

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы

*V Всеукраинской студенческой научно-технической
конференции «Устойчивое развитие городов»*

ЧАСТЬ 2

*Посвящается 90-летию
Харьковской национальной
академии городского хозяйства*

ХАРЬКОВ
2012

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА, ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДОВ, ПОВЫШАЮЩИХ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ НАДЕЖНОСТЬ

<i>Базалицький Д.А., Лисюк О.І., Суєтєтов О.С., Ткаченко М.М.</i> Розробка лінії метрограму для м. Вінниці	4
✓ <i>Филимонова І.Ю.</i> Розробка узагальнених показників якості роботи автобусів на міських маршрутах (на прикладі міста Горлівки)	5
<i>Дяченко Г.С., Харченко Ю.В.</i> Перспективи використання сонячних фотоелектричних елементів в енергетическій інфраструктурі міських центрів	7
<i>Макогон О.О.</i> Практичне використання електромагнітних коливань на прикладі електростанцій	8
<i>Чумак К.О.</i> Практичне застосування електричного струму в різних середовищах	10
<i>Візькова С.І.</i> Композиції звукоізолюючих конструкцій БДМ	11
<i>Долгополова Г.С.</i> Вплив шуму тягових підстанцій міського електричного транспорту на селітебну зону	13
<i>Кучук Г.В.</i> Особливості вимірювання шуму транспортного потоку	14
<i>Литвинова С.І.</i> Небезпечні та шкідливі виробничі фактори при нанесенні захисних покриттів	15
<i>Певна М.О.</i> Дослідження методів звукопоглинання для зниження шуму в виробничих приміщеннях	16
<i>Серікова М.В.</i> Вібрація обладнання тягової підстанції міського електричного транспорту як шкідливий фактор середовища існування людини	17
<i>Улітіна М.Ю.</i> Оцінка виробничого ризику – крок до успішності підприємства	18
<i>Шутилюк А.В.</i> Влияние загрузки трамвая на амплитуды колебаний вагона в месте закрепления пантографа при прохождении волнообразно изношенного участка рельсового пути	20
<i>Дяченко А.С.</i> Светодиодное освещение в жилых домах	21
<i>Борох В.Ю.</i> Синтезування структури системи аварійно-диспетчерської служби	23
<i>Тришин Є.Є.</i> Дослідження сучасних систем блискавкозахисту	24
<i>Темноход О.О., Бодров В.А.</i> Сонячні фотоелектричні станції	26
<i>Бабаєв В.М.</i> Неразрушаючий контроль состояния изоляции кабельных линий	27
<i>Кемарская А.А.</i> Диагностика технического состояния изоляции силового кабеля	28
<i>Шимук Р.Д.</i> Разработка multisim-моделей соединений трансформаторов тока и реле	30
<i>Максимова І.Е.</i> Перспективи розвитку полімерної ізоляції	30

В.О. Вплив несиметричних режимів роботи мережі на електричні підприємства	31
М.В. Комп'ютерна імітаційна модель включення лічильників електричної енергії з залежними струмовими датчиками	32
В.В. Устройства для накопления электрической энергии	34
Р.Д. Разработка multisim-моделей фильтров симметричных составляющих	35
П.М. Поновлявальна енергія: стан, масштаби, перспективи використання	35
Ю.В. Аналіз режиму рекуперації тиристорних електроприводів постійного струму	37
О.А. Влияние светодиодов на растения	38
А.И. Солнечные кремневые батареи	39
А.И. О качестве цветопередачи белых светодиодов	42
Е.Г. Особенности применения светодиодов в архитектуре	43
А.П. Особенности подсветки жидкокристаллических экранов	45
С.О. RGB-СВІТЛОДІОДИ – перехід до «інтелектуального» освітлення	46
Д.С. Солнечные батареи	46
А.И. Органические светодиоды: технология их производства и применение	48
Л.В. Проблема наилучшей визуализации различных биологических тканей (при оперативном вмешательстве) в медицинском приборостроении	50
А.П. Проблема обеспечения безопасности движения на пешеходных переходах в темное время суток	51
Т.Г., А.В. Электронный стартер – эффективные загорания люминесцентных ламп	53
О.В., Ю.М. Прилади, що розширюють діапазон світлового бачення	54
А.В. Дослідження роботи світлодіодних джерел в лабораторному практикумі	55
Т.В. Переваги і недоліки світлодіодних джерел світла	56
С.О., Л.В. Анализ использования технологических методик на светотехнических предприятиях Украины	57
М.В. Органические светодиоды -технология OLED	59
Д.В. Зменшення світлового забруднення в системах зовнішнього освітлення як напрям енергозбереження	60
О.В. Основні напрямки модернізації зовнішнього освітлення європейських міст	61
А.В., И.Н. Психология зрения и ошибки в зрительном восприятии	62
Т.В. Освещение воды как элемента архитектурного ландшафтного дизайна	63
М.В. Применение светодиодов в световой рекламе	63

