

УДК 656 (1Ф21), 656.132, 658.286:656.064

Б. АНДРУШКІВ^{1*}, О. ПОГАЙДАК², Н. КИРИЧ³, Б. КЕРНИЧНИЙ¹^{1*} Каф. «Менеджмент підприємницької діяльності», Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, вул. Руська, 56, 46001, Тернопіль, Україна, тел. 0673520999² Науково-дослідна частина, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, вул. Руська, 56, 46001, Тернопіль, Україна, тел. 0972520224³ Каф. «Менеджмент у виробничій сфері», Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, вул. Руська, 56, 46001, Тернопіль, Україна, тел. 0972195982

ОРГАНІЗАЦІЯ МОБІЛЬНИХ КОМПАКТНИХ ПАРКІНГІВ, СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ В УМОВАХ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА (АСПЕКТИ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ)

У статті на основі аналізу літературних джерел та існуючого досвіду роботи паркінгів в умовах міського господарства виявлено проблеми їх розвитку. Розглянуто шляхи підвищення ефективності їх роботи за рахунок інноваційних чинників. Встановлено, що одним з найбільш прийнятних методів оцінки ефективності функціонування транспортних систем, підвищення безпеки руху, якості транспортного обслуговування є реалізація наявних паркінгових можливостей, організація раціональних маршрутів руху транспорту переважними вулицями й дорогами. Доведено, що впровадження мобільних компактних паркінгів, раціональне їх розміщення, організаційні чинники безпеки руху та врахування сучасних вимог експлуатації доріг і транспорту дозволять підвищити ефективність та якість транспортного обслуговування в умовах міського господарства.

Ключові слова: мобільні компактні паркінги, міське господарство, транспортні засоби, ефективність, завантаження, якість, безпека руху, транспортне обслуговування

Вступ

У містах разом з приватними таксомоторними парками високими темпами зростає кількість індивідуального автотранспорту. Тим часом в умовах низьких темпів розвитку дорожньої інфраструктури, відсутності сучасних паркінгів перевантаження вулично-дорожніх мереж і основних магістралей призводить не лише до незручностей, а й до регулярних порушень нормальних режимів руху транспортних потоків, виникнення конфліктів між водіями, зростання кількості дорожньо-транспортних пригод і як наслідок зниження якості обслуговування. Ще один проблемний аспект цього питання – стихійні парковки, що перешкоджають дорожньому руху й створюють пробки-затори, особливо в районах з високою густотою забудови. Усі ці та інші обставини зумовлюють необхідність удосконалення орга-

нізації використання системи мобільних компактних паркінгів, для того щоб розвантажити від легкового транспорту вулиці і території, що періодично є місцем скупчення громадян. Цим і пояснюється актуальність і своєчасність теми даного дослідження.

Аналіз наукових розробок за темою дослідження

Розробка системи паркінгів у існуючому міському господарстві є складною техніко-технологічною, організаційною, екологічною та містобудівною проблемою. Серед російських вчених це питання вивчає А. Н. Качанов [6], який досліджує математичні основи проектування й налашки систем автоматичного управління технічними об'єктами й процесами. Б. В. Шандров [14], Р. І. Сольницьев, І. П. Норенков [11, 13] присвятили свої праці розвитку систем автоматизованого проектування.

©Б. Андрушків, О. Погайдак, Н. Кирич, Б. Керничний, 2012.

А. Ф. Іванько, Г. Б. Фалк [5], М. А. Ястребенецький, Г. М. Іванова [15] у своїх статтях розглядали питання автоматизованого вибору технологічних пристроїв в умовах паркінгів.

Свої погляди щодо розвитку транспортного обслуговування, автомобілізації населення в посттоталітарний період висловили українські вчені, серед яких Н. А. Катрушенко, який у своїх працях розкриває деякі проблеми розвитку пасажирського транспорту в умовах інтенсивного дорожнього руху. Статті Н. М. Цимбал присвячено програмуванню розвитку автомобільного транспорту як об'єкта управління. Питання удосконалення механізмів координації в організації надання транспортних послуг вивчає П. О. Ігнатенко; методи моделювання функціонування міської пасажирської транспортної системи проаналізовано в наукових доробках О. П. Гупчак, Є. М. Шапенко [2].

