



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31744 (13) U
(51) МПК (2006)
G06F 11/30МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АВТОСАМОСКИДА, ЩО ПРАЦЮЄ НА ПОРОДНИХ ВІДВАЛАХ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ

1

2

(21) u200712132

(22) 02.11.2007

(24) 25.04.2008

(46) 25.04.2008, Бюл.№ 8, 2008 р.

(72) ПОЛЯНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ,
UA, СТЕПАНОВ ОЛЕКСІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA, ПОЛЯНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, UA, СТЕПАНОВ ОЛЕКСІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA

(57) Система дистанційної діагностики технічного стану автосамоскида, що працює на породних від-

валах вугільних шахт, яка включає об'єкт контролю, блок пам'яті, схему порівняння, вихідну шину, яка відрізняється тим, що містить інформаційну шину, блок одержання оцінок діагностичних ознак, аналізатор відхилень ознак, аналізатор місця відмов, причому виходи аналізатора відхилень ознак з'єднані з виходами блока допускового контролю, виходи якого з'єднані з аналізатором місця відмови, а інформаційно-керуюча система дистанційно, через радіомережу, з'єднана з приймальним інформаційним блоком контрольного пункту технічного стану автосамоскида.

Корисна модель відноситься до систем автоматизації розробки діагностичного забезпечення і призначена для контролю технічного стану об'єктів шляхом перевірки значень параметрів у контрольних точках об'єкта.

Найбільш близька по технічній суті і результату, що досягається є автоматизована система контролю [патент України №60890 А, G06F 11/30. Автоматизована система контролю /№2003032630; Заявл. 26.03.2003; Опубл. 15.10.2003, Бюл.№10], що містить об'єкт контролю, блок пам'яті, схему порівняння, вихідну шину.

Недоліком відомої системи є обмежені функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення автоматизованої системи контролю шляхом введення нового складу елементів, та нової організації взаємозв'язків між ними, забезпечення розширення функціональних можливостей, а саме отримання більш детальної інформації про характеристики відмови, та дистанційну передачу інформації про місце відмови або можливі аварійні процеси об'єкта контролю.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомої автоматизованої системі контролю, що включає об'єкт контролю, блок пам'яті, схему порівняння, вихідну шину, відповідно до корисної моделі, яка містить інформаційну шину, блок одержання оцінок діагностичних ознак, аналізатор відхилень ознак, аналізатор місця відмов, причому виходи аналізатора відхилень ознак з'єднані з ви-

ходами блоку допускового контролю, виходи якого з'єднані з аналізатором місця відмови, а інформаційно-керуюча система дистанційно, через радіомережу, з'єднана з прийомним інформаційним блоком контрольного пункту технічного стану автосамоскида.

Заявлена система має новий склад елементів та нову організацію взаємозв'язків між ними, які забезпечують нові технічні властивості корисної моделі.

На Фіг.1 представлена функціональна схема автоматизованої системи дистанційної діагностики технічного стану автосамоскида, що працює на породних відвалах вугільних шахт, що містить: 1 - об'єкт діагностування (1.1 - механізм підйому, 1.2 - надрамник кузова, 1.3 - кузов, 1.4 - двигун, 1.5 - коробка передач, 1.6 - роздавальна коробка, 1.7 - гальмівна система, 1.8 - рульове керування), 2 - формувач діагностичної моделі, 3 - блок пам'яті, 4 - блок одержання діагностичних ознак, 5 - аналізатор відхилень ознак, 6 - блок моделювання номінального процесу, 7 - блок допускового контролю, 8 - другий блок пам'яті, 9 - аналізатор місця відмови, 10 - вихідний блок, 11 - блок дистанційної-передавальної телеметричної системи автосамоскида, 12 - блок дистанційної-приймальної телеметричної системи авто-підприємства, 13 - блок розшифровки діагностики технічного стану автосамоскида на автопідприємстві, 14 - ПК механіка автопідприємства.

