

x/g 884



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

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 559110

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 "Зенит-проектир"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2318493 с приоритетом от 27 января 1976 г.

автор **н** изобретения: **Гусев Н.А. и Беспалов Ю.И.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

28 января 19 77 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'.





Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 559110

(61) Дополнительное к авт. свид-ву \_

(22) Заявлено 27.01.76 (21) 2318493/10

с присоединением заявки № \_

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.05.77. Бюллетень № 19

(45) Дата опубликования описания 25.07.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

G 01 C 5/02 ;  
G 01 C 15/10

(53) УДК 528,546

(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Н. А. Гусев и Ю. И. Беспалов

(71) Заявитель

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

### (54) ЗЕНИТ-ПРОЕКТИР

1

Изобретение относится к геодезическому приборостроению и предназначено для центрирования приборов в горных выработках и при строительстве сооружений.

Известны зенит-проектиры с оптико-механическими компенсаторами, автоматически приводящими линию визирования в отвесное положение в одной плоскости.

Известны аналогичные приборы, предназначенные для центрирования приборов, содержащие зрительную трубу и жидкостный компенсатор и оптический переключатель направления стабилизированного визирного луча.

Ближайшим по технической сущности к предлагаемому устройству является зенит-проектир, содержащий жидкостный компенсатор, расположенный над объективом ломанной зрительной трубы, и оборачивающую оптическую систему, расположенную над компенсатором и выполненную в виде трубы Кеплера.

Однако известный зенит-проектир имеет ограниченную дальность действия и не обеспечивает точности визирования.

2

Цель изобретения - увеличение дальности действия и повышение точности визирования.

Для этого в предлагаемом устройстве оборачивающая оптическая система прибора выполнена в виде блока призм, состоящего из призмы Шмидта с крышей, установленной своей преломляющей гранью над жидкостным компенсатором перпендикулярно к оптической оси объектива, и полупентапризмы, укрепленной параллельно второй преломляющей грани призмы Шмидта так, что верхняя грань полупентапризмы перпендикулярна к оптической оси объектива. В качестве жидкости использован диэтилфенилксилан-кремнийорганическое соединение, обладающее меньшим температурным коэффициентом вязкости по сравнению с применяемыми жидкостями.

В устройстве используется зрительная труба с длиннофокусным объективом и обеспечивается проецирование точек по направлению отвесной линии с точностью порядка  $\pm 1$  мм на расстояние до 100 м.

На чертеже приведена принципиальная схема устройства.

25

Устройство содержит ломаную зрительную трубу, состоящую из положительного 1 и отрицательного 2 компонентов телеобъектива, прямоугольную призму 3, сетку нитей 4 и окуляр 5. Над объективом зрительной трубы установлен компенсатор, выполненный в виде двух камер 6 с жидкостью, коэффициент преломления которой  $n_0 = 1500$ . Над компенсатором расположена оборачивающая система, состоящая из призмы Шмидта с крышей 7 полупентапризмы 8.

Зенит-проектир работает следующим образом.

При наклоне вертикальной оси инструмента в каком-либо направлении на малый угол  $\epsilon$  визирный луч, проходящий через оптический центр телеобъектива и центр сетки нитей 4, будет отклонен жидкостными клиньями в камерах 6 в направлении наклона инструмента на величину  $\epsilon$ .

Однако оборачивающая система изменит направление отклонения луча на противоположное, поэтому визирный луч автоматически

стабилизируется по направлению отвесной линии.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Зенит-проектир, содержащий ломаную зрительную трубу, жидкостный компенсатор, расположенный над ее объективом и оборачивающую оптическую систему, отличающийся тем, что, с целью увеличения дальности действия и повышения точности визирования, его оборачивающая оптическая система выполнена в виде блока призм, состоящего из призмы Шмидта с крышей, установленной своей преломляющей гранью над жидкостным компенсатором перпендикулярно к оптической оси объектива, и полупентапризмы, укрепленной параллельно второй преломляющей грани призмы Шмидта так, что верхняя грань полупентапризмы перпендикулярна к оптической оси объектива.

2. Зенит-проектир по п. 1, отличающийся тем, что в качестве жидкости использован диэтилфенилксилан.