Шляхи підвищення якості обслуговування пасажирів на маршрутах міського пасажирського транспорту та вплив дорожньої безпеки на економіку автотранспортних підприємств у своїх працях розглядає В. П. Поліщук [2].

Науковці України в основному досліджують питання підвищення ефективності роботи транспортних підприємств, організації дорожнього руху в умовах міських поселень. Проблемі ж формування системи так званих мобільних (пересувних) паркінгів, які могли б забезпечити короткочасне, кількадедне та тривале (сезонне) паркування в місцях масового скупчення людей та легкових автомобілів, на жаль, приділяється недостатньо уваги. Така класифікація термінів паркування зумовлена певними чинниками. Наприклад, прибуття до міського поселення цирку зумовлює необхідність забезпечення установки мобільного паркінгу на кількість автомобілів співвідносно з кількістю місць в цирку (допускаємо, що 15-20 % відвідувачів цирку (дорослих і дітей) можуть користуватися автотранспортом). Аналогічними обставинами пояснюється потреба в паркуванні біля стадіонів (на тривалість матчу). Кількадедне (кількатижневе) паркування може бути зумовлене лікуванням у наявних у міській зоні санаторіях тощо.

Тобто необхідно визнати, що на сьогодні не розвинений понятійний апарат у цій сфері. Наприклад, активна автомобілізація населення як тимчасове явище, що наявне в посттоталітарному суспільстві. Власне, ці та інші об-

ставини призвели до некерованого перенасичення вулиць транспортом та виникнення проблем у сфері організації мобільного паркінгу в міських поселеннях.

Постановка завдання

Мета цієї статті – виявити на основі існуючих розробок у сфері транспортного обслуговування проблеми організації системи паркінгів в умовах інтенсивного дорожнього руху, ув'язавши цей процес з розвитком міського господарства; запропонувати шляхи підвищення ефективності їх роботи за рахунок інноваційних чинників, на основі застосування новітніх техніко-технологічних засобів, якості обслуговування, підвищення безпеки руху, засобів програмування та моделювання процесів організації транспортного обслуговування.

Виклад основного матеріалу

Важливим чинником у процесі впорядкування транспортного обслуговування в умовах міського господарства є формування системи паркінгів, які створюють власникам легкових автомобілів додаткові зручності, забезпечують вивільнення паркувальних місць, підвищення коефіцієнта їх використання.

На сьогоднішній день під автоматичним (стаціонарним) паркуванням мають на увазі практично повністю автономну систему. Вона забезпечує облік автомобілів, які в'їхали та виїхали, збір відомостей про держномер, власників, надає можливість інтеграції з іншими системами безпеки. У стандартний набір зазвичай входять система відеоспостереження й реєстрації держномерів, система оплати, індикатори завантаженості паркінгу, інформаційні панелі.

Кожен елемент системи виконує своє призначення. Наприклад, інформація про спільну роботу елементів і нештатні ситуації надходить на сервер, який за заздалегідь розробленим алгоритмом обробляє всю інформацію і посилає команди управління на кожен елемент окремо. Фактично, управління паркуванням може здійснювати одна людина.

Крім забезпечення зручності користування автоматичним паркінгом, системи обліку автомобілів виконують важливу функцію безпеки. Причому, це стосується не тільки протипожежного захисту.

Сучасні технології дозволяють спостерігати

за автомобілем протягом усього часу його перебування на паркінгу. При несанкціонованому доступі система повідомляє про це оператора, а також перешкоджає виїзду автомобіля з іншим водієм. Система може бути інтегрована з alarm-кнопкою, службою охорони. Радіочастотна ідентифікація набагато надійніша, ніж відеоспостереження.

Автоматична паркувальна система призначена для організації роботи паркінгу будь-якого типу (підземна парковка бізнес-центру, торговельно-розважального центру, ВНЗ та ін.). Система дозволяє у автоматичному режимі регулювати транспортні потоки, вести облік автотранспорту, здійснювати оплату вартості паркування.

