



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ  
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

320606

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,  
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому горному институту имени Г.В.Плеханова

на изобретение "Устройство для измерения размеров сечений  
горных выработок и подземных емкостей"

по заявке № I335035 с приоритетом от 26 мая 1969г.  
автор **И** изобретения: **указаны в прилагаемом описании**

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР  
20 августа 1971 г.

Действие авторского свидетельства распро-  
страняется на всю территорию Союза ССР

Председатель  
Комитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures in dark ink are present. The first signature is written over the printed name 'Председатель Комитета' and the second is written over 'Начальник отдела'. Both signatures are cursive and difficult to decipher.

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

320606



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 26.V.1969 (№ 1335035/22-3)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 04.XI.1971. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 13.I.1972

МПК E 21b 47/08  
G 01b 17/00  
E 21d 9/00

УДК 534.232(088.8)

Авторы  
изобретения

Д. А. Казаковский, И. А. Прудов и Л. Н. Руднев

Заявитель

Ленинградский горный институт имени Г. В. Плеханова

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗМЕРОВ СЕЧЕНИЙ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК И ПОДЗЕМНЫХ ЕМКОСТЕЙ

1

Изобретение может быть использовано в горнометаллургической, химической и других отраслях промышленности в тех случаях, когда необходимо измерить внутренние размеры сечений горных выработок и подземных емкостей.

Известно устройство для съемки внутренних сечений горных выработок, подземных пустот и хранилищ, содержащее акустическую систему, механизм ее вращения, электрическую схему и регистратор.

Предложенное устройство отличается от известного тем, что акустическая система выполнена в виде диполя из идентичных электроакустических преобразователей, установленных в одной плоскости на выходных полуосях механизма вращения, образованного двумя последовательно соединенными редукторами вертикального и горизонтального обзора, расположенными между преобразователями диполя.

Это позволяет осуществить полную съемку камер по любому замкнутому сечению.

На чертеже показана схема съемки очистной камеры акустическим локатором предлагаемого устройства.

Акустическая система локатора содержит идентичные электроакустические преобразователи — вибраторы 1 и 2, образующие акусти-

2

ческий диполь. Вибраторы установлены в одной плоскости на выходных полуосях механизма вращения, содержащего последовательно соединенные редукторы 3, 4 горизонтального и вертикального обзора. Механизм вращения закреплен на блоке 5 подвески, свободно висящем на петле из двух ветвей стальной ленты 6, проходящей по направляющим блокам 7 и 8. Последние установлены на выдвигной телескопической консоли 9, закрепленной в выработке распорными стойками 10. В створе с блоками 7 и 8 установлен барабан подъемной лебедки 11, на котором одновременно намотаны концы обеих ветвей ленты 6. Акустическая система и механизм вращения подключены к регистратору 12 посредством многожильного кабеля (на черт. не показано).

Акустический диполь 1, 2 вместе с роторами 3, 4 механизма вращения вводится в полость камеры и опускается на проектную глубину с помощью ленты 6, блоков 5, 7, 8, консоли 9 и лебедки 11. При этом акустическая система занимает исходное (нулевое) положение относительно плоскости створа ветвей ленты 6 и блоков 5, 7, 8. Координатная привязка нулевого положения акустической системы осуществляется обычными маркшейдерскими методами, а ее высотная отметка определяется по указателю глубины спуска, установленному на лебедке.

5

10

15

20

25

30

Последовательно снимают камеру по вертикальным замкнутым сечениям.

Идентичность редукторов 3 и 4 позволяет также производить съемку камер по горизонтальным сечениям.

Кроме того, с помощью предлагаемого устройства можно осуществлять объемный (сферический) обзор путем записи конических сечений, для чего акустическую систему последовательно поворачивают на некоторый вертикальный угол, а затем вращают в горизонтальной плоскости.

Применение системы спуска на двух ветвях ленты с разнесенными точками подвеса, а также симметричное расположение масс относительно центра вращения в сочетании с высокими передаточными числами в редукторах обеспечивают неизменность заданного поло-

жения акустической системы в процессе съемки.

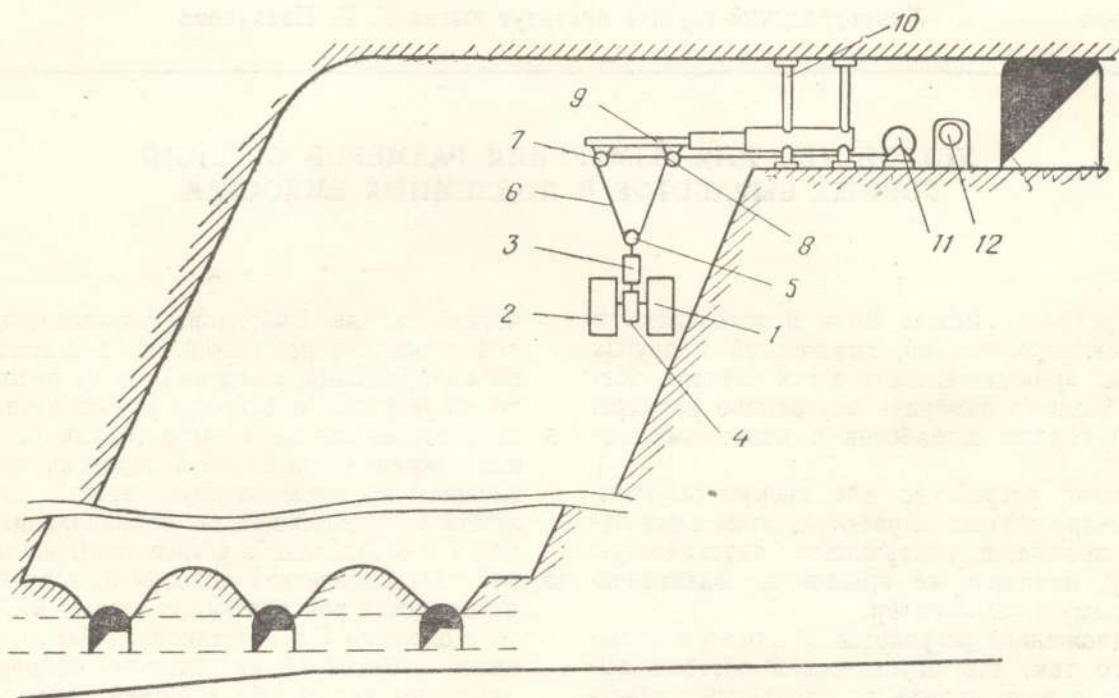
### Предмет изобретения

5

Устройство для измерения размеров сечений горных выработок и подземных емкостей, содержащее акустическую систему, механизм ее вращения, электронную схему и регистратор, отличающееся тем, что, с целью возможности осуществления полной съемки камер по любым замкнутым сечениям, акустическая система выполнена в виде диполя из электроакустических преобразователей, установленных на выходных полуосях механизма вращения, содержащего редукторы вертикального и горизонтального обзора, расположенные между преобразователями диполя.

10

15



Составитель И. Титова

Редактор Н. Спиридонова

Техред Т. Ускова

Корректоры: А. Васильева  
и Е. Усова

Заказ 3934/16

Изд. № 1771

Тираж 473

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2