



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139211** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
B61L 25/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 06446	(72) Винахідник(и): Романцев Іван Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.06.2019	(73) Власник(и): ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2019, Бюл.№ 24	

(54) СПОСІБ ОПТИМАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЖИВИЛЬНИХ КАБЕЛЬНИХ МЕРЕЖ ТОНАЛЬНОГО РЕЙКОВОГО КОЛА

(57) Реферат:

Спосіб оптимального використання живильних кабельних мереж тонального рейкового кола, при якому електричні сигнали з генераторів відповідних рейкових кіл передають напругу через кабельну мережу в рейкову лінію. На станції обчислювачем визначають номінал потужності рейкових кіл за відомими характеристиками, генераторами формують та подають амплітудно-маніпульований сигнал в кабель відповідної моделюючої частоти, фільтруючими елементами на колії приймають та виділяють необхідні несучі частоти з однієї із двох пар жил кабелю, далі коливними елементами живильного кінця рейкового кола передають електричний сигнал заданої потужності в рейкову лінію.

UA 139211 U

Корисна модель належить до залізничної галузі, а саме до систем залізничної автоматики, в яких у якості датчиків контролю стану колії використовують рейкові кола тональної частоти.

Існуючі способи використовують надлишкову кількість жил кабельних мереж живильного кінця рейкового кола, не можливі до адаптації в тональних рейкових колах, потребують до 16 різних комбінацій налаштувань типових генераторів, збільшують вартість кабельних мереж та іншої апаратури при обладнанні дільниць колій та обслуговуванні, збільшують час обслуговування кабельних мереж рейкових кіл, зменшують ресурс вимірної апаратури залізничної автоматики.

Відомий спосіб використання кабельних мереж в децентралізованому автоблокуванні (Федоров Н. Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями: [Учебное пособие] / Федоров Н. Е. - Самара: СамГАПС, 2004. - 132 с). Суть способу полягає у розміщенні апаратури тональних рейкових кіл на колії.

Недоліками даного способу є неможливість необхідності використання до 16 колійних типових генераторів, збільшена вартість живильних елементів тональних рейкових кіл та їх обслуговування, збільшений час обслуговування пристроїв залізничної автоматики, більш інтенсивне зменшення ресурсу вимірної техніки.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі, що заявляється, є груповий спосіб живлення колійної апаратури в АПС-АРС метрополітену (Махмутов К. М. Устройство интервального регулирования движения поездов на метрополитене [Текст] / К. М. Махмутов. - М.: Транспорт, 1986. -351 с). Суть способу полягає у використанні групових генераторів рейкового кола.

Недоліками даного способу є те, що він використовує збільшену кількість жил кабелю живильного кінця рейкового кола, не здатний до застосування в тональних рейкових колах, збільшує вартість кабельних мереж при обладнанні та обслуговуванні пристроїв автоматики, збільшує час обслуговування кабелю, зменшує ресурс вимірної апаратури при обслуговуванні.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшити технічні складові живильних кабельних мереж тонального рейкового кола, зменшенні кількості апаратури, спрощенні обслуговування апаратури залізничної автоматики, зменшенні інтенсивності використання вимірної апаратури.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб оптимального використання живильних кабельних мереж тонального рейкового кола, при якому електричні сигнали з генераторів відповідних рейкових кіл передають напругу через кабельну мережу в рейкову лінію. На станції обчислювачем визначають номінал потужності рейкових кіл за відомими характеристиками, генераторами формують та подають амплітудно-маніпульований сигнал в кабель відповідної моделюючої частоти, фільтруючими елементами на колії приймають та виділяють необхідні несучі частоти з однієї із двох пар жил кабелю, далі колійними елементами живильного кінця рейкового кола передають електричний сигнал заданої потужності в рейкову лінію.

Приклад реалізації заявленого способу. Генератори тонального рейкового кола формують несучі частоти та частоти модуляції, виконують їх підсилення та передачу сигналу номінальної потужності в жили кабельної мережі, далі кабельна мережа сприймає електричний амплітудно-маніпульований сигнал з генератора та передає його по одній з двох пар кабелю до колійної апаратури, після цього колійні фільтри розділяють електричний сигнал з живильного кабелю, узгоджують цей сигнал за потужністю та подають його в рейкову лінію.

При використанні цього способу суттєво зменшують кількість жил кабелю живильних кабельних мереж тонального рейкового кола, зменшують кількість типових генераторів, зменшують вартість апаратури залізничної автоматики при обладнанні та обслуговуванні, збільшують строк служби вимірної апаратури залізничної автоматики.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оптимального використання живильних кабельних мереж тонального рейкового кола, при якому електричні сигнали з генераторів відповідних рейкових кіл передають напругу через кабельну мережу в рейкову лінію, який **відрізняється** тим, що на станції обчислювачем визначають номінал потужності рейкових кіл за відомими характеристиками, генераторами формують та подають амплітудно-маніпульований сигнал в кабель відповідної моделюючої частоти, фільтруючими елементами на колії приймають та виділяють необхідні несучі частоти з однієї із двох пар жил кабелю, далі коливними елементами живильного кінця рейкового кола передають електричний сигнал заданої потужності в рейкову лінію.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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