

SCOPE OF APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR WINTER ROAD MAINTENANCE

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ ТА ОБЛАДНАННЯ ПРИ ЗИМОВОМУ УТРИМАННІ ДОРІГ

Anatolii Smirnov¹

Olexandr Tokin²

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-309-5-12>

Управління проектами зимового утримання доріг є складною задачею економіко-математичного моделювання. Одним з вагомих невід’ємних параметрів цієї задачі є використання у різних сферах зимового утримання доріг інноваційної техніки та обладнання. Зокрема, це при моніторингу стану доріг, снігоочищенню і боротьбі з зимовою слизькістю, а також при управлінні дорожніми активами у зимовий період. Рішення щодо того, коли, де і яке застосовувати інноваційне обладнання є складним завданням в управлінні проектами зимового утримання доріг.

Обладнання та техніка для превентивної обробки доріг або боротьби з зимовою слизькістю є найважливішим аспектом зимового утримання. Як правило, це так звана «двокомпонентна» техніка – вантажівка та навісне обладнання, необхідне для зимового утримання доріг. Наявний на ринку техніки великий асортимент навісного обладнання призвів до ряду вдосконалень кріплення до вантажівки цього обладнання, а не самої вантажівки. Крім того, виробники враховують модифікацію обладнання залежно від необхідної потужності для зимового утримання доріг. Традиційно матеріали для зимового утримання зберігаються в бункерах вантажівок, а навісне обладнання має можливість розкидати матеріал на одну смугу. Проте, нещодавно на ринку дорожньої техніки з’явилося обладнання, здатне розкидувати матеріал на декілька смуг руху за один прохід, і вантажівки, що оснащені двома резервуарами – для поєднання сухого та рідкого зберігання протижелезних матеріалів [1]. Це дозволяє скоротити час операцій і підвищити продуктивність праці.

Відповідно до світового досвіду відбувається і еволюція навісного обладнання із снігоочищення – плугів. Зокрема, виробники дорожньої техніки поступово переходять до виробництва лез плугів з

¹ National Transport University, Ukraine

² National Transport University, Ukraine

твердосплавних матеріалів для забезпечення меншого зносу порівняно зі стандартними сталевими лезами та до комбінації плугів з барабанними насадками для механічного видалення льодового накату з проїзної частини [1].

Можливість моніторингу навколишнього середовища та його впливу на користувачів доріг є важливим фактором для управління проектами зимового утримання. Моніторинг і прогнозування несприятливих погодних умов, фіксування інтенсивності та швидкості руху, ваговий контроль є важливими індикаторами оптимального зимового утримання [2]. До моніторингового обладнання цих показників відносяться датчики, які встановлені на вантажівку, придорожні датчики, метеостанції, системи зважування в русі тощо. Інноваційним підходом у моніторингу параметрів зимового утримання доріг є застосування сучасного програмного забезпечення з аналізу баз даних, які отримані з датчиків в режимі онлайн, застосування систем глобального позиціонування (GPS) і датчиків автоматичного визначення місця розташування транспортних засобів (AVL) у поєднанні з датчиками витрат матеріалів в режимі реального часу. Таким чином, це може забезпечити регулярність робіт із зимового утримання, економічність та соціальну ефективність.

Список використаних джерел:

1. Schneider, W., Miller, C., Crow, M., Holik, W. (2014). Evaluation of the Viking-Cives TowPlow for Winter Maintenance. Ohio Department of Transportation, Columbus.
2. McCullouch, B.G., Leung, M., Kang, W. (2009). Automated Vehicle Location (AVL) for Road Condition Reporting. FHWA A/IN/JTRP-2009/11.