



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36189** (13) **U**
(51) МПК (2006)
G07C 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u200808521

(22) 26.06.2008

(24) 10.10.2008

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) НОВІКОВ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ, UA, ПАШКЕВИЧ
ЛЕОНІД ПОЛІКАРПОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "НІСТАС-УКРАЇНА", UA(57) 1. Система контролю експлуатаційних харак-
теристик транспортного засобу, що містить датчи-
ки параметрів, систему обробки даних, яка **відрізн-
яється** тим, що містить блок живлення, з'єднаний
з бортовим комп'ютером, модулем і блоком збору

та відображення інформації, який з'єднано з бор-
товим комп'ютером і з яким з'єднано датчики па-
раметрів, причому модуль з'єднано з бортовим
комп'ютером та за допомогою GSM-зв'язку з
центральною сервером.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що міс-
тить рівнемір-сигналізатор ультразвуковий, з'єд-
наний з блоком живлення та з бортовим комп'юте-
ром.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як
датчики параметрів використовують датчик дис-
кретних сигналів, датчик електричних параметрів
та датчик шляху, швидкості і температури тощо.

Корисна модель належить до систем контролю
та реєстрації транспортних засобів і може бути
використана зокрема для контролю експлуатацій-
них характеристик тепловозу.

Відомо систему контролю транспортних засо-
бів, насамперед контролю за виконанням правил
дорожнього руху та реєстрації їх порушень [RU
№2257616 C1, G07C5/08, 2005].

Найближчим до корисної моделі, що заявля-
ється, є система для контролю технічного стану
силової установки транспортного засобу, перева-
жно тепловозу, в яку входять двигун внутрішнього
згоряння, головний генератор, допоміжні агрегати
та паливна система з паливним баком. Система
включає датчики параметрів роботи силової уста-
новки, бортовий реєстратор, машинозчитуваний
носії інформації, блок передачі даних по радіока-
налу, стаціонарну систему обробки даних реєст-
рації, блок завдання нормативних даних, блок пам'яті
зареєстрованих даних, блок порівняння та
блок прийняття рішень.

За допомогою системи вимірюють витрату па-
лива за час роботи під навантаженням, енергію,
що вироблена головним генератором на тягу та на
привід допоміжних агрегатів, витрату палива за
одиницю часу в режимі холостого ходу та час ро-
боти в цьому режимі. За вимірними величинами
визначають витрату палива за час роботи силової
установки під навантаженням та визначають се-
реднє значення питомої витрати палива, що дає

зможу визначити технічний стан силової установки,
витік палива та його зливання з паливної системи.
Значення вимірних величин фіксують на машино-
зчитуваному носії, захищеному від несанкціоно-
ваної дії, та передають по радіоканалу у стаціона-
рну систему обробки даних. [RU №2266529, C2.
G01M15/00, G01F9/00, 2005].

Зазначена система має вузькі функціональні
можливості колісної пари, не дозволяючи контро-
лювати швидкість та пройдений шлях, температу-
ру букси колеса, рівень палива у баці, його темпе-
ратуру та густину, потужність двигуна
транспортного засобу, координати знаходження
транспортного засобу тощо.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створення системи контролю експлуатаційних ха-
рактеристик транспортного засобу з широкими
функціональними можливостями.

Поставлену задачу вирішують тим, що систе-
ма контролю експлуатаційних характеристик
транспортного засобу, яка включає датчики пара-
метрів, систему обробки даних, згідно з корисною
моделлю, містить блок живлення, сполучений з
бортовим комп'ютером, модулем і блоком збору та
відображення інформації, який з'єднано з борто-
вим комп'ютером і з яким з'єднано датчики пара-
метрів, причому модуль сполучено з бортовим
комп'ютером та за допомогою GSM зв'язку - з
центральною сервером.

(13) **U**
(11) **36189**
(19) **UA**

Система може містити рівнемір-сигналізатор ультразвуковий, з'єднаний з блоком живлення та з бортовим комп'ютером.

Як датчики параметрів можуть використовувати датчик дискретних сигналів, датчик електричних параметрів та датчик шляху, швидкості і температури тощо.

Система, що заявляється, має наступні функціональні можливості.