Принцип роботи автоматизованої системи ди-

(13) U

(11) 31744

(19) UA

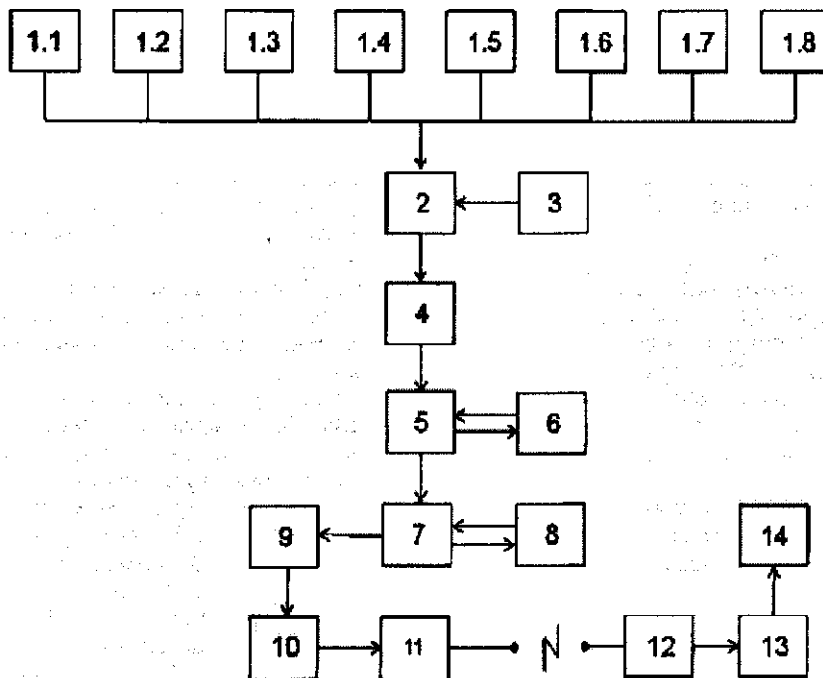
станційної діагностики технічного стану автосамоскида, що працює на породних відвалах вугільних шахт заснований на телеметричній передачі інформації про технічний стан агрегатів автосамоскида контрольованої убудованими датчиками й з'єднаними з інформаційно-керуючою передавальною й приймальною системою.

Система працює наступним чином: формувач діагностичної моделі 2 на основі даних про об'єкт діагностування 1 та множину відмов 3 формує діагностичну модель. У блоці 4 одержання оцінок діагностичних ознак проводиться аналіз моделі, яка сформована у формувачі діагностичної моделі 2. Ознаки поступають на вхід аналізатора відхилень ознак 5 де порівнюються з даними блока 6 моделювання номінального процесу. У результаті формуються відхилення значень ознак. Блок 7 допускового контролю аналізує інформацію відхилень, та можливі аварійні процеси, інформація про які записана у блоці пам'яті 8. В результаті на виходах блоку допускового контролю 7 формується факт відмови, на базі якого аналізатор місця відмови 9 формує інформацію про місце відмови, та видає її на вихідний блок 10 де вона кодується та поступає на блок дистанційної-передавальної телеметричної системи автосамоскида 11. Переда-ний сигнал приймається блоком дистанційної-

приймальної телеметричної системи автопідприємства 12 і подається блок розшифровки діагностики технічного стану автосамоскида на автопідприємстві 13. Розшифрована інформація про технічний стан автосамоскида, що працює на породному відвалі вугільної шахти на відстані від автопідприємства поступає до ПК механіка по нагляду за технічним станом автосамоскидів 14.

Функціональна схема автоматизованої системи дистанційної діагностики технічного стану автосамоскида, що працює на породних відвалах вугільних шахт є мобільною й дозволяє функціонально діагностувати стан агрегатів автосамоскида в процесі експлуатації; вчасно інформувати водія й механіка автопідприємства про постановку автосамоскида на технічне обслуговування, що дозволить запобігти передчасному зношуванню автосамоскида, значно скоротити кількість незапланованих ремонтів, тим самим знизити витрату запасних частин, продовжити термін служби автосамоскида й забезпечити експлуатаційну надійність автосамоскида.

Технічний результат, як наслідок цих властивостей - розширення функціональних властивостей системи, а саме автоматичне дистанційне контролювання технічного стану об'єкта.



Фиг. 1