



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155723** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
G01R 31/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 02709	(72) Винахідник(и): Кравцов Михайло Миколайович (UA), Кієнко Євгеній Геннадійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.06.2023	(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 04.04.2024	(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 03.04.2024, Бюл.№ 14	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ РУХОМОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Спосіб визначення характеристик електромагнітних випромінювань рухомого транспортного засобу, за яким від сенсорів-датчиків одержують і по відповідних каналах передають інформацію до приймача. Характеристику електромагнітних випромінювань формують у вигляді амплітудно-частотної характеристики за X, Y, Z компонентами, яку синхронізують з сигналами від сенсора швидкості руху транспортного засобу по каналу зв'язку, який попередньо утворюють додатково. При цьому виконують аналого-цифрову обробку всіх одержаних сигналів і передають їх у масштабі реального часу дистанційно по каналах зв'язку до стаціонарного центру обробки інформації.

UA 155723 U

Корисна модель стосується експлуатації транспортного засобу (ТЗ), зокрема автомобільного транспорту, а саме належить до визначення характеристик електромагнітних випромінювань (ЕМВ) та параметрів умов експлуатації транспортного засобу для запобігання виникнення безпеки, усунення умов її виникнення та забезпечення умов безпечної експлуатації транспортного засобу.

Однією з найбільш небезпечних ситуацій на транспорті може бути виникнення явищ, при яких характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) перевищують допустимі норми і становлять таким чином загрозу біологічним об'єктам, тобто здоров'ю як водіїв, так і пасажирів транспортного засобу. Це питання ще більш загострюється при використанні електромобілів як транспортних засобів.

Відомі способи [1, 2] та пристрої, за допомогою яких визначають характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ), які можуть бути використані також і для визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) транспортного засобу, що рухається. Так, наприклад, вимірювач електромагнітних випромінювань типу ЕНР-50F - це низькочастотний зонд-аналізатор ізотропного електричного та магнітного поля. Він забезпечує передові технологічні рішення для аналізу поля в діапазоні частот від 1 Гц до 400 кГц у надзвичайно високому динамічному діапазоні. ЕНР-50F дозволяє підключатися до зовнішніх пристроїв через оптичне волокно.

Недоліки зазначеної системи визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) полягають у тому, що для підключення вимірювача до зовнішніх пристроїв задіяне оптичне волокно, що майже неможливо для транспортного засобу, що рухається.

Задачею корисної моделі є розробка способу визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) для рухомого транспортного засобу.

Поставлена задача вирішується тим, що від сенсорів (датчиків) одержують і по відповідних каналах передають інформацію до приймача, згідно з корисною моделлю, характеристику електромагнітних випромінювань (ЕМВ) формують у вигляді амплітудно-частотної характеристики за X, Y, Z компонентами, яку синхронізують з сигналами від сенсора швидкості руху транспортного засобу по каналу зв'язку, який попередньо утворюють додатково, при цьому виконують аналогово-цифрову обробку всіх одержаних сигналів і передають їх у масштабі реального часу дистанційно по каналах зв'язку до стаціонарного центру обробки інформації.

Визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) для рухомого транспортного засобу починається з того, що від сенсорів (датчиків) одержують і по відповідних каналах передають інформацію до приймача. Вимірювач електромагнітних випромінювань, маючи аналізатор спектра, може виконувати одночасні вимірювання по осях X, Y і Z у вигляді відповідних компонент. Далі відбувається аналого-цифрове перетворення, яке перетворює сигнал у числову інформацію, оброблену блоком цифрової обробки сигналу. У цифрових приладах інформація подається у вигляді дискретних сигналів, хоча величина параметра змінюється безперервно. Ділянка змін величини параметра, що вимірюється, ділиться на певну кількість рівних інтервалів, позначених цифрами. Кожен інтервал відповідає найменшій зміні параметра, яку здатний зареєструвати прилад. Цифровий прилад містить сенсор, аналогово-цифровий перетворювач, який перетворює отриманий сигнал у цифрову форму, і цифровий дисплей. В подальшому для рухомого транспортного засобу попередньо утворюють додатковий канал зв'язку для передачі сигналів від сенсора швидкості руху транспортного засобу до приймача, а амплітудно-частотну характеристику за X, Y, Z компонентами синхронізують з сигналами від сенсора швидкості руху транспортного засобу по каналу зв'язку, який попередньо утворюють додатково, при цьому виконують аналогово-цифрову обробку всіх одержаних сигналів і передають їх у масштабі реального часу дистанційно по каналах зв'язку до стаціонарного центру обробки інформації.

Спосіб визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) для рухомого транспортного засобу, згідно з корисною моделлю, дозволяє вирішити поставлену задачу, а саме - визначення характеристики електромагнітних випромінювань (ЕМВ) для рухомого транспортного засобу, що являє собою передумову подальшого підвищення безпеки на електричних транспортних засобах.

Джерела інформації:

1. Птицына Н.Г., Копытенко Ю.А., Исмагилов В.С., Коробейников А.Г., Электромагнитная безопасность электротранспортных систем: основные источники и параметры магнитных полей//Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. - СПб.: СПбНИУ ИТМО, 2013. - Вып. 84.

2. Птицына Н.Г., Виллорези Дж., Копытенко Ю.А. Тясто М.И. Магнитные поля на электротранспорте и экология человека// СПб.: Изд. Нестор-История, 2010. - 120 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб визначення характеристик електромагнітних випромінювань рухомого транспортного засобу, за яким від сенсорів-датчиків одержують і по відповідних каналах передають інформацію до приймача, який **відрізняється** тим, що характеристику електромагнітних випромінювань формують у вигляді амплітудно-частотної характеристики за X, Y, Z компонентами, яку синхронізують з сигналами від сенсора швидкості руху транспортного засобу по каналу зв'язку, який попередньо утворюють додатково, при цьому виконують аналогово-цифрову обробку всіх одержаних сигналів і передають їх у масштабі реального часу
- 10 дистанційно по каналах зв'язку до стаціонарного центру обробки інформації.