Паркувальна система може обслуговувати різні групи відвідувачів комплексу: разових – за паперовими квитками зі штрих-кодом, постійних відвідувачів – з використанням проксі-міти або магнітних карт. У системі є можливість відеоверифікації автомобілів, а також голосового зв'язку між клієнтом і касиром. Передбачено використання декількох варіантів паркувальної логіки. Основна перевага автоматичної паркувальної системи – автоматизація роботи паркінгу та підвищення його пропускну здатності, що забезпечує зростання доходів власників комплексу. На додаток до цього автоматизована система знижує статтю щомісячних витрат на експлуатацію паркінгу, оскільки для його обслуговування потрібен мінімальний штат (одна-дві особи, залежно від кількості в'їздів/виїздів, зон, місць для паркування). При цьому ведеться автоматизований облік усіх в'їздів/виїздів і виключаються випадки зловживань персоналу при оплаті парковки, а використання підсистеми відеоверифікації дозволяє запобігти викраденню транспортних засобів.

Фізично система являє собою комплекс в'їзних-виїзних терміналів, автоматичних шлагбаумів, світлофорів, інформаційних табло й систем піктографіки. Оператор має доступ до відеоспостереження і звітів з роботи системи на віддаленому сервері парковки. Типовий склад системи автоматизованої парковки такий: пристрій видачі квитків з вбудованим зчитувачем карт; шлагбауми; касовий вузол, встановлений на виїзді або на території паркінгу; інформаційні табло; камери відеоспостереження (якщо є потреба у відеоверифікації); паркувальні сто-

впички, огороження, інші аксесуари.

Загалом, на сьогоднішній день є велика кількість автоматичних паркінгів. Їх будівництво, система роботи, оплати та інші особливості схожі, але відмінності все ж таки існують. Розглянемо детальніше інформацію про паркінги, які користуються найбільшою популярністю, і ознайомимось зі специфікою їх роботи.

Автоматична паркувальна система РСУУГ являє собою роботизований комплекс електромеханічних пристроїв і механізмів, об'єднаних загальною системою контролю й управління, який призначений для розміщення та повороту автомобілів у вертикально інтегрованому паркінгу у автоматичному режимі без участі людини. Несуча структура паркінгу може бути виконана як з металоконструкцій, так і із залізобетону. Система найбільш ефективна, якщо потрібно зберігати велику кількість автомобілів на обмеженому полі забудови. Система формує дуже ефективне вертикально орієнтоване паркувальне рішення. Основні елементи автоматичної паркувальної системи:

1. Основний ліфт – центральний ліфт з кареткою (пристроєм горизонтального переміщення) для швидкісного підйому автомобілів на кожен ярус з одночасним переміщенням уздовж поздовжньої осі паркінгу (фото 1).

2. Човник – спеціальний пристрій, розміщений на каретці центрального ліфта, що здійснює переміщення автомобіля з ліфта в паркувальну комірку й назад (фото 2).

3. Кабіна в'їзду/виїзду – приміщення, у якому водій залишає і з якого забирає автомобіль, оснащений технологічними елементами передачі автомобіля із зони в'їзду на центральний ліфт. Залежно від умов проекту кабіна може бути оснащена поворотною платформою для розвороту автомобіля в напрямку виїзду (фото 3).

4. Гребінчаста конструкція – сталева конструкція у вигляді гребінки, яка забезпечує обмін автомобіля з човника і призначена для розміщення автомобіля на паркувальному місці (фото 4).

5. Система управління – електронна система з програмним забезпеченням і програмованим логічним контролером (ПЛК), що керує всіма процесами роботи паркувальної системи. Має два типи керування: ручний і автоматичний.



Фото 1. Центральний ліфт для швидкісного підйому автомобілів



Фото 2. Човник для переміщення автомобіля з ліфта



Фото 3. Кабіна в'їзду/виїзду з поворотною платформою для розвороту автомобіля



Фото 4. Гребінчаста конструкція для розміщення автомобіля на паркувальному місці

До автоматичних систем парковки належать: «Оптима», «Тауер», «Шатл» та інші багатоярусні автоматичні паркінги (БАП), які набувають великої актуальності, дозволяючи істотно економити площу забудови, що є дуже важливим чинником в умовах постійно зростаючих масштабів міст.

Необхідно зауважити, що застосування багаторівневих паркувальних систем значно збільшує кількість машино-місць у паркуванні, при цьому собівартість паркомісця знижується. У більшості випадків такий об'єкт не потребує постійної присутності обслуговуючого персоналу, оскільки роботизований паркінг дозволяє здійснювати паркування автомобіля у автоматичному режимі, без участі водія.