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА,
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДОВ,
ПОВЫШАЮЩИХ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ
НАДЕЖНОСТЬ**

РОЗРОБКА ЛІНІЇ МЕТРОТРАМУ ДЛЯ М. ВІННИЦІ

*Базалицький Д.А., Лисюк О.І., Сушметов О.С., Ткаченко М.М.
Науковий керівник – Швець В.В., канд. техн. наук, доцент
(Вінницький національний технічний університет)*

Постановка проблеми. Основною задачею пасажирського транспорту є своєчасне і якісне задоволення потреб населення в перевезеннях. Проїзд повинен бути доступним, зручним, швидким, безпечним та економічним.

Серед проблем великих міст, зокрема і міста Вінниці, одне з важливіших місць займає транспортна проблема, яка набуває все гостріший соціальний характер.

Мета роботи – запропонувати вирішення лінії метротраму у місті Вінниці, яка надасть можливість розвантажити транспортний потік, а також з'єднати віддалені частини міста єдиним маршрутом.

Виклад основного матеріалу. Розміри та напрямки пасажиропотоків визначаються рухливістю населення, розташуванням на території міста житлових зон, місць прикладання праці і відпочинку та їх ємністю. Розміри пасажиропотоків залежать також від самої транспортної системи. Пасажиропотоки розподіляються не рівномірно. Як правило, найбільша концентрація пасажиропотоків спостерігається в центральних частинах міста, а також на околицях, де часто бувають нові житлові райони з метою розширення території міста. Найменша – в периферійних районах і з малоповерхової житлової забудовою.

За наведеними вище ознаками було досліджено основні місця зосередження пасажиропотоків. На основі схеми зосередження потісних пасажиропотоків пропонується створити новий маршрут.

Рух по новому маршруту буде здійснювати метротрам. Цей громадський транспортний засіб буде рухатися під землею, а висадку пасажирів здійснюватиме на поверхні землі.

Застосування метротраму дасть можливість позбутися трамвайних колій на поверхні, що значно розширить вулицю, прибрати громісткий пасажирський транспорт. Метротрам – електричний вид транспорту, який позитивно вплине на екологічну ситуацію міста.

Існує три способи конструктивного розміщення зупинки: поверхневий, заглиблений та підземний. Для перших двох способів застосовано ухил 20%. Що не є значним перевищенням. Цей ухил дасть змогу вагонам під час спуску набрати інерційну швидкість. За рахунок цієї відкості вагони метротраму будуть економити на електроенергії. Порівнюючи ці три схеми можна зробити висновок про залежність зміру зупинки, яка буде займати територію поверхні, від заглибленості.

Аналіз наведених схем показав, що економічнішим в будівництві експлуатації буде заглиблений спосіб розташування зупинок. По-перше, будівництво заглиблених зупинок метротраму не потребуватиме великих коштів, як для підземних. По-друге, на відміну від поверхневої зупинки, у другій схемі помітна значна економія наземного міського простору, що в подальшому може доцільно використовуватись. А кожж при заглибленні зупинки ухили в 20% будуть менш помітні пасажирами, що впливатиме на їх комфортне перевезення.

Висновки

– Метротрам – сучасний швидкісний транспортний засіб, який призначений для масових перевезень пасажирів і за провізною спроможністю відповідає вимогам сучасних великих міст, у тому числі і м. Вінниці.

– Запропонована лінія метротраму розвантажить великий транспортний потік по вул. Лебединського, а також центральну частину м. Вінниці за рахунок того, що пасажирський транспорт по даному маршруту рухатиметься під землею.

– Досліджена схема розміщення зупинок метротраму дасть змогу затрачати малу кількість часу пасажирам у перевезеннях по місту.

ОЗРОБКА УЗАГАЛЬНЕНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РОБОТИ АВТОБУСІВ НА МІСЬКИХ МАРШРУТАХ (на прикладі міста Горлівки)

Дилимонова І.Ю.

*Науковий керівник – Василенко Т.Є., канд. екон. наук, доцент
Автомобільно-дорожній інститут Державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет»*

В умовах жорстокої конкуренції між перевізниками, які існують в сучасний час, в тому числі в місті Горлівка, важливою конкурентною перевагою є якість.

