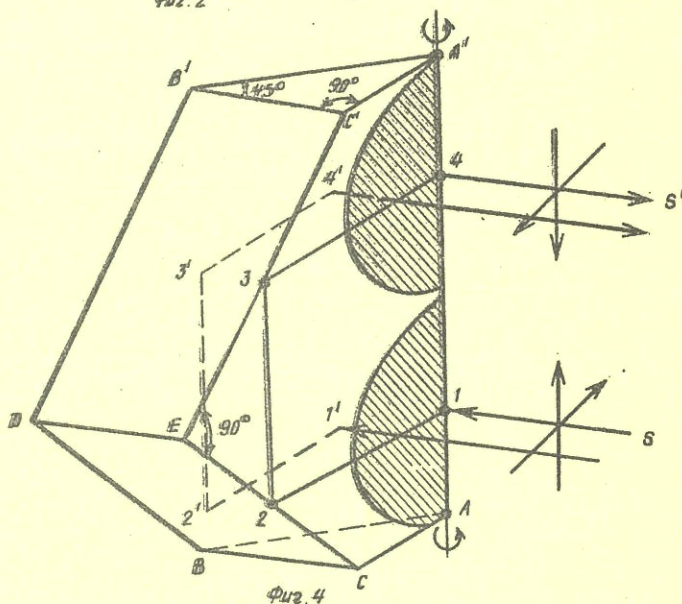
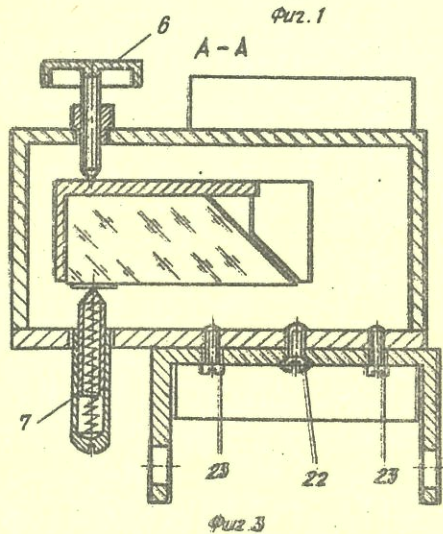
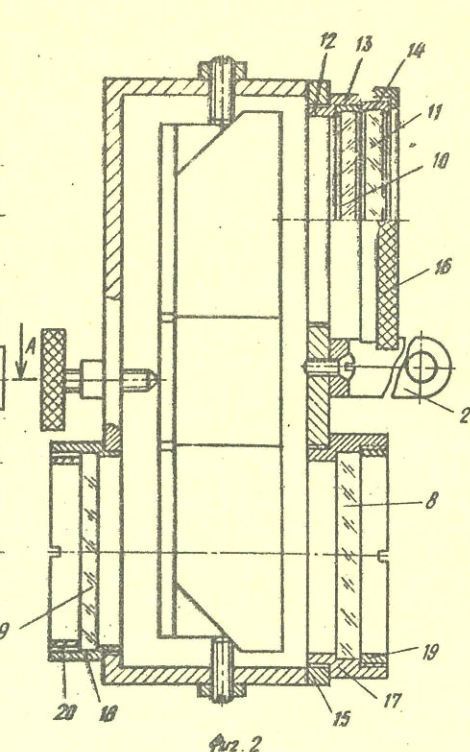
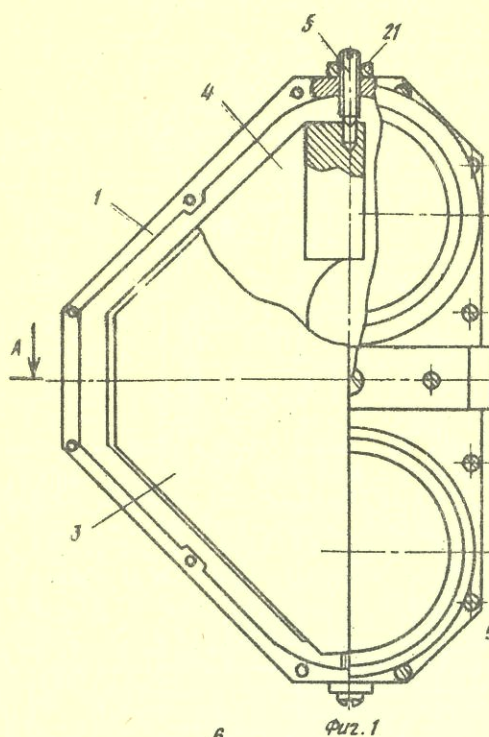
$$(A_к - A_ч) - (B_к - B_ч) = 2\Delta h.$$

Формула изобретения

Насадка двустороннего визирования для нивелира с перископической зрительной трубой, содержащая корпус, внутри которого расположены оптическая система с юстировочными клиньями, наводящее устройство, закрепленное на корпусе, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения одновременного отсчитывания по двум рейкам, находящимся не в створе с нивелиром, оптическая система выполнена в виде поворотной прямоугольной призмы с тремя отражающими поверхностями, одна из которых расположена под углом 45° к грани, перпендикулярной к визирной оси зрительной трубы.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Кочетов Ф.Г. Нивелиры с самоустанавливающейся линией визирования. М., "Недра", 1969, с. 101.
2. Авторское свидетельство СССР № 266237, кл. G 01 C 9/00, 1970.



Редактор С. Хейфиц

Составитель И. Рошина

Техред О. Андрейко Корректор С. Гарасиняк

Заказ 4491/37

Тираж 872

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород