



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119991** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)  
**B61L 23/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2017 03414</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>10.04.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.09.2019</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>10.10.2018, Бюл.№ 19</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2019, Бюл.№ 17</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Романцев Іван Олегович (UA), Гаврилюк Володимир Ілліч (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА,</b> вул. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2008126106 A, 10.01.2010 RU 94015042 A1, 27.12.1995 RU 2006115903 A, 20.11.2007 UA 75697 U, 10.12.2012 SU 1357293 A1, 07.12.1987 US 2016/0090113 A1, 31.03.2016 KR 100873322 B1, 11.12.2008 Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник /под. ред. В.С. Аркатова – Москва: Транспорт, 1982. - С. 351-358 Дунаев Д. В., Романцев И. О. и Гаврилюк В. И. Анализ отказов и методы контроля рельсовых цепей / Наука и прогресс транспорта. Вестник Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта - № 32, 2010. - С. 212-217 Шаманов В. И., Суков В.П. Измерения, контроль и диагностика параметров рельсовых цепей / Современные технологии. Системный анализ. Моделирование - № 2, 2009. - С. 143-147</p>
--	---

**(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ РОЗГАЛУЖЕНОГО РЕЙКОВОГО КОЛА ОДНИМ КОЛІЙНИМ ПРИЙМАЧЕМ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до систем залізничної автоматики, в яких як первинні датчики стану колії використовують рейкові кола. Спосіб контролю розгалуженого рейкового кола одним колійним приймачем, при якому з живильного кінця подають сигнальний струм, що потрапляє в рейкову лінію, отримують сигнал на релейному кінці та визначають стан ділянки колії, при цьому на кожному контрольованому релейному кінці формують сукупний сигнал від рейкової лінії, узгоджують за фазовими співвідношеннями, аналізують амплітуду отриманого сигналу та приймають рішення про стан ділянки колії та розгалужень. Технічним результатом винаходу є зменшення потенційно надлишкової кількості приймачів, зменшення вартості експлуатаційних пристроїв, зменшення часу обслуговування рейкового кола, підвищення надійності роботи пристроїв автоматики.

UA 119991 C2



Винахід належить до залізничної галузі, а саме до систем залізничної автоматики, в яких як первинні датчики стану колії використовують рейкові кола.

Способи контролю розгалуженого рейкового кола, що засновані на використанні рейкових кіл з використанням декількох колійних приймачів, використовують потенційно надлишкову кількість приймачів сигналу, збільшують вартість експлуатаційних пристроїв та час, що призначений на обслуговування рейкових кіл, зменшують надійність роботи пристроїв автоматики за рахунок більшої кількості елементів, зменшеної кількості інформації від рейкового кола або використання додаткових контрольних схем.

Відомий спосіб контролю розгалуженого рейкового кола з декількома колійними приймачами (Аркатов В.С., Аркатов Ю.В., Казеев С.В., Ободовский Ю.В. Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник - Москва, Издательство "ООО Миссия-М", 2006. - 496 с.). Суть способу полягає у використанні по одному колійному приймачеві на кожне розгалуження.

Недоліками даного способу є необхідність використання декількох колійних приймачів та їх повторювач на кожне розгалужене рейкове коло, збільшена кількість елементів рейкового кола, зменшена загальна надійність роботи пристроїв автоматики, збільшений час обслуговування рейкових кіл та їх вартість.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі, що заявляється, є спосіб контролю розгалуженого рейкового кола одним приймачем (Аркатов В.С., Аркатов Ю.В., Казеев С.В., Ободовский Ю.В. Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник - Москва, Издательство "ООО Миссия-М", 2006. - 496 с.). Суть способу полягає в тому, що на одне розгалужене рейкове коло використаний тільки один колійний приймач.

Недоліками даного способу є зменшення надійності роботи за рахунок наявності неконтрольованих елементів, відсутності перевірки справності рейок неконтрольованих відхилень, збільшення часу на обслуговування рейкових ліній на колії, збільшення колійних елементів рейкових кіл та вартості рейкового кола.

Технічна задача, що вирішується винаходом, полягає в зменшенні потенційно надлишковій кількості приймачів, зменшенні вартості експлуатаційних пристроїв та зменшенні часу обслуговування рейкового кола, підвищенні надійності роботи пристроїв автоматики.

Суть винаходу полягає в тому, що спосіб контролю розгалуженого рейкового кола одним колійним приймачем, при якому з живильного кінця подають сигнальний струм, що потрапляє в рейкову лінію, отримують сигнал на релейному кінці та визначають стан ділянки колії, згідно з винаходом, на кожному контрольованому релейному кінці формують сукупний сигнал від рейкової лінії, узгоджують за фазовими співвідношеннями, аналізують амплітуду отриманого сигналу та приймають рішення про стан ділянки колії та розгалужень.

Приклад реалізації заявленого способу. Блок формування контрольного сигналу виробляє сигнальну напругу та передає її в рейкову лінію, на кожному приймальному кінці блок визначення сигналу приймає сигнал з рейкової лінії, узгоджує його за фазовими співвідношеннями, блок визначення стану рейкового кола приймає рішення про стан ділянки колії з урахуванням амплітудних та фазових співвідношень прийнятого сигналу.

При використанні цього способу удосконалюється методи контролю розгалужених рейкових кіл; підвищується надійність роботи пристроїв контролю рухомою складу на колії; зменшується кількість елементів розгалужених рейкових кіл, потужність їх живлення та вартість експлуатації.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб контролю розгалуженого рейкового кола одним колійним приймачем, при якому з живильного кінця подають сигнальний струм, що потрапляє в рейкову лінію, отримують сигнал на релейному кінці та визначають стан ділянки колії, який **відрізняється** тим, що на кожному контрольованому релейному кінці формують сукупний сигнал від рейкової лінії, узгоджують за фазовими співвідношеннями, аналізують амплітуду отриманого сигналу та приймають рішення про стан ділянки колії та розгалужень.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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