1. Вимірює та фіксує у реальному часі:

- час роботи силової установки транспортного засобу на кожній позиції;
- час простою;
- час роботи на холостому ході на різних позиціях;
- час руху транспортного засобу накатом;
- потужність силового агрегату на відповідній позиції;
- швидкість транспортного засобу та напрямок руху;
- пройдений шлях;
- кількість палива у баці, його температуру та густину.

2. Система автоматично розраховує експлуатаційні характеристики транспортного засобу на основі результатів вимірювання, отриманих у реальному часі:

- виконану роботу за окремий час та на різних режимах;
- витрату палива та порівняння її з розрахунковою;
- середню потужність;
- коефіцієнт корисної дії.

3. Система дозволяє отримувати графічні дані на моніторі та на папері:

- вироблену потужність на момент часу та її порівняння з номінальною потужністю;
- динаміку швидкості руху транспортного засобу за окремий час за паспортом відповідно по позиціях з помітками порушень встановленого швидкісного руху;
- динаміку реалізованої потужності транспортного засобу на моменти зупинки;
- динаміку фактичної кількості палива у баці транспортного засобу.

Як висновок - функціональні можливості системи, що заявляється, значно ширші, ніж прототипу.

Корисна модель пояснюється схемою системи контролю експлуатаційних характеристик транспортного засобу.

Система містить блок 1 живлення, сполучений з бортовим комп'ютером 2, модулем 3 і блоком 4 збору та відображення інформації, який з'єднано з бортовим комп'ютером 2 і з яким з'єднано датчики параметрів - датчик 5 дискретних сигналів, датчик 6 електричних параметрів та датчик 7 шляху, швидкості і температури. З блоком 1 живлення та з бортовим комп'ютером 2 сполучено також рівнемір-сигналізатор 8 ультразвуковий. Модуль 3 сполучено з бортовим комп'ютером 2 та за допомогою GSM зв'язку - з центральним сервером (ЦС).

Бортовий комп'ютер 2 призначено для збору, зберігання та передачі інформації на сервер.

Модуль 3 призначено для визначення топографічних координат транспортного засобу та для виходу в Інтернет через GSM оператора.

Блок 4 збору та відображення інформації призначено для збору інформації з датчиків параметрів, передачі інформації на бортовий комп'ютер, відображення службової інформації, яку передають з блоку інформації.

Датчик 5 дискретних сигналів призначено для визначення поточної позиції передачі швидкостей транспортного засобу.

Датчик 6 електричних параметрів призначено для виміру потужності, що виробляється, двигуна транспортного засобу.

Датчик 7 шляху, швидкості і температури призначено для виміру шляху та швидкості транспортного засобу, виміру температури букси колеса.

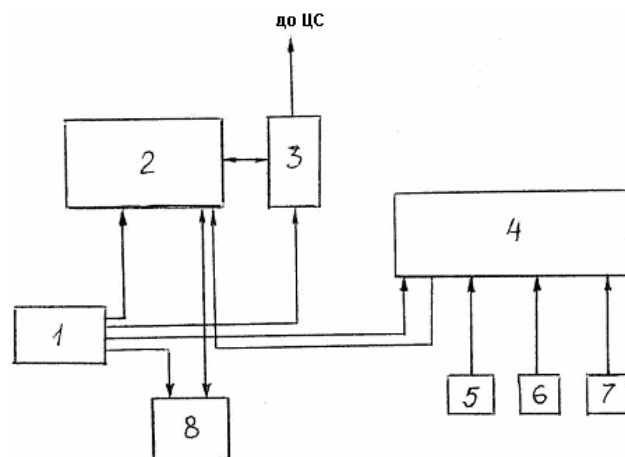
Рівнемір-сигналізатор 8 призначено для виміру рівня палива у баці транспортного засобу, його температури та густини.

Система контролю експлуатаційних характеристик транспортного засобу функціонує наступним чином.

Сигнали від датчика 5 дискретних сигналів, датчика 6 електричних параметрів та датчика 7 шляху, швидкості і температури надходять до блока 4 збору та відображення інформації, яку передають на бортовий комп'ютер 2.

Рівнемір-сигналізатор 8 вимірює рівень палива, його температуру та густину у баці транспортного засобу та передає інформацію до бортового комп'ютера.

Інформацію, що зібрано на бортовому комп'ютері 2 передають до центрального серверу. Передачу даних здійснюють через GSM мережу за допомогою протоколів TCP/IP стету у закодованому вигляді.



Фіг.