

контейнерних перевезень в Україні, інформаційне забезпечення перевезень безпосередньо пов'язані з розширенням взаємовигідного співробітництва зацікавлених сторін, що дозволяє зробити висновок про актуальність теми як з наукової, так і з практичної точки зору.

Тому було розроблено клієнтоорієнтовану методику розрахунку термінів доставки контейнерів в контейнерній компанії «точно в строк»; створено класифікацію вхідного матеріального потоку по рівню пропонованих клієнтами вантажних відправлень, механізм їх накопичення, розроблена методика комплексного календарного планування, що дозволяють ефективно управляти потоками контейнеропридатних вантажів і контейнерів; сформульовано ознаки консолідуєної контейнерної компанії, включаючи моделі функціональної діяльності, формування мережі терміналів, створення інвестиційної стратегії, інформаційного забезпечення; створено формальну модель побудови логістичних ланцюгів в контейнерних перевезеннях, що дозволяє вирішувати завдання їх оптимізації та імітаційного моделювання в контейнерній компанії.

[1] Механізми ефективного використання та розвитку потенціалу транспортно-дорожнього комплексу України. К. Національний інститут стратегічних досліджень, 2014. 60 с.

[2] Шиш В.О, Тітов М.Ф., Крячко В.І. INTERGUAGE-технологія – шлях інтеграції залізниць країн СНД та Європейського. *Залізничний транспорт України*. 2006. № 4. С. 13.

УДК 656.2

КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИХ СТРУКТУРАХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

CONCEPT OF INFORMATION SECURITY IN THE MANAGEMENT AND COMMUNICATION STRUCTURES OF TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEMS

докт. техн. наук К.А. Трубчанінова

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*Doctor of Engineering Sciences K.A. Trubchaninova
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

В основі концепції лежить надширокосмугова технологія, яка полягає в передачі низько-енергетичних кодованих імпульсів в дуже широкій смузі частот без несучої частоти [1].

Завдання – забезпечення сталої та безпечної роботи мобільних транспортних об'єктів.

Мета – підвищення пропускної здатності та завадостійкості систем управління та зв'язку під дією природних та навмисних перешкод у транспортно-логістичних системах.

Обґрунтовано використання в якості кодового сигналу моноциклу Гауса з кодуванням інформації за допомогою часової позиційно-імпульсної модуляції (PPM - кодування).

Показано, що для організації незалежних каналів в одній смузі частот необхідно доцільно використовувати систему ортогональних кодів. Імпульси сигналу корисної інформації, що накопичуються в корелятори приймача, дозволяють істотно підвищити відношення сигнал/шум, забезпечуючи можливість передачі інформації в широкому діапазоні частот значно нижче рівня шуму [2].

За результатами кодування інформації ультракороткими імпульсними сигналами в бездротових системах передачі інформації транспортно-логістичних систем проведено кількісну та якісну оцінку ефективності запропонованого методу.

PPM – кодування в бездротових системах передачі інформації транспортно-логістичних систем дозволяє забезпечити великі обсяги і швидкості передачі інформації з високою завадостійкістю каналу зв'язку і захистом від перехоплення [3].

Запропоновано технічне рішення конструкції надширокосмугової приймально-передавальної антенної системи, що показано на рисунку 1.

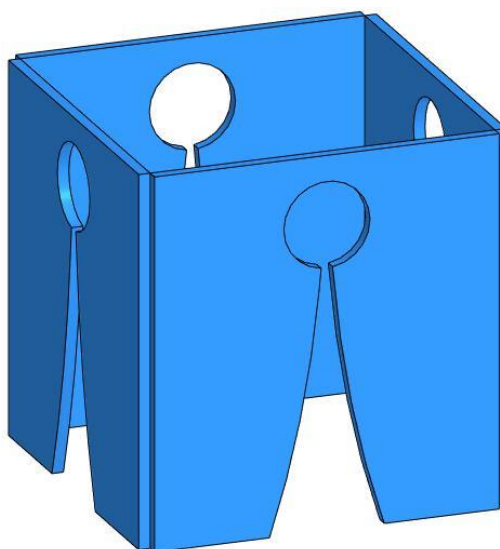


Рис 1. Уніфікований антенний блок

До складу антенної системи входять чотири надширокосмугові антени TSA, що розташовані ортогонально [4], створюючи уніфікований антенний блок, здатний до застосування у багатоелементних фазованих антенних решітках. Елементи антенного блоку розташовують щільно один до одного ортогональним способом, розкриви яких створюють квадрат. Таке розташування забезпечує приймання електромагнітного випромінювання довільної поляризації.

Можливість роботи з малою потужністю випромінювання та висока проникаюча здатність сигналів через різноманітні перешкоди дозволяють

виконувати вимоги електромагнітної сумісності та забезпечувати стабільний зв'язок у транспортно-логістичній системі в умовах багатопроменевого поширення радіохвиль [5].

- [1] Celimuge Wu. Spatial Intelligence Towards Trustworthy Vehicular IoT / Celimuge Wu, Zhi Liu, Di Zhang, Tsutomu Yoshinga, Yusheng Ji // IEEE Communication Magazine 56 (10): 22-27. October 2018. [On-line]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/328323117>.
- [2] Trubchaninova K. Development of Methods and Models to Improve the Noise Immunity of Wireless Communication Channels / K. Trubchaninova, V. Knyazev, V. Kharchenko, B. Lazurenko, A. Serkov, N. Panchenko // Східно-Європейський журнал передових технологій. – Харків: НВП «Технологічний центр», 2022. – № 1 (5-115). – С. 35-42.
- [3] United States Federal Communications Commission (FCC) Decision No. FCC 02-48 of 14/02/2002 [Electronic resource]. Access mode: https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-02-48A1.pdf.
- [4] Mareca Hatler. Network. Wireless sensor networks for IIoT / Hatler Mareca. [On-line]. Available: <https://www.smart-energy.com/magazine-article/wireless-sensor-network-tech-iiot/>
- [5] Серков О.А. Модель TSA / О.А. Серков, Г.І. Чурюмов, В.С. Бреславец, М.Ю. Толкачов // ТрудыXVIIIМНК «ПІМ-2017». – Х.: НТУ «ХП». - 2017. – С.76.

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF BULK TRUCK TRANSPORTATION BY RAILWAY TRANSPORT OF UKRAINE

магістри Фаєвська В., Шевчик І., Цуркан О.¹

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

masters Faievskaya V., Shevchyk I., Tsurkan O.¹

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Комплекс проблем пов'язаних з залізничним перевезенням нафтоналивних вантажів включає в себе дослідження обсягів та номенклатури вантажів, що перевозяться, аналіз структури вагонопотоку по видам обробки на ППС, по приналежності (УЗ, орендовані, власні). А також дослідження основних напрямків прямування вантажопотоків, детальне вивчення наливу та зливу продуктів, аналіз причин та наслідків виникнення аварійних ситуацій [1].

Досягнення науково-технічного прогресу, перш за все в сферах інформаційних технологій, що збіглися за часом з корінними змінами в суспільно-політичному і економічному житті України, найістотнішим чином відбилися на діяльності залізничного транспорту. Створюються об'єктивні умови для реалізації принципово нових підходів до організації перевізного процесу.

Коло питань, які необхідно вирішити по зазначеному питанню визначається важливістю проблеми переходу на найбільш економічні та прогресивні технології, які відповідають вимогам ринку, значне підвищення