

Застосування тепловізійного обстеження є ефективним засобом для підвищення енергоефективності МВРС. Цей метод дозволяє швидко і точно виявляти теплові втрати, перегрів механічних і електричних систем, а також проблеми із теплоізоляцією, що у підсумку сприяє зниженню експлуатаційних витрат і підвищенню рівня безпеки. Інтеграція тепловізійної діагностики у регулярне технічне обслуговування МВРС є перспективним напрямом для покращення ефективності та надійності транспортних засобів у майбутньому.

Список використаних джерел

- 1 Andriy Sumtsov, Anatoliy Falendysh, Olha Kletska Thermal imaging diagnostics locomotives MATEC Web of Conferences, 2018. Volume 182, 01004 – P. 1 – 8.
- 2 А.Л. Сумцов, С.А. Крикун, К.Г. Ануфрієв Роль сучасних систем моніторингу у забезпечення надійності системи охолодження тепловозів. Тези стендових доповідей та виступів учасників 36-ї Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" (Харків, 16-17 листопада, 2023 р.). – 2023. – № 3 (додаток). – С. 34-35.
- 3 Andriy Sumtsov, Anatoliy Falendysh, Nataliya Chyhyryk, Oleg Vasilenko, Ivan Vykhopen Energy saving for the suburban rolling stock International Journal of Engineering & Technology (2018) 7(4.3), P. 361 – 365.

д-р техн. наук, проф. А.О. Карзін, асп. Д.О. Гісвський, УкрДУЗТ, м. Харків

АЛГОРИТМ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПЛАНУВАННЯ ДІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЩО ВІДЧУВАЄ

Для створення Автономних Інтелектуальних Безлюдних Систем (АІБС) актуальною є модель Штучного Інтелекту, що Відчуває (ШІВ). АІБС, що розглядається, є колісним роботом, що здійснює перевезення певного вантажу між різними позиціями на складі в умовах існування певних перешкод, таких як нестача заряду батареї, виникнення об'єкту на шляху тощо. Наявність цих перешкод змушує АІБС здійснити перебудову плану для виконання кінцевої мети місії.

Моделлю управління АІБС є Нечітка Логічна Система (НЛС), яка доповнюється введенням контекстуальної залежності, що полягає в розділенні простору фактів на дві множини. Перша містить факти F_{plan} , що визначають етапи плану, друга складається з фактів F_{sit} стосовно поточної ситуації АІБС. Для всіх фактів першої множини вводяться контекстні факти, що поміщуються в контекстну

пам'ять та оновлюються в результаті виконання правил НЛС. Факти і дії об'єднуються у ланцюжки типу «факт₁-дія-факт₂», і узагальнюються в дії вищого рівня, що дозволяє доповнювати правила пам'яттю про різні сценарії. Кожне правило також має визначений фактор впевненості (ФВ) cf , який відображає ступінь можливості досягнення локальної цілі при виконанні правила. Таким чином, формується база правил, яку цілеспрямований механізм ШІВ використовує для нечіткого логічного виведення за допомогою комбінації прямого та зворотного ланцюгового висновку.

Безперервне планування пропонується досягати шляхом використання алгоритму, що є варіацією зворотного висновку і базується на використанні обходу дерева правил в ширину. В результаті роботи алгоритму отримуються множини впорядкованих списків правил для розрахунку цільового факту та їх ФВ, і кумулятивний ФВ досягнення цільового факту. Отримана інформація дозволяє АІБС прийняти рішення щодо можливості досягнення цілі та потенційних шляхів її досягнення.

Список літератури: 1. M. Czerwinski, J. Hernandez, D. McDuff, "Building an AI that feels" Appl. Sci., vol.11, 4920, Apr. 2021, DOI: 10.3390/app11114920. 2. M. Huang and R. Rust, "Artificial Intelligence in Service" J. of Service Res., vol. 21(2), Feb. 2018, pp. 155-172, DOI: 10.1177/1094670517752459. 3. A. Kargin, T. Petrenko, "Feeling Artificial Intelligence for AI-Enabled Autonomous Systems" in Conf. Proc. of 2022 IEEE Global Conference on Artificial Intelligence and Internet of Things (GCAIoT) Alamein New City, Egypt, 18-21 December 2022, P.88-93.

УДК 656.223

Докт. техн. наук Д.В. Ломотько, аспірант Д.Д.Ковальов

¹Український державний університет залізничного транспорту (м.Харків)

КЛАСИФІКАЦІЯ СУХИХ ПОРТІВ ЗА ОБСЯГАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Розвиток контейнерних перевезень створює необхідність до проектування та модернізації необхідної інфраструктури. Все більшого застосування зазнають технології «сухих портів». Широкий спектр функцій та послуг виділяють даний тип інфраструктури на фоні інших.

Існує безліч класифікацій СП, однак у нашій роботі доцільним є використання класифікації за обсягами переробки контейнерів на залізничному транспорті [1]: