

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



24-30 січня 2020 р., Трускавець - Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 1-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2020

1-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Трускавець – Харків, 24-30 січня 2020 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 130 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

ЗМІСТ

Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ДОСТУПУ ЛОКОМОТИВІВ ВЛАСНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО НЕ НАЛЕЖАТЬ ДО СФЕРИ УПРАВЛІННЯ АТ УКРЗАЛІЗНИЦЯ, ДО КОЛІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ С. В. Панченко	10
ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ А. К. Головнич, В. А. Падалица	11
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВУЗЛІВ ТА ПОРТІВ ПРИ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ Т.В. Бутько, А.В. Колісник, Л.О. Пархоменко	13
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ РОЗПОДІЛУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЖИВУЧОСТІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЇЗДОПОТОКІВ А.В. Прохорченко, А.О.Прокопов	15
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ СКЛАДАННЯ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ О.А. Малахова, О.Е. Шандер	16
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РАЗВОЗОЧНЫХ МАРШРУТОВ Н. Ю. Шраменко, Д. А. Музылев, В. А. Шраменко	18
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ БЕЗПЕКОЮ РУХУ В.М. Самсонкін, О.А. Горецький, С.О. Горбатюк	20
МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРОПОТОКІВ ВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ Т.В. Головка	21
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ МАГІСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ ПОЛТАВСЬКОГО ГІРНИЧО – ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ Г.М. Сіконенко, Д.В. Шумик	23

ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПОВІТРОРозПОДІЛЬНИКІВ № 242 В ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДАХ О.О. Давиденко, М.Я. Валігура.....	60
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ ЗА РАХУНОК УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ О.М. Костенніков, О.О. Шапатіна, А.Л. Кравець, К.В. Кім.....	62
ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН В ОПТИМІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ Г.О. Примаченко, Ю В. Шульдінер, Є.І. Григорова, Ю.В. Петухова.....	63
ВИХІД ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА РИНОК ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ А.О. Ковальов, О.В. Ковальова.....	66
ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ РЕЙКОБУСІВ В СИСТЕМІ ВРТ В.П. Сахно, В.М.Поляков, С.М. Шарай.....	67
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЦЕНТРУ ТРАНСПОРТНОГО СЕРВІСУ В ГАЛУЗІ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ О.М. Костенніков, Д.І. Мкртичьян.....	69
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ МАЛОДІЯЛЬНИХ ДІЛЯНОК Н.А. Носко, Д.В. Ломотько.....	71
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТООБОРОТНОЇ ТАРИ – ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ А.Л. Кравець, О.О. Шапатіна, С.П. Кануннікова.....	73
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ХОДОВИХ ЧАСТИН РУХОМОГО СКЛАДУ НА ЗНОС ГРЕБНІВ КОЛІСНИХ ПАР Є.П. Зуб.....	74
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗА РАХУНОК РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ЧАСУ ПЕРЕБУВАННЯ АВТОМОБІЛЮ В ПУНКТАХ НАВАНТАЖЕННЯ ТА РОЗВАНТАЖЕННЯ К.Г. Ковцур, Н.В. Птиця.....	76
УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ НА ОСНОВІ ФОРМУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВІЗНИХ ПРОЦЕСІВ Г.Є. Богомазова, В.І. Шевченко, О.Л. Чудна.....	78

залізничної інфраструктури стороннім організаціям на договірних засадах з метою забезпечення беззбитковості приміських перевезень. Мається на увазі, крім можливості організації та проведення власне приміських перевезень (вибір маршруту, зупинок, складу приміського поїзда тощо), також передача додаткових повноважень: торгова діяльність в приміських поїздах, на платформах, вокзалах і ін.; побудова на території вокзалів комерційних комплексів, місць відпочинку пасажирів – для забезпечення отримання прибутку сторонньою організацією.

АТ «Укрзалізниця» працює над питанням концесії і готова передати перші вокзали під управління приватним інвесторам.

Але концесія призначена для проектів, в яких за послуги платять користувач. При концесії ризики надання комерційних послуг потраплять до приватного партнера, так як держава не зможе гарантувати приватному сектору прибутковість з прийняттям на себе твердих платіжних зобов'язань, а споживачі залізничних послуг несуть ризик непередбачуваності цін на послуги з перевезень.

УДК 629.113

ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ РЕЙКОБУСІВ В СИСТЕМІ BRT

TO THE ISSUE OF THE USE OF RAILS IN BRT SYSTEM

*В.П.Сахно, доктор техн. наук, В.М.Поляков, канд. техн. наук,
С.М. Шарай канд. техн. наук
Національний транспортний університет (м. Київ)*

*V.P.Sakhno, PhD (Tech.), V.M.Polyakov, PhD (Tech.),
S.M.Sharai, PhD (Tech.)
National Transport University (Kyiv)*

Метробус або нова система автобусного руху "Швидкісний автобусний транспорт" (Bus Rapid Transport, BRT) є результатом розвитку мережі автобусного суспільного транспорту. В порівнянні з метро цей проект володіє явними перевагами: менша вартість створення мережі, менша вартість рухомого складу, мобільність та ін. [1].

Зручність, безпека і покращувана організація дорожнього руху – це далеко не все, що зможе дати пасажирам система швидкісного автобусного транспорту. У цій системі пасажирські швидкісні автобуси пересуваються по спеціально виділених смугах. Вони відокремлені від проїжджої частини і обладнані закритими пасажирськими станціями з платформами на одному рівні і підземними переходами. Поряд з пасажирськими автобусами в системі BRT може використовуватися і інший рухомий склад, зокрема рейкові автобуси.

Рейковий автобус, рідше і скорочено рейкобус, англ. railbus, нім. Schienenbus, гібрид автобуса і залізничного вагона, автобус, переобладнаний для руху по залізниці, а також автобус на комбінованому залізничному ході [2]. Рейкові автобуси відносяться до моторвагонному рухомому складу (МВРС).

Сучасні рейкові автобуси, як правило, представляють собою двосторонній (з двома кабінами) дизельний МВРС і призначені для забезпечення приміських пасажирських перевезень на неелектрифікованих ділянках залізниць у вигляді автономного одиночного пасажирського транспортного засобу або у великих містах з віддаленими від центру житловими масивами.

У цей час рейкові автобуси 630М-001, 630М-002 які експлуатуються на території України, належать південо-західній залізниці і використовуються на маршрутах Хмельницький–Вінниця і Гречани – Шепетівка, Здолбунів – Холм (Польща). На сьогодні в м. Києві налагоджена експлуатація рейкового автобуса на маршруті залізничний вокзал Центральний – аеропорт. Рейковий автобус являє собою відремонтований локомотив польської марки PESA. Наразі на маршруті курсує 27 пар потягів [2].

Рейковий автобус складається з декількох вагонів, зчеплених між собою. Несучий кузов кожного з них виготовлений з нержавіючої сталі, вікна вклеєні, внутрішня обробка з полімерних матеріалів. Ходова частина складається з двох двовісних візків, оснащених дисковими гальмами. Силова установка фірми «Voith Turbo» (Німеччина), що отримала назву «PesaPack». До її складу входить: дизельний двигун MAN D2876 LF32 потужністю (301 кВт), гідропередача Voith Tr211re4, система охолодження фірми «Voith Turbo». Ця установка встановлена на ведучому вагоні.

Проведеними раніше дослідженнями, що метробус (автобусний поїзд, рейкобус) може конкурувати з метро у випадку його пасажиромісткості 250...300 чоловік і інтервалу руху 45...60 с. Така пасажиромісткість може бути забезпечена тільки рейкобусом у трисекційному варіанті.

Необхідну потужність силової установки рейкобуса можна визначити за відомою формулою [3]:

$$N_{ev} = \frac{f_v \times M_a \times g \times v_{max} + k_B \times F \times v_{max}^3}{1000 \times \eta_M},$$

де M_a – маса рейкобуса, f – коефіцієнт опору кочення коліс рейкобуса, g – прискорення вільного падіння, v_{max} – максимальна швидкість руху рейкобуса, k_B – коефіцієнт опору повітря, F – площа поперечного перерізу, η_M – ККД трансмісії рейкобуса.

