



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 143439

(13) U

(51) МПК

B61C 15/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 01648**

(22) Дата подання заявки: **10.03.2020**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.07.2020**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.07.2020, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Горбунов Микола Іванович (UA),
Ковтанець Максим Володимирович (UA),
Ковтанець Тетяна Миколаївна (UA),
Балковська Ганна Володимирівна (UA)**

(73) Власник(и):

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА
ДАЛЯ,
пр. Центральний, 59-а, м. Северодонецьк,
Луганська обл., 93406 (UA)**

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ЗЧЕПЛЕННЯМ КОЛІС ТЯГОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ З РЕЙКАМИ

(57) Реферат:

Спосіб управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками полягає у подачі через трубопровід та сопло абразивного матеріалу (піску) на рейки під колісні пари локомотива у потоці стисненого повітря, яке залежно від режимів руху локомотива, умов взаємодії колісної пари з рейковою колією та погодно-кліматичних умов змінює свою температуру.

UA 143439 U

Корисна модель належить до залізничного транспорту і може бути використана в пісочних системах локомотивів для підвищення їх тягово-зчіпних якостей.

Відомий спосіб управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками, який полягає у подачі через трубопровід та сопло абразивного матеріалу (піску) у струмені стисненого повітря на рейки під колісні пари локомотива [див. Каменев Н.Н. Эффективное использование песка для тяги поездов /труды ЦНИИМПС, вып. 366, М.: Изд. "Транспорт", 1968. - С. 8]. Цей спосіб вибрано за найближчий аналог.

Недоліками відомого способу імпульсної подачі абразивного матеріалу під колеса локомотива є:

надмірна і неконтрольована подача піску, що знижує ефективність його застосування;
наявність залишків піску на рейках ускладнює поперечне переміщення вагонних коліс і перешкоджає вільній установці візків вагонів по напрямку кривої, відповідно, підвищує витрату паливно-енергетичних ресурсів;

підвищений знос або пошкодження рейок і екіпажної частини (бандажів) локомотива, за рахунок великої кількості абразивного матеріалу у контакті колеса з рейкою;

є низький коефіцієнт зчеплення колеса з рейкою, який викликаний зміною температурних режимів в зоні контакту колеса з рейкою та температурою, що залежить від погоднокліматичних умов.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками шляхом підвищення ефективності взаємодії колісної пари з рейковою колією в різних режимах руху тягового рухомого складу за рахунок подачі абразивного матеріалу на рейки під колісні пари локомотива у потоці стисненого повітря, яке залежно від режимів руху локомотива, умов взаємодії колісної пари з рейковою колією та погоднокліматичних умов змінює свою температуру.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками, який полягає у подачі через трубопровід та сопло абразивного матеріалу (піску) у струмені стисненого повітря на рейки під колісні пари локомотива, відповідно до корисної, виконують подачу абразивного матеріалу на рейки під колісні пари локомотива у потоці стисненого повітря, яке залежно від режимів руху локомотива, умов взаємодії колісної пари з рейковою колією та погоднокліматичних умов змінює свою температуру.

Основними перевагами пропонованого способу, у порівнянні з найближчим аналогом, є можливість керувати і стабілізувати коефіцієнт зчеплення колеса з рейкою в різних режимах руху локомотива на різних ділянках шляху та різних погоднокліматичних умовах експлуатації, і відповідно підвищити безпеку руху при експлуатації тягового рухомого складу залізничного транспорту.

Спосіб управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками реалізується наступним чином.

При зрушенні локомотива з місця для підвищення зчеплення при необхідності в контакт колеса з рейкою подається абразивний матеріал у потоці стисненого повітря підвищеної температури. Примусовий нагрів контакту колеса з рейкою сприяє очищенню поверхневих забруднень та віднесенню їх абразивними частинками з зони контакту. У результаті підвищення температури в контакті зростає коефіцієнт зчеплення, чим забезпечуються високі зчіпні якості локомотива, що запобігає зриву буксування колісної пари.

При гальмуванні локомотива, особливо екстремому гальмуванні, у контакті колеса з колодкою підвищується температура, що при досягненні критичної температури призводить до зменшення коефіцієнта зчеплення та вірогідності виникнення юзу. Для попередження цього явища в контакт колеса з рейкою подається абразивний матеріал у потоці стисненого охолодженого повітря, чим досягається керування та стабілізація допустимої величини коефіцієнта зчеплення.

На забруднених ділянках шляху (наявність на поверхнях рейок води, мастила та ін.) в контакт колеса з рейкою подається абразивний матеріал у потоці стисненого повітря підвищеної температури, чим забезпечується випарування поверхневих забруднень та реалізація максимальних значень коефіцієнта зчеплення.

Керування процесом подачі стисненого повітря та підбором його температури виконується з кабіни машиніста.

Таким чином, застосування запропонованого способу управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками забезпечить можливість керувати і стабілізувати коефіцієнт зчеплення колеса з рейкою в різних режимах руху локомотива на різних ділянках шляху та різних погоднокліматичних умовах експлуатації і, відповідно, підвищити безпеку руху при експлуатації тягового рухомого складу залізничного транспорту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Спосіб управління зчепленням коліс тягового транспортного засобу з рейками, що полягає у подачі через трубопровід та сопло абразивного матеріалу (піску) у потоці стисненого повітря на рейки під колісні пари локомотива, який **відрізняється** тим, що виконують подачу абразивного матеріалу на рейки під колісні пари локомотива у потоці стисненого повітря, яке залежно від режимів руху локомотива, умов взаємодії колісної пари з рейковою колією та погоднокліматичних умов змінює свою температуру.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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