Водій залишає свій автомобіль з вимкненим двигуном у прийнятному відсіку паркінгу, після чого роботизований ліфт-підйомник автоматично переміщує автомобіль на палеті в потрібну комірку системи.

Включати в проект автоматичні паркувальні системи найкраще при зведенні нових паркувальних площ у будівлях усіх типів, вбудовуючи їх в підземну або наземну частину будівлі, а також використовуючи комбіноване наземно-підземне розміщення. До того ж існує можливість прибудовувати їх до вже існуючих і споруджуваних будівель або зводити як окрему конструкцію.

Багатоярусний автоматичний паркінг «Оптима» один із найсучасніших видів касетних паркінгів. Взаємодія його механізмів базується на принципі роботи конвеєра, по обидва боки якого розташовані два підйомники. Забезпечує високий показник коефіцієнта корисного використання простору під паркінг за рахунок

максимально компактного розміщення автомобілів. Він ідеально підходить для малих і середніх паркувальних площ, обмежених за шириною. Можливі варіанти підземного й наземного паркінгу з в'їздом/виїздом автомобіля з різних рівнів. Для зручності використання в конструкції паркінгу може бути передбачений поворотно-розворотний механізм або окремо встановлена поворотна платформа.

Багатоярусний автоматичний паркінг «Тауер» – мультипаркінг, що забезпечує найвищу швидкість доставки автомобіля й має широкі інсталяційні можливості, дуже цінні в умовах сучасного мегаполісу.

Принцип роботи базується на русі швидкісного (швидкість руху 90 м\хв) підйомника у башті, по обидва боки якого розташовані палети з автомобілями. Рекомендується для середніх за величиною проєктів.

Завдяки своїй компактності й займаючи площу трьох паркомісць (~ 50 м²), такий баштовий тип паркінгу здатний розмістити до 40 автомобілів і може бути прибудований до вже існуючих об'єктів, вбудовуватися в проєктовані будівлі, а також споруджуватися як окрема конструкція в підземно-наземному виконанні.

Надійність і безвідмовність роботи паркувальних систем «Оптима» й «Тауер» зумовлені застосуванням кращих світових технологій та комплектуючих найвищої якості,

Багатоярусний автоматичний паркінг «Шатл» на сьогоднішній день найбільш прогресивний і високотехнологічний автоматичний паркінг.

Широкий спектр інсталяційних можливостей цієї системи дозволяє проєктувати її вбудованою або окремою підземною, наземною чи

підземно-наземною конструкцією. Вона ідеально підходить для середніх і великих паркувальних площ, коли планується розмістити від 30 і до декількох тисяч автомобілів. Відносно невисока вартість проекту, надійність, довговічність, безпеку та простота в управлінні – це лише деякі з безлічі переваг мультипаркінгу подібного типу. Високошвидкісна робота роботизованих платформ-транспортів (до 150 м\хв) досягається за рахунок застосування новітніх розробок у дистанційній передачі сигналу без використання кабелів.

Принцип роботи системи «Шатл» базується на взаємодії вертикальних ліфтів-підіймників і горизонтальних роботизованих транспортів, які здійснюють паркування автомобілів у автоматичному режимі, який управляється високотехнологічними комп'ютерними системами без присутності персоналу.

Автоматичний паркінг типу «Шатл» оснащений найсучаснішими системами безпеки і численними сенсорами, що забезпечує високий рівень надійності системи і робить процес паркування швидким, легким та комфортним.

Автоматична паркувальна система використовується для незалежного переміщення автомобіля у вертикальній і горизонтальній площинах.

Паркінг з піддоном/без піддону. Ця паркувальна система являє собою продовження ідеї автостоянки баштового типу. Автомобіль заїжджає до приймальної зони й автоматично піднімається на ліфті, після чого пересувається на карт (транспорт), який переміщує автомобіль

горизонтально по поверху до вільної паркувальної комірки. Найбільш ефективний цей тип автостоянки у великих будинках (торгово-розважальні центри, офісні будівлі й т.д.), оскільки дозволяє розмістити тисячі автомобілів.

CPMS – це повністю інтегрована система управління паркуванням, що дозволяє здійснювати оплату через мобільний телефон або інші способи оплати і є найсучаснішим рішенням програмного забезпечення для автоматизованого онлайн-управління послугами паркування.

