



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46742 (13) C2

(51) 6 E21C35/24, E21F5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АПАРАТУРА ДЛЯ ПРОГНОЗУ СТАНУ ГІРСЬКОГО МАСИВУ ТА КЕРУВАННЯ РОБОЧИМИ ПРОЦЕСАМИ

1

2

(21) 97041586

(22) 04 04 1997

(24) 17 06 2002

(46) 17 06 2002, Бюл. № 6, 2002 р.

(72) Іванов Валентин Серафимович, Курзенев Сергій Олексійович, Доронін Олександр Дмитрович

(73) Іванов Валентин Серафимович, Курзенев Сергій Олексійович, Доронін Олександр Дмитрович

(57) Аппаратура для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами, со-

держащая сейсмоприемник, передающее устройство и соединенное с ним линией связи принимающее устройство с блоком управления принимающего устройства с независимым источником постоянного тока, и исполнительный механизм, подключенный к линии связи, отличающаяся тем, что в блоке управления принимающего устройства установлен трехпозиционный переключатель, а исполнительный механизм снабжен поляризованным реле

Изобретение относится к горной промышленности. Известна аппаратура для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами [1 – 3].

Наиболее близкой к заявляемой, по технической сущности и достигаемому результату, является аппаратура для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами [4].

Эта аппаратура для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами включает сейсмоприемник, передающее и принимающее устройства, блок управления с независимым источником постоянного тока, исполнительный механизм и линию связи.

Сейсмоприемник воспринимает упругие импульсы в горном массиве, преобразует их в электрические сигналы, которые усиливаются передающим устройством и по линии связи поступают на принимающее устройство, прослушиваются оператором и регистрируются на магнитофоне. При критическом увеличении активности акустической эмиссии горного массива оператор по линии связи через блок управления и исполнительный механизм отключает работающие механизмы, сообщает об этом на объект и вновь переключает линию связи на прослушивание акустической эмиссии до снижения ее активности в пределах нормы. Затем оператор передает на объект разрешение на включение механизмов и продолже-

ние рабочего цикла.

Однако, в период с момента выключения оператором механизмов на объекте и до разрешения на их включение, в связи с отсутствием блокировки в системе аппаратуры, возможно случайное включение остановленного оператором рабочего механизма, что представляет опасность для обслуживающего и ремонтного персонала на контролируемом объекте.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования аппаратуры для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами, в котором за счет иного конструктивного выполнения отдельных узлов обеспечивается блокировка аппаратуры от случайных включений рабочего механизма на объекте при повышенной активности акустической эмиссии, в результате чего повышается безопасность работ на контролируемом объекте.

Поставленная задача решается тем, что в известной конструкции аппаратуры для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами, включающей сейсмоприемник, передающее и принимающее устройства, блок управления принимающего устройства с независимым источником постоянного тока, исполнительный механизм и линию связи, согласно изобретению, в блоке управления принимающего устройства установлен трехпозиционный пере-

(13) C2

(11) 46742

(19) UA

ключатель, а исполнительный механизм снабжен поляризованным реле

Введение в блок управления принимающего устройства трехпозиционного переключателя, а в исполнительный механизм поляризованного реле позволяет оператору непосредственно приостанавливать и возобновлять рабочие процессы на объекте в зависимости от активности акустической эмиссии, а также устранить возможность любых случайных включений механизмов на объекте

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором представлена структурная схема заявляемой аппаратуры

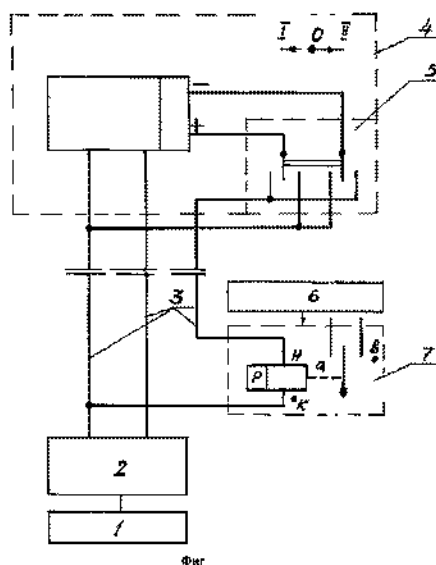
Аппаратура для прогноза состояния горного массива и управления рабочими процессами состоит из сейсмоприемника 1, передающего устройства 2, соединенного трехпроводной линией связи 3 с принимающим устройством 4 с блоком управления с независимым источником постоянного тока и трехпозиционным переключателем 5. В качестве звукоулавливающей аппаратуры (сейсмоприемник) используется аппаратура ЗУА-Украина. К линии связи 3 в непосредственной близости от работающих механизмов (на чертеже условно не показаны) подключен исполнительный механизм 6, снабженный трехпозиционным поляризованным реле 7.

Сейсмоприемник 1 воспринимает упругие импульсы в горном массиве, преобразует их в электрические, которые усиливаются передающим устройством 2, и по линии связи 3 поступают на

принимающее устройство 4, прослушиваются оператором и регистрируются на магнитофоне

Акустическая информация передается без искажения на принимающее устройство 4 по линии связи 3 при нейтральном положении "О" переключателя 5. При критическом значении активности акустической эмиссии горного массива оператор ставит переключатель 5 в положение 1 ("+" источника питания - линия связи 3 - начало обмотки реле (Н) - линия связи 3 - "-" источника питания). Якорь реле 7 с нейтрального положения переходит в положение "а" и через исполнительный механизм воздействует на отключение объекта (на чертеже условно не показан) и, соответственно, приостановку рабочего процесса. Если необходимо включить объект и возобновить рабочий процесс, оператор ставит переключатель 5 в положение II ("+" источника питания - линия связи 3 - конец обмотки реле 7 (к) - линия связи 3 - "-" источника питания). В этом случае якорь реле 7 замыкается с контактом (в) и посредством исполнительного механизма подается сигнал о готовности объекта к включению. Непосредственное включение объекта производится машинистом.

Заявленное изобретение предназначено для использования в промышленности, может быть осуществлено с помощью известных средств и методов и при его осуществлении, способно обеспечить достижение усматриваемого заявителем технического результата.



Фиг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71