



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **136725**

(13) **U**

(51) МПК

B61L 25/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 03154**

(22) Дата подання заявки: **29.03.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.08.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.08.2019, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

Романцев Іван Олегович (UA)

(73) Власник(и):

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.
ЛАЗАРЯНА,**

вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ БАЛАСТУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ

(57) Реферат:

Спосіб визначення стану баласту залізничної колії, при якому визначають рівень баласту відносно шпал та рейок в рейкових колах залізничної колії. Вимірні пристрої розміщують на рухомій одиниці в нижній частині з напрямом вимірювачів в сторону баласту, далі вимірні пристрої з рухомій одиниці вимірюють відстань в поперечному перерізі колії паралельно шпалам із заданим кроком між рейками, обчислювальними засобами обчислюють відстані від вимірного пристрою до кожної з рейок, виконують корегування виміряної відстані з урахуванням амортизації рухомого складу при русі, визначають максимальну висоту баласту та його рівень відносно підшви рейок, кінцевим вирішальним пристроєм виносять кінцеве рішення про стан баласту. Далі повторюють вимірні процедури із заданою відстанню ординат на усій ділянці контрольованої колії залізниць.

UA 136725 U

UA 136725 U

Корисна модель належить до залізничної галузі, а саме до систем залізничної автоматики, в яких як датчики контролю стану колії використовують рейкові кола та процедуру технічного обслуговування їх елементів.

Способи визначення стану баласту залізничної колії, що засновані на періодичному візуальному огляді технічного стану рівня баласту рейкових ліній, не використовують технічних засобів автоматизації технологічного процесу, залежні від людського фактору та не дають об'єктивної оцінки рівня його знаходження відносно підшви рейок та шпал, потребують часу обслуговуючого персоналу для проведення оглядових заходів, не оптимально використовують кошти на неавтоматизоване обслуговування, не призначені для визначення геометричних параметрів баласту.

Відомий спосіб визначення стану баласту з електричних параметрів опору ізоляції баласту (Патент 108969 Україна МПК В61L 25/00. Спосіб визначення поздовжніх та поперечних параметрів рейкового кола / Романцев І.О., Гаврилюк В.І.; заявник та патентовласник Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. - заявлено 04. 01. 2016; опубліковано 10. 08. 2016, Бюл. № 15). Суть способу полягає у визначенні електричних параметрів рейкової лінії в процесі експлуатації.

Недоліками даного способу є відсутність об'єктивної оцінки рівня його знаходження відносно підшви рейок та шпал, виділення часу обслуговуючого персоналу для проведення оглядових заходів, неможливість визначення геометричних параметрів баласту.

Найближчим аналогом корисної моделі, що заявляється, є спосіб визначення рівня баласту за технологією обслуговування (Інструкція з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування: ЦШ 0060. - К.: Укрзалізниця, 2009. - 111 с.). Суть способу полягає у визначенні геометричних параметрів баласту.

Недоліками даного способу є те, що даний спосіб не використовує технічних засобів автоматизації технологічного процесу, залежний від людського фактора, не дає об'єктивної оцінки рівня його знаходження відносно підшви рейок та шпал, потребує часу обслуговуючого персоналу для проведення оглядових заходів, не оптимально використовує кошти на неавтоматизоване обслуговування.

Технічна задача, що вирішується корисною моделлю, полягає у використанні засобів автоматизації для удосконалення процесу обслуговування рейкових кіл, у підвищенні кількості автоматичних операцій в системах залізничної автоматики, зменшенні навантаження на обслуговуючий персонал, підвищення об'єктивності процедур обслуговування рейкових кіл.

Суть корисної моделі полягає в тому, що спосіб визначення стану баласту залізничної колії, при якому визначають рівень баласту відносно шпал та рейок в рейкових колах залізничної колії, відрізняється тим, що вимірні пристрої розміщують на рухомій одиниці в нижній частині з напрямом вимірювачів в сторону баласту, далі вимірні пристрої з рухомією одиницею вимірюють відстань в поперечному перерізі колії паралельно шпалам із заданим кроком між рейками, обчислювальними засобами обчислюють відстані від вимірних пристроїв до кожної з рейок, виконують корегування виміряної відстані з урахуванням амортизації рухомого складу при русі, визначають максимальну висоту баласту та його рівень відносно підшви рейок, кінцевим вирішальним пристроєм виносять кінцеве рішення про стан баласту, далі повторюють вимірні процедури із заданою відстанню ординат на усій ділянці контрольованої колії залізниць.

Приклад реалізації заявленого способу. Датчики відстані формують первинний сигнал для подальшої обробки пристроями на рухомій одиниці, блок виміру визначає поточні відстані від датчиків до верхньої точки знаходження баласту та виділяє мінімальне значення, блок порівняння визначає знаходження поточного рівня баласту відносно допустимого значення, сигнальний блок формує індикацію поточного вимірювання з урахуванням ординати знаходження рухомої одиниці на колії.

При використанні цього способу використовують автоматизацію вимірних процедур технологічного процесу, виключають залежність людського фактора на результат обслуговування, дають об'єктивну оцінку рівня знаходження баласту відносно підшви рейок та шпал, зменшують час, призначений на обслуговування із збільшенням кількості перевірок, більш оптимально використовують кошти на автоматизоване обслуговування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення стану баласту залізничної колії, при якому визначають рівень баласту відносно шпал та рейок в рейкових колах залізничної колії, який **відрізняється** тим, що вимірні пристрої розміщують на рухомій одиниці в нижній частині з напрямом вимірювачів в сторону баласту, далі вимірні пристрої з рухомої одиниці вимірюють відстань в поперечному перерізі

- 5 колії паралельно шпалам із заданим кроком між рейками, обчислювальними засобами, обчислюють відстані від вимірного пристрою до кожної з рейок, виконують корегування виміряної відстані з урахуванням амортизації рухомого складу при русі, визначають максимальну висоту баласту та його рівень відносно підшви рейок, кінцевим вирішальним пристроєм виносять кінцеве рішення про стан баласту, далі повторюють вимірні процедури із заданою відстанню ординат на усій ділянці контрольованої колії залізниць.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601