При експлуатації багаторусних парковок першочерговим завданням є організація безпечного руху автомобілів обмеженою територією паркінгу. Найчастіше це завдання ускладнюється наявністю всього однієї (реверсивної) смуги для руху автомобілів між поверхами багаторусного паркінгу. Залежно від архітектурно-конструктивних особливостей паркінгу розробляються найбільш оптимальні алгоритми руху, що дозволяють організувати безпечний рух автомобілів його територією.

Поворотна платформа – це безпечний, швидкий і надійний механізм, який застосовується для розвороту автомобіля на 360 градусів у будь-який бік на необхідний кут (фото 5, 6).

Паркувальні платформи або системи представлені у вигляді мобільних платформ, які переміщуються спеціально обладнаними рейковими коліями, приводяться в рух електромоторами і керовані людиною за допомогою дистанційного пульта управління.

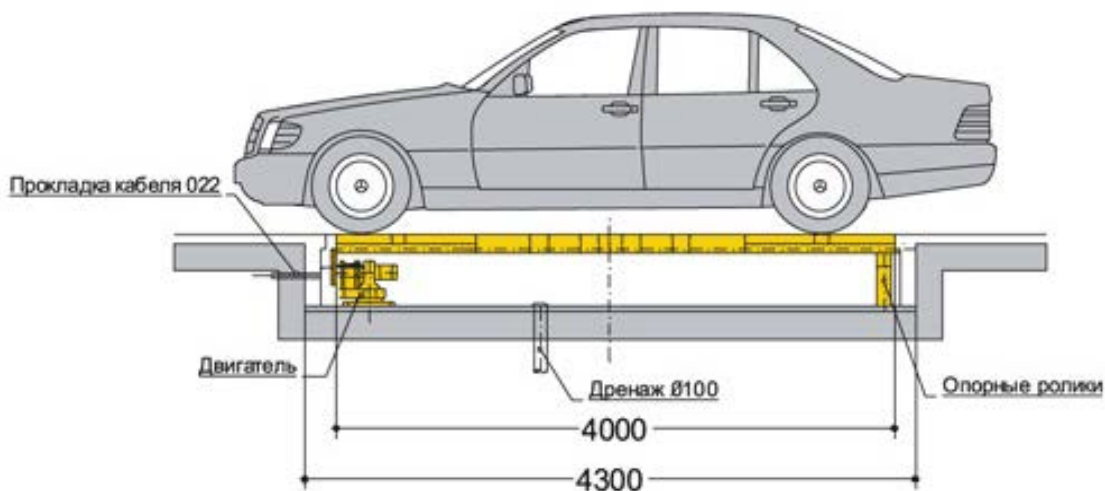


Фото 5. Поворотна платформа для розвороту автомобіля на 360 градусів у будь-який бік (вигляд збоку)