Рівень якості може бути встановлений за допомогою оцінки, яка дозволяє: по-перше, визначити міру відповідності роботи автобусів

умовам і вимогам запитів пасажирів, стандартів, договорів, контрактів; по-друге, спланувати подальшу роботу автобусів, яка б в більшій мірі відповідала потребам пасажирів автобусів; по-третє, виводити роботу автобусів на більш високий рівень якості та конкурентності шляхом вдосконалення існуючої та планування майбутньої схеми їх роботи.

В роботі вирішено актуальну задачу оцінки якості роботи автобусів за розробленими узагальненими показниками якості роботи автобусів в дев'ять етапів.

Для цього на першому етапі зроблено аналіз існуючих методів оцінки якості на пасажирському автомобільному транспорті; з'ясовано:

– існуючі методи й особливості оцінювання якості розглядаються стосовно до «транспортної продукції», «транспортного обслуговування пасажирів», «транспортної послуги», а не до «роботи автобусів».

– показники, які використовують для оцінки якості перевезень, автори оцінюють за однаковими показниками, а відповідно й залежностями.

Аналіз використання цих термінів в сучасних умовах дозволив запропонувати використання поняття «якість роботи автобусів», адже потреби пасажирів задовольняються в процесі перевезення автобусами, тобто в процесі роботи автобусів.

Поняття «якість роботи автобусів» отримано як синтез поняття «якість» (на підставі стандарту ISO 2000:9000) та «робота автобусів» (запропоновано автором).

Отже, якість роботи автобусів – сукупність власних характеристик процесу перевезення пасажирів автобусами, рівень яких задовольняє встановлені потреби пасажирів.

Другим етапом оцінки якості роботи автобусів є встановлення потреб за допомогою методу державного регулювання на основі ДСТУ Р 51004-96 та DIN EN 13816:2002, адже ці стандарти дозволяють цілісно та всебічно охарактеризувати якість роботи автобусів з точки зору пасажирів та їх вимог.

Третім етапом оцінки виступило виокремлення показників, які характеризують саме якість з точки зору роботи автобусів. В результаті отримано дев'ятнадцять показників.

Для їх розрахунку на четвертому етапі зібрані первинні дані: шляхом обробки довідкової літератури; з паспортів автобусних маршрутів міста Горлівки; шляхом проведення натурного спостереження на представницьких перерізах та в салонах автобусів, що працюють на кожному з автобусних маршрутів. Було обстежено сорок діючих міських автобусних маршрутів міста Горлівки.

На п'ятому етапі на основі отриманих даних розраховано дев'ятнадцять показників якості роботи автобусів за залежностями, запропонованими автором.

Так як по-перше, така кількість показників є громіздкою для оцінювання; по-друге, існують лінійні зв'язки між ними, то на шостому етапі було виділено з них основні показники за допомогою методу Фаррара – Глобера. В результаті встановлено сім показників, між якими відсутній лінійний зв'язок, а, отже, саме вони найбільш різнобічно описують якість роботи автобусів.

Сьомим етапом оцінки виступила розробка узагальнених показників якості роботи автобусів за допомогою факторного аналізу. На цьому етапі:

- на підставі аналізу графіку накопиченої долі варіації власних чисел кореляційної матриці виділено три узагальнені показники;
- на підставі аналізу коефіцієнтів кореляції між основними показниками якості та узагальненими згруповано основні показники в узагальнені;

- інтерпретовано узагальнені показники якості роботи автобусів на підставі логіко – теоретичного узагальнення шляхом аналізу даних узагальненого показника з метою виділення істотних внутрішніх зв'язків його складових показників.

На восьмому етапі оцінки був використаний кластерний аналіз, який дозволив розподілити автобусні маршрути міста Горлівки на п'ять кластерів.

Дев'ятий етап оцінки – встановлення рівня якості роботи автобусів за узагальненими показниками з використанням шкали оцінювання за Харрінгтоном.

Оцінка якості роботи автобусів по маршрутах міста Горлівки за узагальненими показниками дозволила виявити недоліки в роботі автобусів як в сукупності за кластером, так і окремо за маршрутами, та надати рекомендації щодо підвищення якості роботи автобусів на міських маршрутах міста Горлівки в сучасних ринкових умовах.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ ГОРОДОВ

Дяченко Г.С., Харченко Ю.В.

Научный руководитель – Тугай Д.В., канд. техн. наук, доцент

В связи с ограниченным объемом природных ресурсов и экологическими проблемами в последнее время активно внедряются фото-