На рис. 1 наведена залежність необхідної потужності силової установки від швидкості руху рейкобуса.

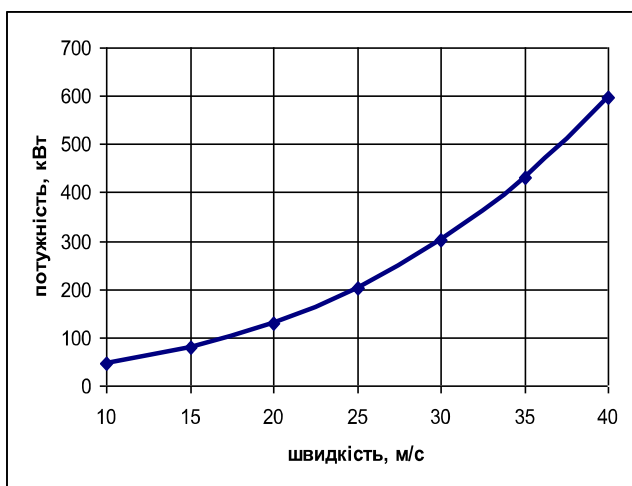


Рис. 1. Залежність потужності силової установки від швидкості руху рейкобуса

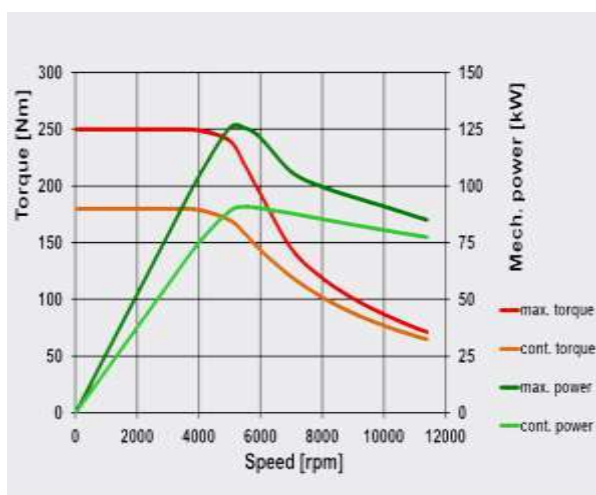


Рис. 2. Швидкісна характеристика електродвигуна BRASA HSM1-12/18/13

Як слідує з наведеної залежності, базова силова установка може забезпечити рух рейкобуса зі швидкістю 30 м/с. Для забезпечення руху рейкобуса з більшою швидкістю його можна дообладнати електродвигуном BRASA, швидкісна зовнішня характеристика якого наведена на рис. 2. Цей електродвигун може самостійно забезпечити рух рейкобуса зі швидкістю 23 м/с, що допустимо при їх експлуатації на окремих ділянках міських маршрутів.

[1] [Електронний ресурс]—Ресурс доступу <https://bus10.kz/index.php/menu2-brt>.

[2] [Електронний ресурс]—Ресурс доступу https://uk.wikipedia.org/wiki/Рейковий_автобус

[3] Сахно В.П. та ін. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч 1. Динамічність та паливна економічність автотранспортних засобів : [навчальний посібник] / В.П. Сахно, А.В. Костенко, М.І. Загороднов та ін. – Донецьк: Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2014. – 444 с.

УДК 656.212.7

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЦЕНТРУ ТРАНСПОРТНОГО СЕРВІСУ В ГАЛУЗІ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF OPERATION OF TRANSPORTATION SERVICE CENTER IN THE CONTAINER TRANSPORTATION SECTOR

канд. техн. наук. О.М. Костенніков, канд. техн. наук. Д.І. Мкртич'ян
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

O. Kostiennikov, PhD (Tech.), D. Mkrtychian, PhD (Tech.)
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Контейнерні термінали із середніми обсягами роботи в основному розташовуються на станціях загального користування. При їх проектуванні