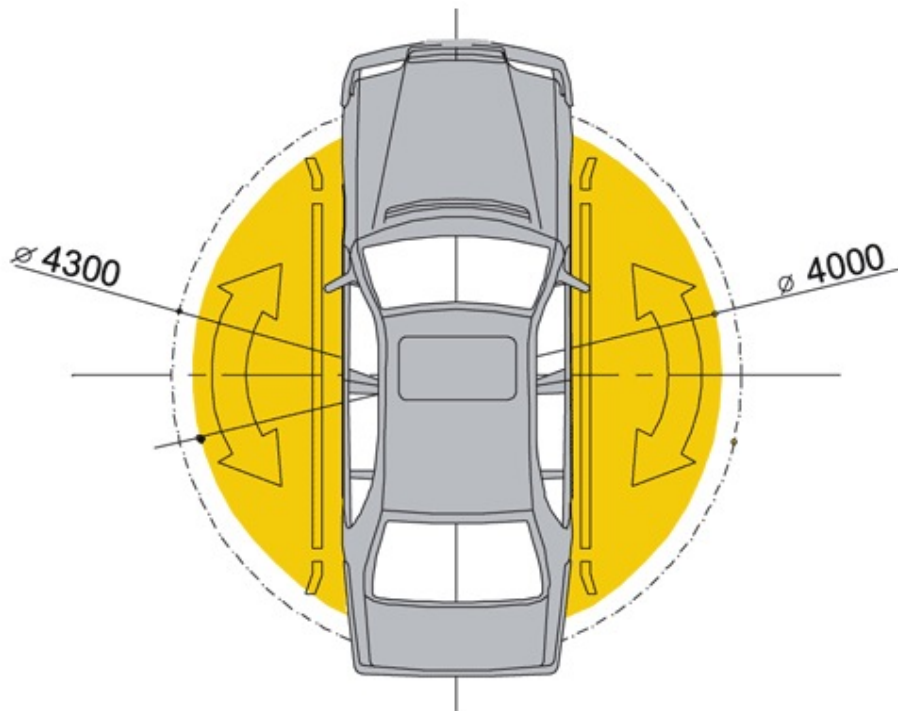


Фото 6. Поворотна платформа для розвороту автомобіля на 360 градусів у будь-який бік (вигляд зверху)

Залежно від розташування платформи відносно рейок прийнято розрізняти паркувальні платформи поперечного типу і поздовжні паркувальні платформи. Основне призначення цього типу паркувальних систем – збільшення кількості машиномісць за рахунок важкодоступних і невикористовуваних ділянок паркінгу. Найчастіше паркувальні платформи застосовуються в підземних паркінгах.

В основному цей пристрій використовується як додаткове обладнання для механічних і традиційних паркінгів, що дозволяє зменшити площу, необхідну для здійснення повороту автомобіля, полегшуючи й роблячи безпечним паркування в обмеженому просторі. Ще один з варіантів використання – це застосування механізму як експозиційного стенду з рекламною метою на виставках, у автосалонах тощо.

Крім парковок загального користування система може використовуватися для колективних паркінгів, користувачами яких є постійні клієнти.

У згаданому контексті часто використовуються власне незалежні напівавтомати «Ротор» і «Пазл» (фото 7, 8, 9).

Висновки

Таким чином, встановлено, що зі збільшенням кількості індивідуального автотранспорту виникає проблема стихійних парковок, які перешкоджають дорожньому руху й створюють пробки, затори, особливо в районах з високою густотою забудови. Це призводить не лише до незручностей, а й до регулярних порушень нормальних режимів руху транспортних потоків, зростання кількості дорожньо-транспортних пригод і як наслідок до зниження якості обслуговування. Усі ці та інші обставини зумовлюють необхідність удосконалення організації використання системи мобільних паркінгів спільно зі стаціонарними.

Формування системи мобільних паркінгів повинно забезпечувати короточасне, кількадеденне та тривале (сезонне) паркування легкових автомобілів. Така класифікація термінів паркування зумовлена певними чинниками, наприклад необхідністю забезпечення установок мобільного паркінгу в місцях масового відвідування (цирк, стадіон). Кількадеденне (кількатижневе) паркування може бути пов'язане з лікуванням у санаторіях, що розташовані в міській зоні.



Фото 7. Паркінгова система «Ліфт»



Фото 8. Паркінгова система «Ротор»



Фото 9. Паркінгова система «Пазл»

Ці та інші обставини зумовлюють необхідність використання крім стаціонарних незалежних роторних паркінгів відповідно до умов та обставин. Для організації, розвитку мережі мобільних паркінгів та координації їх діяльності при органах місцевого самоврядування доцільно створити відповідний орган при виконкомі та комісію при міській раді, розробити нормативно-правові положення, якими регламентувати правила їх функціонування.

Результатом впровадження досконалої системи паркінгів має бути підвищення зручностей в обслуговуванні для користувачів автомобілів, вивільнення, точніше більш ефективно використання місць під парковки, а також скорочення часу на в'їзд і виїзд з парковки на 20-30 %. При цьому знижується витрата палива, поліпшується екологічна ситуація в зоні паркінгів. Відходять на задній план незручності, пов'язані з пошуком місця для парковки. Компактні паркінги заощаджують від 35 до 50 % площі. Стає можливим забезпечити екологічний контроль: атмосферне, водне та шумове забруднення. За рахунок комунікативного забезпечення покращується інформаційне обслуговування (замовлення місць телефоном), виключаються переплати за обслуговування ін.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку : монографія / Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут; за заг. ред. А. М. Редзюка. – К. : ДП «ДержавтотрансНДІ-проект», 2005. – С. 52–60.
2. Інноваційні шляхи розвитку транспортного обслуговування в умовах активної автомобілізації населення посттоталітарного суспільства / Б. М. Андрушків, О. Б. Погайдак, Н. Б. Кирич, Б. Я. Керничний // Галицький вісник. – Т., 2013.
3. Андрушків, Б. М. Основи менеджменту: методологічні положення та прикладні механізми : підруч. для студентів та викладачів економ. спец. вузів / Б. М. Андрушків, О. Є. Кузьмін. – 2-ге вид., переробл. та доп. – Т. : Лілея, 1997. – 292 с.
4. Герасименко, В. А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных / В. А. Герасименко. – М., 1994.
5. Иванько, А. Ф. Вопросы автоматизированного выбора технологических допусков проектируемого устройства / А. Ф. Иванько, Г. Б. Фалк // Изв. вузов. Электромеханика. – 1978. – № 3.
6. Качанов, А. Н. Математичні основи проектування і налашки систем автоматичного управління технічними об'єктами і процесами / А. Н. Качанов. – Орел : ОрелГТУ, 2001 – 143 с.

