



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137573** (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 04206	(72) Винахідник(и): Романцев Іван Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.04.2019	(73) Власник(и): ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2019	вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2019, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СИГНАЛУ ТОНАЛЬНОГО РЕЙКОВОГО КОЛА

(57) Реферат:

Спосіб кодування інформаційного сигналу тонального рейкового кола, при якому контролюють станційні пристрої автоматики, налаштовують кожне рейкове коло на свій базовий кодовий сигнал. При цьому пристроєм налаштування використовують поточні сигнали тонального рейкового кола та формують вихідну комбінацію складових з несучих та бокових частот поточного тонального рейкового кола, визначають стан колійних та станційних пристроїв автоматики. Далі пристроєм налаштування формують кінцевий сигнал, після цього вихідним комутаційним пристроєм подають остаточний сигнал в рейкове коло.

UA 137573 U

Корисна модель належить до залізничної галузі, а саме до систем залізничної автоматики, в яких як датчики контролю стану колії використовують тональні рейкові кола.

Існуючі способи кодування інформаційного сигналу тонального рейкового кола мають незначну кількість комбінацій несучих та модулюючих частот, близьке розташування рейкових кіл з однаковими сигналами на станції або не дають змогу використання на станції, використовують відносно низький діапазон частот, потребують складних пристроїв приймання сигналу.

Відомий спосіб визначення фактичної швидкості руху в автоблокуванні з гетеродинами [Дмитриев В.С. Новые система автоблокировки. [Текст] / В.С. Дмитриев, В.А. Минин. - М.: Транспорт, 1981. - 247 с.]. Суть способу полягає у використанні двочастотного сигналу в рейковому колі.

Недоліками даного способу є використання недостатньої кількості комбінацій несучих та модулюючих частот, неможливість використання на станції, використання низького діапазону частот і, як наслідок, неможливість передачі сигналу з достатньою швидкістю.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі, що заявляється, є спосіб кодування в автоблокуванні АБ-Е1 [Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями [Текст]: учебное пособие / Н.Е. Федоров. - Самара: СамГАПС, 2004. - 132 с.]. Суть способу полягає в тому, що використовують одночастотний двоканальний сигнал рейкового кола.

Недоліками даного способу є те, що даний спосіб має незадовільну кількість комбінацій несучих та модулюючих частот контрольного сигналу, не дає змогу використання кодування на станції, використовує частоти в декілька разів менше частот тонального діапазону, має складні пристрої приймання та обробки сигналу.

Технічна задача, що вирішується корисною моделлю, полягає у підвищенні кількості комбінацій інформаційного сигналу, збільшенні відстані між генераторами та приймачами рейкових кіл зі схожими сигналами, у використанні підвищених тональних частот з більшою швидкістю передачі даних, спрощенні приймальних пристроїв сигналу.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі кодування інформаційного сигналу тонального рейкового кола, при якому контролюють станційні пристрої автоматики, налаштовують кожне рейкове коло на свій базовий кодовий сигнал, згідно з корисною моделлю, пристроєм налаштування використовують поточні сигнали тонального рейкового кола та формують вихідну комбінацію складових з несучих та бокових частот поточного тонального рейкового кола, визначають стан колійних та станційних пристроїв автоматики, далі пристроєм налаштування формують кінцевий сигнал, після цього вихідним комутаційним пристроєм подають остаточний сигнал в рейкове коло.

Приклад реалізації заявленого способу. Схема початкового налаштування визначає необхідні несучі, модулюючі та нижні або верхні бокові частоти сигналу тонального рейкового кола, блок вихідних даних визначає стан варіативного сигналу, згідно з станом колійних та станційних пристроїв автоматики, блок трансляції сигналу за допомогою комутаційних пристроїв виконує узгодження електричного сигналу рейкового кола та подає його в лінію.

При використанні цього способу збільшують кількість комбінацій несучих, модулюючих верхніх та нижніх бокових частот, збільшується відстань між рейковими колами з однаковими сигналами на станції, використовується підвищений діапазон тональних частот, спрощуються пристрої приймання сигналу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб кодування інформаційного сигналу тонального рейкового кола, при якому контролюють станційні пристрої автоматики, налаштовують кожне рейкове коло на свій базовий кодовий сигнал, який **відрізняється** тим, що пристроєм налаштування використовують поточні сигнали тонального рейкового кола та формують вихідну комбінацію складових з несучих та бокових частот поточного тонального рейкового кола, визначають стан колійних та станційних пристроїв автоматики, далі пристроєм налаштування формують кінцевий сигнал, після цього вихідним комутаційним пристроєм подають остаточний сигнал в рейкове коло.

Комп'ютерна верстка В. Юкін

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