7. Коцюк, А. Я. Вдосконалення автобусних маршрутних систем у великих і найбільших містах : автореф. дис. ... канд. техн. наук / А. Я. Коцюк. – К., 1990. – 20 с.
8. Клюєв, А. С. Проектування систем автоматизації технологічних процесів / А. С. Клюєв, Б. В. Глазов, А. Х. Дубровський. – М. : Энергія, 1980. – 512 с.
9. Кузьмінов, Г. П. Основи автоматики і автоматизації виробничих процесів / Г. П. Кузьмінов; ЛТА ім. С. М. Кірова. – Л., 1974. – 89 с.
10. Лігум, Ю. С. Автоматизовані системи управління технологічними процесами пасажирського автомобільного транспорту / Ю. С. Лігум. – К. : Техніка, 1989. – 240 с.
11. Норенков, И. П. Системы автоматизированного проектирования. Кн. 1 : учеб. пособ. для втузов / И. П. Норенков. – М. : Высшая шк., 1986.
12. Сердобинцев, С. П. Теория автоматического управления / С. П. Сердобинцев. – Калининград : КГТУ, 2000.
13. Сольнищев, Р. И. Автоматизация проектирования систем автоматического управления / Р. И. Сольнищев. – М. : Высшая шк., 1991.
14. Шандров, Б. В. Технические средства автоматизации : учеб. для студентов высших учеб. заведений / Б. В. Шандров. – М. : Изд. центр «Академия», 2007. – 368 с.
15. Ястребенецкий, М. А. Надежность автоматизированных систем управления технологическими процессами / М. А. Ястребенецкий, Г. М. Иванова. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 264 с.
16. Паркмастик – многоярусные автоматические паркинги [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.parkmatik.com.ua>

Б. АНДРУШКИВ^{1*}, А. ПОГАЙДАК², Н. КИРИЧ³, Б. КЕРНИЧНИЙ¹

^{1*} Каф. «Менеджмент предпринимательской деятельности», Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя, ул. Русская, 56, 46001, Тернополь, Украина, тел. 0673520999

² Научно-исследовательская часть, Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя, ул. Русская, 56, 46001, Тернополь, Украина, тел. 0972520224

³ Каф. «Менеджмент в производственной сфере», Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя, ул. Русская, 56, 46001, Тернополь, Украина, тел. 0972195982

ОРГАНИЗАЦИЯ МОБИЛЬНЫХ КОМПАКТНЫХ ПАРКИНГОВ, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА (АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ)

В статье на основе анализа литературных источников и существующего опыта работы паркингов в условиях городского хозяйства выявлены проблемы их развития. Рассмотрены пути повышения эффективности работы паркингов за счет инновационных факторов. Установлено, что одним из наиболее приемлемых методов оценки эффективности функционирования транспортных систем, повышения безопасности движения, качества транспортного обслуживания является реализация имеющихся паркинговых возможностей, организация рациональных маршрутов движения транспорта по перегруженным улицам и дорогам. Доказано, что внедрение мобильных компактных паркингов, рациональное их размещение, организационные факторы безопасности движения и учет современных требований эксплуатации дорог и транспорта позволит повысить эффективность и качество транспортного обслуживания в условиях городского хозяйства.

Ключевые слова: мобильные компактные паркинги, городское хозяйство, транспортные средства, эффективность, загрузка, качество, безопасность движения, транспортное обслуживание